



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK



Manajemen Keuangan dan Akuntansi Biaya Konstruksi Proyek



Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

Manajemen Keuangan dan Akuntansi Biaya Konstruksi Proyek

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

BIO DATA PENULIS



Penulis memiliki berbagai disiplin ilmu yang diperoleh dari Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. dan dari Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) Salatiga. Disiplin ilmu itu antara lain teknik elektro, komputer, manajemen dan ilmu sosiologi. Penulis memiliki pengalaman kerja pada industri elektronik dan sertifikasi keahlian dalam bidang Jaringan Internet, Telekomunikasi, Artificial Intelligence, Internet Of Things (IoT), Augmented Reality (AR), Technopreneurship, Internet Marketing dan bidang pengolahan dan analisa data (komputer statistik).

Penulis adalah pendiri dari Universitas Sains dan Teknologi Komputer (Universitas STEKOM) dan juga seorang dosen yang memiliki Jabatan Fungsional Akademik Lektor Kepala (Associate Professor) yang telah menghasilkan puluhan Buku Ajar ber ISBN, HAKI dari beberapa karya cipta dan Hak Paten pada produk IPTEK. Sejak tahun 2023 penulis tercatat sebagai Dosen luar biasa di Fakultas Ekonomi & Bisnis (FEB) Universitas Diponegoro Semarang. Penulis juga terlibat dalam berbagai organisasi profesi dan industri yang terkait dengan dunia usaha dan industri, khususnya dalam pengembangan sumber daya manusia yang unggul untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja secara nyata.



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

PENERBIT :

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144
Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

Manajemen Keuangan dan Akuntansi Biaya Konstruksi Proyek

Penulis :

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

ISBN :

Editor :

Dr. Joseph Teguh Santoso, S.Kom., M.Kom.

Penyunting :

Dr. Mars Caroline Wibowo. S.T., M.Mm.Tech

Desain Sampul dan Tata Letak :

Irdha Yuniato, S.Ds., M.Kom

Penebit :

Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan
Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM)

Anggota IKAPI No: 279 / ALB / JTE / 2023

Redaksi :

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. 08122925000

Fax. 024-6710144

Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

Distributor Tunggal :

Universitas STEKOM

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. 08122925000

Fax. 024-6710144

Email : info@stekom.ac.id

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin dari penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku yang berjudul "***Manajemen Keuangan dan Akuntansi Biaya Konstruksi Proyek***". Buku ini disusun sebagai panduan komprehensif bagi para profesional, akademisi, dan mahasiswa yang ingin memahami lebih dalam mengenai manajemen keuangan dan akuntansi dalam industri konstruksi. Dengan perkembangan pesat dalam sektor ini, pemahaman yang kuat mengenai aspek keuangan sangatlah penting untuk mencapai kesuksesan proyek dan keberlanjutan perusahaan.

Dalam buku ini, Anda akan menemukan berbagai topik penting yang mencakup tinjauan manajemen keuangan, metode akuntansi, pengantar manajemen konstruksi, estimasi biaya, laporan keuangan, serta analisis nilai yang diperoleh. Setiap bab dirancang untuk memberikan wawasan mendalam dan praktis, dilengkapi dengan contoh nyata dan studi kasus yang relevan.

Buku ini terdiri dari 19 bab yang membahas berbagai aspek penting dalam manajemen keuangan dan akuntansi konstruksi. Bab pertama, Tinjauan Manajemen Keuangan, dimulai dengan Pendahuluan, dilanjutkan dengan pembahasan mengenai Tujuan Akuntansi, Pengantar Lingkungan Binaan, dan peran Manajer Akuntansi dalam pengelolaan keuangan proyek. Bab kedua, Metode Akuntansi, mengulas topik seperti Keunikan Industri Konstruksi Yang Berkaitan Dengan Akuntansi, konsep Akuntansi Konstruksi, Struktur Kepemilikan Perusahaan Konstruksi, serta berbagai Metode Akuntansi Konstruksi yang relevan.

Bab ketiga, Pengantar Manajemen Konstruksi, mencakup diskusi tentang Metode Pengiriman dan Pengadaan, jenis-jenis Kontrak Konstruksi, prinsip-prinsip Manajemen Proyek, dan struktur organisasi Kontraktor Umum. Bab keempat, Estimasi Biaya, menjelaskan berbagai jenis estimasi, termasuk Struktur Rincian Pekerjaan, metode Penghitungan Kuantitas, hingga proses Penetapan Harga Pekerjaan Subkontrak. Bab kelima membahas Kondisi Umum Lokasi Kerja, meliputi elemen-elemen penting seperti Akuntansi Kondisi Umum Lokasi Kerja dan pengaruh Perintah Perubahan, Klaim, dan Penundaan terhadap kondisi umum proyek.

Bab keenam mengupas tentang Biaya Overhead dan Laba, mulai dari cara membuat estimasi hingga analisis seperti Titik Impas dan metode untuk menentukan estimasi keuntungan. Bab ketujuh, yang berjudul Laporan Keuangan, membahas elemen-elemen utama seperti Neraca, Laporan Laba Rugi, analisis menggunakan Rasio Keuangan, serta pengelolaan dalam buku besar peralatan. Bab kedelapan mendalami topik mengenai Pengendalian Biaya, termasuk siklus pengendalian biaya, pembelian, serta prakiraan manajemen proyek bulanan untuk kantor pusat.

Bab kesembilan memperkenalkan konsep Analisis Nilai Yang Diperoleh sebagai alat untuk kendali biaya sekaligus sebagai alat permintaan pembayaran. Bab kesepuluh membahas secara rinci tentang Penghitungan Biaya Berdasarkan Aktivitas, termasuk metodologi biaya berbasis aktivitas dan aplikasinya di kantor pusat maupun lokasi kerja.

Bab kesebelas mengulas pendekatan modern dalam konstruksi melalui topik Teknik Konstruksi Lean, termasuk konsep seperti desain nilai target, pengiriman tepat waktu, dan rekayasa nilai. Bab keduabelas berfokus pada penggunaan peralatan melalui pembahasan tentang jenis-jenis peralatan, kepemilikan, pengoperasian, hingga alokasi biaya pemeliharaan. Bab ketigabelas membahas manajemen keuangan proyek melalui topik mengenai arus kas, termasuk proses kurva arus kas serta pengeluaran dan pendapatan di lokasi kerja.

Bab keempatbelas mengupas proses administrasi keuangan melalui pembahasan tentang berbagai jenis kontrak dan proses permintaan pembayaran. Bab kelimabelas membahas secara detail tentang akuntansi untuk perintah perubahan, mulai dari sumber perintah perubahan hingga negosiasi dan penyelesaian perintah yang belum terselesaikan. Bab keenambelas menjelaskan tahapan penting dalam penutupan finansial proyek konstruksi, mulai dari penutupan konstruksi hingga audit dan manajemen garansi. Bab ketujuhbelas memperkenalkan konsep fundamental dalam manajemen keuangan yaitu nilai waktu uang, termasuk nilai sekarang, nilai masa depan, dan pertimbangan nilai lainnya.

Bab kedelapanbelas membahas aspek perpajakan dan audit dalam industri konstruksi, mencakup pajak penghasilan, tarif pajak federal, hingga implikasi pajak lainnya. Terakhir, bab kesembilanbelas membahas proforma pengembang dengan fokus pada pengembangan real estat sebagai bisnis, proses pembangunan, hingga pembiayaan pembangunan. Buku ini diakhiri dengan daftar pustaka sebagai referensi tambahan bagi pembaca.

Kami berharap buku ini dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat dan membantu Anda dalam mengembangkan keterampilan serta pengetahuan di bidang manajemen keuangan dan akuntansi konstruksi. Terima kasih atas perhatian Anda, dan selamat membaca!

Semarang, Februari 2025

Penulis

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| Halaman Judul | i |
| Kata Pengantar | ii |
| Daftar Isi | iv |
| BAB 1 TINJAUAN MANAJEMEN KEUANGAN | 1 |
| 1.1. Pendahuluan | 1 |
| 1.2. Tujuan Akuntansi | 3 |
| 1.3. Pengantar Lingkungan Binaan | 5 |
| 1.4. Manajer Akuntansi | 6 |
| BAB 2 METODE AKUNTANSI | 11 |
| 2.1. Pendahuluan | 11 |
| 2.2. Keunikan Industri Konstruksi Yang Berkaitan Dengan Akuntansi | 11 |
| 2.3. Akuntansi Konstruksi | 13 |
| 2.4. Struktur Kepemilikan Perusahaan Konstruksi | 14 |
| 2.5. Metode Akuntansi Konstruksi | 17 |
| BAB 3 PENGANTAR MANAJEMEN KONSTRUKSI | 22 |
| 3.1. Pendahuluan | 22 |
| 3.2. Metode Pengiriman Dan Pengadaan | 23 |
| 3.3. Kontrak Konstruksi | 29 |
| 3.4. Manajemen Proyek | 31 |
| 3.5. Organisasi Kontraktor Umum | 33 |
| BAB 4 ESTIMASI BIAYA | 41 |
| 4.1. Pendahuluan | 41 |
| 4.2. Jenis Estimasi Biaya | 42 |
| 4.3. Struktur Rincian Pekerjaan | 44 |
| 4.4. Penghitungan Kuantitas | 47 |
| 4.5. Penetapan Harga Pekerjaan Subkontrak | 51 |
| BAB 5 KONDISI UMUM LOKASI KERJA | 57 |
| 5.1. Pendahuluan | 57 |
| 5.2. Elemen Kondisi Umum Lokasi Kerja | 58 |
| 5.3. Akuntansi Kondisi Umum Lokasi Kerja | 66 |
| 5.4. Dampak Perintah Perubahan, Klaim, Dan Penundaan Pada Kondisi Umum | 67 |
| BAB 6 BIAYA OVERHEAD DAN LABA | 70 |
| 6.1. Pendahuluan | 70 |
| 6.2. Pembuatan Estimasi Kondisi Umum | 70 |
| 6.3. Manajemen Anggaran Kondisi Umum Kantor Pusat | 73 |
| 6.4. Analisis Titik Impas | 76 |
| 6.5. Metode Untuk Menentukan Estimasi Keuntungan | 78 |
| BAB 7 LAPORAN KEUANGAN | 86 |

| | |
|--|------------|
| 7.1. Pendahuluan | 86 |
| 7.2. Neraca | 86 |
| 7.3. Laporan Laba Rugi | 89 |
| 7.4. Rasio Keuangan | 90 |
| 7.5. Buku Besar Peralatan | 94 |
| BAB 8 PENGENDALIAN BIAYA | 98 |
| 8.1. Pendahuluan | 98 |
| 8.2. Siklus Pengendalian Biaya Dan Hubungannya Dengan Proses Akuntansi | 99 |
| 8.3. Penetapan Basis Biaya, Termasuk Pembelian | 100 |
| 8.4. Prakiraan Manajemen Proyek Bulanan Ke Kantor Pusat | 108 |
| BAB 9 ANALISIS NILAI YANG DIPEROLEH | 116 |
| 9.1. Pendahuluan | 116 |
| 9.2. Nilai Yang Diperoleh Sebagai Alat Kendali Biaya | 117 |
| 9.3. Nilai Yang Diperoleh Sebagai Alat Permintaan Pembayaran | 120 |
| BAB 10 PENGHITUNGAN BIAYA BERDASARKAN AKTIVITAS | 124 |
| 10.1. Pendahuluan | 124 |
| 10.2. Dasar Penetapan Biaya | 125 |
| 10.3. Metodologi Biaya Berbasis Aktivitas | 127 |
| 10.4. Aplikasi Biaya Berbasis Aktivitas Kantor Pusat | 129 |
| 10.5. Aplikasi Biaya Berbasis Aktivitas Di Lokasi Kerja | 132 |
| BAB 11 TEKNIK KONSTRUKSI LEAN | 138 |
| 11.1. Pendahuluan | 138 |
| 11.2. Konstruksi Lean | 138 |
| 11.3. Desain Nilai Target | 140 |
| 11.4. Pengiriman Tepat Waktu | 142 |
| 11.5. Perencanaan Tarik | 143 |
| 11.6. Rekayasa Nilai | 145 |
| 11.7. Subkontraktor Dan Pemasok | 146 |
| 11.8. Manajemen Material Rantai Pasokan | 148 |
| BAB 12 PENGGUNAAN PERALATAN DAN PENYUSUTAN | 155 |
| 12.1. Pendahuluan | 155 |
| 12.2. Jenis Peralatan | 156 |
| 12.3. Kepemilikan Peralatan | 157 |
| 12.4. Pengoperasian Peralatan | 161 |
| 12.5. Alokasi Peralatan Ke Biaya Pekerjaan | 163 |
| 12.6. Alokasi Biaya Pemeliharaan | 165 |
| BAB 13 ARUS KAS | 174 |
| 13.1. Pendahuluan | 174 |
| 13.2. Proses Kurva Arus Kas | 175 |
| 13.3. Kurva Arus Kas | 178 |
| 13.4. Pengeluaran Di Lokasi Kerja | 180 |

| | |
|---|------------|
| 13.5. Pendapatan Lokasi Kerja | 184 |
| BAB 14 PERMINTAAN PEMBAYARAN | 192 |
| 14.1. Pendahuluan | 192 |
| 14.2. Jenis Kontrak | 192 |
| 14.3. Proses Permintaan Pembayaran | 196 |
| 14.4. Uang Tunai Sebagai Alat | 200 |
| 14.5. Manajemen Hak Gadai | 202 |
| BAB 15 KUNTANSI UNTUK PERINTAH PERUBAHAN | 208 |
| 15.1. Pendahuluan | 208 |
| 15.2. Sumber Perintah Perubahan | 208 |
| 15.3. Negosiasi Dan Persetujuan | 214 |
| 15.4. Perintah Perubahan Yang Belum terselesaikan | 217 |
| BAB 16 PENUTUPAN FINANSIAL PROYEK KONSTRUKSI | 220 |
| 16.1. Pendahuluan | 220 |
| 16.2. Penutupan Konstruksi | 220 |
| 16.3. Penutupan Manajemen Proyek | 223 |
| 16.4. Audit | 227 |
| 16.5. Manajemen Dan Akuntansi Garansi | 229 |
| 16.6. Pengembangan Estimasi Sesuai Rencana Dan Input Basis Data | 231 |
| BAB 17 NILAI WAKTU UANG | 235 |
| 17.1. Pendahuluan | 235 |
| 17.2. Nilai Sekarang | 236 |
| 17.3. Nilai Masa Depan | 237 |
| 17.4. Pertimbangan Nilai Lainnya | 242 |
| BAB 18 PAJAK DAN AUDIT | 246 |
| 18.1. Pendahuluan | 246 |
| 18.2. Pajak Penghasilan | 247 |
| 18.3. Tarif Pajak Penghasilan Federal | 249 |
| 18.4. Implikasi Pajak Lainnya | 251 |
| 18.5. Audit | 256 |
| BAB 19 PROFORMA PENGEMBANG | 262 |
| 19.1. Pendahuluan..... | 262 |
| 19.2. Pengembangan Real Estat Sebagai Bisnis | 262 |
| 19.3. Proses Pembangunan | 264 |
| 19.4. Pembiayaan Pembangunan | 270 |
| Daftar Pustaka | 277 |

BAB 1

TINJAUAN MANAJEMEN KEUANGAN

1.1 PENDAHULUAN

Insinyur proyek (PE) dan manajer proyek (PM) biasanya tidak dikenal sebagai akuntan. Tanggung jawab mereka sebagai manajer konstruksi (CM) umumnya berkisar pada dokumentasi dokumen yang dilakukan di lokasi kerja untuk mendukung pengawas dan subkontraktor dalam pembangunan gedung. Dan, meskipun sebagian besar aktivitas manajemen keuangan yang dilakukan di lokasi kerja tidak dianggap sebagai 'akuntansi', aktivitas tersebut termasuk dalam lingkup akuntansi biaya, terutama jika kita menambahkan manajemen keuangan dalam judulnya.

Selain itu, semua yang dilakukan di lokasi kerja terkait dengan operasi perusahaan konstruksi di kantor pusat, dan penting bagi manajer lokasi kerja untuk memahami mengapa mereka mengelola keuangan dan bagaimana manajemen keuangan berhubungan dengan operasi departemen akuntansi kantor pusat. Buku ini tidak dimaksudkan untuk mengulang buku teks akuntansi sekolah bisnis standar atau kursus akuntansi, ada banyak buku bagus yang tersedia, tetapi fokus di sini adalah pada operasi keuangan tim lokasi kerja konstruksi dan bagaimana hal itu berinteraksi dengan kebutuhan akuntansi kantor pusat.

Ada banyak studi terperinci tentang akuntansi biaya, termasuk akuntansi biaya konstruksi. Ada juga banyak studi murni tentang manajemen proyek, termasuk manajemen proyek konstruksi, tetapi perekat yang menghubungkan kedua topik ini adalah studi yang lebih luas tentang manajemen keuangan konstruksi. Manajemen keuangan mencakup banyak topik CM, lebih dari sekadar akuntansi biaya, termasuk:

- Memperkirakan biaya konstruksi yang diantisipasi,
- Pengendalian biaya,
- Proyeksi dan manajemen arus kas,
- Memproses faktur dari subkontraktor dan pemasok,
- Memproses permintaan pembayaran kepada pemilik proyek,
- Mengelola perintah perubahan,
- Menutup proyek konstruksi secara finansial, dan
- Berbagai topik manajemen keuangan lanjutan lainnya seperti biaya berbasis aktivitas, teknik konstruksi ramping, nilai waktu uang, pajak dan audit, dan proforma pengembang.

Konstruksi adalah bisnis yang berisiko. Kegagalan konstruksi sangat tinggi setiap tahun, terutama dengan kontraktor pemula yang lebih kecil. Ada banyak statistik dan metrik mengenai berapa banyak kontraktor yang gagal setiap tahun, dan mungkin hanya berfokus pada satu tahun saja terlalu spesifik, tetapi secara umum sekitar 70% kontraktor yang menjalankan bisnis pada hari pertama setiap tahun akan gagal dalam waktu tujuh tahun. Karena konstruksi merupakan bisnis yang sangat berisiko, pemilik atau investor perusahaan

konstruksi mengharapkan tingkat pengembalian (ROR) yang sangat tinggi atas investasi mereka. Jika yang bisa mereka dapatkan dari investasi awal mereka di perusahaan tersebut hanya 1–2%, maka mereka akan lebih baik jika menaruh uang mereka di bank yang diasuransikan oleh Pemerintah Federal dan memperoleh tingkat bunga yang dijamin.

Untuk menerima ROR yang dapat diterima, kontraktor perlu memahami dan mengelola risiko dan tanggung jawab akuntansi dan keuangan mereka. Ada banyak penyebab atau tanda peringatan bahwa seorang kontraktor mungkin dalam bahaya gagal secara finansial. Tanda-tanda ini penting untuk diperhatikan tidak hanya oleh pemilik internal perusahaan, tetapi juga oleh mitra strategis atau pemangku kepentingan eksternal seperti bank kontraktor dan perusahaan penjamin, antara lain. Tanda pertama dan paling umum bahwa kesulitan keuangan mungkin terjadi adalah kurangnya rencana atau sistem pengelolaan keuangan yang baik. Beberapa tanda bahwa seorang kontraktor mungkin mengalami kesulitan keuangan meliputi:

- Sistem manajemen keuangan yang tidak efisien, U Meminjam dana dari batas kredit mereka hingga batas maksimal, U Proses estimasi dan/atau hasil yang buruk,
- Sistem manajemen proyek dan personel yang buruk,
- Tidak ada rencana bisnis yang memadai,
- Masalah komunikasi internal dan eksternal, antara lain.

Sering kali kontraktor berpikir peningkatan volume atau total pendapatan akan menyelesaikan semua masalah keuangan mereka. Ini belum tentu merupakan solusi terbaik. Ada banyak alasan mengapa kontraktor memilih untuk melanjutkan pekerjaan konstruksi atau merasa memiliki sumber daya untuk melakukannya. Beberapa alasan mereka mungkin memilih untuk mengajukan penawaran atau mengusulkan proyek konstruksi baru, atau tidak mengajukan penawaran, meliputi hal-hal berikut:

- Meskipun kontraktor tidak diharapkan untuk memberikan pinjaman konstruksi, seperti yang akan dibahas nanti, mereka tetap harus memiliki arus kas positif yang cukup, terutama di awal proyek;
- Kontraktor memiliki kapasitas ikatan yang cukup yang sangat penting pada proyek penawaran umum;
- Karyawan yang memenuhi syarat dan tersedia sudah ada dalam daftar gaji dan siap untuk memulai proyek baru;
- Kontraktor memiliki peralatan konstruksi yang diperlukan, atau akses langsung ke peralatan;
- Biaya overhead kantor pusat dikelola secara memadai oleh para spesialis untuk mendukung tim proyek termasuk penaksir, penjadwal, dan akuntan biaya;
- Mereka melihat potensi untuk memperoleh biaya yang wajar;
- Kontraktor sudah memiliki riwayat positif dengan klien, atau berminat menjalin hubungan di masa mendatang dengan klien, dan/atau mereka memiliki riwayat positif dengan arsitek atau insinyur, atau berminat menjalin hubungan di masa mendatang dengan firma-firma tersebut;
- Jenis pekerjaan ini sudah menjadi spesialisasi kontraktor; dan/atau
- Kontraktor dapat menggunakan backlog tambahan.

Jawaban kontraktor terhadap semua masalah ini yang memengaruhi keputusan mereka untuk meneruskan proyek juga memengaruhi keuangan perusahaan dan pendekatan terhadap akuntansi baik di kantor pusat maupun di lokasi kerja.

1.2 TUJUAN AKUNTANSI

Ada beberapa alasan mengapa seorang kontraktor harus membuat sistem akuntansi biaya formal, baik di kantor pusat maupun di lokasi kerja. Empat alasan yang paling menonjol meliputi:

- Menyiapkan laporan keuangan untuk penggunaan internal dan eksternal;
- Memproses pemasukan (pendapatan) dan pengeluaran (pengeluaran);
- Menyiapkan dan mengajukan pajak sebagaimana diwajibkan oleh Pemerintah Federal serta beberapa yurisdiksi negara bagian dan lokal;
- Mengelola urusan keuangan internal perusahaan:
 1. Apakah kita menghasilkan uang?
 2. Apakah kita memberikan pengembalian ekuitas (ROE) yang memadai kepada investor kita?
 3. Apakah kita berfokus pada jenis pekerjaan yang tepat? Apakah perusahaan kita beroperasi di pasar yang tepat?
 4. Bagaimana kinerja karyawan kita?

Konsistensi penting untuk akuntansi biaya dan manajemen keuangan bagi kontraktor. Alat pelaporan keuangan mereka harus konsisten dari tahun ke tahun, dari proyek ke proyek, dan dari bulan ke bulan dalam setiap proyek. Untuk melaporkan biaya dan laba yang diproyeksikan secara konsisten, kontraktor harus memiliki sistem manajemen keuangan yang andal, khususnya yang berkaitan dengan pengendalian biaya. Pengendalian biaya dalam konstruksi merupakan topik penting dan dibahas secara rinci dalam beberapa bab buku ini. Penting untuk membedakan antara pelaporan biaya dan pengendalian biaya, terutama yang berkaitan dengan akuntansi biaya lokasi kerja.

Pertanyaan terpenting yang harus ditanyakan adalah: Dapatkah tim lokasi kerja benar-benar mengendalikan biaya atau mereka hanya melaporkan biaya? Dan dapatkah mereka benar-benar 'mengendalikan' operasi para pekerja konstruksi di lapangan, atau apakah mereka melakukan yang terbaik untuk 'mengelola' proses tersebut sehingga para pekerja dapat mencapai estimasi? Sebagian besar buku teks manajemen konstruksi dan akuntansi biaya memfokuskan pembahasan pengendalian biaya mereka hanya pada pelaporan biaya. Namun, jika modifikasi dan koreksi tepat waktu tidak dilakukan pada proses tersebut, tim manajemen lokasi kerja tidak mengelola biaya dengan baik dan tidak dapat mencapai biaya akhir, apalagi memperbaikinya. Untuk memiliki sistem pengendalian biaya yang efektif, tim proyek konstruksi harus mengikuti beberapa aturan dasar:

- Data pelaporan biaya harus tepat waktu dan akurat. Jika data biaya aktual tidak dimasukkan ke dalam sistem akuntansi secara akurat, maka hasilnya tidak akan bernilai bagi tim lokasi kerja.
- Delapan puluh persen biaya dan risiko pada suatu proyek berada dalam kisaran 20%

dari aktivitas konstruksi ini dikenal sebagai aturan Pareto 80-20. Tim lokasi kerja harus fokus pada aktivitas yang paling berisiko. Aturan 80-20 dijelaskan lebih lanjut dalam pembahasan tentang manajemen keuangan ini.

- Perkiraan dan jadwal awal harus dibagikan dengan pengawas lapangan kontraktor, termasuk pengawas dan mandor. Agar mereka dapat merencanakan dan melaksanakan pekerjaan, mereka perlu diberi gambaran yang lengkap.

Ada banyak contoh buruk tentang akuntansi biaya konstruksi, terutama yang berkaitan dengan pengendalian biaya. Kami akan membagikan beberapa di antaranya di seluruh teks. Ada beberapa contoh bagus yang ditaburkan di antaranya. Berikut adalah beberapa contoh untuk membantu Anda memulai:

1. Contoh Satu: Kontraktor internasional yang sangat besar ini membangun pembangkit listrik pada tahun 1980-an yang menghabiskan biaya miliaran dolar. Ada 1.000 insinyur di kantor yang membuat desain untuk 5.000 pengrajin di lapangan. Perubahan desain dan perubahan kode bangunan terjadi begitu sering sehingga mudah untuk kehilangan jejak anggaran asli atau saat ini. Hanya dua tahun setelah lulus kuliah, insinyur biaya berusia 24 tahun ini dipromosikan menjadi kepala penaksir pada proyek konstruksi senilai \$5 miliar, dan meskipun sama sekali tidak memenuhi syarat untuk posisi itu, ia dengan senang hati menerimanya. Pada saat itu, cara kontraktor memperkirakan pengeluaran tahun depan adalah dengan mengambil pengeluaran tahun lalu, terlepas dari di mana pengeluaran itu dibelanjakan, dan cukup menambahkan 10% ke dalamnya. Tidak mengherankan proyek-proyek ini menghabiskan begitu banyak uang. Cara yang tepat untuk membuat perkiraan biaya dijelaskan nanti dalam buku ini.
2. Contoh Dua: Pada bulan April, enam bulan setelah fasilitas manufaktur kedirgantaraan besar ini berhasil diselesaikan, pemilik subkontraktor drywall menghubungi manajer proyek kontraktor umum (GC) dan menyatakan bahwa ia masih berutang \$1 juta tambahan, meskipun kontraknya telah ditutup dengan pelepasan hak gadai yang sesuai. Subkontraktor tersebut tidak dapat menunjukkan alasan ia berutang uang selain karena saat itu adalah waktu pajak dan ia sedang mempersiapkan pembukuannya dan menyadari bahwa perusahaan tersebut merugi tahun sebelumnya dan ini merupakan proyek terbesar mereka. Ia tidak menggunakan angka pekerjaan independen, apalagi kode biaya. Penutupan kontrak dan manajemen hak gadai merupakan tanggung jawab keuangan penting dari tim proyek dan akan dibahas secara terperinci dalam buku ini.
3. Contoh Tiga: Pengawas ini ingin memberi pelajaran kepada penaksir staf kantor pusat tentang proyek konstruksi fasilitas elektronik di luar kota ini. Ia merasa penaksir tersebut tidak pernah memasukkan cukup uang untuk keselamatan, jadi ia mengenakan biaya bekisting beton sebesar \$50.000 untuk kode biaya keselamatan guna membuktikan maksudnya dan benar-benar mengabaikan kode biaya keselamatan. Cara yang tepat untuk membuat basis data historis akan dijelaskan dalam beberapa bab dalam buku ini.

1.3 PENGANTAR LINGKUNGAN BINAAN

Ada tiga peserta utama dalam semua proyek lingkungan binaan. Bab 3, 'Pengantar manajemen konstruksi,' akan menjelaskan bagaimana berbagai firma ini dapat mengatur diri mereka sendiri dan membuat kontrak dengan satu sama lain untuk melaksanakan proyek konstruksi pada berbagai kesempatan. Setiap proyek memiliki: klien, yang juga disebut sebagai pemilik proyek atau sekadar pemilik; desainer, termasuk arsitek dan berbagai jenis insinyur; dan manajer konstruksi dan/atau kontraktor umum.

Ada juga banyak konsultan dan subkontraktor yang akan membuat kontrak melalui atau melapor kepada ketiga peserta utama ini. Salah satu jenis konsultan yang terhubung pada berbagai tingkatan akuntansi biaya adalah akuntan publik bersertifikat yang dapat membantu semua peserta lingkungan binaan (BE) menyiapkan pembukuan mereka, terutama untuk pajak dan audit.

Jenis Konstruksi/Sektor Industri

Proyek konstruksi dapat dikategorikan ke dalam berbagai sektor sesuai dengan jenis bangunan atau bagaimana fasilitas tersebut digunakan. Berikut ini adalah contoh beberapa sektor industri konstruksi yang luas:

- Komersial, yang meliputi ritel, kantor, sekolah, stasiun pemadam kebakaran, gereja, dan lainnya. Hiburan dan perhotelan merupakan bagian dari komersial dan mencakup bioskop, arena bowling, dan restoran.
- Perumahan mencakup konstruksi rumah dengan spesifikasi individual dan rumah adat. Perumahan juga mencakup apartemen, kondominium, perumahan lansia, dan hotel terutama jika berbingkai kayu karena mencakup material dan metode yang mirip dengan apartemen.
- Proyek sipil berat mencakup jembatan, jalan, dan proyek utilitas.
- Proyek industri sangat terspesialisasi, termasuk pembangkit listrik, pabrik pengolahan utilitas, kilang minyak, dan lain-lain.
- Pengembangan hibrida atau penggunaan campuran (MXD) akan mencakup dua atau tiga penggunaan berbeda, seperti hotel bertingkat tinggi di pusat kota dengan parkir bawah tanah, restoran, ruang ritel, dan kondominium mewah di lantai atas.

Banyak perusahaan konstruksi yang mengkhususkan diri dalam salah satu industri ini, karena mereka mengklasifikasikan diri mereka sebagai kontraktor komersial, perumahan, sipil, atau industri. Beberapa kontraktor mungkin tumpang tindih menjadi industri kedua atau mencakup dua industri berbeda. Misalnya:

- Kontraktor komersial juga dapat membangun apartemen hunian atau hotel bertingkat tinggi, karena bahan dan prosesnya mirip dengan membangun gedung perkantoran.
- Beberapa kontraktor komersial mungkin juga memiliki divisi rumah kustom kelas atas.
- Kontraktor komersial mungkin juga memiliki divisi pengembangan real estat, dan karenanya mengontrak pekerjaan secara internal.
- Beberapa pembangun rumah hunian spekulatif juga membangun rumah kustom dan pembangun rumah kustom dapat membangun rumah spesifikasi.
- Pembangun rumah yang lebih besar mungkin juga memiliki divisi pengembangan real

estat dan mengembangkan serta merancang dan membangun sebidang besar rumah untuk dijual.

- Beberapa kontraktor perumahan yang lebih besar mungkin juga membangun proyek komersial yang lebih kecil.
- Perusahaan konstruksi sipil mungkin juga memiliki divisi komersial, tetapi sangat sedikit kontraktor sipil yang akan membangun proyek perumahan.
- Kontraktor khusus adalah subkontraktor yang mengkhususkan diri dalam satu atau lebih aspek pekerjaan, seperti subkontraktor atap atau subkontraktor lanskap. Kontraktor khusus bekerja di semua sektor ini dan mungkin mengkhususkan diri dalam satu atau lebih sektor yang mirip dengan kontraktor umum.

Banyak dari sektor ini, dan/atau jenis industri, masing-masing berpotensi memiliki aplikasi akuntansi biaya dan manajemen keuangan yang berbeda. Perbedaan tersebut akan disorot di seluruh buku ini.

1.4 MANAJER AKUNTANSI

Bab 3, 'Pendahuluan manajemen konstruksi,' akan membahas lebih lanjut tentang berbagai perusahaan BE dan personel perusahaan konstruksi. Peran orang-orang ini didefinisikan di seluruh buku dan menjelaskan apakah mereka terutama berlokasi di kantor pusat atau di lokasi kerja. Terkait dengan akuntansi biaya dan manajemen keuangan, tim kantor pusat mencakup kepala eksekutif (CEO), kepala keuangan (CFO), dan departemen akuntansi pendukungnya.

Beberapa personel akuntansi mungkin mencakup posisi seperti pengawas atau pengawas keuangan, pemegang buku, juru tulis penggajian, juru tulis utang usaha, juru tulis piutang usaha, dan lain-lain. Tim lokasi kerja dipimpin oleh manajer proyek dan pengawas lokasi kerja. Mandor dan teknisi proyek, yang mungkin juga dikenal sebagai akuntan biaya lokasi kerja atau teknisi biaya, bekerja untuk pengawas dan PM secara berurutan. Ketentuan kontraktual akan berdampak pada siapa yang berlokasi di kantor pusat atau lapangan dan kemungkinan jabatan mereka pada proyek tertentu.

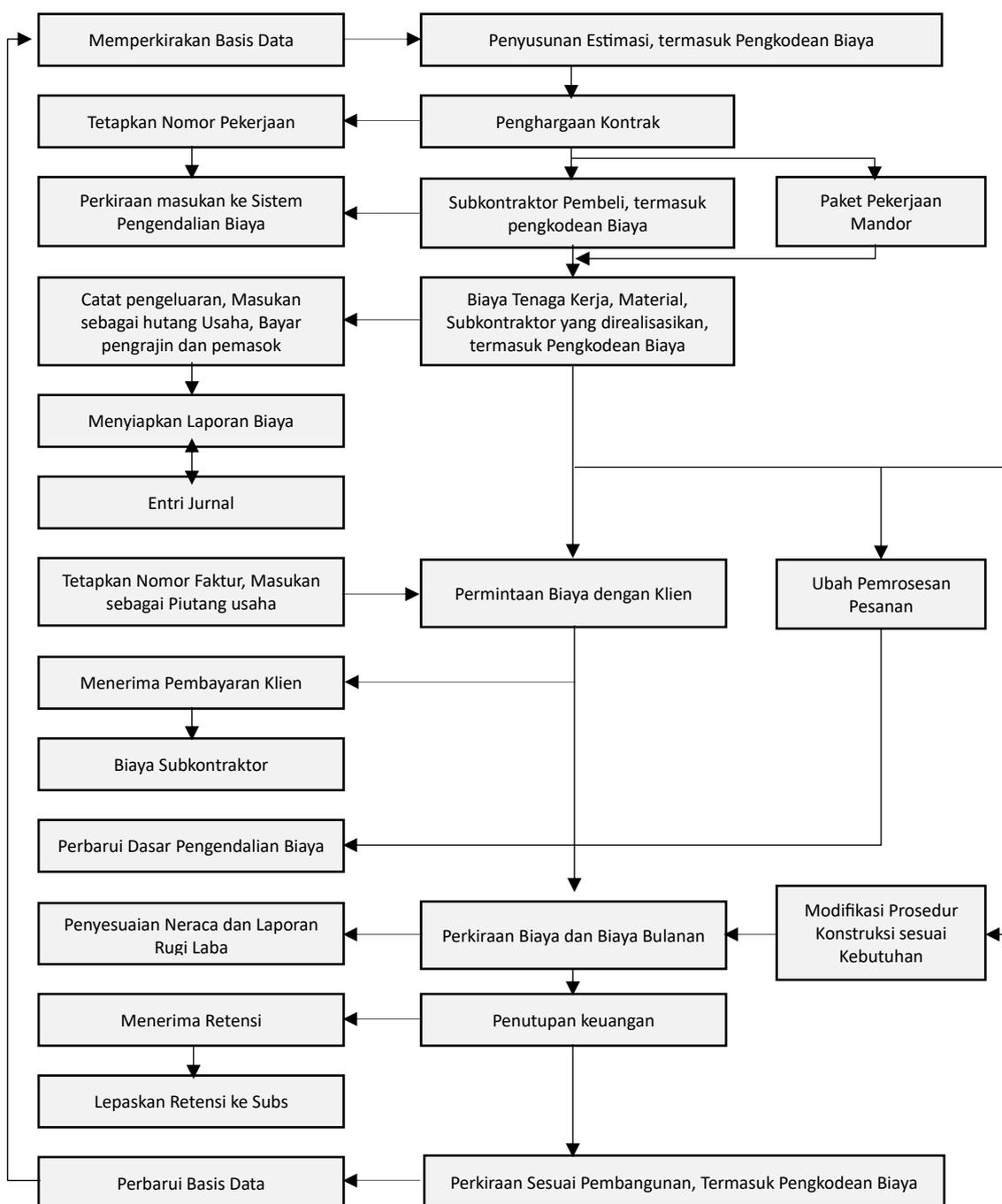
Siklus Akuntansi

Siklus akuntansi biaya mencakup banyak langkah dan fungsi berbeda yang tumpang tindih dan saling terkait dengan fase konstruksi dan langkah pengendalian biaya; semua ini akan dibahas dalam bab-bab berikutnya. Lihat Gambar 1.1. Perhatikan bahwa ada banyak ketergantungan antara operasi akuntansi kantor pusat dan rekayasa biaya yang dilakukan di lokasi kerja. Beberapa langkah akuntansi biaya, yang menjadi dasar untuk bab-bab berikut, meliputi:

- Pemeliharaan basis data estimasi;
- Penyusunan estimasi;
- Penghargaan konstruksi dan penugasan nomor pekerjaan oleh departemen akuntansi;
- Pembelian subkontraktor dan penyesuaian estimasi dan penugasan kode biaya;
- Pengembangan dan implementasi paket kerja mandor;
- Pengeluaran yang direalisasikan di lapangan dan dilaporkan ke kantor pusat dan diberi

kode biaya;

- Proses permintaan pembayaran termasuk pembayaran yang diterima dari klien dan pembayaran yang dilakukan kepada subkontraktor dan pemasok;
- Penggabungan perintah perubahan ke dalam rencana proyek dan sistem kendali biaya;
- Modifikasi sistem kendali biaya jika ada masalah;
- Pelaporan kantor pusat oleh PM termasuk prakiraan biaya bulanan;
- Penutupan keuangan, termasuk pelepasan hak gadai dan retensi; dan
- Estimasi sesuai pembangunan dan pembaruan basis data.



Gambar 1.1 Siklus Akuntansi Biaya

Organisasi Buku

Akuntansi kantor pusat yang ketat dan topik manajemen keuangan lainnya dipadukan di seluruh buku ini, tetapi fokus utamanya adalah pada tingkat lokasi kerja. Topik pengantar disajikan di awal seperti pengantar akuntansi, manajemen konstruksi, dan estimasi masing-masing dalam Bab 2, 3, dan 4. Estimasi dan manajemen biaya overhead lokasi kerja dan kantor pusat merupakan subjek Bab 5 dan 6. Laporan akuntansi, terutama yang berasal dari kantor pusat, dijelaskan dalam Bab 7. Beberapa bab yang berkaitan dengan banyak aspek pengendalian biaya telah disertakan, serta topik analisis nilai yang diperoleh, biaya berbasis aktivitas, konstruksi ramping, manajemen material lokasi, dan manajemen peralatan dalam Bab 8 hingga 12.

Aspek tambahan akuntansi biaya dan manajemen keuangan ada di Bab 13 hingga 16 termasuk arus kas, permintaan pembayaran, perintah perubahan, dan penutupan keuangan. Buku ini diakhiri dengan topik akuntansi biaya dan manajemen keuangan tingkat lanjut tentang nilai waktu uang, pajak dan audit, serta proforma pengembangan real estat. Banyak singkatan yang digunakan dalam konstruksi dan semua singkatan yang diperkenalkan dalam buku ini tercantum dalam pendahuluan. Glosarium istilah disertakan di akhir buku.

Studi Kasus

Banyak contoh, gambar, dan latihan yang digunakan di seluruh teks ini akan didasarkan pada satu proyek konstruksi penting yang akan digunakan sebagai studi kasus terpadu. Studi kasus ini akan membahas banyak bab, menghubungkan topik akuntansi biaya kantor pusat dan manajemen keuangan dengan topik tim manajemen proyek di lokasi kerja. Ini adalah proyek fiktif dan nama proyek serta pesertanya dibuat hanya untuk digunakan dalam buku ini. Setiap hubungan atau kesamaan bagian mana pun dari studi kasus ini dengan proyek konstruksi nyata atau peserta konstruksi nyata adalah kebetulan. Beberapa hal khusus proyek tercantum di bawah ini. Dokumentasi tambahan seperti bagan organisasi proyek, perkiraan terperinci, dan jadwal terperinci tersedia di eResource.

- Nama proyeknya adalah Olympic Hotel and Resort. Proyek ini akan dibangun di Semenanjung Olympic di Negara Bagian Washington. Proyek ini juga dijuluki Olympic Hotel, atau sekadar hotel untuk kenyamanan di berbagai bagian buku.
- Kliennya adalah Resorts International, Inc., jaringan hotel nasional yang memiliki banyak pengalaman konstruksi. Mereka lebih menyukai proyek konstruksi buku terbuka yang dinegosiasikan yang menggunakan kontrak harga maksimum terjamin (GMP). Mereka selalu mengaudit pembukuan kontraktor.
- Klien membentuk perseroan terbatas independen untuk setiap hotel. Dalam kasus ini, kepemilikan Olympic Hotel adalah Northwest Resorts, LLC (NWR).
- Hotel ini terletak di lahan seluas 10 hektar. Lahan tersebut telah disiapkan oleh pengembang horizontal dan kontraktor konstruksi sipil sebelumnya.
- Bangunan ini setinggi lima lantai. Lantai pertama mencakup bagian penerima tamu hotel, administrasi, ruang olahraga, dan area belakang seperti binatu dan tata graha. Selain itu, hotel ini memiliki ruang konferensi di lantai pertama dan menargetkan bisnis dan asosiasi profesional yang mencari tempat peristirahatan akhir pekan atau

seminggu.

- Desain kolam renang di lantai pertama belum dirampungkan pada saat GMP dilaksanakan, tetapi diperkirakan akan diubah menjadi proyek sebelum selesai. Ruang restoran di lantai pertama juga saat ini sudah dirombak dan dipasarkan ke jaringan restoran luar untuk disewakan dan dikelola.
- Lantai dua hingga lima menampung semua kamar hotel, 30 di setiap lantai, dengan aula tengah. Kamar menghadap ke barat menuju Samudra Pasifik atau ke timur menuju Taman Nasional Hutan Hujan Olimpiade.
- Ada dua lift.
- Ada garasi parkir dua lantai tambahan di atas tanah, tetapi terpisah yang akan melayani 150 mobil yang dijadwalkan akan dibangun bersamaan dengan hotel.
- Lantai pertama hotel akan dibangun dari beton cor di tempat (CIP) yang dibentuk dengan papan kasar yang akan memberikannya lapisan arsitektur papan kayu cedar. Empat lantai teratas berbingkai kayu dengan dinding kayu cedar yang menyatu dengan lingkungan alam. Baja struktural digunakan di seluruh bagian untuk kolom dan balok utama.
- Arsiteknya, Gateway Design, memiliki pengalaman luas dalam perhotelan dan pengalaman di Pacific Northwest. U Kontraktor umum (GC) untuk proyek tersebut dipilih berdasarkan proposal yang kompetitif. Klien memilih Evergreen Construction Company (ECC) yang kantor utamanya berlokasi di Seattle, Washington, sekitar tiga jam dari lokasi proyek. ECC memiliki riwayat hotel yang lengkap.
- Kontrak yang dilaksanakan NWR dan ECC adalah biaya AIA A102 ditambah biaya tetap dengan GMP. Kontrak tersebut memungkinkan semua personel administratif yang berada di lokasi kerja untuk mendapatkan penggantian biaya. Karena hal ini, dan jarak dari kantor pusat, ECC telah memutuskan untuk menempatkan seorang PM penuh waktu dan seorang akuntan biaya di lokasi kerja. Akuntan biaya lokasi kerja juga akan disebut sebagai insinyur biaya. Akuntan biaya akan diberi kode biaya setengah waktu untuk fungsi akuntansi dan manajemen keuangan lainnya dan setengah waktu lainnya sebagai insinyur proyek (PE). Ada juga satu PE penuh waktu tambahan dan seorang asisten administratif di lokasi, dan tentu saja seorang pengawas yang digaji.
- Pengawas memiliki tiga mandor yang akan memberi kode biaya waktu mereka untuk pekerjaan tersebut. Satu adalah seorang tukang kayu, yang kedua adalah seorang buruh, dan yang ketiga adalah seorang pekerja besi. U Perkiraan GMP kontraktor adalah sekitar Rp. 24,5 Miliar, yang mencakup biaya sebesar 5%. Estimasi kondisi umum lokasi kerja dikembangkan dari estimasi terperinci dan totalnya hanya kurang dari 7% dari nilai kontrak konstruksi.
- Petugas kontrol kualitas dan keselamatan kantor pusat perusahaan akan mengunjungi lokasi kerja seminggu sekali. Kontrol kualitas dan keselamatan sehari-hari merupakan tanggung jawab pengawas proyek dengan bantuan mandor dan PE.
- Arsitek telah menyiapkan gambar dan spesifikasi untuk memungkinkan klien memperoleh sertifikasi perak Leadership in Energy and Environmental Design (LEED),

jika mereka menginginkannya, yang memerlukan dokumentasi tambahan dan dukungan dari tim konstruksi. PE GC juga bersertifikat LEED. Persyaratan untuk memperoleh sertifikasi LEED belum ada dalam kontrak.

Latihan Soal

1. Mengapa kita sebagai manajer proyek dan teknisi proyek perlu mengetahui tentang akuntansi di a) kantor pusat dan/atau b) di lokasi kerja?
2. Apa tanda nomor satu bahwa kontraktor mungkin mengalami kesulitan keuangan?
3. Dari jenis perusahaan konstruksi yang dibahas, mana yang kemungkinan besar akan membangun:
 - a. Lapangan golf,
 - b. Clubhouse lapangan golf, atau
 - c. Rumah bagi pegolf profesional yang berdekatan dengan kotak tee ke-18?

BAB 2

METODE AKUNTANSI

2.1 PENDAHULUAN

Bab terakhir memperkenalkan buku ini kepada pembaca, lingkungan binaan (BE), studi kasus kami, dasar-dasar akuntansi umum, serta lokasi kerja sebagai pengganti pendekatan akuntansi dan manajemen keuangan kantor pusat. Bab ini memberikan pengantar tambahan tentang dasar-dasar akuntansi, termasuk mengapa konstruksi berbeda dari industri lain dan menjamin pendekatan uniknya sendiri terhadap akuntansi. Industri konstruksi adalah salah satu industri terbesar di Amerika Serikat, menyumbang sekitar satu triliun dolar (\$1.000.000.000.000) setiap tahunnya terhadap produk domestik bruto (PDB).

Itu banyak sekali angka nol! Bab ini mengkaji struktur kepemilikan perusahaan konstruksi dan bagaimana struktur tersebut memengaruhi empat metode akuntansi yang berbeda. Akuntansi dilakukan untuk pemangku kepentingan eksternal dan internal dan salah satu penggunaan akuntansi adalah untuk memastikan aset kontraktor dilindungi dan dikelola dengan baik.

2.2 KEUNIKAN INDUSTRI KONSTRUKSI YANG BERKAITAN DENGAN AKUNTANSI

Ada banyak perbedaan antara industri konstruksi dan industri produksi massal lainnya seperti manufaktur mobil atau penjualan eceran atau layanan makanan. Karena perbedaan ini, kontraktor harus mengambil pendekatan yang berbeda terhadap akuntansi dan bentuk manajemen keuangan lainnya. Beberapa perbedaan tersebut tercantum di sini:

- Konstruksi berbasis pekerjaan atau berorientasi proyek. Setiap proyek konstruksi diberi nomor pekerjaan terpisah dari departemen akuntansi segera setelah kontraktor diberitahu tentang pemberian penghargaan dari klien. Setiap proyek dikelola secara independen oleh tim proyek, termasuk manajer proyek (PM) dan pengawas, dan dianggap sebagai sumber laba yang terpisah.
- Industri lain berbasis produk, bukan berbasis proyek, dan menyediakan produk berulang, seperti restoran pizza yang memproduksi sepuluh jenis pizza berbeda dan pada Jumat malam tertentu mereka mungkin menyiapkan 50 pizza dari masing-masing jenis yang berbeda tersebut. Sangat tidak mungkin mereka tahu berapa harga masing-masing pizza tersebut.
- Dalam konstruksi, setiap proyek bersifat unik. Sebagian besar perusahaan konstruksi menyediakan produk yang bervariasi. Bahkan pembangun rumah spekulatif, atau pengembang lintasan, memiliki produk yang bervariasi. Mereka dapat membangun 200 rumah dalam pengembangan jalur dengan lima denah lantai yang berbeda, tetapi mereka menyediakan beberapa fasad dan warna serta sentuhan akhir interior yang berbeda sehingga pembeli merasa rumah mereka unik. Di jalur berikutnya, mereka dapat membangun 150 rumah dengan tujuh denah yang berbeda, semuanya unik dari

pilihan jalur pertama. Dan semuanya berada di lahan bangunan yang terpisah.

- Setiap proyek konstruksi menggunakan ribuan suku cadang dan material yang bervariasi.
- Kontraktor menyimpan sangat sedikit inventaris atau material yang tidak terpakai. Pembangun rumah spekulatif mungkin telah menyelesaikan beberapa rumah sebelum penjualan, tetapi mereka berusaha untuk tidak melakukan ekspansi berlebihan.
- Proyek konstruksi terdesentralisasi. Setiap proyek dibangun di lokasi yang berbeda di lokasi yang berbeda tidak semuanya berada di dekat kantor pusat kontraktor.
- Setiap proyek menggunakan peralatan konstruksi yang berbeda dan dibangun dengan tenaga kerja yang berbeda.
- Industri konstruksi mengalami situasi arus kas yang tidak teratur. Arus kas didefinisikan sebagai pendapatan yang masuk ke perusahaan dalam bentuk pembayaran klien bulanan, dan pengeluaran adalah uang tunai yang keluar dari perusahaan dalam bentuk pembayaran tenaga kerja dan material serta subkontraktor.
- Sebagian besar proyek konstruksi tunduk pada retensi karena klien menahan 5 atau 10% dari setiap permintaan gaji bulanan untuk memastikan kontraktor menyelesaikan proyek. Ini sama seperti Anda menahan Rp. 20.000.000 dari dealer mobil selama beberapa bulan untuk memastikan mobil Anda beroperasi sebagaimana yang mereka katakan. Apakah mereka mengizinkannya?
- Saat Anda membeli hamburger, transaksi bisnis selesai saat Anda meninggalkan kasir. Ini adalah kontrak jangka pendek. Proyek konstruksi memiliki kontrak jangka panjang, yang biasanya berlangsung enam bulan hingga satu atau dua tahun, dan garansi proyek/produk yang berlangsung setahun atau lebih lama dari itu.
- Dalam konstruksi, pembangun melaksanakan kontrak dan telah menetapkan penjualan atau harga total proyek, tetapi mereka belum mengeluarkan uang dan tidak akan tahu berapa biaya proyek sampai konstruksi benar-benar selesai.
- Saat Anda membeli kemeja di toko pakaian, mereka mengharapkan Anda membayar mereka 100% pada saat pembelian. Konstruksi rumah spekulatif serupa. Tetapi sebagian besar aspek konstruksi bergantung pada tagihan bulanan sebagian kepada klien dan pembayaran bulanan yang tersebar selama durasi kontrak.
- Kontraktor umum (GC) mengandalkan kontraktor khusus atau subkontraktor untuk melakukan 80–90% pekerjaan. Perusahaan manajemen konstruksi dapat mensubkontrakkan hampir 100% pekerjaan. Bayangkan membeli kentang goreng dan masing-masing dari 30 kentang goreng dalam keranjang berasal dari restoran berbeda yang mempekerjakan juru masak berbeda yang menggunakan penggorengan dalam yang berbeda. Kemudian, restoran burger tempat Anda membeli kentang goreng mengelompokkan semuanya dan menjualnya kepada Anda dalam satu pesanan.
- Setiap proyek konstruksi akan memiliki campuran subkontraktor dan pengrajin yang berbeda. Kontraktor renovasi perumahan yang sangat kecil mungkin menggunakan subkontraktor yang sama dan pengrajin yang sama pada setiap proyek – tetapi sekali lagi, masing-masing proyek tersebut akan memiliki cakupan yang berbeda di lokasi

yang unik dan untuk klien yang berbeda.

Intinya adalah Konstruksi itu Unik. Tidak akan pernah ada dua proyek konstruksi yang identik dengan klien, arsitek, GC, subkontraktor, pemasok material, pengrajin, penyewaan peralatan, lokasi pembangunan, kondisi cuaca, dibangun pada tanggal yang sama di tahun yang sama, dan seterusnya. Bahkan contoh berikut ini unik.

Contoh Satu: Perwakilan pemilik yang berpengalaman ini mengelola enam sekolah dasar yang dibangun untuk distrik sekolah yang sama dengan arsitek yang sama dan desain dasar yang sama (ada sedikit perbedaan) dan dibangun oleh kontraktor umum yang sama. Ini adalah produk konstruksi yang paling mirip dengan yang pernah ia saksikan dalam konstruksi. Namun, masing-masing sekolah ini dibangun pada tahun yang berbeda, di lokasi konstruksi yang berbeda, memanfaatkan campuran subkontraktor dan pengrajin yang serupa tetapi berbeda, dan setiap sekolah memiliki kepala sekolah yang berbeda yang memiliki prioritas uniknya sendiri.

2.3 AKUNTANSI KONSTRUKSI

Akuntansi dapat dilakukan untuk perusahaan konstruksi dalam berbagai cara. Beberapa jenis layanan akuntansi yang digunakan kontraktor meliputi:

- Beberapa kontraktor mempekerjakan firma akuntansi luar yang mempekerjakan akuntan publik bersertifikat (CPA) untuk melakukan semua pembukuan dengan sedikit atau tanpa dukungan akuntansi yang dilakukan secara internal oleh kontraktor. Ini hanya berlaku untuk kontraktor yang sangat kecil atau baru memulai.
- Banyak kontraktor memiliki departemen akuntansi kantor pusat internal yang dikelola oleh pembukuan, petugas pembayaran hutang, petugas piutang, petugas penggajian, pengawas atau pengawas keuangan, dan mungkin seseorang yang bertanggung jawab atas akuntansi peralatan konstruksi dan pemeliharaan buku besar peralatan. Departemen ini biasanya dipimpin oleh kepala keuangan (CFO), meskipun perusahaan yang lebih kecil mungkin memiliki semua tugas ini yang dilakukan oleh satu akuntan yang melapor kepada kepala eksekutif (CEO) yang kemudian mengandalkan layanan CPA luar untuk pajak dan laporan eksternal lainnya.
- Akuntansi lokasi kerja biasanya hanya dilakukan pada proyek konstruksi yang sangat besar atau proyek buku terbuka yang biayanya dapat diganti yang hanya akan membayar dukungan akuntansi saat berlokasi di lokasi kerja. Selain akuntansi, tim lokasi kerja memiliki beberapa tanggung jawab manajemen keuangan lainnya seperti pengendalian biaya, permintaan pembayaran, dan penutupan keuangan, dan lainnya yang dibahas di seluruh buku ini. Tim manajemen keuangan lokasi kerja mencakup manajer proyek (PM), pengawas, insinyur proyek (PE), dan berpotensi akuntan biaya lokasi kerja atau insinyur biaya. Lihat ke depan pada bagan organisasi sumber tunggal yang digambarkan dalam Gambar 3.8. Ini adalah skenario yang telah diadopsi untuk digunakan untuk studi kasus dan contoh di seluruh buku ini. Fokusnya adalah pada fungsi akuntansi dan manajemen keuangan yang dilakukan di lokasi khusus proyek, tetapi sementara itu menghubungkannya dengan pengawasan kantor pusat.

Konstruksi merupakan bisnis yang berisiko karena berbagai alasan sebagaimana dinyatakan di sini dan selanjutnya. Terserah kepada masing-masing PM dan pengawas lokasi kerja untuk mengelola risiko tersebut atas nama perusahaan yang mereka wakili. Tim lokasi kerja dan kantor pusat memanfaatkan berbagai sumber daya keuangan. Beberapa di antaranya berasal dari kantor pusat, sering kali dengan masukan dari tim lokasi kerja, dan laporan lainnya dibuat di lokasi kerja. Salah satu tujuan buku ini adalah agar pembaca mengembangkan pemahaman umum tentang laporan dan proses keuangan ini serta pentingnya laporan tersebut, bukan berarti Anda dapat membuatnya sendiri.

Mengelola biaya lokasi kerja dan mengembalikan laba yang wajar bagi perusahaan merupakan tujuan utama tim lokasi kerja. Manajemen arus kas merupakan alat manajemen konstruksi yang penting; sama seperti palu merupakan alat penting bagi tukang kayu. Pengelolaan kas pertama-tama dilakukan di tingkat lokasi kerja dan kemudian di tingkat perusahaan. Kurangnya arus kas positif merupakan sumber utama kegagalan kontraktor.

Arus kas merupakan topik penting yang dibahas dalam diskusi ini. Banyak peserta lingkungan binaan menggunakan istilah yang berbeda untuk tujuan yang berbeda. Banyak buku teks perguruan tinggi, termasuk buku teks manajemen konstruksi dan akuntansi, juga bervariasi hingga taraf tertentu, terutama yang berkaitan dengan jabatan. Beberapa istilah dan posisi yang berbeda yang berkaitan dengan akuntansi biaya konstruksi dan manajemen keuangan meliputi:

- Bos atau pemilik perusahaan konstruksi dapat menjadi CEO atau Presiden, tetapi ada berbagai pejabat lain yang dapat melapor kepada tim lokasi kerja termasuk pejabat yang bertanggung jawab (OIC), kepala operasi (COO), manajer proyek senior, dan lainnya yang juga dijelaskan dalam bab berikutnya, 'Pendahuluan tentang manajemen konstruksi.'
- Manajer keuangan kantor pusat dan/atau manajer umum meliputi CFO dan CEO.
- Anggota pendukung staf kantor pusat meliputi tim akuntansi yang disebutkan sebelumnya serta penaksir staf, penjadwal staf, pengawas khusus, petugas kendali mutu, petugas kendali keselamatan, manajer sumber daya manusia, direktur pemasaran, dan lainnya.
- Tim lokasi kerja atau tim manajemen meliputi pengawas, PM, PE, dan akuntan lokasi kerja atau teknisi biaya.

2.4 STRUKTUR KEPEMILIKAN PERUSAHAAN KONSTRUKSI

Kontraktor umum, subkontraktor, pemasok, konsultan, dan anggota lain dari industri lingkungan binaan, termasuk pemilik proyek dan arsitek, dapat berupa individu atau perusahaan. Bentuk organisasi bisnis yang paling umum adalah kepemilikan tunggal, kemitraan, korporasi, perseroan terbatas, dan usaha patungan. Setiap perusahaan yang terlibat dalam konstruksi termasuk klien, GC, subkontraktor, dan perusahaan desain memiliki 'pemilik' atau sekelompok pemilik atau mitra ekuitas.

Bentuk organisasi bisnis berdampak pada cara kontraktor menjalankan bisnisnya dalam bentuk pengambilan keputusan, tanggung jawab, pengambilan keuntungan, risiko dan

kewajiban, dan kewajiban pajak. Karena variasi ini, struktur organisasi hukum kontraktor memengaruhi pendekatannya terhadap akuntansi biaya dan manajemen keuangan perusahaan konstruksi. Buku ini akan berusaha membedakan pemilik proyek dari kepemilikan perusahaan konstruksi dalam contoh-contoh kami.

Keseimbangan bagian ini mengacu pada kepemilikan perusahaan konstruksi, tidak harus struktur kepemilikan klien. Kepemilikan tunggal adalah bentuk bisnis yang paling umum yang beroperasi di lingkungan binaan. Kepemilikan umum populer karena mudah untuk memulai dan mengelola bisnis yang dimiliki dan dikelola oleh satu orang, yaitu pemilik. Oleh karena itu, tidak ada perbedaan antara bisnis dan pemiliknya yang berhak atas semua keuntungan tetapi juga bertanggung jawab penuh atas tindakan bisnis.

Persyaratan untuk membentuk kepemilikan umum berubah tergantung pada negara bagian yang memiliki yurisdiksi. Semua izin dan lisensi bisnis yang diperlukan untuk mengoperasikan perusahaan konstruksi harus diperoleh oleh pemilik. Misalnya, seorang tukang kayu dapat beroperasi sebagai bisnis pembuatan dek kecil, tetapi ia tetap perlu mendapatkan asuransi, penjaminan, dan lisensi bisnis, seperti yang ditentukan oleh yurisdiksi tempat ia beroperasi. Mudah, tetapi tidak selalu disarankan, bagi pemilik untuk mencampur pendapatan dan pengeluaran bisnis dengan yang berasal dari sumber pribadi lainnya. Pencampuran bisnis dan kesenangan dapat memiliki implikasi pajak yang tidak menguntungkan.

Keuntungan tambahan dari menjalankan usaha sebagai perusahaan perseorangan adalah fleksibilitas. Pemilik membuat semua keputusan mengenai arah yang diinginkannya dalam menjalankan usaha, peluang pertumbuhan dan perluasan, serta kecepatan dalam mengambil keputusan dan menanggapi. Semua pengambilan keputusan oleh pemilik perseorangan dilakukan oleh satu orang. Sebaliknya, pemilik usaha dapat memutuskan kapan saja untuk membatasi atau memperlambat usaha, menghentikan usaha, atau menjualnya.

Kerugian dari menjalankan usaha perseorangan adalah tanggung jawab pribadi yang tidak terbatas, keterbatasan dalam mengumpulkan uang untuk mengembangkan dan/atau menjalankan usaha, serta beban pengambilan keputusan yang berat, yang sepenuhnya ditanggung oleh pemilik. Kemitraan adalah usaha di mana dua orang atau lebih berbagi kepemilikan di perusahaan. Kontribusi awal mitra terhadap perusahaan dapat berupa uang tunai atau aset, seperti peralatan konstruksi, dan kontribusi tambahan berupa waktu dan/atau aset yang mungkin terjadi selama operasi usaha.

Mirip dengan perusahaan perseorangan, kemitraan terkait erat dengan investornya. Keuntungan diteruskan 100% kepada mitra, mirip dengan perusahaan perseorangan, dan dikenakan pajak bersama dengan keuntungan pribadi lainnya. Namun, kemitraan adalah entitas tersendiri yang dapat secara independen memiliki properti, mempekerjakan karyawan, dan melakukan (atau menjadi subjek) tindakan hukum. Para mitra tidak harus memiliki saham yang sama, yaitu 50-50. Satu mitra mungkin telah menyumbang 75% dari ekuitas perusahaan asli sedangkan yang lain menyumbang 25%.

Keduanya kemudian akan mendistribusikan laba dengan rasio yang sama. Mitra dapat terdiri dari dua jenis: mitra umum dan terbatas. Mitra umum berbagi tanggung jawab, serta

laba dan rugi bisnis. Jika tidak ditentukan lain, mitra umum akan mendistribusikan laba, liabilitas, dan tugas manajemen tersebut secara merata. Mitra terbatas hanya menyumbangkan aset dan tidak berpartisipasi dalam manajemen atau operasi bisnis harian. Sebagai imbalan atas keterlibatan mereka yang terbatas, mitra terbatas tidak berpartisipasi dalam liabilitas perusahaan di luar kontribusi awal mereka.

Menambahkan mitra terbatas adalah cara bagi kemitraan untuk meningkatkan modal sambil memastikan kekebalan pribadi terhadap investor dan kendali penuh bagi mitra umum. Setiap kemitraan harus mencantumkan setidaknya satu orang sebagai mitra umum. Kesulitan yang terkait dengan kemitraan muncul selama pengalihan bagian salah satu mitra jika ia meninggal, berselisih dengan mitra lain dan ingin membubarkan hubungan bisnis, atau jika mitra bercerai dan pasangannya ingin mempertahankan setengah bagian di perusahaan konstruksi.

Ada dua jenis korporasi, tipe C dan tipe S. Korporasi tipe C, atau korporasi saja, adalah badan hukum yang dimiliki oleh pemegang saham. Kontraktor yang lebih kecil yang awalnya merupakan kepemilikan tunggal atau kemitraan dapat menjadi korporasi dengan 'mendirikan'. Membentuk bisnis sebagai korporasi adalah cara untuk memisahkan secara hukum kepemilikan ekuitas perusahaan konstruksi dari manajemen dan operasi perusahaan, yang membatasi tanggung jawab pemegang saham hanya pada kontribusi awal mereka.

Pemegang saham menunjuk dewan direksi, yang memilih dan mengawasi operasi bisnis yang dipimpin oleh pejabat, termasuk CEO, COO, dan CFO. Pemilik ekuitas dalam korporasi sering kali merupakan pejabat dan peserta aktif dalam operasi perusahaan konstruksi dan sebagai imbalannya juga menerima gaji. Satu alasan tambahan mengapa seorang kontraktor memutuskan untuk mendirikan perusahaan adalah bahwa korporasi tersebut pada umumnya akan membayar tarif pajak yang lebih rendah daripada kepemilikan tunggal atau kemitraan, terutama pada tingkat pendapatan yang sangat tinggi.

Berbeda dari kepemilikan tunggal dan kemitraan, korporasi mengajukan pajak yang berbeda dari pemegang sahamnya. Keuntungan korporasi dikenakan pajak pada tarif pajak korporasi, yang seringkali lebih rendah daripada tarif pajak pendapatan pribadi. Jika manajemen memutuskan untuk mendistribusikan sebagian keuntungan di antara para pemegang saham, distribusi keuntungan ini dikenal sebagai dividen dan dikenakan pajak pendapatan Federal kedua pada tingkat individu.

Evergreen Construction Company (ECC) adalah kontraktor umum yang digunakan dalam studi kasus Olympic Hotel and Resort dalam buku ini dan mereka diorganisasikan sebagai korporasi tipe C. Korporasi tipe S adalah korporasi tertutup yang lebih kecil dengan pemegang saham terbatas. Ini seringkali merupakan perusahaan konstruksi baru atau yang baru berdiri yang kemudian akan berubah menjadi korporasi C. Salah satu keuntungan dari korporasi S adalah ia menghindari pajak berganda atas dividen dan perusahaan tersebut dikenakan pajak pada tarif pajak individu, yang lebih rendah pada tingkat pendapatan yang lebih rendah.

Perseroan terbatas atau korporasi (PT) menggabungkan ciri-ciri korporasi dan kemitraan. Pemilik PT terkadang disebut sebagai anggota. Mirip dengan korporasi, PT akan

membatasi tanggung jawab pribadi dari kepemilikan. Mirip dengan kemitraan, PT akan menghindari pajak berganda dengan meneruskan semua keuntungan dan kerugiannya kepada anggotanya. Banyak proyek pengembangan real estat yang diorganisasikan sebagai PT yang terpisah untuk melindungi perusahaan pengembangan dan mitra ekuitas dari kegagalan pada satu proyek individu. Perusahaan pengembangan real estat dan proforma keuangan mereka adalah pokok bahasan bab terakhir buku ini. Usaha patungan (JV) adalah badan usaha yang menyerupai kemitraan umum.

Karakteristik utama JV adalah cakupannya yang sementara karena dibuat hanya untuk jangka waktu terbatas atau untuk satu proyek konstruksi. Alasan utama penggunaan JV pada proyek konstruksi adalah untuk menyatukan sumber daya keuangan dan/atau sumber daya fisik dan manusia, dan untuk menyebarkan risiko. Misalnya, banyak proyek infrastruktur besar dibangun oleh perusahaan patungan (JV) konstruksi yang menyatukan personel, peralatan, dan kapasitas ikatan mereka sambil menyebarkan risiko kegagalan. Bab 18 membahas beberapa perbedaan pajak antara semua jenis struktur kepemilikan perusahaan konstruksi ini.

2.5 METODE AKUNTANSI KONSTRUKSI

Sebagai anggota tim manajemen lokasi kerja, Anda tidak akan selalu terlibat dengan proses dan metode akuntansi yang digunakan oleh departemen akuntansi kantor pusat dan CFO, tetapi Anda harus mengetahui beberapa masalah utama. Pada dasarnya, ada empat jenis proses akuntansi yang tersedia bagi kontraktor konstruksi, yaitu kas, akrual, persentase penyelesaian, dan kontrak yang telah selesai. Masing-masing dari keempat metode ini akan dijelaskan secara bergantian di bagian ini. Keempat metode tersebut dibedakan dalam pemrosesan dan waktu pengakuan pendapatan dan pengeluaran, atau saat metode tersebut 'memperhitungkan' uang.

Metode akuntansi kas dan akrual lebih berlaku untuk proyek konstruksi jangka pendek, yang berlangsung kurang dari satu tahun, dan metode akuntansi persentase selesai dan tuntas paling cocok untuk perusahaan konstruksi dengan proyek yang berlangsung lebih dari satu atau dua tahun. Piutang usaha mencakup langkah-langkah yang diperlukan untuk menagih klien atas pekerjaan yang dilakukan dan penerimaan pendapatan dalam bentuk pembayaran. Hutang usaha melibatkan komitmen yang dibuat untuk memproses pengeluaran tenaga kerja, material, dan subkontrak untuk pekerjaan konstruksi yang dilakukan.

Kas

Metode akuntansi kas biasanya diperuntukkan bagi kontraktor yang lebih kecil, seperti yang memiliki volume perusahaan tahunan kurang dari Rp. 5 Miliar. Sekitar 80% perusahaan konstruksi mempekerjakan sepuluh karyawan atau kurang dan menggunakan metode kas. Kontraktor sebenarnya tidak bekerja dengan mata uang keras dalam konstruksi, tetapi istilah 'kas' umumnya berarti pertukaran cek fisik atau transfer debit elektronik dari rekening bank. Metode kas sangat sederhana. Kontraktor biasanya menggunakan tahun fiskal yang berlangsung dari 1 Januari hingga 31 Desember. Jika cek diterima dari klien dan disetorkan ke bank, itu dilaporkan sebagai pendapatan.

Jika cek ditulis untuk subkontraktor, itu dilaporkan sebagai pengeluaran. Cek itu sendiri

tidak harus dicairkan di bank agar keduanya dilaporkan. Sistem ini tidak mempertimbangkan pekerjaan yang dilakukan dan belum ditagih, atau permintaan pembayaran yang ditagihkan kepada klien tetapi belum diterima, atau faktur yang diterima dari subkontraktor tetapi belum dibayar. Metode akuntansi kas mencerminkan arus kas yang sangat tidak merata. Arus kas yang tidak merata ini dapat menimbulkan masalah bagi auditor, Akuntan Publik, Internal Revenue Service (IRS), dan mitra ekuitas yang semuanya mencari konsistensi dalam pelaporan keuangan.

Pada akhir tahun, kontraktor memiliki fleksibilitas perencanaan pajak dengan menyetorkan cek klien pada bulan Desember atau menahannya hingga Januari untuk menunda kewajiban pajak. Kontraktor juga dapat memproses faktur dari subkontraktor pada awal Desember, meskipun faktur tersebut mungkin belum jatuh tempo hingga Januari, sehingga memindahkan biaya atau pengeluaran ke depan sehingga dapat dikurangkan dari pajak tahun ini. Metode kas juga populer di kalangan desainer dan konsultan seperti arsitek, insinyur, inspektur, dan manajer konstruksi agensi. Bab 3 akan menjelaskan peran banyak kontributor ini terhadap lingkungan binaan.

Akrual

Metode akuntansi akrual melaporkan pendapatan saat ditagih atau diperoleh, dan menjadi piutang, tetapi belum tentu diterima. Retensi yang dipegang oleh klien tidak tercermin sebagai pendapatan hingga diterima setelah penutupan proyek. Biaya dicatat saat biaya dikeluarkan dan faktur subkontraktor ditagih dan menjadi akun hutang. Metode akrual menyediakan jejak pelaporan keuangan yang lebih konsisten daripada metode kas. Metode akrual umumnya terbatas pada kontraktor yang lebih kecil, mirip dengan metode kas, yang memiliki volume tahunan sebesar Rp. 5 Miliar atau kurang.

Persentase Penyelesaian

Metode persentase penyelesaian direkomendasikan untuk kontraktor komersial yang memiliki volume lebih dari Rp. 10 Miliar dan/atau memiliki kontrak jangka panjang yang dapat berlangsung lebih dari dua tahun dan tumpang tindih dari satu tahun fiskal ke tahun fiskal lainnya. Metode ini dianggap sebagai indikator yang lebih akurat dan konsisten untuk mengakui pendapatan.

Metode akuntansi ini hanya melaporkan persentase penyelesaian perusahaan konstruksi pada akhir tahun fiskal dengan semua proyek konstruksi mereka. Hal ini dicapai dengan melaporkan persentase estimasi biaya yang dikeluarkan, dan bagian proporsional dari laba yang diperoleh. Dalam kasus perusahaan konstruksi dengan lebih dari satu proyek, ini adalah ringkasan dari semua persentase proyeknya yang diselesaikan.

Ini mirip dengan penagihan terhadap jadwal nilai yang telah ditetapkan sebelumnya seperti yang akan dibahas nanti. Dalam metode akuntansi persentase penyelesaian, retensi juga dicatat pada saat penyelesaian proyek, mirip dengan akrual. Arsitek dan insinyur yang lebih besar juga dapat memanfaatkan pelaporan keuangan persentase penyelesaian. Metode persentase penyelesaian akan menjadi dasar untuk studi kasus dalam buku ini.

Kontrak Yang Telah Selesai

Metode akuntansi kontrak yang telah selesai bahkan lebih tidak teratur daripada basis

kas. Dalam kasus ini, kontraktor tidak mengakui pendapatan atau pengeluaran apa pun hingga proyek telah selesai dan mereka dibayar. Metode ini dapat digunakan untuk kontraktor umum kecil, seperti yang melakukan proyek renovasi dan pembangun rumah spekulatif, yang dibayar penuh setelah selesai. Pembangun lahan perumahan adalah kontraktor yang membangun dan menjual rumah secara spekulatif (juga dikenal sebagai pembangun rumah spekulatif).

Mereka pada dasarnya adalah pengembang real estat. Dalam metode akuntansi kontrak yang telah selesai, biaya administrasi lokasi kerja dan biaya overhead kantor pusat dibagi rata dengan proyek dan biaya dilaporkan saat pendapatan diterima, pada penyelesaian proyek, sehubungan dengan implikasi pajak. Karena pembangun rumah dapat menjual sepuluh rumah dalam satu tahun dan hanya dua di tahun berikutnya, berdasarkan waktu dimulainya konstruksi atau perubahan ekonomi, pendapatan dapat berubah secara dramatis dari satu tahun ke tahun berikutnya dengan metode akuntansi kontrak yang telah selesai.

Kontrol Akuntansi Internal

Ada banyak tujuan akuntansi biaya konstruksi sebagaimana yang telah diperkenalkan secara singkat di Bab 1. Salah satu alasan eksternal utama akuntansi untuk pendapatan dan pengeluaran mencakup pelaporan laba bersih dan pembayaran pajak. Ada juga berbagai alasan internal untuk akuntansi yang membantu pengelolaan urusan keuangan perusahaan. Itu termasuk pengukuran laba dan dampak bersihnya terhadap ekuitas investor; yang dikenal sebagai laba atas ekuitas (ROE).

Seperti yang dibahas, produk konstruksi tidak berulang, melainkan bervariasi. Laporan keuangan internal memungkinkan kontraktor untuk melakukan diagnosis mandiri pada spesialisasi industri. Apakah kita beroperasi di segmen atau area fokus industri yang tepat? Apakah satu area geografis lebih baik bagi perusahaan dan karyawan kita daripada yang lain? Apakah fokus kita pada jenis dan ukuran pekerjaan yang tepat? Akuntansi internal, atau audit, juga memungkinkan kontraktor untuk mengukur kinerja aset mereka yang paling penting, yaitu orang-orang mereka.

Konstruksi berbasis proyek, dan setiap proyek dikelola oleh manajer proyek dan pengawas yang perlu mengembalikan laba yang wajar kepada perusahaan. Satu alasan tambahan mengapa kontraktor melakukan manajemen akuntansi internal adalah untuk memastikan bahwa tim di lokasi kerja dan kantor pusat mengelola keuangan perusahaan dengan baik. Pengawas memiliki beberapa tanggung jawab manajemen keuangan di lokasi kerja, yang sebagian besar akan dibahas di seluruh buku ini.

Perlindungan bahan konstruksi dari cuaca dan pencurian eksternal, serta keselamatan dan keamanan di lokasi kerja, berada di bawah kendali pengawas. Meskipun tidak selalu dianggap sebagai masalah keuangan, jika tidak ditangani dengan baik, aspek-aspek ini akan berdampak negatif pada biaya proyek. Pencurian keuangan internal jarang terjadi, tetapi dapat terjadi. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan kontraktor untuk memastikan tidak ada pencurian keuangan internal. Beberapa di antaranya adalah:

- Tugas terpisah yang diberikan kepada individu yang berbeda sehingga tidak ada satu orang pun yang memiliki kendali keuangan penuh.
- Simpan jejak dokumen yang baik, meskipun sebagian besar jejak dokumen saat ini

dibuat di komputer.

- Hanya orang yang tepat yang boleh menerbitkan subkontrak dan perintah pembelian serta menandatangani persetujuan pada faktur.
- Meskipun kontraktor biasanya tidak memiliki inventaris atau aset yang signifikan, aset yang mereka miliki, seperti peralatan konstruksi, harus dilacak dan dipertanggungjawabkan.
- Operasi akuntansi rutin mencakup sistem keuangan internal berupa pemeriksaan dan penyeimbangan. Audit internal juga dibahas dalam Bab 18.
- Kontraktor harus membatasi akses ke laporan keuangannya hanya untuk personel manajemen atas.
- Beberapa tanda tangan persetujuan harus diperlukan pada sebanyak mungkin dokumen, terutama faktur material dan subkontraktor.
- Bahkan kontraktor besar dengan departemen akuntansi yang substansial akan menggunakan bantuan akuntansi luar dari Akuntan Publik untuk mengaudit buku mereka sendiri untuk pelaporan internal serta menyiapkan laporan pajak.

Ringkasan

Konstruksi merupakan fondasi industri lingkungan binaan dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap PDB. Konstruksi unik dibandingkan dengan industri lainnya dan karenanya memerlukan pendekatan unik terhadap akuntansi biaya. Kontraktor yang lebih kecil dapat menggunakan layanan akuntansi eksternal yang mencakup akuntan publik bersertifikat. Sebagian besar kontraktor menggunakan gabungan personel akuntansi internal tetapi tetap menggunakan layanan akuntan publik bersertifikat untuk audit dan pajak. Bergantung pada ukuran dan lokasi pekerjaan serta ketentuan kontrak, akuntansi biaya dan rekayasa biaya dapat dilakukan di lokasi kerja atau di kantor pusat.

Kontraktor dapat diorganisasikan dalam berbagai format bisnis yang berbeda termasuk kepemilikan tunggal, kemitraan yang dapat mencakup mitra umum dan terbatas, perusahaan tipe C dan S, perusahaan terbatas, dan usaha patungan. Sebagian besar kontraktor umum komersial yang lebih besar diorganisasikan atau didirikan sebagai perusahaan tipe C. Ada empat metode berbeda yang digunakan untuk akuntansi biaya konstruksi termasuk kas, akrual, persentase penyelesaian, dan kontrak yang diselesaikan.

Pilihan yang mana yang akan digunakan bergantung pada ukuran kontraktor, struktur organisasi, dan bidang spesialisasi. Tidak ada satu pun struktur hukum atau sistem akuntansi terbaik untuk semua kontraktor; semuanya memiliki kelebihan dan kekurangan dalam situasi yang berbeda. Ada banyak alasan untuk melakukan akuntansi biaya termasuk mengukur dan memantau keberhasilan keuangan internal.

Latihan Soal

1. Apa perbedaan antara perusahaan C dan perusahaan S?
2. Apa perbedaan antara CEO dan CFO?
3. Mengapa perusahaan konstruksi ingin melakukan operasi akuntansi di luar kantor

- pusat?
4. Mengapa perusahaan konstruksi ingin melakukan operasi akuntansi di lokasi kerja?
 5. Apa itu CPA? Apakah ini orang atau perusahaan?
 6. Mengapa kontraktor menggunakan jasa CPA eksternal dibandingkan dengan pembukuan internal?
 7. Kepada siapa PM mungkin melapor selain CEO?
 8. Jenis struktur kepemilikan perusahaan konstruksi apa yang dikenakan pajak berganda?
 9. Apa perbedaan antara mitra umum dan mitra terbatas?
 10. Sebutkan setidaknya dua posisi staf lain di kantor pusat selain yang disediakan dalam bab ini.

Latihan Tambahan

1. Selain contoh sebelumnya, campuran penggunaan konstruksi yang berbeda (MXD) apa yang telah Anda amati semuanya dalam satu bangunan?
2. Lihat pembahasan tentang fase konstruksi di Bab 3 dan pembahasan tentang siklus biaya di Bab 8 dan bandingkan fase atau langkah tersebut dengan siklus akuntansi dalam bab ini. Harus ada banyak tumpang tindih.
3. Apa perbedaan antara 'kontrol' biaya dan 'manajemen' biaya? Anda mungkin harus menantikan yang ini juga.
4. Selain alasan yang diberikan sebelumnya, mengapa seorang kontraktor memilih untuk mengajukan penawaran atas sebuah proyek?
5. Selain tanda-tanda yang diberikan sebelumnya, bagaimana Anda dapat melihat seorang kontraktor, atau subkontraktor, sedang mengalami kesulitan keuangan?
6. Asumsikan setiap siswa di kelas Anda memulai sebuah perusahaan konstruksi pada bulan Juni mendatang. Berapa banyak dari mereka yang akan menyatakan bangkrut dalam waktu tujuh tahun setelah lulus? Semoga bukan Anda!
7. Tanpa melihat bagan organisasi pada eResource, buatlah satu bagan organisasi untuk proyek studi kasus dari informasi yang diberikan sebelumnya. Anda mungkin ingin membaca sekilas sisa teks untuk mengetahui personel dan nama perusahaan tambahan. Setelah selesai, periksa situs web tersebut. Apakah ada yang terlupakan?
8. Jika Anda telah bekerja di sebuah perusahaan konstruksi, bagian industri konstruksi apa yang menjadi spesialisasinya?

BAB 3

PENGANTAR MANAJEMEN KONSTRUKSI

3.1 PENDAHULUAN

Bab ini disertakan bersama topik Akuntansi Biaya dan Manajemen Keuangan lainnya untuk memberikan gambaran singkat dan pengantar tentang proses manajemen konstruksi (CM) saat ini. Penting untuk memperkenalkan beberapa istilah dan proses CM tambahan kepada pembaca sebelum menyelami lebih dalam akuntansi konstruksi. Baik bab tentang CM ini maupun bab pengantar berikutnya tentang estimasi tidak dimaksudkan sebagai perjanjian yang berdiri sendiri tentang topik-topik yang sangat penting tersebut. Masing-masing layak mendapatkan buku tersendiri atau kelas terpisah tentang area tersebut.

Fokus kami di sini adalah pada hubungan antara manajemen proyek dan estimasi, dan topik CM lainnya, yang berkaitan dengan akuntansi biaya dan manajemen keuangan di lokasi kerja. Ada banyak buku bagus tentang manajemen proyek dan estimasi termasuk Manajemen Proyek Konstruksi, Perspektif Konstruktor (MOCP) oleh J. Schaufelberger dan L. Holm (2017), dan pembaca mungkin ingin membaca buku tersebut untuk cakupan yang lebih mendalam. Sebagian besar materi dalam bab ini mengandalkan sumber daya tersebut.

Fokus manajemen konstruksi di sini adalah pada peran manajer proyek (PM) sebagai individu. Banyak konsep dan istilah dari satu (CM atau PM) berlaku untuk yang lain. CM dan PM sama-sama pembangun, tetapi begitu juga banyak anggota tim lingkungan binaan (BE). Istilah 'pembangun' terlalu umum; setiap orang di proyek, termasuk pemilik, arsitek, kontraktor umum (GC), dan pengrajin berkontribusi pada proses pembangunan dan masing-masing adalah 'pembangun' per se. Pemilik-arsitek-GC-pengrajin pada awalnya semuanya adalah satu dan sama; mereka adalah pembangun.

Kualitas pembangun kuno termasuk kreativitas, akal, intuisi, pemecahan masalah, antara lain. Mereka hanya 'tahu' apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan. Kemudian pemilik dan pembangun, atau pembangun utama, terbagi menjadi dua fungsi terpisah. Pemiliklah yang menyediakan kebutuhan dan pembangunlah yang memenuhi kebutuhan tersebut, dalam hal ini, dengan sebuah bangunan atau rumah.

Pada saat itu, pembangun utama adalah perancang sekaligus pembangun, mirip dengan metode penyampaian desain-bangun (DB) masa kini yang dijelaskan kemudian dan ditunjukkan pada Gambar 3.4. Perpecahan berikutnya terjadi antara pembangun dan perancang. Pembangun akan berevolusi menjadi perusahaan manajemen konstruksi atau kontraktor umum saat ini. Elemen perancangan juga nantinya akan dipecah menjadi arsitektur dan teknik. Masing-masing juga memiliki banyak subdivisi saat ini dan akan dicantumkan kemudian. Ada juga banyak tingkat spesialisasi tambahan dalam organisasi GC seperti yang dibahas kemudian.

Pemilik proyek, terkadang juga disebut sebagai klien, dan perancang atau arsitek utama, dan kontraktor umum atau manajer konstruksi adalah tiga peserta utama dalam setiap

organisasi atau metode penyampaian yang digunakan dalam BE seperti yang akan dibahas di bagian berikutnya. Ada banyak peserta BE lainnya termasuk insinyur dan konsultan khusus seperti konsultan kedap air atau lift; daftarnya cukup panjang. Banyak di antaranya yang tercantum di sini:

- Insinyur struktur
- Insinyur sipil
- Insinyur mekanik
- Insinyur listrik
- Konsultan dapur
- Arsitek lanskap
- Desainer interior
- Konsultan lift
- Akuntan
- Bank
- Inspektur kota
- Inspektur pihak ketiga
- Agen komisioning
- Konsultan amplop/pelapis kedap air

Bab ini akan menjelaskan metode pengiriman dan pengadaan yang dipilih klien untuk digunakan serta opsi penetapan harga dan kontrak yang harus disertakan oleh kontraktor. Berbagai jenis organisasi konstruksi umum juga diperkenalkan serta peran manajemen proyek dan manajer proyek serta risiko yang harus mereka evaluasi saat mempertimbangkan proyek konstruksi potensial.

3.2 METODE PENGIRIMAN DAN PENGADAAN

Tiga perusahaan dan/atau individu utama yang merupakan pihak yang bertanggung jawab utama dalam setiap proyek konstruksi meliputi pemilik proyek atau klien, perancang (arsitek atau insinyur), dan kontraktor umum. Hubungan di antara para peserta ini ditentukan oleh metode pengiriman yang digunakan untuk proyek tersebut. Pilihan metode pengiriman adalah milik pemilik, tetapi hal itu berdampak pada tanggung jawab tim lokasi kerja kontraktor, terutama tanggung jawab keuangan mereka.

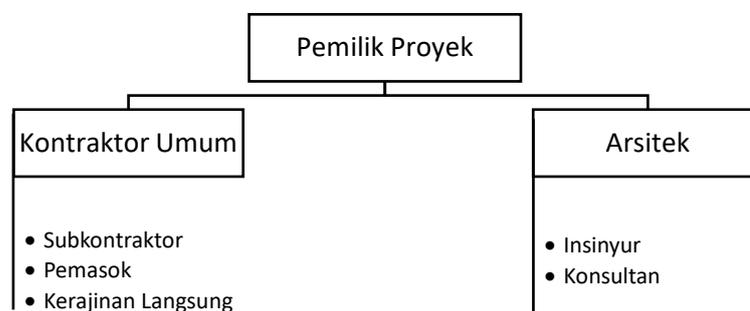
Pemilik proyek memilih metode pengiriman berdasarkan pengalaman mereka dan risiko yang bersedia mereka tanggung atau berikan kepada GC atau tim desain. Bagian ini mengkaji empat metode pengiriman yang paling umum. Masing-masing pengaturan yang berbeda ini berdampak pada bagaimana GC akan menjalankan operasi manajemen proyek lokasi kerjanya, termasuk akuntansi biaya. Perbedaan mendasar dalam proses pengadaan penawaran dan negosiasi juga diperkenalkan bersama dengan empat fase desain utama yang bertepatan dengan berbagai opsi pengiriman dan pengadaan.

Pengiriman Kontraktor Umum Tradisional

Metode atau pengiriman proyek yang paling umum adalah metode tradisional dan direpresentasikan dalam bagan organisasi Gambar 3.1 yang sederhana. Pemilik memiliki

kontrak terpisah dengan perancang dan kontraktor umum. Tidak ada hubungan kontraktual antara perancang dan GC. Biasanya, desain diselesaikan sebelum kontraktor dipekerjakan dalam metode pengiriman ini.

Manajer proyek GC mengambil alih tugas untuk mendapatkan gambar dan spesifikasi proyek, mengembangkan estimasi biaya dan jadwal konstruksi, menetapkan sistem pengendalian biaya untuk mengelola aktivitas keuangan konstruksi, dan mengelola kantor lokasi konstruksi. GC tradisional mempekerjakan campuran subkontraktor dan pengrajin langsung. Studi kasus hotel dan latihan yang digunakan di seluruh buku ini didasarkan pada metode pengiriman GC tradisional.



Gambar 3.1 Bagan Organisasi Tradisional

Pengiriman Manajemen Konstruksi

Ada dua metode dasar pengiriman manajemen konstruksi. Salah satunya adalah CM agensi dan yang lainnya adalah CM berisiko. CM agensi tidak mempekerjakan subkontraktor atau pengrajin langsung dan CM berisiko murni mempekerjakan semua subkontraktor dan tidak ada pengrajin langsung; berbeda dari campuran yang digunakan oleh GC tradisional seperti yang dijelaskan sebelumnya.

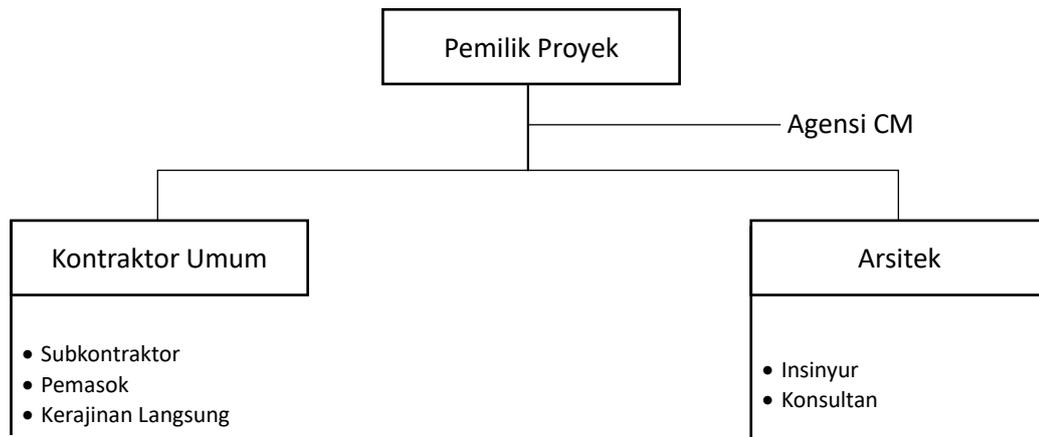
Pemilik proyek memiliki tiga kontrak terpisah (satu dengan perancang, satu dengan kontraktor umum, dan satu dengan manajer konstruksi) dalam metode pengiriman manajemen konstruksi agensi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2. CM bertindak sebagai agen pemilik dan mengoordinasikan masalah desain dan konstruksi dengan perancang dan GC. CM biasanya adalah kontrak pertama yang diberikan, dan dia terlibat dalam perekrutan perancang dan GC.

Dalam metode pengiriman ini, GC biasanya tidak dipekerjakan sampai desain selesai. Manajer proyek GC memiliki tanggung jawab yang sama dengan yang tercantum untuk metode pengiriman tradisional. Perbedaan utamanya adalah bahwa PM GC berinteraksi dengan CM agensi, bukan pemilik, seperti halnya dalam metode tradisional. CM agensi terkadang disebut sebagai perwakilan pemilik. Karena biaya konstruksi tidak melalui pembukuan akuntansi CM agensi, versi CM ini tidak memiliki risiko finansial apa pun.

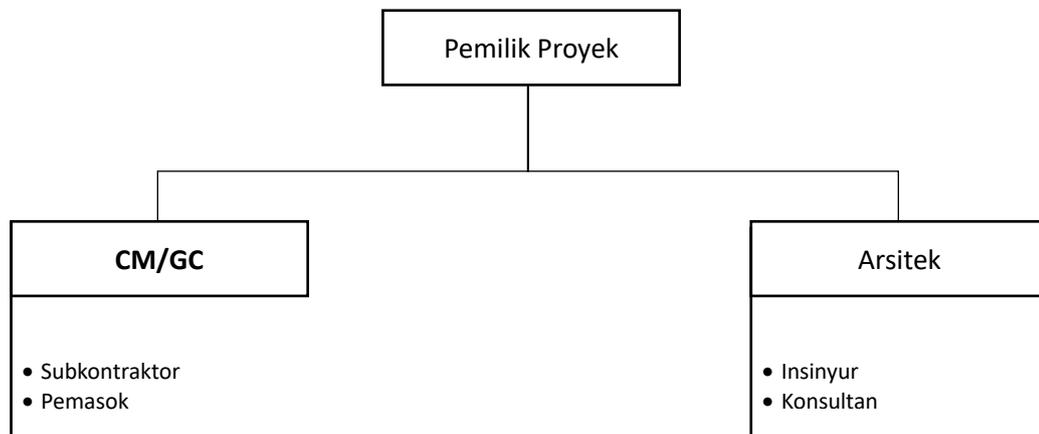
Dalam metode penyerahan risiko manajer konstruksi, pemilik memiliki dua kontrak (satu dengan perancang dan satu dengan manajer konstruksi) seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 3.3. Metode penyerahan ini juga dikenal sebagai metode penyerahan manajer

konstruksi/kontraktor umum (CM/GC). Dalam kasus ini, perancang biasanya dipekerjakan terlebih dahulu, tetapi CM/GC juga dikontrak di awal pengembangan desain untuk melakukan berbagai layanan prakonstruksi, seperti estimasi biaya, analisis konstruksi, dan studi rekayasa nilai.

Setelah desain selesai, CM/GC membangun proyek. Dalam beberapa kasus, konstruksi dapat dimulai sebelum seluruh desain selesai. Ini dikenal sebagai konstruksi jalur cepat atau bertahap. Manajer proyek CM/GC berinteraksi dengan perancang dan mengelola pelaksanaan tugas prakonstruksi serta memikul tanggung jawab yang serupa dengan yang ada dalam metode tradisional setelah konstruksi dimulai.



Gambar 3.2 Bagan Organisasi Manajemen Konstruksi Agensi



Gambar 3.3 Bagan Organisasi Manajemen Konstruksi Yang Berisiko

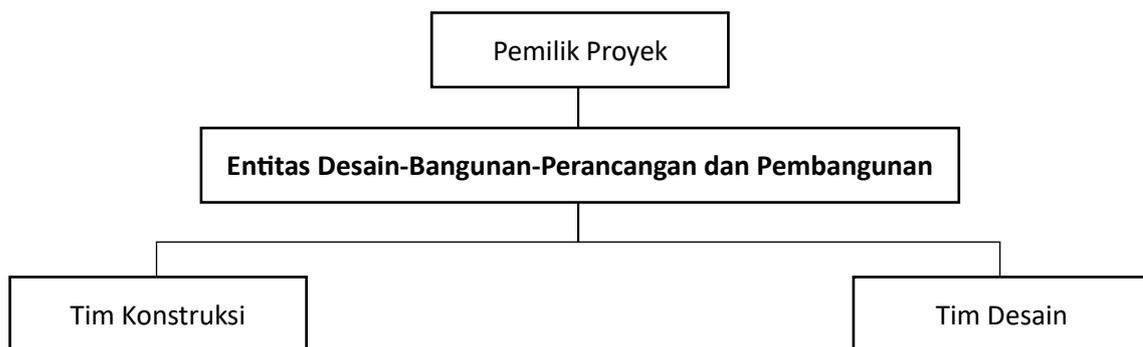
Pengiriman Desain-Bangun

Pemilik proyek memiliki satu kontrak dengan kontraktor desain-bangun (DB) untuk desain dan konstruksi proyek dalam metode pengiriman DB, seperti yang digambarkan dalam Gambar 3.4. Kontraktor DB mungkin memiliki kemampuan desain dalam organisasinya sendiri, dapat memilih untuk masuk ke dalam usaha patungan dengan firma desain, atau dapat menyewa firma desain untuk mengembangkan desain.

Konstruksi dapat dimulai lebih awal dalam proses desain menggunakan prosedur jalur

cepat atau dapat menunggu hingga desain selesai. Dalam metode pengiriman ini, manajer proyek GC berinteraksi dengan pemilik dan mengelola desain dan konstruksi. Metode ini sangat mirip dengan konsep pembangun utama kuno yang dibahas sebelumnya dalam bab ini. Ada versi lain dari DB yang memperluas keterlibatan kontraktor lebih jauh ke dalam siklus hidup bangunan, termasuk:

- DBO Desain, bangun, dan operasikan,
- DBOM Desain, bangun, operasikan, dan pelihara, dan
- DBOMT Desain, bangun, operasikan, pelihara, dan transfer.



Gambar 3.4 Bagan Organisasi Desain-Bangun

Ada berbagai metode penyampaian lainnya, beberapa di antaranya merupakan gabungan dari keempat metode tersebut. Penyampaian proyek terpadu (IPD) adalah konsep yang relatif baru di mana ketiga pihak utama menandatangani perjanjian yang sama dan menanggung risiko yang sama. Contoh bagan organisasi IPD disertakan kemudian di Bab 11, 'Teknik konstruksi ramping.' Dalam metode penyampaian lima pihak utama atau beberapa pihak utama, pemilik proyek membuat kontrak dengan beberapa kontraktor umum atau subkontraktor utama pada saat yang sama.

Ini sering kali mencakup kontraktor pekerjaan lokasi, kontraktor cangkang dan inti bangunan, kontraktor peningkatan penyewa, kontraktor mekanik, kontraktor listrik, dan/atau yang lainnya. Metode penyampaian beberapa pihak utama biasanya mengharuskan pemilik proyek yang berpengalaman dalam konstruksi untuk bertindak sebagai manajer konstruksi mereka sendiri. Proses penyampaian alternatif lainnya dikenal sebagai kemitraan publik-swasta (KPS atau P3).

Proses ini menggabungkan sumber daya entitas swasta, seperti pengembang real estat yang mungkin memiliki sebidang properti, dengan kebutuhan klien publik, seperti universitas yang ingin membangun laboratorium penelitian. Pengembang swasta akan membangun dan mengoperasikan fasilitas tersebut untuk kepentingan universitas yang akan menandatangani sewa jangka panjang yang menjamin proforma pengembang akan berjalan dengan baik. Klien publik tidak perlu melalui proses penawaran sekaligus yang terkadang rumit dan sering kali menimbulkan gugatan dengan metode pengiriman P3.

Pengadaan

Pemilik proyek meminta atau mendapatkan anggota tim konstruksi dan desain dengan

menggunakan prosedur penawaran atau negosiasi. Pemilik proyek publik sering kali diharuskan oleh hukum untuk menggunakan proses penawaran terbuka agar semua kontraktor memiliki peluang yang sama untuk berhasil mendapatkan pekerjaan baru. Pemilik swasta dapat menggunakan metode pengadaan apa pun yang mereka pilih, mengajukan penawaran atau bernegosiasi, tetapi sering kali meminta kontraktor yang telah memiliki pengalaman baik dengan mereka di masa lalu, dan dapat meminta beberapa orang terpilih atau bahkan hanya satu kontraktor untuk mengajukan penawaran atau proposal negosiasi.

Baik pemilik swasta maupun publik dapat menggunakan proses prakualifikasi untuk mengembangkan daftar pendek kontraktor untuk mengajukan penawaran atau bernegosiasi setelah mereka mengajukan daftar kualifikasi yang sesuai dengan proyek tertentu. Prakualifikasi membantu mengurangi risiko klien terhadap kontraktor yang tidak memenuhi syarat yang mengajukan penawaran yang terlalu rendah bagi mereka untuk berhasil menyelesaikan proyek. Subkontraktor dan pemasok utama juga dapat diprakualifikasi dan diperiksa yang juga membantu mengurangi risiko bagi kontraktor umum yang mengajukan penawaran.

Ada risiko dan keuntungan yang terkait dengan penawaran atau negosiasi bagi pemilik, arsitek, dan kontraktor. Buku ini akan menggunakan kontraktor yang dipilih untuk proyek swasta berdasarkan negosiasi sebagai contoh studi kasus dan dasar untuk banyak latihan. Istilah 'buku' atau 'buku-buku' dirujuk di seluruh diskusi ini tentang manajemen keuangan. Ini dalam konteks pembukuan atau buku akuntansi. Pada dasarnya ini termasuk perkiraan awal kontraktor, semua pernyataan dan laporan akuntansi dan catatan biaya aktual yang dikumpulkan selama konstruksi, antara lain.

Proyek penawaran adalah buku tertutup karena klien tidak dapat melihat perkiraan atau biaya terperinci kontraktor yang sebenarnya. Ada lebih banyak hal yang perlu difokuskan berkenaan dengan studi tentang akuntansi biaya lokasi kerja dan manajemen keuangan saat mempertimbangkan proyek buku terbuka yang menyediakan cadangan akuntansi tambahan untuk perintah perubahan, permintaan pembayaran, dan audit penutupan keuangan.

Tahapan Desain

Semua elemen dari setiap proyek tertentu tidak dirancang pada saat yang sama; berbagai elemen dimulai lebih awal, dan beberapa berjalan lebih cepat daripada yang lain dan mencakup tingkat detail tambahan. Ada lima tahapan desain utama yang dialami sebagian besar proyek lingkungan binaan. Dalam beberapa kasus, pemrograman dan desain konseptual dapat digabungkan menjadi satu fase dengan total empat fase. Tahapan desain ini memengaruhi semua topik manajemen konstruksi pengantar lainnya yang dibahas dalam bab ini termasuk metode pengiriman, pengadaan, kontrak, dan penetapan harga secara berbeda berkenaan dengan kapan kontraktor memperkirakan proyek dan kapan serta bagaimana kontraktor dipilih dan memulai proses akuntansi biaya mereka. Tahapan desain meliputi:

- Pemrograman,
- Desain konseptual,
- Desain skematik (SD),
- Pengembangan desain (DD), dan

- Dokumen konstruksi (CD).

Definisi dan detail desain tambahan ditambahkan pada setiap tingkatan ini yang memungkinkan kontraktor untuk mengembangkan estimasi yang lebih akurat dan mengurangi kontinjensi. Idealnya detail tambahan ini juga mengurangi risiko klien. Perkiraan anggaran dan negosiasi dengan manajer konstruksi/kontraktor umum lebih umum di awal proses desain, sedangkan metode pengiriman tradisional dan proses pengadaan penawaran paling cocok pada penyelesaian fase terakhir, dokumen konstruksi.

Penetapan harga

Ada beberapa metode untuk penetapan harga kontrak yang digunakan dalam industri konstruksi, tetapi empat metode adalah yang paling umum dan yang lainnya adalah gabungan dari keempat metode ini. Pilihan metode mana yang akan digunakan pada proyek tertentu dibuat oleh pemilik setelah menganalisis risiko yang terkait dengan proyek dan memutuskan berapa banyak risiko yang akan ditanggung dan berapa banyak yang akan dibebankan kepada kontraktor. Kontraktor menginginkan kompensasi atas risiko yang mereka tanggung dan biasanya melakukannya dengan biaya yang lebih tinggi atau memperkirakan kontinjensi. Metode penetapan harga yang paling umum meliputi:

- Lump sum (LS),
- Unit price,
- Cost plus fixed fee atau cost plus percentage fee, dan
- Cost-plus with assured maximum price (GMP).

Kontrak lump sum, atau jumlah yang disepakati, diberikan berdasarkan estimasi lump sum tunggal untuk lingkup pekerjaan tertentu. Kontrak harga satuan digunakan untuk proyek sipil berat ketika kuantitas pekerjaan yang tepat tidak dapat ditentukan. Perancang memperkirakan kuantitas pekerjaan, dan kontraktor mengajukan harga satuan untuk setiap item pekerjaan. Kuantitas pemasangan aktual yang dibutuhkan dikalikan dengan harga satuan penawaran untuk menentukan harga kontrak akhir tetapi hanya setelah proyek selesai. Kontrak biaya plus digunakan ketika lingkup pekerjaan lengkap tidak dapat ditentukan.

Semua biaya terkait proyek kontraktor diganti oleh pemilik, dan biaya dibayarkan untuk menutupi laba dan biaya overhead kantor pusat kontraktor. Ini juga dikenal sebagai kontrak waktu dan material. Kontrak harga maksimum yang dijamin adalah kontrak biaya plus di mana kontraktor setuju untuk tidak melebihi biaya yang ditentukan. Pemilik proyek memilih metode yang mereka inginkan agar kontraktor mereka menentukan harga proyek karena berbagai alasan, termasuk kelengkapan desain, kompleksitas proyek, dan pengalaman pemilik dalam mengelola proyek konstruksi.

Masing-masing model penetapan harga ini juga memiliki efek yang sangat berbeda pada akuntansi biaya lokasi kerja. Metode penetapan harga GMP digunakan untuk studi kasus dan contoh hotel dalam buku ini karena memperkenalkan pembaca pada berbagai operasi akuntansi biaya yang tidak termasuk dalam metode penetapan harga lainnya, terutama pembayaran sekaligus. Ada banyak buku manajemen proyek dan estimasi yang bagus yang tersedia, termasuk MOCP, yang mencakup pembahasan yang lebih terperinci tentang metode penetapan harga kontrak ini, beberapa di antaranya diuraikan dalam bab berikutnya tentang

estimasi.

3.3 KONTRAK KONSTRUKSI

Kontrak konstruksi adalah dokumen konstruksi yang paling penting. Kontrak ini memiliki dampak yang signifikan pada bagaimana biaya diperhitungkan, terutama dalam kontrak buku terbuka. Kontrak ini adalah dokumen hukum yang menjelaskan hak dan tanggung jawab para pihak, misalnya, pemilik dan kontraktor umum. Lima hal harus selaras agar kontrak dapat terwujud:

- Penawaran untuk melakukan suatu layanan,
- Penerimaan penawaran,
- Pengalihan, yaitu pengalihan bangunan yang telah selesai dengan imbalan uang,
- Perjanjian hukum, dan
- Hanya pihak yang berwenang yang dapat menandatangani perjanjian, misalnya pejabat yang bertanggung jawab atau kepala eksekutif (OIC atau CEO).

Maksud dari perjanjian kontraktual dan dokumen kontrak menjelaskan proyek yang telah selesai dan syarat dan ketentuan yang harus dipatuhi oleh para pihak (biasanya pemilik proyek dan kontraktor umum) untuk menyelesaikan pekerjaan. Biasanya tidak ada deskripsi terperinci tentang urutan pekerjaan atau cara dan metode yang akan digunakan oleh kontraktor dalam menyelesaikan proyek. Kontraktor diharapkan memiliki keahlian profesional yang diperlukan untuk memahami dokumen kontrak dan memilih subkontraktor serta pengrajin, material, dan peralatan yang tepat untuk menyelesaikan proyek dengan aman dan mencapai persyaratan kualitas yang ditentukan.

Misalnya, dokumen kontrak akan menentukan dimensi dan ukuran kolom dan balok baja struktural, tetapi tidak akan menyediakan desain untuk alat bantu pemasangan, seperti baut pemasangan atau dudukan pemasangan atau pertimbangan pengangkatan dan keselamatan. Dokumen kontrak biasanya mencakup setidaknya lima elemen penting berikut. Elemen-elemen tersebut tercantum di sini dalam urutan prioritas yang relatif, tetapi saat ini sebagian besar menganggapnya sebagai pelengkap; semua dokumen ini harus bekerja sama:

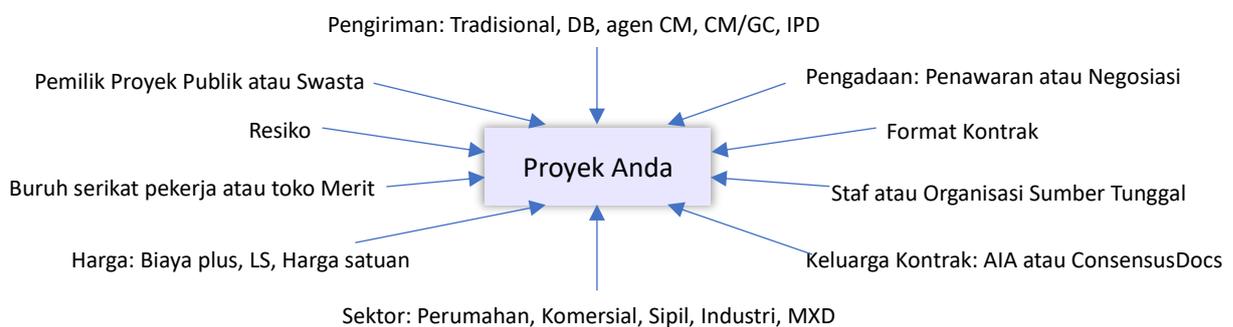
1. Perjanjian kontrak,
2. Kondisi khusus atau tambahan,
3. Kondisi umum,
4. Spesifikasi teknis, dan
5. Gambar.

Syarat dan ketentuan hubungan antara pihak utama didefinisikan semata-mata dalam dokumen kontrak. Dokumen-dokumen ini harus dibaca dan dipahami sepenuhnya oleh kontraktor sebelum memutuskan untuk melanjutkan proyek. Dokumen-dokumen ini juga menjadi dasar untuk membuat estimasi dan jadwal proyek. Untuk mengelola proyek dengan sukses, manajer proyek harus memahami organisasi dokumen kontrak dan persyaratan kontraktual untuk proyeknya. Pengetahuan ini penting jika PM memiliki harapan untuk memenuhi harapan para eksekutif perusahaannya serta pemilik proyek. Perjanjian kontrak itu sendiri merupakan templat standar generik atau dokumen yang disiapkan secara khusus agar

sesuai dengan pemilik proyek tertentu atau proyek tertentu.

Sebagian besar lembaga pemerintah menggunakan format standar untuk mengembangkan dokumen kontrak konstruksi. Lembaga federal dan negara bagian biasanya memiliki kondisi umum dan bahasa kontrak yang standar. Banyak pemilik swasta menggunakan format kontrak yang dikembangkan oleh American Institute of Architects (AIA) atau keluarga baru kontrak konstruksi yang disebut ConsensusDocs yang dikepalai oleh Associated General Contractors of America (AGC) dan asosiasi kontraktor lainnya. Kontrak tidak boleh ditandatangani sampai telah melalui tinjauan hukum menyeluruh.

Hal ini untuk memastikan bahwa dokumen tersebut dapat ditegakkan secara hukum jika terjadi perselisihan dan bahwa ada deskripsi hukum yang jelas tentang tanggung jawab masing-masing pihak. Perjanjian kontrak standar biasanya dikembangkan oleh pengacara dan telah diuji dalam sistem hukum dan dianggap adil bagi pihak-pihak yang dengan sengaja melaksanakannya. Dokumen kontrak memiliki dampak yang signifikan terhadap tanggung jawab tim proyek lokasi kerja dan memengaruhi proses akuntansi. Persyaratan khusus tercantum dalam ketentuan umum dan ketentuan khusus kontrak. Proyek tertentu dapat memanfaatkan banyak kombinasi potensial dari pengiriman, pengadaan, metode penetapan harga, format kontrak, dan struktur organisasi kontraktor seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Opsi Pengiriman

Ada berapa implikasi atau aturan akuntansi yang harus dipatuhi oleh kontraktor yang akan ditetapkan dalam dokumen kontrak. Proyek federal yang menggunakan upah yang berlaku memerlukan dokumentasi tambahan seperti yang dibahas dalam Bab 18, 'Pajak dan audit.' Kontrak lump sum sering kali lebih singkat daripada kontrak yang dinegosiasikan. Karena bersifat buku tertutup, kontrak tersebut tidak membahas biaya yang dapat diganti versus biaya yang tidak dapat diganti.

Proyek buku terbuka membahas panjang lebar apa yang dapat diganti biayanya dan apa yang tidak dapat diganti. Biaya yang dapat diganti dapat mencakup manajer proyek dan akuntan biaya atau insinyur biaya jika mereka ditempatkan di lokasi kerja. Biaya yang dapat diganti dan biaya yang tidak dapat diganti masing-masing ditetapkan dalam Pasal 7 dan 8 dalam kontrak AIA A102 untuk proyek biaya plus dengan harga maksimum yang dijamin.

Tarif beban tenaga kerja dan hak pemilik untuk mengaudit pembukuan kontraktor

ditetapkan dalam kontrak proyek buku terbuka bersama dengan tarif sewa peralatan yang diizinkan dan biaya pemeliharaan. Proyek lump sum dengan sistem buku tertutup tidak dapat diaudit dan tidak tunduk pada klausul dan pasal ini. Baik kontrak buku tertutup maupun terbuka akan menentukan markup perintah perubahan dalam kontraknya juga. Berikut ini adalah kutipan dari Pasal 7 dan 8 AIA A102 yang berkaitan dengan bagaimana proyek akan diestimasi dan diperhitungkan.

Pasal 7, Biaya yang akan diganti:

- 7.2.1 : Upah pekerja konstruksi yang dipekerjakan di lokasi (misalnya tukang kayu dan buruh)
- 7.2.2 : Gaji personel pengawas yang bertugas di lokasi (misalnya pengawas, manajer proyek, dan akuntan biaya lokasi kerja)
- 7.2.4: Pajak, asuransi, tunjangan bagi personel (misalnya beban kerja)
- 7.5.2: Biaya sewa peralatan

Pasal 8, Biaya yang tidak akan diganti:

- 8.1.1 : Gaji personel yang ditempatkan di kantor (misalnya CEO dan akuntan serta staf pemasaran)
- 8.1.2 : Biaya kantor utama, selain kantor lokasi
- 8.1.3 : Biaya overhead dan biaya umum kantor pusat

3.4 MANAJEMEN PROYEK

Manajemen proyek adalah proses dan individu atau perusahaan yang mencakup penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik pada berbagai aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Dalam konstruksi, keberhasilan proyek umumnya didefinisikan dalam hal keselamatan, kualitas, biaya, jadwal, dan pengendalian dokumen. Tantangan tim konstruksi adalah menyeimbangkan kualitas, biaya, dan jadwal dalam konteks lingkungan proyek yang aman dan mendokumentasikan semua aspek yang sesuai.

Keselamatan merupakan hal yang paling penting bagi perusahaan dan individu dalam industri lingkungan binaan, dan mengorbankan aspek keselamatan apa pun untuk meningkatkan kualitas, jadwal, atau kinerja biaya adalah hal yang tidak etis, berbahaya, dan tidak dapat diterima oleh semua peserta. Bagian ini akan membahas manajemen proyek dan akuntansi biaya dari perspektif kontraktor konstruksi umum. Manajer proyek lainnya biasanya terlibat dalam proyek yang mewakili pemilik dan perancang dan sebagian besar prinsip yang disajikan di sini juga berlaku untuk mereka.

Konteks buku ini akan menjadi konteks PM dan insinyur biaya untuk kontraktor umum komersial menengah. Prinsip dan teknik yang dibahas, bagaimanapun, sama-sama berlaku pada proyek perumahan, industri, dan infrastruktur atau konstruksi sipil berat, serta subkontraktor khusus. Manajer proyek dan pengawas berbagai kepemimpinan pengawasan tim proyek lokasi kerja kontraktor dan bertanggung jawab untuk mengidentifikasi persyaratan proyek dan memimpin tim dalam memastikan bahwa semua diselesaikan dengan aman dan dalam anggaran dan kerangka waktu yang diinginkan.

Fokus pengawas adalah pada sisi pemasangan lapangan dan PM pada sisi manajemen

kantor dan lapangan. Untuk menyelesaikan tugas yang menantang ini, PM harus mengatur tim proyeknya, membangun sistem manajemen proyek dan pengendalian biaya yang memantau pelaksanaan proyek, dan menyelesaikan masalah yang muncul selama konstruksi.



Gambar 3.6 Awan Dokumen Konstruksi

Dalam buku atau kursus lengkap tentang manajemen konstruksi, ada banyak alat CM non-finansial lainnya yang akan digunakan PM dalam mengelola proyek, termasuk permintaan informasi (RFI), pengajuan, catatan rapat, dan lainnya. Banyak dari alat tersebut digambarkan dalam Construction Document Cloud, Gambar 3.6. Ada lima fase utama proyek konstruksi yang tumpang tindih dengan siklus akuntansi yang diperkenalkan pada Bab 1 dan siklus pengendalian biaya yang akan diperkenalkan pada Bab 8. Fase-fase ini meliputi perencanaan atau prakonstruksi, start-up, pengendalian, penutupan, dan analisis pascaproyek.

Selama perencanaan proyek, manajer proyek, pengawas, dan manajemen atas mengevaluasi risiko-risiko spesifik yang terkait dengan proyek, khususnya yang terkait dengan keselamatan, biaya, kualitas, dan jadwal. Analisis risiko dan manajemen risiko merupakan keterampilan penting yang penting untuk manajemen proyek yang sukses. PM mengembangkan struktur organisasi yang diperlukan untuk mengelola proyek dan strategi komunikasi yang akan digunakan dalam organisasi manajemen proyek dan dengan pemangku kepentingan proyek lainnya.

Strategi pengadaan material dan subkontrak juga dikembangkan selama fase perencanaan, dan bersama dengan manajemen material di lokasi kerja, akan dibahas dalam Bab 11. Selama tahap awal, manajer proyek dan pengawas memobilisasi tim manajemen

proyek, mendidik mereka mengenai proyek dan risiko terkait, serta melakukan aktivitas membangun tim. Kantor manajemen proyek didirikan, dan sistem akuntansi biaya proyek dimulai. Akun vendor didirikan, dan pengadaan material dan subkontrak dimulai.

Sistem biaya proyek, jadwal, keselamatan, dan kendali mutu ditetapkan untuk mengelola semua aspek pelaksanaan proyek. Kendali proyek adalah istilah yang mencakup secara luas yang melibatkan 'pengendalian' atau 'pengelolaan' proyek selama konstruksi, berinteraksi dengan anggota eksternal tim proyek, mengantisipasi risiko dengan mengambil tindakan untuk mengurangi dampak potensial, dan menyesuaikan jadwal proyek untuk mengakomodasi kondisi yang berubah. Manajer proyek memantau sistem manajemen dokumen, manajemen mutu, kendali biaya, dan sistem kendali jadwal, membuat penyesuaian jika perlu bersama dengan tim proyeknya yang mencakup pengawas dan akuntan biaya lokasi kerja.

Ia menyiapkan atau meninjau banyak alat pelaporan kinerja untuk mencari varians dari kinerja yang diharapkan dan mengambil tindakan untuk meminimalkan dampak terhadap keberhasilan proyek secara keseluruhan. Penutupan proyek tidak hanya mencakup penyelesaian konstruksi fisik proyek, tetapi juga penyerahan semua dokumentasi yang diperlukan kepada pemilik, dan penutupan finansial.

Manajer proyek harus memperhatikan detail dengan saksama dan memotivasi tim proyek untuk menutup proyek dengan cepat guna meminimalkan biaya overhead lokasi kerja. Manajemen biaya overhead lokasi kerja dibahas secara terperinci dalam Bab 5 dan penutupan, khususnya penutupan finansial, dibahas dalam Bab 16. Analisis pascaprojek, jika dilakukan, melibatkan peninjauan semua aspek proyek untuk menentukan pelajaran yang dapat diterapkan pada proyek-proyek mendatang.

Isu-isu seperti: perkiraan biaya versus biaya aktual, jadwal yang direncanakan versus jadwal aktual, kontrol kualitas, kinerja pemasok dan subkontraktor, pilihan peralatan konstruksi, efektivitas sistem komunikasi, dan produktivitas tenaga kerja harus dianalisis. Banyak kontraktor melewati fase ini, dan langsung beralih ke proyek berikutnya. Mereka yang melakukan analisis pascaprojek belajar dari pengalaman mereka dan terus meningkatkan prosedur dan teknik mereka. Analisis pelajaran yang didapat dapat dimasukkan sebagai bagian dari penutupan PM atau dengan audit internal perusahaan yang akan diperkenalkan di Bab 18.

3.5 ORGANISASI KONTRAKTOR UMUM

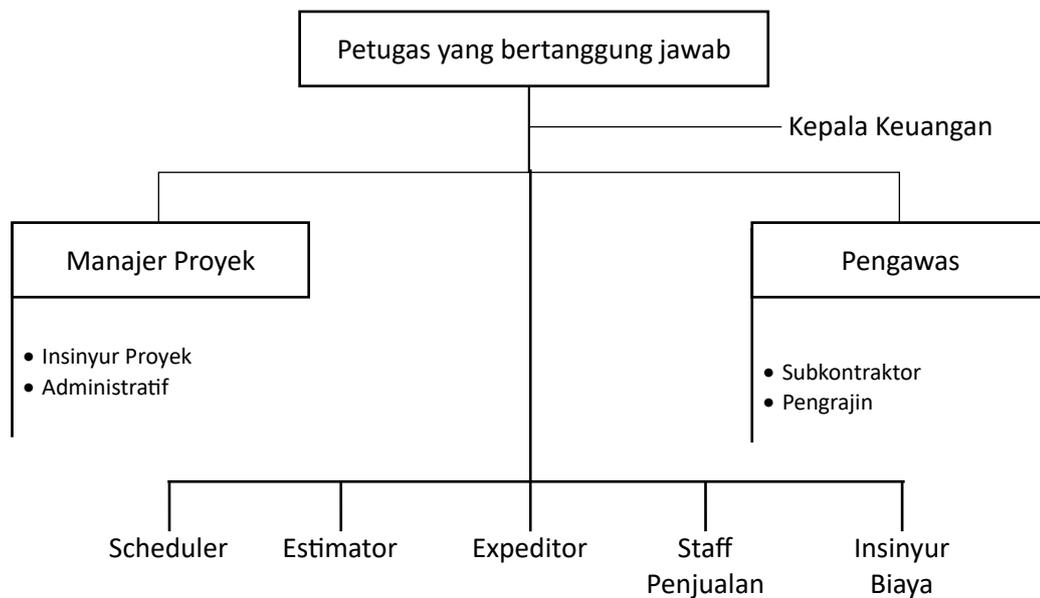
Ukuran dan struktur organisasi lokasi proyek bergantung pada budaya dan gaya perusahaan, ukuran proyek dan kompleksitasnya serta ketentuan kontrak, dan lokasi lokasi proyek sehubungan dengan proyek lain atau kantor pusat kontraktor. Biaya organisasi manajemen proyek dianggap sebagai biaya overhead lokasi proyek dan harus tetap ekonomis untuk memastikan biaya operasi konstruksi kontraktor kompetitif dengan kontraktor lain. Biaya overhead lokasi proyek juga disebut sebagai biaya tidak langsung.

Tujuan dalam mengembangkan organisasi manajemen proyek adalah untuk menciptakan organisasi minimum yang diperlukan untuk mengelola proyek secara efektif. Jika

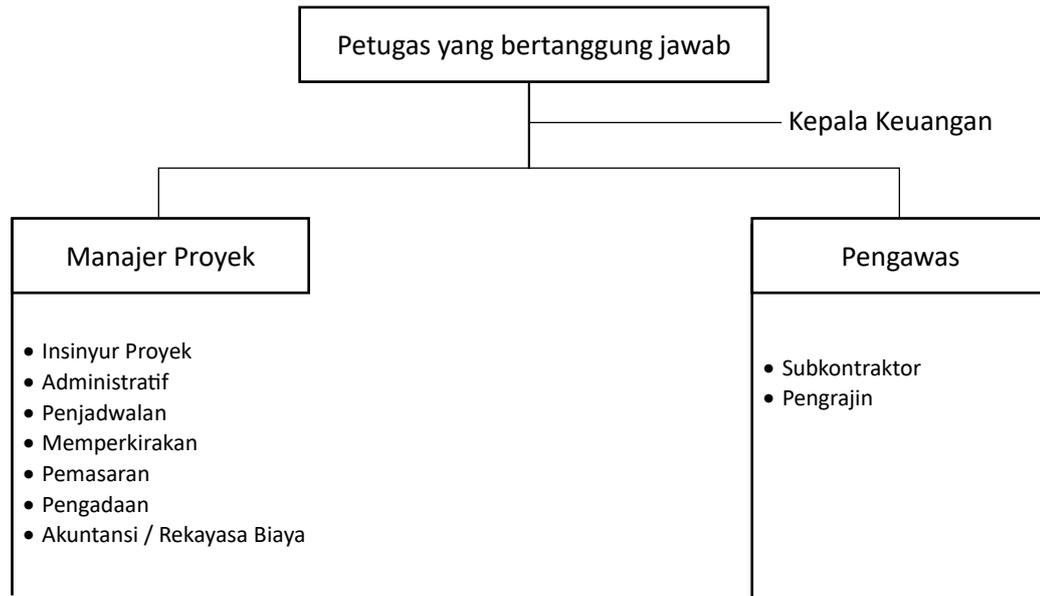
proyek tersebut luar biasa rumit, mungkin diperlukan lebih banyak orang teknis daripada yang diperlukan untuk proyek yang lebih sederhana. Jika proyek tersebut berlokasi di dekat proyek lain atau kantor pusat kontraktor, personel teknis dapat dibagi di antara proyek atau dukungan cadangan dapat diberikan dari kantor pusat.

Jika proyek tersebut berlokasi jauh dari kantor pusat kontraktor, seperti studi kasus kami, kantor lokasi proyek harus mandiri. Kontraktor umum mengatur tim manajemen proyek mereka dalam salah satu dari dua model. Dalam satu jenis konsep manajemen proyek, estimasi, akuntansi, dan penjadwalan dilakukan di kantor pusat kontraktor oleh staf spesialis seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 3.7.

Dalam struktur organisasi alternatif, estimasi, akuntansi, dan penjadwalan merupakan tanggung jawab manajer proyek, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 3.8. Gaya organisasi sumber tunggal ini adalah yang digunakan di seluruh buku ini. Baik PM maupun pengawas akan melapor kepada satu atau beberapa individu dalam manajemen atas atau korps pejabat kontraktor.



Gambar 3.7 Bagan Organisasi Staf



Gambar 3.8 Bagan Organisasi Sumber Tunggal

PM dan pengawas perlu bekerja sama sebagai tim yang kohesif, masing-masing dengan bidang spesialisasinya, agar proyek berhasil. Pilihan struktur organisasi manajemen proyek dibuat oleh pejabat perusahaan kontraktor seperti CEO. Setelah organisasi manajemen proyek dipilih untuk proyek tertentu, manajer proyek mengidentifikasi individu yang akan ditugaskan ke setiap posisi. Sebagian besar orang akan berasal dari dalam organisasi kontraktor, tetapi beberapa mungkin dipekerjakan secara eksternal.

Pemilihan anggota tim proyek dari dalam perusahaan konstruksi dapat dilakukan oleh PM atau dapat dilakukan oleh manajer senior perusahaan. Setelah semua anggota tim dipilih, PM harus membentuk mereka menjadi tim yang kohesif. Pembentukan tim, baik dengan mitra internal maupun eksternal, merupakan tanggung jawab PM dan pengawas kontraktor umum dan merupakan fokus studi independen yang lebih maju tentang kepemimpinan konstruksi.

Tanggung Jawab Anggota Tim Kontraktor

Tanggung jawab anggota tim konstruksi akan bervariasi dari satu perusahaan ke perusahaan lain dan dari satu proyek ke proyek lain. Pejabat yang bertanggung jawab (OIC) adalah pejabat utama dalam perusahaan konstruksi yang bertanggung jawab atas operasi konstruksi. Ia biasanya menandatangani kontrak konstruksi dan merupakan orang yang dihubungi klien jika terjadi masalah dengan manajer proyek.

OIC juga dapat menjadi wakil presiden operasi, kepala operasi (COO), manajer distrik, PM senior, atau mungkin pemilik perusahaan konstruksi atau kepala eksekutif. Dalam kasus kontraktor kecil, mereka semua dapat menjadi orang yang sama yang juga dapat menjadi PM dan pengawas seperti yang dibahas dalam beberapa contoh selanjutnya. Kepala keuangan (CFO) sering kali merupakan mitra ekuitas dalam perusahaan konstruksi.

Orang ini bertanggung jawab atas semua operasi akuntansi perusahaan termasuk pajak, hutang usaha, piutang usaha, dan laporan keuangan internal termasuk neraca dan laporan laba rugi. CFO kontraktor umum sering berkomunikasi langsung dengan Internal Revenue Service, CFO klien, dan CFO subkontraktor. CFO juga dapat terlibat dalam

menjalankan operasi penyewaan peralatan independen kontraktor atau divisi pengembangan real estat jika berlaku. Konsep-konsep ini diperkenalkan kemudian dalam buku ini.

CFO mungkin memiliki jabatan lain termasuk pemegang buku, akuntan, manajer keuangan, dan lainnya tergantung pada ukuran perusahaan. Manajer proyek melapor kepada pejabat yang bertanggung jawab dan memiliki tanggung jawab keseluruhan untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan semua persyaratan kontrak; ini juga berlaku untuk kontraktor umum, pemilik proyek, desainer, dan PM subkontraktor. Dia mengatur dan mengelola tim proyek kontraktor. Fokus buku ini akan membahas fungsi PM GC bersama dengan akuntan biaya lokasi kerja. Tanggung jawab khusus PM meliputi:

- Mengkoordinasikan dan berpartisipasi dalam pengembangan anggaran dan jadwal proyek; U Mengembangkan strategi untuk melaksanakan proyek dalam hal pekerjaan apa yang akan disubkontrakkan;
- Menegosiasikan dan menyelesaikan perintah perubahan kontrak dengan pemilik dan subkontraktor;
- Mengirimkan permintaan pembayaran kemajuan bulanan kepada pemilik;
- Mengelola kegiatan penutupan keuangan, dan lain-lain.

Kepala pengawas bertanggung jawab atas pengawasan langsung harian atas aktivitas lapangan konstruksi pada proyek, baik pekerjaan tersebut dilakukan oleh tukang langsung kontraktor atau yang dipekerjakan oleh subkontraktor. Pada proyek yang lebih besar, hal ini didelegasikan dan diselesaikan oleh perencana akhir, atau mereka yang secara langsung bertanggung jawab atas pekerjaan tersebut, seperti asisten kepala pengawas dan/atau mandor. Tanggung jawab khusus kepala pengawas kontraktor umum meliputi:

- Merencanakan, menjadwalkan, dan mengoordinasikan aktivitas harian semua tukang yang bekerja di lokasi;
- Menentukan metode pembangunan dan strategi kerja untuk operasi konstruksi yang dilakukan oleh tenaga kerja kontraktor sendiri (sarana dan metode);
- Memastikan semua pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan persyaratan kontrak;
- Memastikan semua aktivitas konstruksi dilakukan dengan aman, dan lain-lain.

Insinyur proyek atau insinyur lapangan (PE atau FE) biasanya melapor kepada manajer proyek dan bertanggung jawab untuk mengoordinasikan detail harian yang berkaitan dengan konstruksi dan dokumentasi lapangan. Pada proyek kecil, tanggung jawab PE dapat dilakukan oleh PM. Pada proyek besar, mungkin ada beberapa PE. Tanggung jawab PE yang spesifik meliputi: memproses pengajuan dan permintaan informasi serta memelihara log pelacakan terkait; menyiapkan dokumen kontrak dan korespondensi serta memelihara berkas kontrak; dan meninjau faktur subkontraktor dan permintaan pembayaran.

Jika proyek tersebut cukup besar atau berlokasi jauh atau bersifat kontrak yang memerlukan akuntan biaya atau teknisi biaya di lokasi kerja, orang tersebut akan memiliki tanggung jawab dan latar belakang yang sama dengan teknisi proyek, dan dapat disebut teknisi proyek, tetapi terutama berfokus pada biaya. Akuntan biaya ditempatkan di lokasi kerja untuk studi kasus hotel dan latihan yang digunakan di seluruh buku ini. Akuntan biaya di lokasi kerja akan bekerja sama erat dengan manajer proyek untuk mencatat biaya, menyiapkan

permintaan pembayaran bulanan, dan memperkirakan pengeluaran di masa mendatang.

Akuntan biaya di lokasi kerja juga akan bekerja sama erat dengan pengawas dan membantu menyiapkan paket kerja pengendalian biaya, di antara tanggung jawab keuangan lainnya. Mandor adalah perencana terakhir yang melapor langsung kepada pengawas dan bertanggung jawab atas pengawasan langsung harian terhadap pengrajin di proyek tersebut. Perusahaan konstruksi akan menugaskan mandor untuk pekerjaan yang dilakukan oleh tukang konstruksi milik perusahaan itu sendiri.

Mandor untuk semua pekerjaan subkontrak akan ditugaskan oleh masing-masing subkontraktor. Tanggung jawab khusus meliputi: mengoordinasikan tata letak dan pelaksanaan pekerjaan masing-masing di lokasi proyek; memverifikasi bahwa semua peralatan, perkakas, dan material yang dibutuhkan tersedia sebelum pekerjaan dimulai; dan menyiapkan lembar waktu harian atau mingguan untuk kru mereka.

Analisis Risiko

Konstruksi merupakan bisnis yang berisiko karena berbagai alasan dan terbukti dari tingginya jumlah kegagalan perusahaan konstruksi setiap tahunnya. Untuk meminimalkan potensi kesulitan keuangan, seorang kontraktor harus menganalisis setiap proyek potensial untuk menentukan risiko yang terlibat dan apakah potensi keuntungan membenarkan penerimaan risiko tersebut. Manajemen risiko merupakan bagian dari setiap studi keuangan dan melibatkan identifikasi risiko, pengukuran, dan strategi mitigasi.

Sumber risiko eksternal pada suatu proyek dapat melibatkan hal-hal seperti cuaca buruk yang tidak biasa, inflasi biaya material, ketidakmampuan pemilik untuk membiayai proyek, terbatasnya ketersediaan pengrajin terampil atau subkontraktor, kebangkrutan subkontraktor, dokumen desain yang tidak lengkap, lokasi proyek, pencurian dan vandalisme, keselamatan, dan kompleksitas proyek. Kontraktor perlu memperkirakan kemungkinan risiko tersebut, berbagai kemungkinan, dan dampak masing-masing risiko terhadap kemampuan kontraktor untuk menyelesaikan proyek secara menguntungkan.

Proyek dengan risiko yang meningkat memerlukan biaya yang lebih besar sebagai imbalan atas risiko yang diterima dibandingkan dengan proyek dengan risiko yang lebih rendah. Risiko internal juga akan diidentifikasi dan harus dikelola baik di tingkat perusahaan maupun proyek. Tiga risiko internal yang paling umum adalah estimasi biaya yang tidak realistis, jadwal konstruksi yang tidak realistis, dan manajemen proyek yang tidak efektif. Kekurangan manajemen proyek meliputi pengendalian biaya dan jadwal, manajemen material, dan koordinasi subkontraktor.

Risiko dari pencurian internal minimal dan dapat dikelola seperti yang dijelaskan di seluruh buku ini. Kontraktor harus mengadopsi strategi untuk meminimalkan potensi terjadinya masalah ini. Sering kali masalah dasar yang harus ditangani adalah pemilihan orang yang berkualifikasi untuk mengelola proyek, khususnya manajer proyek dan pengawas.

Hasil dari proses analisis risiko menghasilkan keputusan tentang apakah akan meneruskan proyek atau tidak, jumlah biaya dan kontinjensi yang akan dimasukkan dalam penawaran atau proposal biaya, apakah akan melakukan usaha patungan dengan perusahaan lain atau tidak, bagian pekerjaan yang akan disubkontrakkan, dan jenis serta jumlah asuransi

yang akan dibeli. Penyelesaian masalah ini juga dibahas di seluruh buku ini.

Ringkasan

Ada empat metode pengiriman proyek utama; perbedaan utama di antara mereka adalah hubungan antara tiga peserta proyek utama. Pemilik memilih kontraktor dengan salah satu dari dua metode, penawaran atau negosiasi. Pemilik publik sering kali diminta untuk mengajukan penawaran proyek secara terbuka dan pemilik swasta dapat memilih sistem pengadaan apa pun yang mereka sukai. Dalam kedua kasus tersebut, kontraktor dapat melalui proses prakualifikasi yang memperpendek daftar perusahaan yang mengajukan penawaran atau proposal.

Pemilik proyek juga menentukan metode penetapan harga proyek oleh kontraktor umum. Metode penetapan harga utama meliputi pembayaran sekaligus, harga satuan untuk proyek sipil berat, dan proyek biaya plus biaya. Banyak proyek biaya plus juga memiliki harga maksimum yang dijamin yang secara finansial melindungi pemilik proyek di sisi yang tinggi tetapi memberikan peluang penghematan biaya jika kontraktor kurang dari perkiraannya. Kontrak konstruksi menjelaskan tanggung jawab pemilik dan kontraktor serta syarat dan ketentuan hubungan mereka.

Pemahaman menyeluruh tentang semua persyaratan kontrak sangat penting jika seorang manajer proyek berharap untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Kontrak adalah dokumen standar atau yang disiapkan secara khusus. Kontrak standar umumnya lebih disukai karena telah diuji di dalam dan di luar sistem hukum. Manajer proyek kontraktor adalah pemimpin tim manajemen konstruksi lokasi kerja. Dia bertanggung jawab untuk mengelola semua aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu, sesuai anggaran, dan sesuai dengan persyaratan kualitas yang ditetapkan dalam kontrak.

Tahap-tahap utama proyek konstruksi adalah: perencanaan, permulaan, pengendalian, penutupan, dan analisis pascaprojek. Kontraktor membentuk organisasi manajemen proyek untuk mengelola aktivitas konstruksi. Tim proyek biasanya terdiri dari seorang PM, pengawas, insinyur proyek, mandor untuk pekerjaan yang dilakukan sendiri, dan personel pendukung administratif tergantung pada ukuran dan kompleksitas proyek. Proyek yang lebih besar atau terpencil, terutama yang memiliki persyaratan akuntansi buku terbuka, mungkin juga memiliki akuntan biaya atau insinyur biaya yang ditempatkan di lokasi kerja.

Konstruksi merupakan bisnis yang berisiko, dan manajer proyek harus menilai risiko yang terkait dengan setiap proyek prospektif dengan cermat. Setelah risiko diidentifikasi, strategi manajemen risiko harus dikembangkan. Dalam beberapa kasus, risikonya terlalu besar, dan proyek tersebut tidak boleh dilanjutkan. Dalam kasus lain, risiko dapat dikurangi dengan mendapatkan mitra usaha patungan atau mempekerjakan subkontraktor atau dengan biaya yang lebih tinggi.

Bab ini tidak dimaksudkan untuk menjadi cakupan komprehensif manajemen konstruksi atau manajemen proyek, tetapi hanya pengantar singkat tentang berbagai istilah dan proses yang terhubung dengan studi akuntansi biaya konstruksi dan manajemen keuangan. Kami harap kami telah memicu minat dan pembaca disarankan untuk mencari

sumber daya yang lebih komprehensif seperti Manajemen Proyek Konstruksi, Perspektif Kontraktor (MCOP), oleh Schaufelberger dan Holm, untuk diskusi yang lebih mendalam.

Latihan Soal

1. Apa keuntungan bagi pemilik untuk menggunakan metode pengiriman tradisional dan harga sekaligus? Apa kerugian bagi kontraktor untuk skenario yang sama?
2. Apa kerugian bagi pemilik untuk menggunakan metode pengiriman DB dan skenario penetapan harga biaya plus persentase? Apa keuntungan bagi kontraktor untuk skenario yang sama?
3. Mengapa GC memilih untuk menempatkan operasi akuntansi mereka di a) kantor pusat, dan/atau sebaliknya b) kantor lokasi kerja?
4. Mengapa GC memilih untuk menawar proyek? Ada banyak alasan potensial.
5. Kapan klien dapat menerima tawaran untuk menawar proyek? Ada banyak alasan potensial.
6. Mengapa klien memilih salah satu metode penetapan harga berikut?
 - a. Lump sum,
 - b. Harga satuan,
 - c. Biaya plus, atau
 - d. GMP.
7. Apa perbedaan antara CM agensi dan CM berisiko?
8. Kriteria apa yang akan digunakan pemilik proyek untuk memilih GC pada proyek yang dilelang, dan/atau sebaliknya proyek yang dinegosiasikan?
9. Seberapa besar tanggung jawab yang dimiliki seorang PM GC dalam organisasi sumber tunggal dibandingkan dengan perusahaan yang sangat bergantung pada organisasi stafnya?
10. Mengapa kontrak lump sum, seperti AIA A101, tidak membedakan antara biaya yang dapat diganti dengan biaya yang tidak dapat diganti seperti yang dilakukan AIA A102?

Latihan Tambahan

1. Mengapa pemilik proyek memilih untuk menggunakan salah satu metode pengiriman DB yang diperluas, seperti DBOM?
2. Gambarkan bagan organisasi untuk a) Evergreen Construction Company dan proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort, atau b) proyek yang telah Anda kerjakan di luar kelas. Sertakan setidaknya sepuluh perusahaan, posisi, dan/atau individu. Buat asumsi apa pun yang diperlukan.
3. Selain insinyur dan konsultan yang tercantum sebagai peserta BE dalam bab ini, cantumkan satu perusahaan atau jenis perusahaan tambahan.
4. Jenis subkontraktor tidak dibahas secara khusus dalam bab ini dan juga bukan fokus buku ini. Sebutkan tiga hal yang termasuk dalam a) proyek komersial umum, b) rumah keluarga tunggal, dan/atau c) proyek sipil berat.
5. Tambahkan satu tanggung jawab tambahan untuk setiap anggota tim GC yang

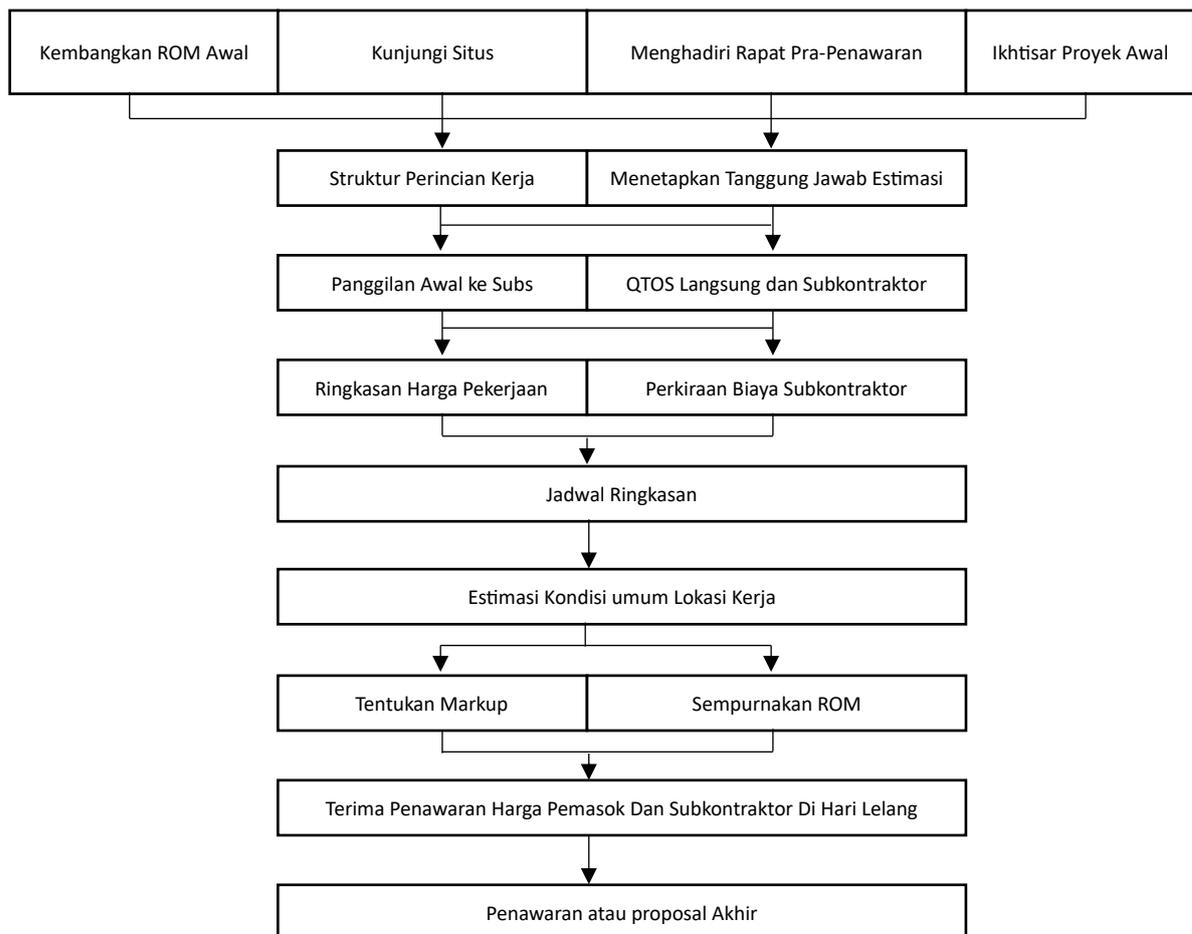
dijelaskan dalam bab ini.

6. Cocokkan lima fase proyek dengan siklus pengendalian biaya di Bab 8. Apa yang terjadi dengan apa?
7. Siapkan tabel yang mencocokkan empat metode pengiriman utama dengan pilihan terbaik:
 - a. Pengadaan: Lelang atau Negosiasi,
 - b. Lima fase desain, dan/atau
 - c. Empat metode penetapan harga.

BAB 4 ESTIMASI BIAYA

4.1 PENDAHULUAN

Biaya merupakan salah satu atribut proyek paling penting yang harus dikontrol oleh manajer proyek (PM), pengawas, dan tim rekayasa biaya. Biaya proyek diestimasi untuk mengembangkan anggaran konstruksi yang harus digunakan oleh tim proyek untuk membangun proyek. Estimasi biaya adalah proses pengumpulan, analisis, dan peringkasan data guna menyiapkan proyeksi yang matang tentang biaya proyek yang diantisipasi. Semua biaya proyek diestimasi dalam menyiapkan penawaran untuk kontrak lump sum atau harga satuan dan menegosiasikan harga maksimum yang dijamin (GMP) pada kontrak biaya-plus. Anggaran proyek ini merupakan langkah pertama dan menjadi dasar bagi sistem pengendalian biaya yang akan dibahas dalam Bab 8 hingga 11.



Gambar 4.1 Proses Estimasi

Tujuan dari bab ini bukanlah untuk mereproduksi semua informasi yang tersedia dalam buku teks khusus estimasi, tetapi untuk menyoroti beberapa isu utama dalam mengembangkan estimasi biaya. Sebelum studi tentang proses akuntansi biaya konstruksi dapat dimulai,

estimasi dasar harus ditetapkan, yang dapat digunakan oleh tim proyek untuk 'memperhitungkannya'. Estimasi biaya proyek dapat disiapkan baik oleh manajer proyek dan teknisi proyeknya atau oleh departemen estimasi dari perusahaan konstruksi.

Jika memungkinkan, PM, teknisi biaya, dan pengawas harus bertanggung jawab untuk mengembangkan estimasi atau minimal, bekerja sebagai anggota integral dari tim estimasi. Masukan individu mereka mengenai konstruksi dan komitmen pribadi mereka terhadap estimasi akhir sangat penting untuk memastikan tidak hanya keberhasilan estimasi, tetapi juga keberhasilan akhir proyek. Salah satu tugas pertama untuk tim estimasi adalah mengembangkan daftar tanggung jawab dan menjadwalkan estimasi.

Proses estimasi harus dijadwalkan untuk setiap proyek dimulai dengan tanggal untuk konferensi pra-penawaran atau pra-proposal dan berakhir ketika penawaran atau proposal jatuh tempo. Setelah tonggak-tonggak ini ditetapkan, jadwal diagram batang pendek harus dikembangkan yang menunjukkan setiap langkah dan menetapkan tanggal jatuh tempo untuk tugas-tugas estimasi yang digambarkan dalam Gambar Proses Estimasi 4.1.

4.2 JENIS ESTIMASI BIAYA

Banyak pihak di luar industri konstruksi memandang semua estimasi kontraktor sama, yaitu semuanya merupakan 'penawaran pasti' dan semua estimasi yang dibuat kontraktor sepenuhnya terperinci dan akurat. Tentu saja ini adalah kesalahpahaman dan sangat bergantung pada kelengkapan dokumen. Ada beberapa jenis estimasi biaya. Estimasi biaya konseptual dikembangkan menggunakan dokumentasi proyek yang tidak lengkap, sedangkan estimasi biaya terperinci disiapkan menggunakan gambar dan spesifikasi yang lengkap.

Estimasi biaya semi-terperinci digunakan untuk kontrak dengan harga maksimum yang dijamin dan memiliki unsur estimasi konseptual dan terperinci seperti yang dibahas lebih lanjut nanti. Strategi atau pendekatan estimasi berbeda untuk masing-masing dari tiga jenis estimasi utama dan tingkat perinciannya juga akan berbeda. Keakuratan estimasi berbanding lurus dengan keakuratan dokumen dan waktu yang dihabiskan untuk menyiapkan estimasi juga mengikuti garis yang sama.

Semua estimasi memiliki unsur utama atau kategori biaya, beberapa di antaranya memerlukan upaya yang lebih terperinci oleh penaksir daripada yang lain. Persamaan pendapatan, dan bagian-bagian persamaan ini, ditunjukkan di sini dan akan dirujuk dalam seluruh studi tentang akuntansi biaya konstruksi ini.

$$\text{Pendapatan} = \text{Biaya} + \text{Keuntungan}$$

$$\text{Biaya konstruksi} = \text{Biaya langsung} + \text{Biaya tidak langsung}$$

$$\text{Biaya langsung} = \text{Tenaga kerja} + \text{Material} + \text{Peralatan} + \text{Subkontrakto}$$

$$\text{Biaya tidak langsung} = \text{Kondisi umum lokasi kerja} + \text{Kondisi umum kantor pusat}$$

Estimasi awal dapat dikembangkan oleh kontraktor atau arsitek berdasarkan informasi terbatas dan diproduksi dengan cukup cepat. Estimasi ini tidak diharapkan 'tegas' dan juga tidak selalu akurat. Estimasi tersebut harus disebut sebagai anggaran, estimasi skematis, atau

estimasi konseptual. Satu set gambar konseptual dapat diestimasi dengan cukup cepat menggunakan harga satuan lantai per kaki persegi (SF), harga perakitan, colokan atau anggaran subkontraktor, dan persentase add-on untuk kondisi umum guna menghasilkan anggaran orde kasar (ROM).

Penyelesaian fase desain skematis (SD) juga biasanya diikuti oleh estimasi anggaran yang dibuat oleh kontraktor, atau estimasi yang dibuat oleh konsultan, tetapi ini bukan penawaran yang pasti. Sebagian besar item dalam anggaran menurut definisi adalah tunjangan atau colokan. Anggaran adalah jenis estimasi yang paling tidak akurat dan harus memiliki kontinjensi substansial, seperti 10–20%. Anggaran juga hanya dikembangkan oleh penaksir berpengalaman, sedangkan penaksir junior atau teknisi biaya akan membantu dengan perhitungan kuantitas (QTO) yang terkait dengan estimasi penawaran lump sum yang terperinci.

Kontraktor juga akan mengembangkan anggaran awal dan cepat bahkan dari serangkaian gambar terperinci segera setelah gambar tersebut masuk. Estimasi ini disebut sebagai estimasi ROM dan digunakan untuk menentukan apakah proyek tersebut berukuran tepat bagi kontraktor untuk dikerjakan dan staf estimasi atau manajemen mana yang paling cocok untuk mengerjakan estimasi terperinci berikutnya. Estimasi awal lain yang disiapkan oleh pemilik proyek, yang sering kali merupakan pengembang real estat, adalah proforma, yang merupakan topik bab terakhir dalam buku ini.

Estimasi terperinci membutuhkan waktu paling lama untuk dipersiapkan, menghabiskan biaya paling besar bagi kontraktor dalam sumber daya personel untuk menyelesaikannya, dan menghasilkan angka akhir yang paling akurat. Biasanya gambar dan spesifikasi yang 90–95% lengkap dikaitkan dengan estimasi terperinci. Ini akan konsisten dengan penyelesaian fase desain dokumen konstruksi (CD). Estimasi terperinci diperlukan untuk proyek yang dilelang sekaligus, seperti untuk pabrik pengolahan air limbah publik. Meskipun penawaran sekaligus biasanya dikaitkan dengan proyek pekerjaan umum, klien pada proyek yang dibiayai swasta juga dapat mengajukan penawaran sekaligus selama ekonomi sedang lesu.

Namun, dalam ekonomi yang sibuk, pemilik proyek mungkin hanya tertarik pada kontraktor dengan permintaan proposal yang dinegosiasikan. Klien yang mengajukan penawaran sekaligus terutama tertarik pada harga dasar dan berasumsi semua kontraktor dapat menyelesaikan proyek dengan tingkat kualitas, jadwal, dan keselamatan yang sebanding. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1, proses estimasi terperinci mencakup penghitungan kuantitas, rekap harga, estimasi awal pemasangan subkontraktor, kondisi umum lokasi kerja, penawaran subkontraktor dan pemasok yang kompetitif, dan pilihan markup.

Estimasi harga maksimum yang dijamin dan kontrak harga maksimum yang dijamin (GMP) yang dihasilkan merupakan gabungan dari anggaran dan estimasi terperinci. GMP sering kali disiapkan pada proyek yang dinegosiasikan setelah selesainya fase pengembangan desain (DD). Perkiraan terperinci dibuat untuk cakupan yang telah dirancang dan ditetapkan secara memadai, seperti beton struktural dan baja, dengan memanfaatkan kuantitas terukur dan harga satuan. Biaya subkontraktor atau tunjangan disertakan untuk area yang belum

dirancang, tetapi tawaran subkontraktor yang kompetitif diperhitungkan sedapat mungkin.

Untuk pekerjaan yang belum sepenuhnya dirancang, kontraktor akan menggunakan biaya perakitan seperti Rp. /SF atau tunjangan. Kontinjensi lebih lazim dalam perkiraan GMP daripada perkiraan terperinci dan dapat berjumlah 2–5%. Proyek dengan GMP biasanya dilakukan secara terbuka dan penghematan yang dihasilkan dibagi antara klien dan kontraktor umum (GC), seperti 80% untuk klien dan 20% untuk GC. Definisi biaya yang dapat diganti dan yang tidak dapat diganti harus ditetapkan. Biaya yang dapat diganti, yang dianggap sebagai kondisi umum lokasi kerja, dibandingkan dengan kondisi umum yang dianggap sebagai bagian dari kantor pusat dan karenanya disertakan dengan biaya, adalah signifikan dan harus ditetapkan dalam kontrak sebelum pekerjaan dimulai.

Evergreen Construction Company menegosiasikan estimasi GMP dan menandatangani kontrak AIA A102 dengan Northwest Resorts untuk contoh studi kasus yang dirujuk di seluruh buku ini. Proses untuk menyiapkan estimasi terperinci merupakan pokok bahasan utama bab ini, yang mencakup struktur rincian pekerjaan, penghitungan kuantitas, penetapan harga pekerjaan langsung dan subkontrak, kondisi umum lokasi kerja, dan diakhiri dengan ringkasan estimasi dan markup terkait.

4.3 STRUKTUR RINCIAN PEKERJAAN

Proses pengembangan estimasi diilustrasikan dalam Gambar 4.1. Langkah pertama pengumpulan informasi merupakan dasar dari proses tersebut. Saat penaksir melanjutkan proses, informasi terus dianalisis, diringkas, dan disempurnakan, hingga akhirnya hanya tersisa satu harga, estimasi atau penawaran akhir. Struktur rincian pekerjaan (WBS) untuk proyek merupakan garis besar awal dari item pekerjaan penting yang akan memiliki pertimbangan biaya atau jadwal terkait. Ini mencakup ruang lingkup pekerjaan seperti dinding beton, pergerasan eksterior, ubin keramik, listrik, dll.

Sebelum perkiraan dan harga terperinci disiapkan, penaksir harus mengembangkan gambaran umum ini dari semua pekerjaan yang akan dimasukkan ke dalam WBS. Salah satu langkah pertama dalam proses estimasi adalah melakukan tinjauan dokumen singkat. Penaksir harus perlahan-lahan membolak-balik gambar dan spesifikasi serta mengembangkan pemahaman yang baik tentang jenis proyek dan sistem bangunan yang disertakan. Penaksir tidak boleh mulai mengukur atau memberi harga item pekerjaan apa pun hingga tinjauan ini selesai. Gambar 4.2 adalah contoh struktur perincian pekerjaan yang disingkat untuk proyek studi kasus. WBS yang diperluas disertakan pada eResource sebagai solusi untuk latihan. Daftar ini merupakan referensi yang baik untuk digunakan selama proses estimasi serta daftar periksa akhir untuk ditinjau kembali sebelum menyelesaikan estimasi.

WBS awal ini tidak dianggap sebagai produk akhir, hanya langkah awal yang baik. Kode biaya merupakan tema dalam studi akuntansi dan manajemen keuangan ini dan WBS merupakan tempat yang baik bagi penaksir untuk mulai menggunakannya meskipun hanya dengan divisi Construction Specifications Institute (CSI) dua digit atau bagian spesifikasi enam digit. WBS akan terus berkembang selama proses estimasi, penjadwalan, dan pembelian subkontrak. Saat penaksir mendalami proyek, akan ada beberapa tingkat WBS berikutnya yang

lebih terperinci.

| Perusahaan Konstruksi Evergreen | |
|--|------------------------------|
| Struktur Perincian Kerja | |
| Hotel dan Resort Olimpiade | |
| CSI | Keterangan |
| 2 | Pembongkaran |
| 3 | Konkret |
| 4 | Pasangan Bata |
| 5 | Baja Struktural |
| 6 | Pekerjaan Tukang Kayu |
| 7 | Tahan Air |
| 8 | Pintu dan Jendela |
| | Jendela: |
| | Jendela Etalase |
| | Jendela Hit |
| | Relite Pintu |
| | Cermin Tanpa Bingkai |
| | Pintu, Rangka, dan Perkakas: |
| | Kusen Pintu: |
| | Kusen Pintu HM |
| | Bingkai Nat HM |
| | Kusen Pintu Kayu |
| | Kusen Pintu Aluminium |
| | Daun pintu |
| | Daun Pintu HM |
| | Daun Kayu Padat |
| | Daun Kayu Berongga |
| | Pintu saku |
| | Daun Pintu Plam |
| | Pintu Lipat Dua |
| | Set Perangkat Keras Pintu |
| | Pintu Akses |
| 9 | Selesai |
| 10 | Spesialisasi |
| | Lanjutan.... |

Gambar 4.2 Struktur Pemecahan Pekerjaan

Tugas konstruksi yang harus dilakukan sendiri akan memerlukan upaya lepas landas dan penetapan harga kuantitas yang lebih intensif. Pada tahap awal struktur perincian pekerjaan ini, penaksir harus memisahkan lingkup pekerjaan langsung dengan lingkup pekerjaan subkontrak. Beberapa jenis pekerjaan yang dapat dilakukan oleh kontraktor umum komersial dengan kru langsung mereka sendiri meliputi: bekisting beton, pemasangan baja struktural, pertukangan kasar, pertukangan akhir, pintu, spesialisasi, dan aksesori. Lingkup pekerjaan ini sering kali dipasang langsung oleh tukang kayu, buruh, dan pekerja besi GC. Keputusan mengenai lingkup pekerjaan mana yang akan dilakukan sendiri dan mana yang akan

disubkontrakkan didasarkan pada beberapa kriteria:

- Subkontraktor akan digunakan jika pekerja terampil yang dibutuhkan tidak dipekerjakan oleh GC.
- Alasan subkontraktor juga dikenal sebagai kontraktor khusus adalah karena mereka mengkhususkan diri dalam lingkup pekerjaan tertentu, seperti jendela, dan diharapkan mengetahui pekerjaan itu lebih baik daripada kontraktor lain.
- Jika ada masalah dengan kualitas pemasangan, subkontraktor diharuskan untuk memperbaiki pekerjaan tanpa menambah biaya bagi GC.
- Subkontraktor mungkin telah memperkirakan harga tetap yang lebih rendah dari yang telah diperkirakan GC, oleh karena itu subkontraktor akan menanggung risiko harga.
- Subkontraktor mungkin memiliki pengrajin dan peralatan yang tersedia, sedangkan GC tidak.
- Ada argumen mitigasi risiko di kedua belah pihak mengenai siapa, subkontraktor atau GC, yang dapat melakukan pekerjaan lebih cepat, lebih aman, lebih murah, dan dengan kualitas yang lebih baik daripada yang lain.
- Dalam kasus proyek Olympic Hotel, lokasi kerja berjarak tiga jam dari tempat usaha Evergreen yang biasa. Akan sulit dan mahal untuk mengangkut kru langsung mereka atau menampung mereka selama seminggu. Oleh karena itu, Evergreen dapat mensubkontrakkan lebih banyak pekerjaan pada proyek ini daripada jika proyek tersebut berada di dekat kantor mereka; di wilayah Seattle yang lebih luas.

Alat lain yang dapat digunakan oleh tim konstruksi pada tahap ini adalah daftar item proyek, yang pada dasarnya merupakan struktur rincian pekerjaan dengan kolom yang menunjukkan tenaga kerja langsung dan material dari subkontraktor. Versi Excel langsung dari daftar item proyek disertakan pada eResource. Setelah penaksir, manajer proyek, dan pengawas memutuskan cakupan pekerjaan mana yang akan disubkontrakkan, subkontraktor harus diberi tahu tentang proyek tersebut.

Saat ini, hal ini kemungkinan dilakukan secara elektronik dengan undangan untuk mengajukan penawaran dan kode akses ke berkas gambar. Sebaiknya subkontraktor bekerja untuk membantu estimasi secara paralel dengan kontraktor umum yang mengembangkan estimasi sendiri untuk pekerjaan yang dilakukan sendiri. Ketika subkontraktor diberi tahu, mereka akan mengajukan pertanyaan kepada penaksir mengenai spesifikasi, kuantitas, dan material.

Insinyur biaya atau penaksir harus diberi tahu pada saat itu tentang cakupan subkontraktor tertentu tetapi harus berhati-hati dalam memberikan terlalu banyak detail kepada subkontraktor. Kontraktor umum tidak ingin menempatkan diri mereka dalam posisi di mana subkontraktor hanya mendasarkan harga mereka pada informasi yang diberikan oleh penaksir GC.

Setiap subkontraktor harus mengembangkan estimasi yang sepenuhnya independen. Struktur perincian pekerjaan, jika dikembangkan dengan benar termasuk kode biaya dan detail yang memadai, juga dapat berfungsi sebagai 'daftar bahan' awal yang darinya pengawas dan teknisi biaya dapat mengeluarkan perintah pembelian bentuk pendek dan memesan bahan.

4.4 PENGHITUNGAN KUANTITAS

Setelah struktur perincian pekerjaan dikembangkan, penaksir mengambil kuantitas bahan langsung dari gambar. Penaksir menyiapkan penghitungan kuantitas dengan melakukan pengukuran dan penghitungan terperinci dari setiap item pekerjaan yang dipilih tim untuk dilakukan sendiri. Proses penghitungan merupakan langkah yang memakan waktu dalam proses estimasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1, dan merupakan langkah penting dalam menyiapkan estimasi konstruksi terperinci apa pun.

| Perusahaan konstruksi Evergreen | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|---------|
| Lembar Pengambilan Kuantitas | | | | | | | | |
| Proyek | Hotel Olimpiade, Pekerjaan #422 | | | | | Tanggal | 25/01/2025 | |
| Pemilik | Resor NW, LLC | | | | | Penaksir | Toni Ardianto | |
| Divisi# | 05. Baja Struktural | | | | | Perkiraan # | 1 | |
| Ref | Deskripsi | Qty (ea) | L (Meter) | W (Meter) | H (Meter) | Total LF | #/LF | Total # |
| S2.1 | Kolom: 6 x 6 x ½ (Meter) HSS | 40 | | | 12.5 | 500 | 35.24 | 17.620 |
| S2.4 | Balok: L.24 x 30 | 24 | 30 | | | 720 | 30 | 21.600 |
| S2.4 | Ambang pintu: 6 x 6 x ½ (Meter) | 48 | 30 | | | 1.440 | 19.6 | 28.224 |
| | Jumlah Anggota | 112 | Ea | | | | | |
| | Berat Total | | | | | | | 67.444 |
| | Tambahkan 10% untuk Gusset dan Pelat | | | | | | | 74.188 |
| | = Ton @ 2.000# / Ton | | | | | | | 37.1 |
| | | | | | | | | Tons |
| Catatan | Berbagai macam baja dan deck logam diukur pada lembaran QTO terpisah, Baut jangkar QTO Dengan pondasi, Kabel pengaman Baja QTO dengan rangka kasar | | | | | | | |

Gambar 4.3 Kuantitas Lepas Landas

Proses penghitungan kuantitas dimulai dengan item pekerjaan yang akan dibangun terlebih dahulu, fondasi. Ini umum untuk proyek komersial, sipil, atau perumahan. Perintah ini akan menyelesaikan beberapa tugas. Pertama, hal ini akan memaksa penaksir untuk berpikir seperti pembangun fondasi dibangun sebelum sistem lantai. Inilah sebabnya mengapa penting untuk melibatkan pengawas di awal pembuatan estimasi. Pengorganisasian estimasi dengan cara ini nantinya akan membantu pengembangan jadwal dan akan membantu pengembangan sistem pengendalian biaya proyek.

Semua item pekerjaan harus dihapus sebelum penetapan harga, tetapi beberapa penaksir melakukan QTO dan penetapan harga secara bersamaan keuntungan lain yang ditawarkan oleh alat estimasi komputer. Kuantitas material dicatat pada lembar QTO yang mirip dengan yang ada di Olympic Hotel seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3. Kuantitas material yang dihitung dan diukur harus dikonversi secara matematis ke unit yang dapat dibeli

yang sesuai dengan harga satuan standar.

Misalnya, beton diukur dalam panjang dikalikan lebar dikalikan tinggi atau tebal atau kedalaman yang menghasilkan kaki kubik, tetapi harus dibagi 27 untuk menghasilkan yard kubik. Demikian pula baja struktural dibeli per ton, rangka kayu per seribu kaki papan, dan lantai kayu lapis dan pelapis dinding per lembar. Jumlah limbah atau tumpang tindih yang akan diterapkan akan bervariasi tergantung pada material, pemasang, proyek, dan penaksir. Memberikan toleransi antara 5% dan 10% adalah hal yang umum dan termasuk dalam kuantitas lepas landas.

Membeli material yang cukup, tetapi tidak terlalu banyak, penting untuk mempertahankan produktivitas tenaga kerja. Barang-barang seperti paku, lem, dempul, dan kawat pengikat tulangan dapat diperkirakan atau diperbolehkan tetapi menentukan jumlah yang tepat sulit dan berada di luar aturan Pareto 80-20, di mana 80% dari biaya termasuk dalam 20% kegiatan. Jumlah waktu dan biaya yang dikeluarkan penaksir untuk barang-barang kecil ini melebihi nilai bahan.

Kelonggaran biasanya cukup pada tahap ini. Lembar perkiraan kuantitas untuk pekerjaan subkontrak disiapkan dengan cara yang sama, tetapi berdasarkan sistem atau perakitan dan tidak perlu sedetail pekerjaan langsung kontraktor umum. Misalnya, GC akan memperkirakan dinding gipsum, termasuk tiang logam dan perekat, berdasarkan kaki persegi atau kaki linier sistem dinding, dan tidak secara independen mengukur lembaran drywall, tiang logam, dan lumpur perekat. Perkiraan orde besaran (OM) akan dikembangkan untuk pekerjaan subkontrak yang akan diganti nanti saat penawaran kompetitif diberikan oleh subkontraktor.

Penetapan Harga

Tidak ada satu pun estimasi yang pasti untuk setiap proyek, tetapi beberapa estimasi lebih akurat daripada yang lain. Penyesuaian dalam penetapan harga, strategi subkontraktor dan tenaga kerja langsung, struktur biaya overhead lokasi kerja, dan perhitungan biaya merupakan keputusan masing-masing kontraktor yang akan menentukan estimasi yang paling akurat untuk kondisi tersebut pada saat itu. Lembar rekapitulasi harga (rekap) dikembangkan untuk setiap sistem, atau divisi CSI, yang digunakan.

Penaksir tidak boleh mulai menetapkan harga hingga semua material telah diambil dan dicatat pada lembar kuantitas. Setelah semua pengambilan kuantitas selesai, penaksir harus mulai menetapkan harga tenaga kerja dan material langsung. Semua kuantitas material yang direkap dilingkari atau disorot dan dibawa dari QTO dan dimasukkan ke dalam lembar rekap harga. Contoh lembar rekap harga ditunjukkan pada Gambar 4.4.

Penetapan Harga Pekerjaan Yang Dilakukan Sendiri

Pria dan wanita yang bekerja di lokasi konstruksi dengan peralatan dan tangan mereka tidak boleh secara umum disebut sebagai 'pekerja konstruksi.' Sebaliknya, mereka memiliki perdagangan atau keterampilan khusus, seperti tukang kayu dan tukang ledeng, dan disebut sebagai pedagang atau pengrajin. Mereka telah dilatih dan mengkhususkan diri dalam satu keterampilan seperti tukang listrik yang memasang saluran dan kabel.

Mereka juga tidak semuanya disebut sebagai 'buruh konstruksi' karena buruh adalah keterampilan khusus yang menempatkan beton bersama dengan tanggung jawab lainnya.

Belum ada istilah netral gender yang diterima untuk pedagang, pengrajin, pekerja harian, atau mandor; 'pekerja' terlalu umum, jadi buku ini akan tetap menggunakan istilah gender laki-laki demi kesederhanaan. Meskipun pedagang dan pengrajin dapat disingkat menjadi 'perdagangan' atau 'kerajinan.'

Produktivitas tenaga kerja langsung adalah item yang paling sulit untuk diperkirakan dan oleh karena itu dianggap sebagai item yang paling berisiko dalam perkiraan. Kontraktor hanya dapat memperkirakan berapa jam yang diperlukan untuk melakukan suatu tugas; tidak ada aturan dan mereka hanya dapat mengelola, bukan mengendalikan, produktivitas lapangan yang sebenarnya seperti yang akan dibahas dalam Bab 8.

| Kode | Deskripsi | Qty | Unit | Material rate | Biaya Material | Labor UMH | Jam Kerja | Tingkat Upah | Labor Cost | Equip Rate | Equip Cost | Total Biaya |
|--------|---------------------------|-------|------|---------------|----------------|-----------|------------|--------------|---------------|------------|---------------|----------------|
| 055134 | HSS Columns | 40 | EA | | | 1.5 | 60 | 41 | 2.400 | | | 2.460 |
| 050524 | Anchor Bolts | | | | | | | | | | | |
| 051200 | Girders | 24 | EA | | | 2 | 48 | 41 | 1.968 | | | 1.968 |
| 051515 | Lintels | 1.440 | LF | | | 0.115 | 166 | 41 | 6.790 | | | 6.790 |
| 052567 | Cable Railing | | | | | | | | | | | |
| 055900 | Shake-out | 37 | Tons | | | 0.33 | 12 | 41 | 501 | | | 501 |
| 050575 | Plumb & Align | 37 | Tons | | | 0.5 | 19 | 41 | 759 | | | 759 |
| 050526 | Bolt-up | 37 | Tons | | | 0.5 | 19 | 41 | 759 | | | 759 |
| 014545 | Safety | 37 | Tons | 100 | 3.700 | 0.33 | 12 | 41 | 501 | 90 | 3.330 | 7.531 |
| 015550 | Hoisting: Crane | 3 | Mggu | | | 40 | 120 | 38 | 4.560 | 1.750 | 5.250 | 9.810 |
| 015446 | Connections: 40' Boomlift | 3 | Hari | | | | | | | 350 | 1.050 | 1.050 |
| 015670 | Welder | 3 | Mggu | | | | | | | 150 | 450 | 450 |
| 015677 | Compressor | 3 | Hari | | | | | | | 118 | 354 | 354 |
| 051250 | Buy Steel | 37 | Tons | 2.200 | 81.400 | | | | | | | 81.400 |
| | | | | Total | 85.100 | | 395 | | 15.836 | | 10.434 | 111.370 |

Dalam (Rp. X.000)

Gambar 4.4 Rekapitulasi Harga

Sering kali kontraktor umum akan meninjau jumlah tenaga kerja langsung dalam perkiraan dan menggunakan angka ini sebagai dasar untuk menentukan risiko proyek secara keseluruhan dan oleh karena itu biaya yang tepat untuk diterapkan. Produktivitas tenaga kerja diperkirakan sebagai jam kerja (MH) per unit kerja, seperti 10 MH per pintu. Ini disebut sebagai unit jam kerja atau UMH. Sistem ini memungkinkan fluktuasi tarif tenaga kerja, pilihan serikat pekerja versus toko terbuka, variasi geografis, dan waktu. Jika dibutuhkan 8 MH per ton untuk memasang baja tulangan pondasi di Atlanta, mungkin dibutuhkan hal yang sama di Aberdeen.

Tarif upah yang sesuai dapat diterapkan untuk proyek tertentu. Sumber produktivitas tenaga kerja terbaik adalah dari basis data internal penaksir. Setiap penaksir atau kontraktor harus mengembangkan basis data mereka sendiri dari perkiraan sebelumnya dan riwayat tenaga kerja yang dibangun. Sumber lain dari tarif produktivitas tenaga kerja termasuk basis data yang diterbitkan atau panduan referensi, seperti Data Biaya Konstruksi Bangunan RS Means.

Penting untuk membulatkan jam kerja yang dihitung pada lembar rekap harga. MH yang diperpanjang secara fraksional tidak boleh dipertahankan. MH parsial sulit dijadwalkan

dan dipantau untuk pengendalian biaya, apalagi menjelaskan kepada pengawas mengapa ia memiliki 2,8 MH untuk memasang peralatan dapur unit hotel dan bukan tiga jam. Estimasi bukanlah ilmu pasti; ini adalah kombinasi matematika dan penilaian yang baik. MH ditotal di bagian bawah setiap halaman harga. Total jam sistem akan menjadi informasi berharga nanti untuk penjadwalan dan pengendalian biaya.

Tingkat upah yang diterapkan ditentukan oleh perusahaan, lokasi, perjanjian serikat pekerja (jika berlaku), dan jenis pekerjaan yang akan dilakukan. Nilai tingkat upah proyek konstruksi publik juga dapat diatur oleh Davis-Bacon atau tingkat upah yang berlaku yang ditetapkan oleh Departemen Tenaga Kerja. Contoh jadwal upah untuk Evergreen Construction ditunjukkan kemudian dalam Tabel 18.2.

Pada proyek upah yang tidak berlaku, hanya tingkat upah dasar (dibayarkan kepada karyawan) yang disertakan pada lembar rekapitulasi harga. Beban tenaga kerja atau pajak tenaga kerja disertakan pada halaman ringkasan perkiraan. Item baris ini akan menambahkan antara 30–60%, tergantung pada keahlian, di atas perkiraan tenaga kerja dan mencakup biaya seperti kompensasi pekerja, tunjangan serikat pekerja, pengangguran, FICA (jaminan sosial), dan asuransi kesehatan.

Persentase ini berfluktuasi seiring waktu dan lokasi. Penaksir harus memeriksa dengan kepala keuangan perusahaannya dan data akuntansi terkini sebelum menerapkan persentase markup beban tenaga kerja. Beban kerja, termasuk pajak tenaga kerja dan tunjangan tenaga kerja, dibahas secara rinci di Bab 18. Beberapa penaksir akan menggunakan tarif upah kru yang menggabungkan pekerja harian dengan mandor dan pekerja magang. Hal ini sering kali diratakan dengan upah pekerja harian dan merupakan praktik yang umum dan dapat diterima. Beberapa akan menggunakan tarif upah campuran yang memperhitungkan tukang kayu dan buruh serta tukang semen dan pekerja besi secara bersamaan.

Yang lain akan menggunakan tarif upah yang dibebankan yang menggabungkan upah dasar (yang diterima pengrajin) dengan beban kerja. Penaksir dan insinyur biaya yang terperinci dan terorganisir dengan baik akan memisahkan berbagai kerajinan dan upah langsung dari beban untuk memfasilitasi upaya pengendalian biaya yang lebih baik dan pengembangan estimasi yang lebih akurat. Pendekatan terperinci ini juga memfasilitasi audit akuntansi buku terbuka yang lebih mudah.

Sumber harga satuan material terbaik berasal dari pemasok, bukan dari basis data. Proses untuk mendapatkan tarif sewa peralatan konstruksi mirip dengan penetapan harga material. Pemasok diundang untuk memberikan harga pada saat yang sama dengan subkontraktor di awal proses. Setiap item material yang akan dibeli oleh kontraktor umum harus menerima penawaran material atau peralatan yang digerakkan pasar terkini. Kutipan harga harus diterima secara tertulis pada kop surat pemasok.

Contoh langsung dari formulir proposal penawaran melalui telepon tersedia di eResource. Jika kutipan harga melalui telepon diterima, formulir yang konsisten dengan perusahaan harus digunakan untuk mencatat harga material, meskipun harga pada kop surat vendor selalu lebih disukai. Banyak kutipan harga material diterima secara elektronik. Sumber harga material lainnya termasuk biaya historis internal atau perkiraan sebelumnya.

Harga historis tidak dapat diandalkan seperti kutipan harga saat ini, tetapi lebih baik daripada membiarkan item kosong. Pilihan ketiga untuk harga material adalah basis data atau panduan referensi. Sumber-sumber ini cukup untuk item-item yang tidak biasa yang tidak dapat diperoleh kutipan harga lokal atau sebagai tunjangan atau colokan subkontraktor atau perkiraan orde of magnitude dalam pengembangan anggaran awal hingga harga yang kompetitif diterima.

4.5 PENETAPAN HARGA PEKERJAAN SUBKONTRAK

Sumber harga subkontraktor terbaik adalah dari subkontraktor. Mereka adalah orang-orang yang pada akhirnya akan diminta untuk menandatangani kontrak dan menjamin kinerja dari lingkup pekerjaan yang ditetapkan untuk jumlah kompensasi yang tetap. Subkontraktor diundang untuk mengajukan penawaran pada sebuah proyek sebagai salah satu langkah awal dalam proses estimasi. Sama seperti kontraktor umum yang memasarkan kepada pemilik proyek, mereka juga harus memperlakukan subkontraktor masa lalu, saat ini, dan masa depan dengan hormat sehingga mereka menerima penawaran masa depan yang lengkap dan kompetitif.

Beberapa subkontraktor juga dapat memberikan anggaran awal kepada GC untuk lingkup mereka sebagai pengganti hingga penawaran pada hari penawaran disempurnakan. Cara tambahan untuk memperlakukan subkontraktor secara adil adalah dengan memastikan pembayaran bulanan yang tepat waktu dan pelepasan retensi akhir setelah penutupan seperti yang akan dibahas masing-masing dalam Bab 14 dan 16. Kontraktor umum harus memperkirakan cakupan subkontrak secara internal untuk menyempurnakan anggaran kasar pada hari pertama dan untuk memeriksa kewajaran tawaran subkontraktor setelah diterima.

Perkiraan GC internal untuk pekerjaan subkontrak ini disebut sebagai perkiraan orde besaran atau perkiraan plug. Jika satu tawaran rendah sebesar \$432.500 untuk atap masuk dan tawaran lain yang lebih tinggi sebesar \$900.000 diterima, GC dapat merasa nyaman membuang tawaran tinggi karena perkiraan plug pra-tawaran mereka adalah \$450.000. Kebalikannya mungkin benar pada sistem lain, jika perkiraan GC mendekati tawaran tinggi. Setelah harga subkontraktor yang andal diterima, perkiraan plug GC harus diganti dengan harga subkontraktor.

Penaksir tidak boleh berasumsi bahwa perusahaan yang mengkhususkan diri dalam lingkup tertentu, seperti lansekap, semuanya salah dan bahwa angka perkiraan internal awal mereka adalah angka yang paling tepat untuk digunakan pada hari penawaran. Lembar kerja tab penawaran biasanya dikembangkan untuk membantu dalam analisis perbandingan harga subkontraktor dan pemasok pada hari penawaran.

Kondisi Umum Lokasi Kerja

Ada banyak penggunaan istilah kondisi umum yang akan dijelaskan lebih lanjut di bab-bab berikutnya. Biaya kondisi umum lokasi kerja bersifat khusus proyek, bukan umum atau generik. Meskipun memperkirakan biaya tenaga kerja langsung merupakan salah satu tugas tersulit dan paling berisiko dari tim estimasi konstruksi, memperkirakan kondisi umum lokasi kerja juga sulit dan berisiko. Biaya kondisi umum khusus lokasi juga disebut sebagai biaya

administrasi lokasi kerja.

Karena begitu banyak item baris dalam templat estimasi kondisi umum lokasi kerja bergantung pada waktu, kontraktor harus memiliki gambaran tentang durasi konstruksi proyek yang diusulkan di luar yang diberikan oleh pemilik proyek atau arsitek dalam permintaan penawaran. Jadwal sering kali harus diserahkan dengan penawaran atau proposal biaya, tetapi meskipun tidak diperlukan, jadwal internal diperlukan untuk mendukung persiapan estimasi kondisi umum lokasi kerja. Dengan memanfaatkan pengalaman masa lalu, ditambah dengan estimasi jam kerja langsung dan dengan masukan pengawas, merupakan proses yang cukup sederhana untuk menyiapkan jadwal ringkasan aktivitas 20–40.

Tim proyek akan membuat jadwal berdasarkan jam-jam tersebut, kompleksitas proyek, dan masukan subkontraktor awal mengenai durasi dan pengiriman. Jadwal ini digunakan untuk mengembangkan durasi keseluruhan untuk memperkirakan administrasi lokasi dan penyewaan peralatan untuk estimasi kondisi umum lokasi kerja. Tidak perlu menentukan apakah tim proyek akan membutuhkan waktu tepat 320 hari kerja untuk membangun gedung tersebut.

Namun, penting untuk diketahui bahwa struktur ini akan memakan waktu sekitar 16 bulan untuk dibangun (bukan 12 atau 24) mengingat kondisi lokasi, kompleksitas proyek, pengiriman material yang lama, cuaca yang diantisipasi, dan tenaga kerja yang tersedia. Jadwal ringkasan untuk proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort dan estimasi kondisi umum yang disingkat disertakan dengan Bab 5. Jadwal konstruksi terperinci dan estimasi kondisi umum terperinci untuk proyek studi kasus juga disertakan pada eResource.

Ringkasan Estimasi

Banyak elemen tambahan yang diperlukan untuk melengkapi estimasi biaya konstruksi. Halaman ringkasan estimasi akan digunakan untuk mengumpulkan semua estimasi pekerjaan langsung, harga subkontraktor, kondisi umum, dan markup. Formulir ringkasan estimasi, mirip dengan formulir estimasi lainnya, harus dikembangkan dan digunakan secara seragam di seluruh perusahaan. Mungkin memerlukan sedikit modifikasi untuk setiap proyek, tetapi konsistensinya penting untuk memberikan gambaran umum yang cepat dan nyaman kepada tim estimasi proyek sebelum dan selama hari penawaran.

Dengan semua formulir estimasi, manajemen konstruksi, dan akuntansi biaya, konsistensi penting di seluruh perusahaan konstruksi mana pun. Konsistensi membantu mengurangi kesalahan dan karenanya meningkatkan produktivitas dan keuntungan. Dalam kasus pekerjaan penawaran, ringkasan estimasi harus diisi sebanyak mungkin sehari sebelum hari penawaran. Ringkasan estimasi pra-hari penawaran harus disiapkan sebagai penyempurnaan dari estimasi kasar pertama yang dikembangkan pada hari dokumen penawaran atau proposal masuk ke kantor kontraktor.

Saat penaksir bekerja untuk menyelesaikan estimasi, ia harus menggunakan informasi harga terkini dan relevan. Semua halaman rekap harga ditampilkan dengan mencantumkan nilai pada lembar ringkasan. Penaksir harus meminta orang lain untuk memeriksa perhitungan karena di sinilah banyak kesalahan besar dapat terjadi. Komputer merupakan alat yang sangat baik dan standar untuk digunakan saat ini dan selama proses estimasi. Mencetak salinan cetak

mungkin tampak kuno bagi sebagian orang di era teknologi, tetapi sering kali hanya di sinilah kesalahan mencolok dapat secara harfiah 'muncul dari halaman' pada penaksir dan/atau atasannya.

Di bagian bawah ringkasan estimasi, di bawah subtotal biaya langsung, tidak langsung, dan subkontrak, terdapat serangkaian persentase markup termasuk biaya. Biaya tersebut terdiri dari biaya overhead dan laba kantor pusat, atau 'OH&P'. Biaya overhead kantor pusat mencakup item-item seperti akuntansi, pemasaran, dan gaji petugas. Biaya-biaya ini biasanya merupakan angka yang relatif tetap berdasarkan staf untuk satu tahun fiskal. Kontraktor umum berukuran rata-rata mungkin perlu menghasilkan biaya minimum 1% hingga 4% (yaitu 1% hingga 4% dari total volume tahunan mereka) untuk menutupi biaya-biaya ini.

Selain menutupi biaya tidak langsung, kontraktor ingin mendapatkan laba pada setiap proyek. Laba yang diinginkan ditambah biaya tidak langsung overhead kantor pusat adalah biaya. Biaya dapat berkisar dari 2,5% hingga 7,5% untuk pekerjaan komersial dan seringkali 10% dan lebih tinggi untuk proyek sipil dan perumahan karena meningkatnya risiko tenaga kerja langsung. Kontraktor komersial yang lebih kecil juga memerlukan biaya yang lebih tinggi pada proyek mereka karena volume tahunan yang lebih kecil. Jika GC melakukan sendiri sebagian besar pekerjaan, mereka juga memiliki peningkatan risiko proporsional dan memerlukan biaya yang lebih tinggi.

Pada kontrak biaya-plus, estimasi biaya konseptual dapat digunakan untuk menetapkan harga maksimum yang dijamin, tetapi biaya overhead kantor pusat masih perlu diestimasi untuk mengembangkan proposal biaya. Ada banyak persentase markup tambahan yang akan muncul di halaman ringkasan estimasi apa pun. Jenis kontraktor (subkontraktor, pemasok, GC komersial, sipil, perumahan) juga memengaruhi markup dan persentase yang sesuai. Berikut ini adalah beberapa yang paling umum:

- Beban tenaga kerja sebenarnya bukan markup, tetapi merupakan biaya pekerjaan, terutama pekerjaan langsung. Kontraktor yang menggunakan upah yang dibebankan akan memasukkan beban di atas garis subtotal dengan pekerjaan dan yang lain akan memfaktorkannya di bawah garis dengan saldo markup lainnya.
- Asuransi tanggung jawab umum terkait dengan volume. Tarif asuransi akan sangat bervariasi antara kontraktor tergantung pada ukuran dan catatan keselamatan mereka. Markup ini umumnya berkisar dari kurang dari 1% untuk kontraktor komersial dan sipil besar hingga 2% untuk GC dan subkontraktor yang lebih kecil.
- Pajak, termasuk pajak penjualan material, pajak bisnis, atau pajak cukai harus dihitung berdasarkan biaya pekerjaan tetapi bergantung pada kota, daerah, dan negara bagian.
- Jika proyek dilelang secara kompetitif dengan dokumen yang relatif lengkap, jumlah kontinjensi yang diterapkan biasanya nol. Sebagian besar GC memperhitungkan kontinjensi, jika ada, dengan pilihan biaya mereka pada proyek kompetitif. Kontinjensi yang disebutkan akan muncul pada proyek yang dinegosiasikan yang dokumennya tidak lengkap.
- Tarif obligasi kinerja dan pembayaran juga terkait dengan volume tahunan dan kinerja perusahaan tetapi biaya obligasi proyek bersifat khusus untuk proyek tersebut.

Umumnya tidak muncul pada proyek yang dinegosiasikan. Pada proyek lump sum yang lebih besar, biaya tersebut mungkin diperlukan, terutama untuk pekerjaan publik dan sipil, dan biayanya akan bervariasi tergantung pada ukuran proyek dan kinerja kontraktor sebelumnya. Biaya obligasi biasanya 'di bawah garis,' yaitu di bawah penawaran dasar, atau merupakan tambahan alternatif dan tidak termasuk dalam penawaran dalam penawaran lump sum.

| Div CSI | Deskripsi | Pekerja langsung | Pekerja | Material | Peralatan | Subs | Total |
|--|----------------------------------|---------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 01 | Jobsite General Conditions (1,2) | 5,272 | 804,280 | 516,566 | 170,850 | 171,087 | 1,662,783 |
| 02 | Demolition (3) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | Concrete | 27,848 | 1,141,775 | 2,209,857 | 199,980 | 1,275,000 | 4,826,612 |
| 04 | Masonry | 0 | 0 | 0 | 0 | 150,000 | 150,000 |
| 05 | Structural & Misc. Steel | 2,000 | 82,000 | 128,103 | 142,000 | 59,000 | 411,103 |
| 06 | Rough and Finish Carpentry | 7,694 | 300,060 | 234,567 | 78,889 | 2,505,677 | 3,119,193 |
| 07 | Thermal and Moisture | 221 | 7,505 | 8,200 | 7,200 | 1,371,909 | 1,394,814 |
| 08 | Doors and Windows | 432 | 16,848 | 452,897 | 3,775 | 811,420 | 1,284,940 |
| 09 | Finishes | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,337,066 | 2,337,066 |
| 10 | Specialties | 325 | 12,675 | 90,551 | 1,350 | 52,509 | 157,085 |
| 11 | Equipment | 390 | 15,210 | 192,000 | 0 | 51,340 | 258,550 |
| 12 | Furnishings | 0 | 0 | 0 | 0 | 96,687 | 96,687 |
| 13 | Special Construction | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Elevators | 0 | 0 | 0 | 0 | 435,000 | 435,000 |
| 21 | Fire Protection | 0 | 0 | 0 | 0 | 442,700 | 442,700 |
| 22 | Plumbing | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,211,379 | 1,211,379 |
| 23 | HVAC and Controls | 0 | 0 | 0 | 0 | 720,629 | 720,629 |
| 26 | Electrical | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,286,702 | 1,286,702 |
| 27 | Low-Voltage Electrical | 0 | 0 | 0 | 0 | 332,500 | 332,500 |
| 31 | Sitework | 103 | 3,500 | 7,279 | 3,434 | 1,414,098 | 1,428,311 |
| Sub Total | | 44,285 | 2,383,853 | 3,840,020 | 607,478 | 14,724,703 | 21,556,054 |
| Beban Tenaga Kerja pada Obligasi Langsung | | 50% | 1.795,653 | | | 897,827 | 22,453,881 |
| Beban Tenaga Kerja pada Obligasi Tidak Langsung | | 30% | 588,200 | | | 176,460 | 22,630,341 |
| Obligasi Subkontraktor | | W/Sub Rp | | | | 0 | 22,630,341 |
| Bea Cukai Negara, Pajak B&O | | 0.75% | | | | 169,728 | 22,800,068 |
| Asuransi Kewajiban | | 0.95% | | | | 216,601 | 23,016,669 |
| Asuransi Risiko Bangunan | | Pemilik | | | | 0 | 23,016,669 |
| Biaya | | 5% | | | | 1,150,833 | 24,167,502 |
| Kontinjensi | | 1.5% | | | | 362,513 | 24,530,015 |
| Obligasi GC | | Termasuk | | | | 0 | 24,530,015 |
| Total GMP: | | | | | | | 24,530,015 |
| Catatan: | | | | | | | |
| 1. Lihat perkiraan rinci terpisah | | | | | | | |
| 2. Jam GC hanya untuk tenaga kerja langsung | | | | | | | |
| 3. Diselesaikan oleh kontraktor sebelumnya | | | | | | | |

Gambar 4.5 Estimasi Ringkasan

Fokus Bab 6 mendatang adalah pada biaya overhead dan laba kantor pusat, yang setara dengan biaya. Beberapa markup lainnya akan dibahas di sana juga. Nilai penawaran atau proposal akhir ditentukan pada hari penawaran. Ini adalah langkah terakhir dalam Proses Estimasi Gambar 4.1. Kutipan subkontraktor akan diterima, colokan akan dilepas, dan total anggaran sebelum hari penawaran direvisi dan diganti dengan kutipan penawaran tetap.

Penawaran akhir umumnya disetujui oleh pejabat yang bertanggung jawab atas perusahaan konstruksi. Angka total harus diserahkan pada formulir yang ditentukan dalam instruksi kepada penawar kepada klien sebelum waktu penawaran yang ditentukan. Estimasi ringkasan untuk studi kasus Olympic Hotel ditunjukkan pada Gambar 4.5. Estimasi terperinci sepuluh halaman disertakan pada eResource.

Ringkasan

Tiga jenis estimasi utama yang disiapkan oleh kontraktor meliputi estimasi anggaran atau konseptual, estimasi terperinci yang terkait dengan penawaran kompetitif, dan estimasi semi-terperinci yang disajikan sebagai harga maksimum yang dijamin pada proyek yang dinegosiasikan. Satu jenis estimasi tambahan yang disiapkan oleh manajer proyek dan teknisi biaya mendekati penyelesaian proyek adalah estimasi sesuai rencana. Estimasi ini mencatat jam pengerjaan aktual dan biaya material dengan kuantitas aktual dan memberikan masukan ke dalam basis data estimasi kontraktor.

Estimasi sesuai rencana akan dibahas di bab-bab selanjutnya. Mirip dengan membangun gedung, estimasi adalah proses logis yang terdiri dari serangkaian langkah. Yang pertama adalah tinjauan umum proyek untuk menentukan apakah proyek akan dilanjutkan. Setelah diputuskan, struktur rincian pekerjaan harus digariskan yang akan membantu estimasi dan pengembangan jadwal konstruksi. Langkah penghitungan kuantitas adalah kompilasi penghitungan item dan pengukuran volume. Penetapan harga dibagi antara penetapan harga tenaga kerja langsung, penetapan harga material, dan penetapan harga subkontrak.

Biaya tenaga kerja dihitung menggunakan tarif produktivitas dan tarif upah tenaga kerja lokal saat ini. Harga material dan subkontrak dikembangkan paling akurat menggunakan penawaran harga pemasok dan subkontraktor yang dilelang secara kompetitif. Biaya kondisi umum lokasi kerja adalah biaya pekerjaan dan bergantung pada jadwal. Biaya overhead kantor pusat digabungkan dengan laba yang diinginkan untuk menghasilkan persentase biaya.

Perhitungan biaya pada setiap proyek tertentu bervariasi tergantung pada beberapa kondisi termasuk volume perusahaan, kondisi pasar, risiko tenaga kerja, dan alokasi sumber daya. Pelajaran utama pertama yang harus dipelajari dalam memperkirakan adalah untuk menjadi terorganisir. Jika organisasi dan prosedur yang tepat digunakan, estimasi yang baik akan dihasilkan. Yang kedua adalah memperkirakan dan memperkirakan banyak. Praktik dan organisasi yang baik pada akhirnya akan mengembangkan estimasi yang menyeluruh dan masuk akal. Pelajaran ketiga adalah untuk memelihara dan menggunakan basis data historis dari hasil biaya dan produktivitas dari proyek-proyek sebelumnya.

Bab ini tidak dimaksudkan untuk menjadi sumber yang berdiri sendiri untuk memperkirakan, tetapi lebih merupakan permulaan untuk beberapa kegiatan akuntansi biaya dan manajemen keuangan yang dilakukan oleh tim lokasi kerja. Mereka tidak dapat melakukan pekerjaan mereka dengan baik tanpa estimasi konstruksi yang terperinci. Versi Excel langsung dari formulir estimasi yang digunakan dalam bab ini sebagai gambar, dan lainnya, tersedia di eResource. Ada banyak buku teks yang lengkap dan terperinci tentang estimasi, termasuk *Construction Cost Estimating, Process and Practices*, oleh L. Holm et al. (2005). Pembaca yang

tertarik harus mencari sumber daya seperti itu untuk cakupan yang lebih menyeluruh dari blok penyusun manajemen keuangan yang penting ini.

Latihan Soal

1. Apa perbedaan antara estimasi biaya GMP dan estimasi biaya terperinci?
2. Apa saja risiko yang dihadapi kontraktor saat mengembangkan estimasi biaya? Ada beberapa.
3. Mengapa Anda, sebagai PM atau pengawas atau teknisi biaya, ingin terlibat dalam pengembangan estimasi (atau jadwal) untuk proyek Anda?
4. Mengapa kontraktor harus menyiapkan jadwal konstruksi awal sendiri selama proses estimasi?
5. Bagaimana aturan 80-20 berhubungan dengan pengembangan estimasi?
6. Dari mana harga satuan estimasi yang paling akurat berasal?
7. Bagaimana ketentuan kontrak GMP memengaruhi pendekatan kontraktor untuk mengembangkan estimasi?
8. Tingkat desain (SD, DD, CD) apa yang paling sering dikaitkan dengan a) estimasi lump sum, b) estimasi GMP, dan c) estimasi anggaran?
9. Jika prapenawaran GC untuk lemari adalah Rp. 100.000.000 dan mereka tidak menerima subpenawaran pada hari penawaran, apa yang harus mereka lakukan?
10. Bagaimana kontraktor dapat meminimalkan kesalahan estimasi?
11. Manakah dari jenis estimasi ini (anggaran, GMP, dan penawaran lump sum) yang paling akurat dan yang mencakup tingkat kontingensi tertinggi?

Latihan Tambahan

1. Dengan menggunakan Gambar 4.1 dan perusahaan serta individu studi kasus yang dapat Anda peroleh dari beberapa bab di seluruh teks ini, dan dengan asumsi tanggal penawaran tiga minggu dari hari ini, kembangkan daftar tugas estimasi untuk setiap anggota tim, termasuk tanggal jatuh tempo. Sertakan 'orang yang memeriksa' untuk setiap hasil utama.
2. Perluas WBS pada Gambar 4.2 untuk studi kasus Olympic Hotel and Resort ke tingkat kedua dan ketiga untuk dua divisi CSI seperti 03 dan 09.
3. Tanpa melihat ke depan, menurut Anda elemen biaya utama estimasi mana yang layak mendapatkan fokus pengendalian biaya terbesar dan mengapa demikian?

BAB 5

KONDISI UMUM LOKASI KERJA

5.1 PENDAHULUAN

Ada beberapa istilah berbeda yang digunakan untuk menggambarkan kondisi umum (GC) dalam konstruksi serta makna yang berbeda untuk istilah tersebut, termasuk:

- American Institute of Architects (AIA) A201 kondisi umum (dokumen kontrak),
- Construction Specifications Institute (CSI) divisi spesifikasi 00 dan 01,
- Biaya overhead,
- Biaya tidak langsung,
- Persyaratan umum,
- Biaya umum dan administratif,
- Biaya yang dapat didistribusikan,
- Biaya administratif, dan
- Biaya operasional.

Mereka tidak semuanya memiliki arti yang sama persis bagi semua peserta lingkungan binaan, jadi penting bagi manajer proyek konstruksi (PM) untuk menjelaskan penerapan istilah yang mereka gunakan. Bab ini berfokus pada kondisi umum lokasi kerja. Bab berikutnya akan berfokus pada biaya overhead dan laba kantor pusat (OH&P).

Bagi banyak orang, paling mudah untuk menyertakan awalan lokasi kerja atau kantor pusat untuk membedakan aspek-aspek yang sangat penting dari manajemen konstruksi ini dan hubungannya dengan estimasi, akuntansi, dan manajemen keuangan. Seperti yang dibahas dalam bab terakhir tentang estimasi, elemen utama estimasi konstruksi, yang merupakan bagian dari rumus pendapatan, meliputi:

- Biaya konstruksi = Biaya langsung + Biaya tidak langsung (Kondisi umum lokasi kerja)
- Biaya langsung = Tenaga kerja langsung + Material + Peralatan + Biaya subkontraktor

Biaya langsung mencerminkan konstruksi lapangan yang sebenarnya, seperti membentuk pondasi beton, memasang baja struktural, menggantung dan menempelkan papan dinding gipsum, menyambungkan lampu, dan ratusan bahkan ribuan aktivitas lain yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek konstruksi. Hasil dari upaya ini, baik tenaga kerja maupun material, terlihat selama konstruksi dan/atau saat proyek selesai. Namun, hasil dari kondisi umum kantor pusat atau lokasi kerja tidak terlihat atau terukur secara langsung dalam proyek.

Oleh karena itu, upaya ini secara tepat digambarkan sebagai biaya tidak langsung dan didistribusikan selama seluruh pekerjaan. Bab ini akan memperkenalkan banyak elemen kondisi umum lokasi kerja yang berbeda, proses untuk memperkirakan masing-masing elemen tersebut, dan pengembangan perkiraan kondisi umum lokasi kerja yang lengkap. Ada strategi yang digunakan oleh kontraktor untuk mengembangkan perkiraan tersebut serta mengelolanya. Manajer proyek dan pengawas kontraktorlah yang secara langsung bertanggung jawab untuk mengelola biaya ini. GC di tingkat lokasi kerja sangat bergantung

pada waktu; jika proyek berlangsung lebih lama, biayanya akan lebih mahal. Perubahan pesanan dan penundaan memengaruhi biaya tersebut, tetapi dampaknya terkadang sulit diukur dan tidak selalu dapat diganti.

5.2 ELEMEN KONDISI UMUM LOKASI KERJA

Ada banyak cara berbeda untuk menentukan cakupan kondisi umum lokasi kerja untuk estimasi. Hal ini dapat sesederhana mengambil estimasi sebelumnya dan membuat sedikit modifikasi untuk proyek baru. Meskipun istilah umum digunakan saat menjelaskan pekerjaan ini, setiap proyek bersifat spesifik dan estimasi GC juga harus spesifik untuk proyek tersebut. Kontraktor yang canggih memiliki templat panjang yang mereka gunakan untuk memilih dan memilah item yang berlaku untuk proyek tertentu.

Salah satu hal pertama yang akan dilakukan oleh penaksir adalah meneliti kontrak klien dan bagian awal spesifikasi (divisi CSI 00 dan 01) untuk persyaratan manajemen yang harus ia masukkan ke dalam proyek ini. Berbagai bentuk kontrak, seperti yang diperkenalkan dalam Bab 3, dapat berdampak signifikan pada estimasi dan akuntansi. Kondisi lokasi kerja mencakup penataan, keamanan, dan rencana pengangkatan dan semuanya berdampak pada GC lokasi kerja. Kemudian dengan memilih dan memilah item estimasi potensial dari templat yang panjang, penaksir dapat memulai proses pengembangan estimasi biaya yang disesuaikan.

Biasanya ada empat kategori utama dalam templat GC. Akhirnya estimasi dapat diringkas menjadi satu atau dua halaman yang disingkat, lagi-lagi tergantung pekerjaan, dan keempat kategori ini dapat dikelompokkan bersama. Berikut ini adalah daftar empat kategori dan beberapa contoh item yang akan ditemukan di setiap kategori. Templat GC Excel kosong empat halaman lengkap disertakan di eResource.

1. Biaya administrasi:

- a. Gaji manajer proyek,
- b. Gaji pengawas,
- c. Gaji insinyur proyek,
- d. Survei (lihat bagian Strategi nanti),
- e. Gaji akuntan lokasi kerja (lihat bagian Strategi nanti), dan lainnya.

2. Peralatan:

- a. Truk pikap pengawas,
- b. Kompresor dan tukang las jika tidak dibebankan pada pekerjaan,
- c. Forklift,
- d. Tower crane (jika berlaku),
- e. Pengangkatan personel dan material (jika berlaku), dan lain-lain.

3. Konstruksi sementara:

- a. Trailer kantor lokasi kerja,
- b. Pemasangan dan pemeliharaan utilitas lokasi sementara,
- c. Akomodasi parkir untuk pengrajin,
- d. Pagar sementara, dan lain-lain.

4. Biaya operasional:

- a. Persentase penambahan dan markup (jika tidak ada di halaman perkiraan ringkasan),
- b. Tagihan utilitas konstruksi,
- c. Air minum dan toilet kimia,
- d. Penanda (penting untuk pekerjaan sipil berat),
- e. Pembersihan sementara,
- f. Pembersihan akhir (jika tidak dengan subkontrak), dan lain-lain.

Beberapa item ini dapat disertakan dengan bagian pekerjaan langsung dari perkiraan seperti yang dijelaskan di bagian Strategi nanti. Beberapa item dapat dikecualikan dari proyek khusus ini atau dapat disediakan oleh orang lain seperti pemilik proyek. Penting untuk tidak menghilangkan item apa pun dari templat karena dengan demikian orang tidak akan tahu apakah item tersebut sengaja dikecualikan atau terlewat begitu saja.

Item yang dikecualikan secara khusus harus dibiarkan di templat dan diberi anotasi yang sesuai. Jarang sekali, jika pernah, pinjaman konstruksi dan biaya bunga terkait dimasukkan dalam estimasi kontraktor. Tidak ada pos biaya untuk bunga pinjaman dalam templat kami, tetapi pos biaya dapat ditambahkan jika penaksir merasa perlu. Arus kas adalah topik Bab 13, permintaan pembayaran di Bab 14, dan proforma pengembang di Bab 19, yang semuanya merupakan topik yang terkait dengan pinjaman konstruksi.

Pengembangan estimasi kondisi umum lokasi kerja

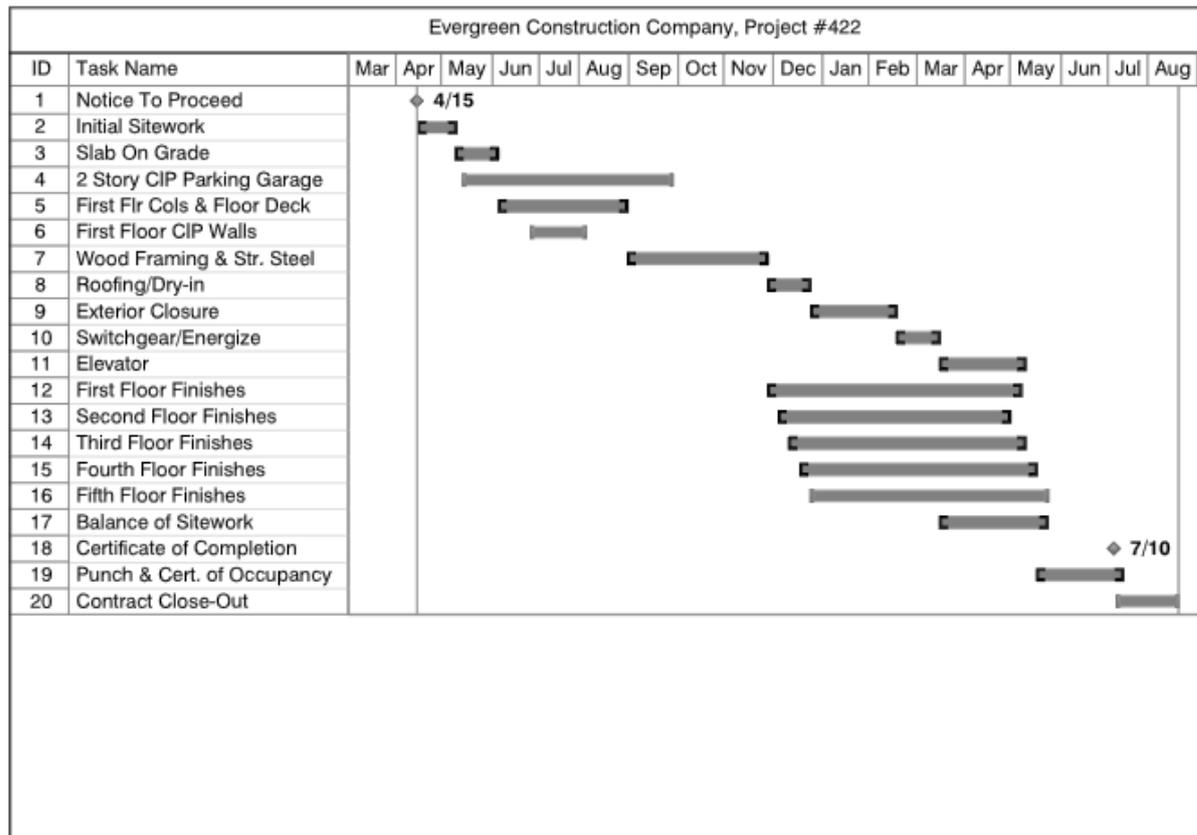
Setelah manajer proyek dan kepala penaksir telah menyesuaikan templat estimasi kondisi umum untuk proyek spesifik mereka, mereka dapat mulai mengisinya dengan kuantitas dan unit serta harga. Seperti yang ditunjukkan dalam Proses Estimasi pada Gambar 4.1, estimasi GC tidak dimulai hingga sebagian besar pekerjaan estimasi terperinci lainnya telah diselesaikan. Banyak item dalam estimasi GC bergantung pada waktu, jadi jadwal konstruksi diperlukan dan akan dikembangkan sebagai berikut:

- Jumlahkan semua jam kerja konstruksi langsung,
- Pengawas akan meninjau jam tersebut, dan dengan estimasi jumlah kru, menentukan durasi,
- Masukkan subkontraktor tentang durasi sangat membantu,
- Jadwal konstruksi harus dikembangkan, meskipun tidak diwajibkan oleh permintaan penawaran harga atau permintaan proposal klien (RFQ atau RFP), dan
- Total durasi kontraktor harus dibandingkan dengan durasi klien jika disediakan dalam dokumen kontrak.

Tidak perlu mengembangkan jadwal konstruksi yang sangat terperinci saat ini kecuali kontraktor adalah satu-satunya yang mengajukan proposal yang dinegosiasikan dan sangat yakin akan pemberian penghargaan. Setelah pemberian penghargaan dalam penawaran kompetitif atau skenario yang dinegosiasikan, maka jadwal terperinci akan diperlukan yang akan melebihi 100 item baris jika tidak mendekati 1.000. Jadwal ringkasan sering diminta dengan penawaran dan proposal kompetitif dan akan cukup untuk mengembangkan estimasi kondisi umum. Jadwal ringkasan untuk studi kasus hotel disertakan di sini seperti Gambar 5.1.

Jadwal yang sangat terperinci disertakan pada eResource. Sekarang setelah penaksir mengetahui bahwa ini adalah proyek 16 bulan, banyak item biaya kondisi umum dapat

dihitung. Misalnya, terkait dengan studi kasus kami, pengawas akan bekerja penuh waktu pada proyek dan ia memperoleh gaji bulanan sebesar \$10.000 per bulan. Manajer proyek dan insinyur proyek (PE) dan asisten administrasi juga akan bekerja penuh waktu. Akuntan lokasi kerja akan membagi waktunya antara aktivitas PE standar dan aktivitas rekayasa biaya. Truk pikap dan forklift pengawas serta dua trailer lokasi kerja semuanya diestimasikan untuk durasi penuh proyek serta banyak item baris lainnya. Estimasi GC yang disingkat untuk studi kasus telah disertakan di sini sebagai Gambar 5.2. Versi yang diperluas juga tersedia di eResource.



Gambar 5.1 Ringkasan Jadwal

Item lain dalam estimasi kondisi umum mungkin bergantung pada biaya beberapa elemen pekerjaan atau pada biaya yang diantisipasi dari keseluruhan proyek. Contohnya adalah peralatan kecil yang tidak disediakan oleh pengrajin tetapi diestimasikan sebesar 5% dari estimasi tenaga kerja langsung. Ini adalah alasan lain mengapa biaya langsung pekerjaan perlu dihitung sebelum biaya GC dikembangkan. Item lain, jika berlaku untuk proyek khusus ini dan tidak disertakan pada ringkasan estimasi, dihitung berdasarkan persentase dari total biaya pekerjaan. Penaksir biasanya tidak menyiapkan perkiraan kuantitas untuk GC seperti yang akan mereka lakukan untuk pekerjaan langsung.

Harga tidak boleh diperoleh dari basis data estimasi yang dipublikasikan seperti RS Means untuk kondisi umum. GC harus spesifik untuk pekerjaan tertentu seperti yang disebutkan sebelumnya, tetapi juga spesifik untuk perusahaan. Satu firma dapat membayar akuntan mereka \$1.200 per minggu dan firma lain \$1.500 per minggu. Satu firma dapat

menyediakan truk pikap untuk dibawa pulang oleh pengawas mereka di penghujung hari dan firma lain mungkin mengharapkan pengawas untuk menyediakan truk mereka sendiri sebagai imbalan atas peningkatan kompensasi yang termasuk dalam gaji mereka.

| Perusahaan Kontruksi Evergreen | | | | | | | |
|---|---------------------|---------|-----------------------|--|--|------------------|------------------|
| Estimasi Kondisi Umum Lokasi Kerja | | | | | | | |
| (Disingkat) | | | | | | | |
| Proyek: Hotel dan Resort Olimpiade | | | | Pembuat | | Crish Andrew | |
| Pemilik: NW Resort, LLC | | | | Perkiraan # | | 1 | |
| | | | | Tanggal | | 25/02/2025 | |
| Deskripsi | Qty | Unit | Tenaga kerja Langsung | | Material/Peralatan | | Total Biaya * |
| | | | Harga Unit * | Biaya * | Harga Unit * | Biaya * | |
| Manajer Proyek | 68 | Minggu | 2.500 | 170.000 | | 0 | 170.000 |
| Inspektur Proyek | 68 | Minggu | 2.350 | 159.800 | | 0 | 159.800 |
| Insinyur Proyek (1,5 PE) | 102 | Minggu | 1.200 | 122.400 | | 0 | 122.400 |
| Akuntan Biaya Lokasi Kerja (1/2 sebagai PE) | 34 | Minggu | 1.200 | 40.800 | | 0 | 40.800 |
| Inspektur Keselamatan HO (1 x seminggu) | 68 | Minggu | 300 | 20.400 | 100 | 6.800 | 27.200 |
| Inspektur QC HO (1 kunjungan mingguan) | 68 | Minggu | 300 | 20.400 | 100 | 6.800 | 27.200 |
| Subkontraktor Perancah | 1 | LS | | | | 105.748 | 105.748 |
| Truk Pickup (2 EA) | 32 | mos | | | 1.050 | 33.600 | 33.600 |
| Kompresor | Dgn biaya pekerjaan | | | | | 0 | 0 |
| Tukang las | Dgn biaya pekerjaan | | | | | 0 | 0 |
| Forklift | 16 | mos | 6.680 | 106.880 | 3.950 | 63.200 | 170.080 |
| Alat Kecil | 1.795.653 | DL Rp | | | 5.6 % | 100.000 | 100.000 |
| Kantor Pekerjaan (2 EA) | 32 | Unt/mos | | | 1.000 | 32.000 | 32.000 |
| Gubuk Kering/Mobil Perkakas (3 EA) | 16 | Unt/mos | | | 1.800 | 28.800 | 28.800 |
| Pencahayaan Sementara | 125.000 | SFF | | | 0.15 | 18.750 | 18.750 |
| Radio, 4 buah | 64 | Unt/mos | | | 75 | 4.800 | 4.800 |
| Generator 75kw untuk Gubuk Kru | 16 | Mos | | | 2.750 | 44.000 | 44.000 |
| Generator 32kw untuk peralatan, @ 2 buah | 32 | Unt/mos | | | 1.800 | 57.600 | 57.600 |
| Pagar | 1.620 | LF | | | 4 | 6.480 | 6.480 |
| Izin Penggunaan Jalan | Termasuk | Mos | | | 0 | 0 | 0 |
| Pelapor | 624 | Jam | 33 | 20.280 | 0 | 0 | 20.280 |
| Pembersihan Berkala | 68 | Minggu | 1.300 | 88.400 | 0 | 0 | 88.400 |
| Lanjutan... | | | | | | | |
| KONDISI UMUM TEMPAT KERJA GRAND TOTAL: * | | | | 804.280 | | 858.503 | 1.662.783 |
| BEBAN TENAGA KERJA PADA TENAGA KERJA GAJI | | | | Dilakukan pada halaman ringkasan perkiraan | | 0 | |
| BEBAN PADA TENAGA KERJA KERAJINAN | | | | Dilakukan pada halaman ringkasan perkiraan | | 0 | |
| KONDISI UMUM TOTAL TEMPAT KERJA * | | | | | | 1.662.783 | |
| % DARI TOTAL PENAWARAN | | | | 24.530.015 | CHECK? YES | 6.8 % | |
| TARIF BULANAN * | | | | 16 Bulan | CHECK? Tinggi, tapi di Luar kota dan cepat, OK | 103.924 | |
| <i>* dalam Rp. X.000</i> | | | | | | | |

Gambar 5.2 Estimasi Kondisi Umum Lokasi Kerja

Seorang penaksir berpengalaman akan mengembangkan estimasi kondisi umum cepat dengan menggunakan proses yang dijelaskan di sini, lalu mencetaknya dan membiarkannya selama sekitar satu jam. Kemudian mereka menandainya dengan pena merah dan memasukkan revisi serta melakukan proses penyuntingan beberapa kali lagi. Draf estimasi harus ditinjau bersama pengawas untuk mendapatkan persetujuannya. Beberapa kontraktor mengizinkan kepala

penaksir di kantor pusat mereka untuk menyiapkan estimasi GC khusus proyek, tetapi PM dan pengawas harus memainkan peran utama, jika tidak menyiapkannya sendiri.

Paling tidak mereka harus meninjau dan menyetujui cakupan, waktu, dan harga. Tidak ada angka akhir pasti untuk total kondisi umum, tetapi umumnya berkisar antara 5% pada proyek yang lebih besar hingga 10% pada proyek yang lebih kecil. Proyek perumahan dan proyek sipil berat berada di kisaran yang lebih tinggi. Jumlah pekerjaan langsung yang dilakukan kontraktor, yang memerlukan pengawasan dan manajemen yang lebih ketat, juga memengaruhi biaya akhir. Proyek open-book yang dinegosiasikan akan memiliki biaya GC yang lebih tinggi daripada proyek penawaran closed-book.

Total persentase harus dicatat di bagian bawah halaman estimasi GC serta di samping baris item GC pada halaman ringkasan estimasi total seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5. Estimasi GC untuk Evergreen Construction Company (ECC) pada proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort berjumlah 6,8% dari total nilai kontrak. Ini mungkin sedikit berlebihan, mengingat ini adalah proyek senilai Rp. 24,5 Miliar, tetapi karena lokasinya di luar kota, ini adalah jumlah yang sangat dapat diterima. Banyak estimator juga mengaitkan biaya kondisi umum dengan perhitungan rata-rata dolar per bulan. Berbagai jenis proyek memiliki dampak signifikan pada biaya bulanan, misalnya jika diperlukan tower crane atau kerekan personel. Rata-rata bulanan ini juga harus dicatat pada estimasi GC.

Jika estimasi secara signifikan lebih tinggi atau lebih rendah baik dalam persentase maupun biaya bulanan dibandingkan dengan proyek-proyek sebelumnya, estimasi tersebut harus ditinjau ulang dan dimodifikasi atau penaksir harus memahami perbedaannya karena aspek-aspek unik dari proyek khusus ini. Penaksir harus mengaudit pekerjaannya sendiri secara independen sebelum menyelesaikan dan memposting total GC ke ringkasan estimasi. Cara mudah untuk melakukannya adalah dengan memindai lembar tersebut dan melihat item terbesar dan terkecil; apakah item tersebut tampak benar? Beban tenaga kerja (pajak tenaga kerja ditambah tunjangan tenaga kerja) telah diperkenalkan sebelumnya dan akan kembali ditangani dengan pajak dan audit.

Ada berbagai aliran pemikiran tentang apakah beban harus digabungkan dengan biaya upah langsung dan dimasukkan di atas garis subtotal dengan pekerjaan, atau di bawah garis sebagai markup persentase. Dalam kasus estimasi kondisi umum, tenaga kerja kerajinan untuk lingkup seperti pembersihan atau pengoperasian peralatan telah digabungkan dengan tenaga kerja tidak langsung seperti petugas keselamatan dan akuntan lokasi kerja. Tenaga kerja bergaji menerima markup beban yang jauh lebih kecil daripada tenaga kerja kerajinan, misalnya 30% dibandingkan dengan 50%, sehingga keduanya perlu dihitung secara terpisah. Tenaga kerja kerajinan juga bervariasi tergantung pada preferensi serikat pekerja. Klien yang berpengalaman juga dapat meminta tarif upah yang ditetapkan dan markup beban tenaga kerja pada formulir penawaran atau dalam proposal.

Beberapa penaksir akan mencantumkan beban tenaga kerja untuk GC pada halaman estimasi GC dan yang lainnya di bawah baris pada halaman ringkasan estimasi. Terlepas dari lokasinya, sangat penting bahwa tarif markup untuk beban kerajinan dan tenaga kerja bergaji dihitung secara terpisah dan bahwa beban tersebut dimasukkan dalam satu lokasi dalam

estimasi, dan tidak dihilangkan, dan tidak dihitung dua kali. Pembahasan ini didasarkan pada pandangan bahwa kontraktor akan menyiapkan estimasi kondisi umum yang terperinci dan tidak hanya mengizinkan penambahan persentase, seperti 8%, di atas biaya pekerjaan langsung termasuk subkontraktor.

Ini akan menjadi pendekatan yang akan diambil oleh penaksir hanya dengan estimasi anggaran skematis, tetapi tidak dengan estimasi lump sum terperinci atau harga maksimum yang dijamin yang disiapkan oleh kontraktor berpengalaman. Kontraktor yang lebih kecil dan kurang canggih dapat memperkirakan GC sebagai persentase tambahan pada perkiraan total, tetapi hal ini tidak dapat diandalkan dan tidak disarankan serta tidak dapat dipantau, dikendalikan, dan diperhitungkan sebagaimana dibahas kemudian.

Strategi

Kontraktor dapat mengambil beberapa pendekatan berbeda terhadap cara mereka memperkirakan dan mengelola kondisi umum kantor pusat dan lokasi kerja. Merupakan kesalahpahaman untuk menganggap GC sebagai biaya overhead terutama di tingkat lokasi kerja. Analisis bisnis akan membahas pengurangan biaya overhead untuk menurunkan biaya dan meningkatkan laba. Meskipun ini mungkin berlaku untuk GC kantor pusat kontraktor, hal ini tidak selalu berlaku untuk lokasi kerja. Biaya administratif dan operasional ini diperlukan untuk mendukung konstruksi lapangan.

Menghabiskan GC lokasi kerja tambahan sebenarnya dapat menghemat biaya lapangan langsung dan meningkatkan biaya, yang meningkatkan laba. Contohnya adalah menghabiskan biaya tambahan untuk pembersihan lokasi kerja mingguan yang meningkatkan akses lokasi, penanganan material, produktivitas tenaga kerja, dan kondisi keselamatan lokasi. Perusahaan desain mengutip biaya kepada klien mereka, yang menggabungkan semua biaya overhead mereka ditambah laba ditambah biaya tenaga kerja dan material serta peralatan untuk menyiapkan desain mereka. Ketika klien dan desainer mengevaluasi perkiraan GC lokasi kerja kontraktor umum, mereka berpikir dalam hal biaya, tetapi biaya ini bukanlah biaya.

Beberapa peserta lingkungan binaan percaya bahwa kontraktor memiliki biaya tersembunyi yang terkubur dalam estimasi GC mereka, tetapi sebenarnya kontraktor cenderung kehilangan uang pada estimasi GC mereka, yaitu mereka menghabiskan lebih banyak biaya untuk manajemen daripada yang mereka perkirakan untuk mendukung upaya lapangan, sering kali karena keterlambatan jadwal. Beberapa pemilik proyek konstruksi menggunakan sistem pengadaan hibrida dengan meminta biaya sekaligus (termasuk biaya overhead dan laba kantor pusat) dan GC lokasi kerja, bersama dengan item RFP biasa seperti resume dan riwayat perusahaan.

Hal ini sering terjadi dengan metode pengiriman CM-at-risk atau CM/GC. Karena fokus yang diterima kontraktor pada estimasi GC mereka, persentase jumlah GC di atas biaya pekerjaan langsung menjadi kompetitif. Kontraktor kemudian menyusun strategi tentang bagaimana estimasi GC disiapkan dan dikelola dan mengembangkan cara untuk menurunkan estimasi dan kemungkinan biaya. Berikut ini adalah beberapa strategi tersebut:

1. Pertama, kontraktor akan memindahkan GC kantor pusat ke biaya lokasi kerja sedapat mungkin. Karena biaya sama dengan biaya overhead kantor pusat (HOOH) ditambah laba

(Biaya = OH&P), dan total laba bersih perusahaan benar-benar menjadi fokus mereka, setiap pengurangan dalam HOOH dan pengalihan biaya ke proyek, sambil tetap mempertahankan biaya yang sama, meningkatkan laba. Pasal 7 kontrak AIA buku terbuka A102 mendefinisikan biaya apa yang dapat diganti dan bagian dari biaya pekerjaan dan Pasal 8 mendefinisikan biaya yang tidak dapat diganti. Kontraktor dapat mengusulkan perubahan bahasa atau sisipan untuk membantu memindahkan biaya dari kantor pusat ke lokasi kerja dan meminta klien membayarnya. Beberapa contoh biaya yang dapat dialihkan dari pembahasan bab berikutnya tentang GC kantor pusat ke lokasi kerja meliputi: U Menugaskan manajer proyek senior ke proyek sebagai PM;

- Menagih perbaikan dan pemeliharaan peralatan milik kontraktor ke pekerjaan;
 - Menempatkan PM di lokasi kerja alih-alih kantor pusat, bersama dengan biaya komputer dan mobil atau sewa; dan
 - Memanfaatkan akuntan lokasi kerja untuk melakukan banyak rekayasa biaya yang biasanya dilakukan di kantor pusat.
2. Misalnya, asumsikan seorang kontraktor memiliki perkiraan total volume konstruksi tahunan perusahaan sebesar Rp. 100.000.000 dengan biaya 5%, yang mencakup 2% HOOH dan laba 3%. Ini berarti perusahaan tersebut rata-rata menghabiskan 2% dari Rp. 100.000.000 atau Rp. 2.000.000 untuk HOOH dan memperoleh laba sebesar 3% dari Rp. 100.000.000 atau Rp. 3.000.000. Oleh karena itu, total biaya 5% mereka adalah Rp. 5.000.000. Jika 25% dari pengeluaran HOOH tersebut dapat direlokasi ke proyek, ini akan menghasilkan pengurangan sebesar Rp. 500.000 dari HOOH yang kemudian akan menelan biaya Rp. 1.500.000 (sekarang 1,5%) dan dengan biaya yang sama sebesar Rp. 5.000.000, margin laba baru mereka adalah Rp. 3.500.000, atau 3,5%. Ini merupakan keuntungan sebesar Rp. 500.000 tanpa melakukan pekerjaan tambahan apa pun.
 3. Kontraktor umum komersial biasanya mensubkontrakkan 80% atau lebih pekerjaan; kontraktor sipil berat mensubkontrakkan lebih sedikit dan kontraktor perumahan (terutama pembangun spesifikasi) mendekati 100%. Tenaga kerja langsung adalah bagian paling berisiko dari estimasi bagi kontraktor mana pun untuk mengendalikan biaya. Semakin banyak pekerjaan yang disubkontrakkan, semakin sedikit risikonya dan semakin sedikit biaya administrasi lokasi kerja yang diperlukan untuk mengelola pekerjaan.
 4. Kontraktor umum akan mengharuskan PM mereka untuk mengalihkan sebanyak mungkin aktivitas GC mereka ke subkontraktor semampunya. Agar hal ini dapat terjadi, pengalihan tanggung jawab dan biaya ini harus dapat dilakukan dari sudut pandang manajerial dan dapat diterima secara kontrak oleh subkontraktor. Ada banyak contoh bagaimana hal ini dapat terjadi, termasuk:
 - a. Subkontraktor selubung bangunan menyediakan perancah mereka sendiri;
 - b. Kontraktor atap (dan subkontraktor lain yang bekerja di atap seperti mekanik dan listrik) menyediakan alat pengangkat mereka sendiri;
 - c. Subkontraktor menyediakan forklift mereka sendiri;
 - d. Subkontraktor menyediakan tempat pembuangan sampah mereka sendiri;
 - e. Mencantumkan pemanas sementara dalam paket penawaran subkontraktor pemanas,

- ventilasi, dan pendingin udara;
- f. Mencantumkan daya listrik dan penerangan sementara dalam paket penawaran subkontraktor listrik;
 - g. Subkontraktor biasanya sudah menyediakan trailer kantor dan mobil perkakas mereka sendiri;
 - h. Setiap subkontraktor menyumbangkan satu pekerja per minggu untuk membersihkan lokasi, terlepas dari apa yang perlu dibersihkan; dan/atau
 - i. Subkontraktor pekerjaan tanah dan utilitas menyediakan petugas penanda mereka sendiri.
5. Cara lain yang dimiliki PM dan pengawas untuk mengurangi biaya GC di lokasi kerja mencakup aktivitas pengkodean biaya dan pengeluaran untuk mengarahkan aktivitas kerja sebagai pengganti GC. Mandor dan mandor umum serta asisten pengawas yang bertugas mengawasi aktivitas kerja kerajinan dapat dikodekan biayanya untuk pekerjaan seperti bekisting beton. Contoh peralatan ini mencakup derek pengisi daya dan mesin las untuk pemasangan baja struktural dan kompresor untuk pertukangan dan aktivitas lainnya. Dengan memasukkan peralatan ke dalam biaya pekerjaan dan bukan dengan GC, kontraktor akan memiliki gambaran lengkap tentang biaya sistem kerja tersebut untuk pengembangan estimasi di masa mendatang. Penerapan GC pada aktivitas kerja merupakan pokok bahasan biaya berbasis aktivitas yang dibahas kemudian dalam buku ini.
 6. Jika survei dilakukan oleh surveyor internal kontraktor, maka biaya ini dimasukkan dalam GC karena didistribusikan ke beberapa aktivitas. Sedangkan jika surveyor profesional berlisensi dikontrak sebagai subkontraktor, maka biaya ini dapat dikelompokkan bersama dengan biaya subkontrak lainnya. Pembersihan akhir juga tercantum sebagai opsi pada templat estimasi GC, tetapi jika subkontraktor disewa untuk melakukan pekerjaan ini, estimator juga dapat mengelompokkan biaya tersebut dengan subkontraktor lain seperti tukang cat dan tukang kaca dan tidak memasukkan biaya subkontraktor dalam GC. Beberapa kontraktor umum juga akan mensubkontrakkan layanan pemasangan bendera, perancah, pembersihan jendela, dan keamanan lokasi dan tidak memasukkannya dalam ketentuan umum. Beberapa subkontraktor ini dibiarkan dalam estimasi GC ECC demi transparansi dengan klien berpengalaman konstruksi ini.
 7. Ada juga beberapa item baris pada templat estimasi GC dari bagian operasi yang dapat ditempatkan pada halaman ringkasan estimasi dan tidak dengan GC seperti asuransi, izin, obligasi, pajak, dan lainnya. Item-item tersebut umumnya disebut sebagai markup 'di bawah garis' dan bukan bagian dari biaya pekerjaan langsung yang ditampilkan 'di atas garis' pada ringkasan estimasi.
 8. Karena estimasi bergantung pada waktu, cara terbaik bagi kontraktor untuk menghemat uang pada estimasi GC di lokasi kerjanya adalah dengan merencanakan dan memperkirakan serta memfasilitasi cara yang lebih cepat untuk membangun proyek. Menghemat satu bulan dari jadwal yang dinyatakan klien dalam permintaan penawaran adalah salah satu alasan penulis/penaksir ini berhasil menjadi penawar terendah dalam beberapa kesempatan.

5.3 AKUNTANSI KONDISI UMUM LOKASI KERJA

Manajer proyek dan pengawas proyek adalah dua pihak yang paling 'bertanggung jawab' pada proyek konstruksi, terutama dari sudut pandang kontraktor umum. Peran mereka telah dibahas dalam menyiapkan estimasi kondisi umum lokasi kerja dan strategi untuk mengelola biaya tersebut. GC kantor pusat dikelola oleh CFO dan CEO, bukan tim lokasi kerja, seperti yang akan dibahas dalam bab berikutnya.

Selama konstruksi, tim lokasi kerja juga harus mengelola pengeluaran GC lokasi kerja sama seperti yang mereka lakukan untuk biaya tenaga kerja langsung, material, dan subkontrak. Meskipun PM dan pengawas bertanggung jawab atas keberhasilan finansial proyek, mereka sering kali mengandalkan bantuan insinyur proyek, insinyur biaya, dan akuntan lokasi kerja untuk pengendalian biaya dan aktivitas pendukung. Siklus akuntansi diperkenalkan pada Gambar 1.1. Berikut ini adalah beberapa langkah yang akan dilalui tim lokasi kerja saat menghitung estimasi GC:

1. Estimasi harus diperbaiki sebelum diserahkan ke sistem pengendalian biaya. Dari perspektif GC di lokasi kerja, hal ini mungkin melibatkan perubahan durasi aktivitas dan personel yang bergantung pada waktu jika diketahui bahwa proyek akan memakan waktu satu bulan lebih lama atau lebih pendek untuk dibangun. Juga jika ada tarif yang berubah, misalnya seorang insinyur proyek diperkirakan bekerja penuh waktu dengan gaji Rp. 1.200.000 per minggu tetapi PE yang lebih senior dipertimbangkan untuk proyek tersebut dengan gaji tiga hari per minggu dengan gaji Rp. 1.500.000 per minggu.
2. Jika cakupan disubkontrakkan atau perintah pembelian dikeluarkan, maka nilai pembelian dan kode biaya dari dokumen tersebut harus dimasukkan ke dalam sistem akuntansi. Beberapa elemen GC di lokasi kerja disubkontrakkan seperti yang dibahas sebelumnya.
3. Selama konstruksi, lembar waktu harus diisi setiap minggu dan kode biaya ditetapkan, baik untuk pekerja kerajinan yang melakukan aktivitas tidak langsung, seperti operator forklift, dan pekerja bergaji tidak langsung seperti asisten administrasi lapangan. Gaji untuk sebagian besar personel bergaji di lokasi kerja akan dicatat dalam laporan riwayat biaya pekerjaan oleh departemen akuntansi kantor pusat.
4. Faktur material tidak langsung harus diberi kode biaya setiap minggu. Sangat penting bahwa kode biaya dimasukkan secara akurat pada faktur oleh akuntan lokasi kerja atau teknisi biaya dan sama persis dengan yang ditetapkan dalam sistem pengendalian biaya.
5. Faktur sewa peralatan juga harus diberi kode biaya setiap bulan. Ini mencakup semuanya mulai dari truk pikap hingga mesin fotokopi. Pengawasan yang cermat harus dilakukan terhadap biaya perawatan peralatan yang dimiliki dan disewa; ini juga akan dibahas nanti dalam buku ini. Selain itu, durasi sewa harus dioptimalkan: lebih murah menyewa peralatan selama seminggu penuh daripada empat hari, sama untuk satu bulan dibandingkan tiga minggu dalam sebulan. Biaya mobilisasi dan demobilisasi bisa mahal untuk peralatan yang terus-menerus dirotasi masuk dan keluar dari pekerjaan.
6. Sekali sebulan, PM akan menyiapkan prakiraan biaya untuk manajemen atas dengan bantuan teknisi biaya atau akuntan lokasi kerja, bersama dengan masukan dari pengawas. Prakiraan biaya dan upah akan dibahas secara rinci di Bab 8. Dalam kasus GC di lokasi

kerja, hal ini lagi-lagi sangat berfokus pada waktu. Jika proyek telah menghabiskan Rp. 90.000.000 per bulan untuk GC dan masih ada lima bulan lagi, maka kemungkinan masih ada sekitar Rp. 450.000.000 GC yang belum dibelanjakan, kecuali jika item tertentu seperti tower crane telah selesai dan telah didemobilisasi.

7. Tidak ada risiko estimasi yang sama untuk tidak mencapai tingkat produktivitas atau kuantitas dengan GC seperti halnya dengan tenaga kerja langsung dan material. Risiko terbesar dalam tidak mencapai estimasi GC adalah waktu. Jika proyek diperkirakan berlangsung selama 16 bulan, tetapi berlangsung selama 20 bulan, kemungkinan ada kelebihan biaya sebesar 25%. PM dan pengawas harus mengawasi dengan saksama pengendalian jadwal, serta pengendalian biaya, kualitas, dan keselamatan.

5.4 DAMPAK PERINTAH PERUBAHAN, KLAIM, DAN PENUNDAAN PADA KONDISI UMUM

Sebagaimana ditunjukkan, melebihi jadwal akan memiliki efek paling signifikan pada biaya kondisi umum lokasi kerja. Untuk pekerjaan yang dibuat dan ditetapkan dengan jelas, tim konstruksi menanggung semua risiko penjadwalan. Namun, ketika perubahan dalam lingkup terjadi di luar kendali kontraktor, hal ini dapat berdampak buruk pada jadwal. Karena pengembangan estimasi GC sebagian besar bergantung pada waktu, setiap penundaan dalam waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan akan secara langsung menyebabkan kelebihan biaya ini. Akuntansi untuk perintah perubahan adalah topik untuk Bab 15 mendatang. Sebagian besar perintah perubahan disebabkan oleh perbedaan kecil dan, secara individual, tidak berdampak buruk pada jadwal.

Sulit bagi kontraktor untuk membuktikan bagaimana setiap item perintah perubahan menunda jadwal kecuali setiap item lingkup awalnya ditunjukkan pada jadwal kontrak yang akan menyebabkan jadwal menjadi ribuan aktivitas panjang dan sangat sulit bagi kontraktor untuk mengelola, melaporkan, memstatuskan, dan memperbaruinya. Penulis/saksi ahli ini mengamati jadwal konstruksi sekolah menengah atas yang dilelang secara publik yang terdiri dari 10.000 item baris dan melilit keempat dinding trailer lokasi kerja. Jadwal tersebut dikembangkan oleh kontraktor umum hanya untuk mempersiapkan, dan membuktikan, dampak jadwal dan mengajukan klaim akhir proyek, yang mereka lakukan.

Beberapa kontrak memiliki klausul yang memungkinkan kontraktor untuk memulihkan item kondisi umum tertentu berdasarkan perubahan demi perubahan, jika item tersebut dapat dibuktikan. Dalam kasus ini, menguntungkan bagi kontraktor untuk menyiapkan jadwal konstruksi terperinci dan estimasi GC terperinci dan bukan estimasi tambahan 8% di bawah garis. Namun, banyak kontrak saat ini memiliki klausul tanpa klaim atas keterlambatan yang melarang tim konstruksi mana pun untuk memulihkan biaya GC jika proyek ditunda oleh pemilik atau perancang, cuaca, atau cara lain di luar kendali kontraktor. Kontraktor dapat menerima waktu tambahan, atau hari pada jadwal, tetapi tidak ada biaya kondisi umum tambahan atau pemulihan atas potensi biaya yang hilang.

Halaman ringkasan proposal perintah perubahan tampak sangat mirip dengan halaman ringkasan estimasi. Lihat Gambar 15.1. Sangat jarang klien mengizinkan penambahan persentase untuk kondisi umum lokasi kerja; dan GC kantor pusat diasumsikan sudah termasuk

dalam markup biaya. Namun, subkontraktor lebih berhasil menerima overhead tambahan pada perintah perubahan mereka karena nilai pekerjaan mereka lebih rendah dan jumlah tenaga kerja langsung yang mereka miliki, dan risiko terkait, lebih tinggi.

Ringkasan

Ada berbagai penggunaan untuk istilah kondisi umum. Bab ini berfokus pada GC lokasi kerja – aktivitas, personel, dan proses yang diperlukan untuk mengelola pekerjaan konstruksi dengan sukses baik untuk tenaga kontraktor sendiri maupun tenaga subkontraktor. Ada banyak templat estimasi GC generik, tetapi penaksir dan manajer proyek serta pengawas proyek harus menyesuaikan estimasi GC untuk setiap proyek tertentu. Banyak item baris dalam estimasi bergantung pada waktu. Jika peralatan dan personel konstruksi yang sama diperlukan untuk mengelola proyek 16 bulan seperti proyek 32 bulan, proyek yang lebih lama kemungkinan akan menelan biaya hampir dua kali lipat dari proyek yang lebih pendek.

Tidak ada persentase pasti estimasi GCs akan dibandingkan dengan keseluruhan biaya proyek, tetapi dalam kisaran 5% hingga 10% untuk kontraktor umum komersial cukup umum. Karena beberapa proyek yang dinegosiasikan mengharuskan kontraktor umum untuk bersaing berdasarkan biaya yang dikutip ditambah estimasi kondisi umum lokasi kerja, kontraktor akan menyusun strategi tentang cara untuk mengurangi estimasi dan biaya GCs lokasi kerjanya. Ini mencakup semuanya mulai dari biaya pemindahan ke subkontraktor dan pekerjaan langsung atau menyelesaikan proyek lebih cepat. Manajemen dan akuntansi untuk biaya GCs adalah tanggung jawab tim lokasi kerja.

Proses yang digunakan untuk pengkodean biaya dan peramalan GCs serupa dengan tenaga kerja langsung dan pengeluaran material. Juga karena GCs sangat bergantung pada waktu, perintah perubahan, terutama akumulasi beberapa perubahan kecil, atau satu perintah perubahan besar, dapat mengganggu jadwal dan berdampak buruk pada peluang pemenuhan anggaran GCs. Jadwal terperinci dan estimasi GCs terperinci adalah salah satu cara terbaik untuk memulihkan biaya GCs khusus perintah perubahan.

Latihan Soal

1. Sebutkan dua istilah lain untuk 'GC lokasi kerja'.
2. Mengapa tidak ada satu templat estimasi GC standar yang dapat digunakan untuk setiap proyek?
3. Apa saja item GC tenaga kerja dan material serta peralatan terbesar dalam estimasi studi kasus hotel? Apakah ini umum untuk semua proyek?
4. Sebelumnya diusulkan bahwa derek harus dibebankan pada pekerjaan langsung jika memungkinkan seperti pemasangan baja. Mengapa derek menara dimasukkan sebagai item standar dalam templat estimasi GC yang disertakan pada eResource?
5. Jenis proyek apa yang memerlukan akuntan biaya lokasi kerja?
6. Singkatan GC sering digunakan dalam bab ini untuk kondisi umum. Untuk apa singkatan itu juga digunakan?

Latihan Tambahan

1. Teliti AIA A102 dan dalam artikel dan paragraf spesifik apa GC akan memasukkan biaya penggantian lokasi kerja?
2. Jelaskan mengapa kontraktor dapat menerima persentase estimasi GC di luar rentang standar, misalnya a) 3%, atau b) 12%.
3. Selain mencoba menekan biaya, mengapa pemilik tidak ingin kontraktor menyertakan persentase tambahan GC standar untuk setiap perintah perubahan, terlepas dari cakupannya?
4. Haruskah kontraktor diharuskan memberikan kredit untuk GC jika cakupan dikurangi tetapi jadwalnya tetap konstan?
5. Melihat templat GC bentuk panjang di eResource, apakah ada item tambahan yang akan Anda sertakan sebagai penaksir pada estimasi studi kasus hotel?
6. Selain contoh yang tercantum dengan 'Strategi' sebelumnya, bagaimana Anda menyarankan kontraktor menghemat biaya GC di lokasi kerja?
7. Asumsikan klien untuk studi kasus hotel telah menambahkan satu bulan ke proyek sebelum kontrak dinegosiasikan dan mengizinkan perubahan yang sesuai pada estimasi GC di lokasi kerja dan nilai total kontrak. Bagaimana ini mengubah:
 - a. Total biaya GC?
 - b. Total biaya kontrak?
 - c. Persentase GC terhadap total kontrak?
 - d. Biaya GC per bulan?
8. Lakukan perhitungan yang sama seperti pada Latihan 7, tetapi sekarang asumsikan kontraktor umum telah menemukan cara untuk membangun proyek satu bulan lebih cepat tanpa mengubah nilai kontrak awal. Berapa biaya baru yang diproyeksikan?
9. Forklift biasanya merupakan salah satu biaya peralatan GC yang paling mahal. Siapkan argumen untuk a) mengapa operator forklift khusus harus diestimasi dan dimasukkan dalam estimasi GC dan/atau sebaliknya b) mengapa tidak boleh ada operator dalam estimasi.
10. Melihat ke depan pada daftar item overhead kantor pusat di Bab 6, yang mana yang mungkin dipindahkan ke lokasi kerja untuk a) proyek kecil yang hanya mencakup 5% dari volume perusahaan dan/atau sebaliknya b) proyek besar yang mencakup 50% dari volume tahunan perusahaan?
11. Apakah klausul 'tidak ada klaim keterlambatan' adil bagi kontraktor? Mengapa klien yang canggih memasukkan ini? Bagaimana kompromi dapat dicapai?

BAB 6

BIAYA OVERHEAD DAN LABA

6.1 PENDAHULUAN

Pada bab terakhir, kondisi umum lokasi kerja dibahas secara terperinci. Pengelolaan kondisi umum lokasi kerja merupakan tanggung jawab manajer proyek (PM) dengan bantuan dari pengawas dan akuntan biaya lokasi kerja. Bab ini kembali memfokuskan perhatian pada kantor pusat dan memperkenalkan kondisi umum kantor pusat. Meskipun tim proyek memiliki sedikit atau tidak ada masukan mengenai pengelolaan masalah kantor pusat, penting bagi PM dan pengawas untuk memahami bagaimana biaya overhead kantor pusat (HOOH) memengaruhi proyek.

Dalam hal ini, HOOH ditambahkan ke laba yang diinginkan untuk menghasilkan biaya sebagaimana tercermin dalam persamaan berikut. Biaya merupakan fokus lokasi kerja, karena biaya adalah sisa setelah semua biaya konstruksi dikurangi dari nilai kontrak atau pendapatan. Biaya diperlukan dari setiap proyek konstruksi untuk membayar HOOH. Setiap proyek harus menanggung bagian proporsionalnya dari HOOH.

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan} &= \text{Biaya konstruksi} + \text{Biaya} \\ \text{Biaya} &= \text{Biaya overhead kantor pusat} + \text{Keuntungan (OH\&P)} \end{aligned}$$

Bab ini membahas pembuatan kondisi umum kantor pusat (GC) atau estimasi overhead dan pengelolaan estimasi tersebut yang merupakan tanggung jawab kepala keuangan dan pejabat eksekutif (CFO dan CEO). Sangat tidak mungkin bahwa sebagian besar manajer proyek akan pernah melihat estimasi GC perusahaan mereka, kecuali mereka menjadi pejabat di perusahaan tersebut. Perusahaan konstruksi harus menghasilkan pendapatan yang cukup dari lokasi kerjanya untuk membayar GC kantor pusat.

Jika total biaya dari lokasi kerja sama persis dengan biaya GC kantor pusat, maka perusahaan baru saja mencapai titik impas. Merupakan tujuan akhir dari setiap tim proyek untuk menyediakan biaya yang cukup, melampaui titik impas, untuk mengembalikan laba bersih yang dapat dikembalikan ke mitra ekuitas atau diinvestasikan kembali ke perusahaan. Menghasilkan biaya yang cukup untuk mencapai titik impas itu penting, tetapi itu tidak cukup.

6.2 PEMBUATAN ESTIMASI KONDISI UMUM

Kapan kondisi umum bukan kondisi umum? 'Kondisi umum' adalah istilah umum, yang memiliki arti berbeda bagi berbagai pihak dalam situasi berbeda, tetapi tetap penting untuk menggunakannya dengan benar. GC bersifat umum, karena tidak memiliki fokus khusus. Dalam kasus kantor pusat, GC mendanai pembiayaan operasi perusahaan, yang berada di luar dan tidak berlaku untuk operasi lokasi kerja individual.

Pada dasarnya jika tidak ada proyek konstruksi, perusahaan akan tetap memiliki aktivitas dan biaya GC, tetapi tidak akan beroperasi dalam waktu lama. Mirip dengan daftar

yang disajikan dalam Bab 5, beberapa istilah alternatif atau penggunaan frasa GC meliputi:

- American Institute of Architects (AIA) A201 adalah lampiran kontrak kondisi umum untuk sebagian besar kontrak AIA standar;
- Construction Specifications Institute (CSI) divisi 00 dan 01 mencakup kondisi umum tetapi lebih sering ditetapkan sebagai kondisi tambahan atau khusus untuk kontrak;
- Biaya overhead atau overhead umum;
- Biaya tidak langsung, yang tidak langsung terkait dengan biaya konstruksi;
- Persyaratan umum;
- Biaya umum dan administratif sering kali merupakan istilah umum atau biaya overhead yang dijelaskan oleh badan publik;
- Biaya yang dapat didistribusikan adalah nama lain untuk biaya umum, karena biaya overhead didistribusikan ke seluruh biaya operasi perusahaan dan tidak dikaitkan dengan proyek atau aktivitas konstruksi tertentu;
- Biaya administrasi atau operasional;
- Biaya overhead dan laba dikenal sebagai biaya untuk kontraktor. Jika kontraktor mengantisipasi biaya umum kantor pusat sebesar 2% dan menginginkan laba sebesar 3%, mereka akan mengajukan proyek dengan biaya sebesar 5%; dan
- Biaya overhead untuk perusahaan konsultan mencakup biaya pekerjaan ditambah laba. Tidak ada laba yang diperhitungkan dalam biaya overhead untuk kontraktor.

Bab ini berfokus pada biaya umum kantor pusat dan bukan biaya umum di lokasi kerja. Mungkin sulit bagi pemula lingkungan binaan untuk memahami semua istilah ini yang dalam beberapa kasus serupa dan yang lainnya sangat berbeda. Salah satu cara mudah untuk memisahkannya adalah dengan memasukkan istilah lokasi kerja dan kantor pusat sebagai awalan, sehingga biaya administrasi lokasi kerja dan GC kantor pusat menjadi cara mudah untuk memisahkannya. Banyak peserta dalam lingkungan binaan menggunakan singkatan GC untuk kondisi umum dan juga untuk kontraktor umum.

Ada dua cara untuk menyiapkan estimasi kondisi umum. Yang pertama sangat mudah, yaitu dengan menerapkan persentase yang telah ditentukan sebelumnya pada volume tahunan yang diantisipasi yang dihasilkan oleh operasi konstruksi. Misalnya, asumsikan pejabat perusahaan mengantisipasi pada tanggal 1 Januari 2020 bahwa perusahaan akan memiliki volume sebesar Rp. 100 Miliar pada tahun 2020, berdasarkan backlog mereka saat ini (proyek yang sedang dikontrak tetapi belum ditagih sepenuhnya), dan proyek yang sedang dikejar.

Jika biaya GC kantor pusat tahun lalu adalah Rp. 2 Miliar dan tahun ini diharapkan serupa, proyek konstruksi tahun ini perlu menghasilkan total biaya sebesar Rp. 2 Miliar untuk mencapai titik impas. Ini setara dengan 2% dari total pendapatan yang diharapkan sebesar Rp. 100 Miliar. Setiap proyek harus menghasilkan biaya sebesar 2% agar perusahaan, paling tidak, mencapai titik impas. Semua ini dapat ditunjukkan oleh persamaan berikut. Masalah dengan estimasi dengan persentase kasar, seperti ini, adalah bahwa hal itu tidak mempertimbangkan perubahan dari satu tahun ke tahun berikutnya.

Total pendapatan yang diantisipasi: Rp. 100.000.000.000

Total biaya overhead kantor pusat yang diantisipasi: Rp. 2.000.000.000

Persentase biaya overhead umum: Rp. 2.000.000.000 / Rp. 100.000.000.000 = 2% Biaya minimum yang harus dihasilkan setiap proyek agar mencapai titik impas: 2%

Cara yang lebih akurat untuk menyiapkan estimasi kondisi umum kantor pusat adalah dengan menyiapkan estimasi item baris terperinci, persis seperti yang dilakukan untuk GC lokasi kerja di bab terakhir. Ada kategori tenaga kerja dan personel administrasi kantor pusat, material dan perlengkapan, serta peralatan kantor. Ini semua sangat mirip dengan estimasi lokasi kerja. Setiap item baris kemungkinan memiliki kuantitas atau durasi, seperti 12 bulan, atau 52 minggu, yang dikalikan dengan tarif tenaga kerja dan harga satuan material. Anggaran GC kantor pusat yang disingkat disertakan seperti pada Gambar 6.1.

Estimasi lengkap mungkin terdiri dari 100 hingga 200 item baris, tergantung pada ukuran perusahaan dan proporsi manajemen yang dilakukan di kantor pusat dibandingkan dengan lokasi kerja. Anggaran overhead umum harus cukup terperinci untuk dilacak, tetapi tidak terlalu terperinci sehingga tidak dapat dikelola, mirip dengan aturan 80-20 yang digunakan di seluruh pembahasan tentang akuntansi biaya dan manajemen keuangan ini. Berbagai kategori tenaga kerja kantor harus dipisahkan dan tidak digabungkan karena semuanya memiliki tarif yang berbeda.

| Perusahaan Konstruksi Evergreen | | | | | | | | Tanggal | 01/01/2024 |
|--|--------------------------|--------|--------|----------------|---------------------|------------------|---------------|----------------|------------|
| Anggaran Kondisi Umum Tahun Kantor Dalam Negeri, Disingkat | | | | | | | | Pembuat | Beni Okto |
| | | | | | | | | Perkiraan | 1 |
| Kondisi Umum Rumah Kantor | | | | | | | | | |
| Item Baris | Keterangan | Jumlah | Satuan | Tingkat Upah * | Biaya tenaga Kerja* | Biaya satuan M * | Biaya Bahan * | Jumlah Biaya * | |
| 5 | Resepsionis | 12 | Bulan | 3.000 | 36.000 | | | 36.000 | |
| 14 | Wakil Presiden Operasi | 12 | Bulan | 10.000 | 120.000 | | | 120.000 | |
| 56 | Layanan Kebersihan | 52 | Minggu | | | 800 | 41.600 | 41.600 | |
| 72 | Perlengkapan Kantor | 1 | LS | | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | |
| 99 | Penyewaan Mesin Fotokopi | 12 | Bulan | | | 700 | 8.400 | 8.400 | |
| 141 | Gudang dan Penyimpanan | 12 | Bulan | | | 3.000 | 36.000 | 36.000 | |
| | Lanjutan... | | | | | | | | |
| | Total | | | | 1.150.000 | | 850.000 | 2.000.000 | |

* Dalam Rp. X.000

Gambar 6.1 Anggaran Ketentuan Umum Kantor Pusat

Proses untuk memperkirakan kondisi umum kantor pusat akan serupa dengan memperkirakan biaya konstruksi langsung. Biaya historis tersedia, tren dianalisis, dan kondisi baru tahun mendatang harus dipertimbangkan. Pada akhir tahun ini, biaya aktual harus dimasukkan kembali ke dalam basis data GC untuk menyiapkan perkiraan masa depan dengan lebih baik. Ada banyak personel 'staf' kantor pusat potensial yang mungkin atau mungkin tidak dapat ditagih ke proyek. Dalam kasus proyek lump sum, hal itu tidak menjadi masalah karena bersifat tertutup dan klien tidak terlalu peduli bagaimana biaya diperhitungkan, kecuali jika biaya tersebut muncul pada proposal perintah perubahan. Dalam proyek yang dinegosiasikan,

beberapa personel dan biaya kantor pusat mungkin dapat diatribusikan ke suatu proyek, tetapi itu tergantung pada ketentuan kontrak.

AIA A102, biaya plus biaya dengan harga maksimum yang dijamin (GMP), adalah kontrak yang dilaksanakan oleh Evergreen Construction Company (ECC) pada proyek Olympic Hotel and Resort. Pasal 7 kontrak dalam perjanjian itu menguraikan item-item yang dapat diganti biayanya dan Pasal 8 mencantumkan item-item yang tidak dapat diganti biayanya. Umumnya, biaya apa pun yang dikeluarkan di lokasi dianggap sebagai biaya yang dapat diganti dan fungsi apa pun yang dilakukan di kantor pusat dianggap tidak dapat diganti. Setiap item atau orang tambahan mengenai ketentuan umum kantor pusat dapat dimasukkan ke dalam Pasal 7 sebagai biaya yang dapat diganti, tetapi harus disetujui bersama dan dilakukan sebelum kontrak dilaksanakan. Beberapa biaya GC kantor pusat yang dapat dimasukkan ke dalam kontrak meliputi:

- Penjadwal,
- Penaksir,
- Petugas atau inspektur keselamatan,
- Petugas atau inspektur pengendalian mutu,
- Biaya pemrosesan data, termasuk akuntansi dan audit,
- Insinyur biaya atau akuntan,
- Manajer proyek senior,
- Biaya atau biaya layanan prakonstruksi,
- Pengawas khusus, seperti pengawas pengangkatan, pengawas penyelesaian beton, pengawas pekerjaan tanah, pekerja besi atau pengawas baja struktural, dan lain-lain.

Sangat umum untuk melihat manajer proyek dimasukkan sebagai biaya yang dapat diganti dalam Pasal 7; ini adalah situasi pada proyek studi kasus hotel. Akuntan biaya lokasi kerja juga dimasukkan sebagai biaya yang dapat diganti dan upahnya dimasukkan dalam perkiraan administrasi lokasi kerja. Contoh perkiraan kondisi umum kantor pusat tahunan yang diperluas untuk Evergreen Construction Company dapat ditemukan di eResource.

6.3 MANAJEMEN ANGGARAN KONDISI UMUM KANTOR PUSAT

Manajemen anggaran kondisi umum kantor pusat merupakan tanggung jawab CFO dan CEO dan tidak berbasis proyek. Sasaran kontraktor adalah mengurangi biaya overhead kantor pusatnya sehubungan dengan volume keseluruhan. Ingat bahwa biaya sama dengan biaya overhead dan laba. Jika biaya ditetapkan dan biaya kantor pusat dikurangi, maka laba meningkat sebagaimana tercermin dalam persamaan berikut. Tim lokasi kerja berfokus pada biaya produksi, dan tim kantor pusat menggunakan biaya tersebut untuk membayar biaya operasionalnya terlebih dahulu. Sisanya dianggap laba.

$$\begin{aligned} \text{Biaya} &= \text{Biaya Overhead} + \text{Keuntungan} \\ \downarrow \text{Biaya Overhead} &= \uparrow \text{Keuntungan} \end{aligned}$$

Kurangnya pemahaman, pengakuan, pengelolaan, dan alokasi biaya overhead kantor pusat

yang tepat untuk proyek konstruksi merupakan sumber umum kegagalan kontraktor berskala kecil; contohnya ditunjukkan pada gambar berikut. Tujuan manajemen HOOH adalah pertamanya memastikan perusahaan membelanjakan biaya sesuai anggarannya, sama seperti yang akan mereka lakukan dengan biaya langsung dan tidak langsung di lokasi kerja. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan tidak menambah pengeluaran overhead tambahan, seperti direktur pemasaran kedua atau peralatan kantor baru, di luar yang diantisipasi pada awal tahun dan diperhitungkan dalam anggaran tahunan. Tujuan kedua adalah mengurangi biaya overhead, dan itu dapat dicapai dengan beberapa cara:

- Kurangi biaya overhead dengan menghilangkan personel. Tidak mungkin tarif upah dapat dikurangi, tetapi jika satu akuntan atau satu resepsionis atau satu wakil presiden keluar di pertengahan tahun, dan tidak diganti, biaya akan berkurang. Ini berlaku juga untuk material dan peralatan kantor.
- Atribusikan sebanyak mungkin biaya overhead kantor pusat ke proyek konstruksi. Contohnya termasuk upah manajer proyek dan akuntan biaya di lokasi kerja seperti yang dibahas sebelumnya.
- Jika peralatan konstruksi dimiliki oleh perusahaan konstruksi, dan bukan perusahaan peralatan terpisah, peralatan tersebut harus berada di lokasi kerja dan dibebankan ke proyek dan bukan di gudang atau tempat penyimpanan perusahaan. Pemeliharaan peralatan juga perlu dihitung biayanya berdasarkan pekerjaan jika memungkinkan seperti yang akan dijelaskan lebih lanjut di Bab 12, 'Penggunaan dan penyusutan peralatan.'
- Beban tenaga kerja adalah kombinasi dari pajak tenaga kerja dan tunjangan tenaga kerja. Semua beban tenaga kerja, termasuk beban tenaga kerja proyek langsung dan tidak langsung, harus diatribusikan ke proyek dan dihitung biayanya berdasarkan pekerjaan dan tidak dibebankan ke kantor pusat. Beban tenaga kerja disertakan dalam Bab 18, 'Pajak dan audit.'
- Biaya overhead adalah kombinasi dari biaya tetap dan variabel seperti yang dibahas dengan analisis titik impas nanti. Jika volume perusahaan meningkat, biaya overhead variabel meningkat secara proporsional, tetapi biaya overhead tetap tidak selalu meningkat. Jika pendapatan ditingkatkan sampai pada titik, tetapi tidak melebihi, di mana kenaikan biaya overhead tetap diperlukan, seperti penambahan petugas administrasi atau petugas penggajian kedua, maka persentase overhead total dibandingkan dengan pendapatan total berkurang.
- Contoh Satu: Pembangun rumah kustom dan spek kecil namun sukses ini diorganisasikan sebagai pemilik tunggal dan menggunakan metode akuntansi kas untuk mengakui pendapatan dan pengeluaran. Pemiliknya juga merupakan manajer proyek, pengawas, tukang kayu utama, dan pada akhir pekan memperkirakan proyek baru. Istrinya adalah pemegang buku, dekorator interior, membantu pemasaran, dan sering terlihat mengambil bahan-bahan di truk pikap suaminya.

Dia menagih kliennya waktunya sebesar Rp. 20.000 per jam di atas skala serikat pekerja, upah aktual krunya langsung, dan menandai bahan dan subkontraktor sebesar 10%. Dia tidak

memasukkan kantor rumah atau peralatan yang digunakan di kantor rumah ke dalam penagihannya. Dia juga tidak menagih upah istrinya, truk pikapnya, atau toko/gudangnya. Dia memperoleh penghasilan yang layak dan adil, karena hubungan yang luar biasa di masyarakat untuk pekerjaan berkualitas dan keadilan, tetapi ketika tiba saatnya untuk mengganti truk pikap dan gaji lengan radialnya, dia harus menggali tabungan pribadinya. Pengurangan biaya overhead kantor rumahan, dengan asumsi biaya tetap, akan meningkatkan laba.

Namun, pengurangan persentase biaya overhead keseluruhan yang terkait dengan pendapatan juga memungkinkan kontraktor untuk mengurangi biaya yang diperlukan dan menjadi lebih kompetitif dengan penawaran dan proposal mereka. Dalam contoh sebelumnya, HOOH ditetapkan sebesar 2% dan laba sebesar 3% dengan biaya yang diinginkan sebesar 5%. Jika HOOH dikurangi menjadi 1,5% melalui salah satu cara yang dibahas sebelumnya, dan kontraktor mempertahankan tujuan mereka untuk mendapatkan laba sebesar 3%, maka biaya (yang dapat digunakan untuk penawaran atau proposal buku terbuka) dapat dikurangi menjadi 4,5%.

Biaya yang lebih rendah kemudian akan meningkatkan pendapatan yang menghasilkan peluang tambahan untuk mendapatkan biaya tambahan dengan lebih banyak proyek. Beberapa kontraktor yang lebih kecil akan mengaitkan lebih banyak pengeluaran mereka ke kantor rumahan daripada yang lain, hanya karena hal itu mudah. Ini termasuk banyak kenaikan persentase seperti asuransi kewajiban dan beban tenaga kerja, bahkan untuk pengrajin. Dalam kasus ini, personel yang bekerja pada banyak proyek, seperti manajer proyek yang menjalankan lima pekerjaan, pengawas khusus baja struktural yang membantu semua proyek dengan baja, atau inspektur kontrol kualitas yang mengunjungi sepuluh pekerjaan seminggu selama setengah hari masing-masing, semuanya dikodekan biayanya ke kantor pusat. Dalam pandangan kontraktor, 'biaya adalah biaya.'

Namun, idealnya setiap proyek harus memiliki bagiannya sendiri, sehingga perusahaan dapat dengan mudah menyebarluaskan proyek mana yang lebih berhasil. Ada beberapa keuntungan untuk penghitungan biaya pekerjaan versus penghitungan biaya kantor pusat pada proyek yang dinegosiasikan sebagaimana dibahas di seluruh buku ini. Ada beberapa cara berbeda untuk mengalokasikan biaya overhead kantor pusat ke proyek. Yang paling umum adalah dengan mendistribusikannya secara proporsional ke semua proyek di perusahaan. Jika satu proyek menyumbang 50% dari volume perusahaan tahun ini, maka pekerjaan itu perlu menghasilkan biaya yang cukup untuk menutupi 50% dari biaya HOOH.

Dengan cara ini setiap proyek memiliki bobotnya sendiri. Metode lain termasuk mengalokasikan lebih banyak kondisi umum ke proyek yang memiliki peluang biaya lebih tinggi; mengalokasikannya berdasarkan durasi proyek – yang berlangsung lebih lama dikenakan biaya lebih banyak; atau mencoba mengalokasikannya secara subjektif berdasarkan kebutuhan dukungan proyek. Sebaliknya jika perusahaan hanya memiliki satu proyek konstruksi, proyek tersebut harus membayar 100% biaya kantor pusat hanya untuk mencapai titik impas. Pilihan lainnya adalah menata ulang perusahaan dan/atau kantor seperti yang ditunjukkan pada Contoh Dua. Penerapan biaya overhead pada divisi, proyek, dan aktivitas konstruksi langsung merupakan dasar di balik penetapan biaya berbasis aktivitas (ABC) yang

akan dibahas secara rinci dalam Bab 10.

- Contoh Dua: Kontraktor umum komersial ini mengikuti klien yang dinegosiasikan berulang kali ke kota baru dan membuka kantor cabang dengan harapan pekerjaan tambahan. Pekerjaan tambahan tidak terwujud, karena berbagai alasan, dan kontraktor hanya memiliki satu proyek penawaran kompetitif dalam daftar tunggu untuk tahun berikutnya. Mereka menutup kantor sewa yang ditata dengan baik, memberhentikan sebagian besar personel kantor, dan manajer cabang beserta resepsionisnya pindah ke trailer lokasi kerja dan mengambil peran sebagai manajer proyek dan asisten administrasi/insinyur biaya. PM yang sebelumnya ditugaskan untuk pekerjaan itu mengundurkan diri ke peran teknik proyek (PE). Mereka bertahan tahun itu, berkembang menjadi kantor permanen tahun berikutnya, dan sekarang menjadi kontraktor umum terbesar di kota itu.

6.4 ANALISIS TITIK IMPAS

Proyek konstruksi diharuskan menghasilkan biaya yang cukup untuk menutupi biaya operasional kantor rumah. Jika anggaran kondisi umum kantor rumah adalah Rp. 4 Miliar, maka biaya Rp. 4 Miliar adalah biaya minimum yang dibutuhkan perusahaan hanya untuk membayar tagihannya. Biaya ini adalah titik impas, dengan laba nol, yang berada di bawah angka yang diinginkan oleh pemilik ekuitas perusahaan. Mereka mengharapkan pengembalian investasi di atas rata-rata karena investasi berisiko tinggi yang mereka lakukan di perusahaan konstruksi. Biaya kondisi umum kantor rumah dan lokasi kerja dapat dianggap sebagai campuran biaya tetap dan variabel. Biaya overhead tetap adalah biaya yang lebih bergantung pada waktu daripada volume atau pendapatan.

Sewa kantor untuk perusahaan menghabiskan biaya Rp. 400 Juta per tahun. Jika perusahaan mencapai volume Rp. 1 Miliar atau volume Rp. 500 Miliar, sewa kantornya sama, yaitu tetap. Biaya tetap ini dapat meningkat ketika volume meningkat begitu besar sehingga diperlukan penambahan. Hal ini dapat terjadi dengan penambahan ruang kantor atau penambahan pejabat atau akuntan perusahaan. Sulit bagi kontraktor untuk mengurangi biaya overhead tetapnya dalam upaya meningkatkan margin keuntungannya. Biaya overhead variabel adalah biaya yang bergantung pada volume.

Item yang akan muncul di bagian bawah halaman ringkasan estimasi kontraktor, yang berada di bawah garis dan merupakan tambahan persentase, adalah biaya variabel. Ini termasuk item seperti asuransi kewajiban, pajak cukai, dan peralatan kecil, atau dalam kasus biaya overhead kantor rumah, perlengkapan kantor. Jika kontraktor memiliki tahun dengan bisnis yang sangat sedikit, maka meskipun mereka mungkin masih membutuhkan mesin fotokopi (biaya tetap), mereka tidak perlu menghabiskan banyak kertas (biaya variabel).

Evergreen Construction Company mengantisipasi volume sebesar Rp. 100 Miliar pada tahun 2020. Estimasi kondisi umum kantor rumah tetap adalah serangkaian item baris yang sebagian besar bergantung pada waktu dan diantisipasi menelan biaya Rp. 1,5 Miliar tahun ini. Biaya kondisi umum variabel terkait dengan volume dan dianggarkan sebesar 0,5% untuk tahun mendatang. Rp. 100 Miliar dikalikan dengan 0,5% adalah tambahan Rp. 500 Juta dalam

kondisi umum, dengan total Rp. 2 Miliar. Tabel 6.1 adalah contoh lembar kerja analisis titik impas yang menggabungkan pendapatan dengan biaya overhead tetap dan variabel, biaya konstruksi, dan biaya lainnya.

Tabel 6.1 Analisis titik impas

| Pendapatan Ideal | Pendapatan BEP (Tanpa Laba) | Biaya Konstruksi | Overhead Tetap | Persentase Overhead Variabel |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------|------------------------------------|
| Rp750.000.000 | Rp750.000.000 | Rp0 | Rp750.000.000 | 2.0% |
| Rp2.340.000.000 | Rp2.280.000.000 | Rp1.500.000.000 | Rp1.500.000.000 | 2.0% |
| Rp9.450.000.000 | Rp9.150.000.000 | Rp7.500.000.000 | Rp1.500.000.000 | 2.0% |
| Rp17.400.000.000 | Rp16.800.000.000 | Rp15.000.000.000 | Rp1.500.000.000 | 2.0% |
| Rp33.300.000.000 | Rp32.100.000.000 | Rp30.000.000.000 | Rp3.750.000.000 | 2.0% |
| Rp162.750.000.000 | Rp156.750.000.000 | Rp150.000.000.000 | Rp9.750.000.000 | 2.0% |
| Rp804.750.000.000 | Rp774.750.000.000 | Rp750.000.000.000 | Rp15.000.000.000 | 2.0% |
| Rp1.605.000.000.000 | Rp1.545.000.000.000 | Rp15.000.000.000.000 | Rp30.000.000.000 | 2.0% |
| Rp7.980.000.000.000 | Rp7.680.000.000.000 | Rp7.500.000.000.000 | Rp30.000.000.000 | 2.0% |
| Rp15.795.000.000.000 | Rp15.345.000.000.000 | Rp15.000.000.000.000 | Rp45.000.000.000 | 2.0% |

| Overhead Variabel | Total Overhead | Persentase Biaya | Laba Ideal (%) | Fee atau OH&P | Laba Bersih (Sebelum Pajak) |
|-------------------|------------------|---------------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| Rp0 | Rp750.000.000 | NA | 4.0% | NA | Rp0 |
| Rp30.000.000 | Rp780.000.000 | 52.0% | 4.0% | 56.0% | Rp60.000.000 |
| Rp150.000.000 | Rp750.000.000 | 22.0% | 4.0% | 26.0% | Rp300.000.000 |
| Rp300.000.000 | Rp750.000.000 | 12.0% | 4.0% | 16.0% | Rp600.000.000 |
| Rp600.000.000 | Rp1.650.000.000 | 7.0% | 4.0% | 11.0% | Rp.1. 200.000.000 |
| Rp3.000.000.000 | Rp1.800.000.000 | 4.5% | 4.0% | 8.5% | Rp30.000.000 |
| Rp15.000.000.000 | Rp2.100.000.000 | 3.3% | 4.0% | 7.3% | Rp45.000.000 |
| Rp30.000.000.000 | Rp6.750.000.000 | 3.0% | 4.0% | 6.0% | Rp60.000.000.000 |
| Rp150.000.000.000 | Rp24.750.000.000 | 2.4% | 4.0% | 6.4% | Rp300.000.000.000 |
| Rp300.000.000.000 | Rp1.650.000.000 | 2.3% | 4.0% | 6.3% | Rp600.000.000.000 |

$$\text{Volume} = \text{Pendapatan} = \text{Biaya Konstruksi yang Dikontrak (Langsung + Tidak Langsung)} + \text{OH\&P (Biaya Overhead Kantor Pusat (Tetap + Variabel))} + \text{Keuntungan}$$

Keuntungan

Kontraktor menetapkan banyak tujuan termasuk membangun proyek berkualitas, memenuhi jadwal, menjaga keselamatan semua orang, dan membangun reputasi baik dengan klien dan subkontraktor. Namun, kontraktor juga berkecimpung dalam bisnis untuk menghasilkan keuntungan. Konstruksi berisiko dan bukan industri 'nirlaba'. Manajer proyek akan diingatkan tentang tujuan biaya mereka selama pembangunan proyek mereka oleh kantor pusat.

Salah satu aspek unik konstruksi adalah biaya sebenarnya tidak akan diketahui hingga proyek selesai. Di kantor pusat, eksekutif perusahaan tidak akan tahu berapa total keuntungan

tahunan hingga tahun tersebut selesai dan semua biaya dan pendapatan pekerjaan telah diperhitungkan, bersama dengan pengeluaran kondisi umum kantor pusat yang sebenarnya. Bagian ini menganalisis metode untuk menentukan estimasi keuntungan, sumber keuntungan, dan metode untuk meningkatkan keuntungan.

6.5 METODE UNTUK MENENTUKAN ESTIMASI KEUNTUNGAN

Keuntungan bukanlah apa yang ditambahkan kontraktor ke bagian bawah estimasi konstruksi, mereka menambahkan biaya yang diusulkan, tetapi bagi beberapa peserta di lingkungan yang dibangun, mereka melihat biaya sebagai semua keuntungan. Biaya ini juga dikenal sebagai 'margin' atau secara umum 'markup.' Namun seperti yang telah kita bahas sebelumnya, biaya pertama-tama harus menutupi biaya overhead kantor pusat, dan uang yang tersisa setelah overhead diperhitungkan dapat dianggap sebagai laba kotor. Persamaan akuntansi berikut akan membantu menjelaskan bagaimana laba bersih diperoleh dari nilai kontrak awal.

Laba bersihlah yang memberikan laba atas ekuitas (ROE) bagi pemilik perusahaan. Laba bersih juga dikenal sebagai laba setelah pajak atau laba bersih atau 'garis bawah.' Pendapatan akan menjadi baris teratas dalam laporan laba rugi sebagaimana tercermin dalam pembahasan laporan keuangan bab berikutnya. Kemudian setelah serangkaian pengurangan pengeluaran, dan subtotal, yang ringkasannya tercermin dalam persamaan berikut, laba bersih tercermin pada garis bawah.

Pendapatan, atau Nilai kontrak atau Volume = Total biaya + Laba kotor

Total biaya = Biaya konstruksi + Biaya overhead kantor pusat

Pendapatan = Biaya konstruksi + Biaya

Biaya konstruksi = Biaya konstruksi langsung + Biaya administrasi lokasi kerja

Biaya langsung = Tenaga kerja langsung + Material + Peralatan + Subkontraktor

Biaya = Biaya overhead kantor pusat + Laba kotor, atau OH&P

Laba bersih = Laba kotor – Pajak penghasilan

Ketika seorang kontraktor bersiap untuk mengajukan penawaran proyek, atau mengajukan proposal pada proyek yang dinegosiasikan, mereka harus menentukan biaya yang akan disertakan. Beberapa pertimbangan biaya yang akan dibuat oleh CEO kontraktor meliputi:

- U Biaya tersebut setidaknya harus mencakup biaya overhead impas kantor pusat, yang kira-kira 2–3% dari pendapatan untuk kontraktor umum komersial menengah.
- U Tenaga kerja langsung merupakan risiko estimasi terbesar bagi kontraktor mana pun. Biaya tersebut harus mencakup kira-kira 50% dari estimasi biaya tenaga kerja langsung untuk kontraktor umum komersial. Ini berarti bahwa jika penaksir meleset setengah dari estimasi biaya tenaga kerja, mereka tetap akan untung.
- U Ada biaya peluang bagi manajer proyek dan pengawas yang mengerjakan proyek tertentu. PM dan pengawas adalah aset lunak dengan daya perolehan. Mereka diharapkan memperoleh biaya untuk perusahaan mereka. Jika mereka tidak dapat

memperoleh biaya sebesar Rp. 20 Juta per bulan masing-masing pada proyek 'A', maka kontraktor harus mengabaikannya dan meneruskan proyek 'B'. Insinyur proyek atau insinyur biaya yang berpengalaman juga dapat ditambahkan ke persamaan ini.

- U Apakah kontraktor memiliki banyak pekerjaan yang tertunda, yang berarti biaya akan meningkat, atau apakah kontraktor membutuhkan pekerjaan yang tertunda, yang berarti biaya akan turun?
- U Kondisi pasar mungkin menunjukkan bahwa pekerjaan sedang dilelang hari ini dengan biaya 4–6%, oleh karena itu biaya harus berada dalam kisaran tersebut.
- U Ketersediaan personel, terutama PM dan pengawas.
- U Jenis kontrak dapat memengaruhi keputusan biaya secara signifikan. Proyek dengan pembayaran sekaligus memiliki risiko yang lebih tinggi bagi kontraktor dan layak mendapatkan biaya yang lebih besar daripada proyek dengan biaya plus. Proyek dengan harga maksimum yang dijamin berada di antara keduanya.
- U Ada banyak masalah kontrak dan klausul kontrak yang dapat menaikkan atau menurunkan biaya, seperti ganti rugi yang telah ditetapkan (LD) dan definisi biaya yang dapat diganti dalam kontrak AIA A102, Pasal 7 dan 8. Jika ada peluang tambahan bagi biaya kantor pusat untuk dianggap sebagai biaya pekerjaan dan karenanya dapat diganti, hal ini memungkinkan uang dipindahkan dari kondisi umum kantor pusat ke GC lokasi kerja dan memungkinkan biaya yang lebih rendah, sekaligus mempertahankan tujuan laba yang sama.

Risiko atau peluang potensial lainnya seperti klien dan subkontraktor serta tim desain juga dapat memengaruhi peningkatan atau pengurangan biaya. Semakin besar risikonya, semakin tinggi pula biayanya. Jika risikonya terlalu besar, mungkin tidak ada biaya yang akan membuat pekerjaan tersebut menarik. Risiko juga diselesaikan oleh kontraktor yang membeli asuransi, mengikat subkontraktor, meningkatkan estimasi kontinjensi, atau mengambil mitra usaha patungan untuk proyek tertentu.

Sumber keuntungan

Ada banyak cara kontraktor dapat menghasilkan uang dan merealisasikan laba, sama seperti banyak cara mereka dapat kehilangan uang. Berikut ini adalah beberapa contohnya.

- Operasikan setiap divisi dalam perusahaan dan setiap proyek konstruksi terpisah sebagai pusat laba independen. Ini adalah salah satu fokus biaya berbasis aktivitas.
- Minimalkan biaya overhead kantor pusat seperti yang dibahas sebelumnya. Ini sulit dilakukan dan bukan merupakan tanggung jawab manajemen keuangan manajer proyek.
- Lakukan lebih banyak pekerjaan dengan tenaga kerja langsung. Jika tukang kayu dan pekerja besi yang direkrut langsung mengalahkan perkiraan mereka, maka kontraktor umum akan mendapatkan biaya tambahan. Namun seperti yang akan dibahas dalam Bab 8, 'Pengendalian biaya,' ini juga meningkatkan risiko.
- Atau, kurangi tenaga kerja langsung dan tingkatkan campuran subkontraktor. Ini tidak akan selalu meningkatkan potensi laba, tetapi mengurangi risiko dan karenanya meningkatkan potensi untuk mendapatkan biaya yang diperkirakan.

- Kru atau tim konstruksi individu, termasuk mandor, dan pengawas merupakan pusat laba potensial karena beberapa mungkin secara konsisten mengalahkan anggaran. U Bangun proyek lebih cepat: menghemat waktu berarti menghemat biaya kondisi umum lokasi kerja.
- Bangun dengan kualitas yang baik dan minimalkan pengerjaan ulang, yang merupakan tujuan konstruksi ramping.
- Kecelakaan konstruksi merugikan semua orang dalam berbagai cara. Proyek yang lebih aman terbukti lebih hemat biaya.
- Tim manajemen proyek tidak memiliki dampak langsung terhadap laba seperti halnya kru konstruksi, tetapi mereka perlu bertanggung jawab untuk mengembalikan biaya yang diperkirakan jika tidak diperbaiki. Mereka dapat melakukan ini jika mereka diberi wewenang untuk bertindak dan membuat keputusan independen di lapangan dan tidak sepenuhnya bergantung pada pengawasan kantor pusat.
- Kurangi biaya konstruksi dengan:
 - Mengalahkan estimasi produktivitas tenaga kerja,
 - Pembelian dan pengiriman material yang efisien dengan lebih sedikit limbah,
 - Jadwal konstruksi yang lebih pendek, dan
 - Mengurangi biaya GC lokasi kerja.
- Prosedur penawaran yang efisien dan pembelian subkontraktor dan pemasok yang sukses serta pelaksanaan kontrak yang ketat.
- Jenis proyek: beberapa perusahaan akan menghasilkan lebih banyak uang dari ritel dan yang lainnya dari hotel. U Klien atau pemilik proyek dapat membuat proyek berjalan lancar dan meningkatkan efisiensi kontraktor yang seharusnya membuktikan bahwa proyek tersebut lebih hemat biaya. Sebaliknya juga berlaku. Kepuasan klien merupakan tanggung jawab PM dan pengawas, tidak hanya pada proyek ini, tetapi juga untuk referensi di masa mendatang. Beberapa proyek memiliki potensi biaya insentif yang dihitung dari kartu skor yang harus diselesaikan oleh klien yang memberikan bonus kepada kontraktor umum berdasarkan beberapa kategori kinerja, termasuk jadwal, kualitas, keselamatan, dan komunikasi.
- Penggunaan peralatan konstruksi yang efisien, termasuk:
 - Periode sewa yang ekonomis, seperti satu minggu dan bukan empat hari,
 - Keputusan bisnis yang baik untuk menyewa dari perusahaan eksternal, atau meminta subkontraktor untuk menyediakan semua peralatan, atau menyewa dari perusahaan peralatan internal, dan
 - Masalah kontrak buku terbuka yang memengaruhi biaya perbaikan pemeliharaan peralatan dan tarif sewa.
- Beberapa lokasi geografis, termasuk kota dan negara bagian mungkin lebih baik untuk satu kontraktor dibandingkan yang lain terutama karena hubungan dengan subkontraktor.
- Beberapa arsitek dan insinyur lebih mudah diajak bekerja sama daripada yang lain yang dapat berdampak positif pada kinerja biaya.

- Dijamin pembagian penghematan kontrak harga maksimum. Penagihan balik kepada subkontraktor untuk pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor umum atau subkontraktor lain atau untuk pekerjaan yang harus diperbaiki oleh kontraktor umum.
- Biaya skala geser memungkinkan kontraktor menghasilkan lebih banyak uang dari pekerjaan langsung daripada pekerjaan subkontrak dan lebih banyak uang dari perintah perubahan daripada dari kontrak dasar.
- Beberapa markup di bawah garis berpotensi menimbulkan biaya tersembunyi, yaitu markup yang dibebankan baik pada pekerjaan perintah perubahan atau pada kontrak buku terbuka asli lebih tinggi dari yang seharusnya. Beberapa di antaranya dapat ditemukan selama audit penutupan keuangan, tetapi yang lainnya sangat rumit. Ini termasuk markup seperti beban tenaga kerja, asuransi kewajiban, pemrosesan data, dan lainnya.
- Dan bagi beberapa kontraktor, tetapi sayangnya bagi pemilik dan arsitek, klaim merupakan sumber potensi keuntungan.

Metode untuk meningkatkan laba

Tujuan kontraktor adalah pertama-tama mencapai biaya yang diestimasikan, lalu meningkatkannya. Dengan asumsi biaya overhead kantor pusat ditetapkan, peningkatan biaya secara langsung menghasilkan peningkatan laba. Namun, tanpa sistem yang diterapkan untuk memperkirakan secara akurat terlebih dahulu lalu melacak biaya, seperti yang ditunjukkan dalam contoh berikut, laba tidak dapat dicapai, apalagi ditingkatkan. Ada banyak cara untuk meningkatkan laba, termasuk:

- Menaikkan harga penawaran, tetapi ini juga dapat mengurangi volume;
- Menaikkan volume tanpa meningkatkan overhead tetap;
- Mengurangi pengeluaran overhead tetap, dengan volume yang konstan;
- Mengkhususkan diri pada satu jenis konstruksi, misalnya fasilitas medis;
- Bersikap selektif dengan pilihan klien, jenis pekerjaan, desainer, subkontraktor, karyawan;
- Meningkatkan perencanaan prakonstruksi;
- Mengurangi biaya konstruksi; dan/atau
- Mempelajari metode yang lebih baik. Lihat Bab 11 'Teknik konstruksi ramping.'

Contoh Tiga: Pembangun rumah spekulatif kecil ini tidak memiliki sarana pengendalian biaya konstruksi dan bahkan tidak melacak biaya rumah perorangan. Dia sering kali memiliki tiga rumah yang sedang dibangun pada suatu waktu, satu pada tahap pembersihan lokasi, satu dalam tahap pembuatan rangka kasar, dan yang ketiga dalam tahap penyelesaian interior.

Perekonomian sedang lesu, tetapi dia masih mampu menjual beberapa rumah setiap tahun dan membayar tagihannya. Ada dua hal yang tidak dia pahami: pertama, dia menggunakan pendapatan dari penjualan rumah saat ini untuk membayar tagihan rumah terakhir, dan kedua, dia menjualnya di bawah harga pokok. Ketika perekonomian melambat lebih jauh, dan dia terjebak dengan dua rumah yang telah selesai tetapi belum terjual, dia bangkrut dan kehilangan rumah-rumah itu ke bank. Kontraktor dapat memilih untuk menaikkan estimasi atau biaya penawaran mereka pada satu proyek tertentu karena berbagai

alasan, termasuk:

- Memberikan penawaran praktik, meskipun ini mahal untuk dilakukan dan berpotensi berbahaya jika kontraktor secara tidak sengaja menjadi penawar terendah;
- Kondisi pasar memungkinkan biaya yang lebih tinggi;
- Jenis pekerjaan bukan spesialisasi kontraktor;
- Klien mungkin merupakan klien berisiko tinggi yang rentan terhadap pembayaran lambat atau tuntutan hukum;
- Dokumen konstruksi tidak lengkap, meskipun beberapa kontraktor akan melihat ini sebagai peluang perubahan pesanan;
- Jadwal ketat yang diamanatkan oleh klien, mungkin dengan ganti rugi yang telah ditetapkan;
- Klausul kontrak berisiko lainnya, seperti persyaratan pembayaran lambat atau retensi tinggi yang ditahan;
- Memberikan penawaran sopan kepada klien yang tidak ingin mereka ganggu jika mereka memiliki banyak tunggakan; dan/atau
- Jika proyek tersebut sulit atau rumit, mungkin memerlukan biaya yang lebih tinggi karena risiko terkait yang lebih tinggi.

Markup dan tambahan lain untuk estimasi

Biaya hanya satu markup yang ditempatkan di bawah garis dalam ringkasan estimasi; ada beberapa yang lain. Semua estimasi biaya 'di atas garis' dianggap sebagai biaya langsung. Mirip dengan biaya, item lain di bawah garis adalah persentase add-on untuk estimasi dan bergantung pada volume dan karenanya merupakan biaya variabel. Beban tenaga kerja diterapkan pada tenaga kerja langsung dan tidak langsung saja, bukan pada seluruh subtotal biaya langsung.

Beban tenaga kerja tidak diterapkan pada biaya material dan subkontraktor diharapkan telah menutupi beban tenaga kerja mereka sendiri dalam harga penawaran mereka. Tarif beban yang berbeda harus diterapkan pada tenaga kerja langsung dan tidak langsung. Persentase add-on khas yang akan muncul di bawah garis pada estimasi ringkasan konstruksi meliputi: beban tenaga kerja, asuransi kewajiban, pajak cukai, pajak penjualan, kontinjensi, dan biaya.

Ringkasan

Perkiraan kondisi umum kantor pusat dibuat dan dikelola dari kantor pusat oleh CFO dan CEO. Perkiraan GC lokasi kerja, seperti yang dibahas dalam bab sebelumnya, dikembangkan oleh penaksir staf dan/atau manajer proyek. Berbeda dengan GC kantor pusat, GC lokasi kerja dikelola secara lokal oleh tim lokasi kerja, termasuk PM, pengawas, dan akuntan biaya lokasi kerja. Penting bagi tim lokasi kerja untuk memahami apa saja yang termasuk dalam GC kantor pusat, atau biaya overhead, karena biaya overhead ditambah laba sama dengan biaya jasa.

Lokasi kerja perlu berfokus pada biaya dan pengembalian setidaknya yang diperkirakan untuk menutupi biaya overhead umum kantor pusat dan mengembalikan laba yang wajar

kepada pemilik perusahaan konstruksi. Pembuatan perkiraan kondisi umum kantor pusat mirip dengan perkiraan lainnya karena terdiri dari beberapa pos, termasuk tenaga kerja dan material serta sewa dan peralatan kantor. Kuantitas atau durasi untuk setiap pos tersebut dikalikan dengan tarif upah atau harga satuan yang relevan.

Kantor pusat akan mencari berbagai cara untuk mengurangi biaya overhead, salah satunya adalah memindahkan aktivitas kantor pusat ke lokasi kerja, di mana, pada proyek yang dapat diganti biayanya, aktivitas tersebut mungkin dapat dibayar dari biaya pekerjaan, dengan asumsi bahasa kontrak mengizinkannya. Ada banyak cara untuk meningkatkan potensi laba bagi perusahaan konstruksi, selain pengurangan GC kantor pusat. Seperti yang pernah dikatakan oleh seorang teman dekat manajer proyek kepada penulis ini, "Anda harus tetap fokus pada hadiah," dan hadiahnya adalah biaya, yang mencakup laba.

Latihan Soal

1. Mengapa kita repot-repot membahas HOOH ketika pembahasan kita dalam buku ini difokuskan pada masalah manajemen keuangan lokasi kerja?
2. Sebutkan tiga penggunaan berbeda untuk istilah 'kondisi umum'.
3. Apakah HOOH dapat ditagihkan kepada klien pada a) pekerjaan lump sum, dan/atau b) pekerjaan yang dinegosiasikan dengan buku terbuka?
4. Bagaimana kontraktor mengetahui personel kantor pusat mana yang mungkin dibebankan pada suatu proyek, dan kapan hal ini harus diselidiki?
5. Jika pembangun rumah dengan spesifikasi kecil dalam Contoh Tiga telah mengubah volumenya menjadi a) hanya satu rumah per tahun, atau sebaliknya b) menjadi 20 rumah per tahun, apakah ia akan lebih sukses dan mampu menghasilkan laba?
6. Melihat kembali ke titik impas Tabel 6.1, bagaimana kontraktor dapat meningkatkan persentase laba dengan mengurangi volume?
7. Anda mungkin perlu melihat kembali Bab 3 dan 4 untuk pertanyaan ini. Bandingkan potensi laba pada tiga metode kontrak yang berbeda – pembayaran sekaligus, biaya ditambah persentase biaya atau waktu dan bahan, dan GMP.
 - a. Pada jenis kontrak mana kontraktor dapat memperoleh biaya tertinggi?
 - b. Pada jenis kontrak mana kontraktor dapat kehilangan uang paling banyak?
 - c. Manakah dari ketiga kontrak tersebut yang merupakan satu-satunya yang menjamin kontraktor memperoleh sejumlah biaya?

Latihan Tambahan

1. Banyak alasan mengapa seorang kontraktor mungkin memilih untuk menaikkan biaya penawarannya dibahas dalam bab ini. Mengapa seorang kontraktor mungkin memilih untuk menurunkan biaya penawaran sekaligus atau biaya proposal yang dinegosiasikan?
2. Kapan PM harus berada di kantor pusat atau lokasi kerja dan apakah ia kemudian dapat ditagih?
3. Tanpa melihat perkiraan GC kantor pusat yang terperinci pada eResource, item lain apa

- yang mungkin disertakan selain yang tercantum dalam Gambar 6.1?
4. Apa yang terjadi jika Anda sebagai PM tidak membayar biaya penawaran Anda a) pada satu proyek, atau b) pada semua proyek Anda?
 5. Apa yang terjadi pada perusahaan konstruksi jika tidak menghasilkan laba a) selama satu tahun, atau b) selama beberapa tahun berturut-turut?
 6. Bagaimana biaya konstruksi dapat dikurangi?
 7. Keselamatan bukanlah topik dalam diskusi tentang akuntansi biaya dan manajemen keuangan, tetapi mungkin seharusnya demikian. Bagaimana proyek konstruksi yang tidak aman dapat menghabiskan lebih banyak uang?
 8. Jika CEO Anda tiba-tiba mempekerjakan beberapa karyawan kantor pusat baru seperti direktur pemasaran tambahan, asisten juru tulis penggajian, dan wakil presiden yang bertugas membuat estimasi, apa dampak jangka pendeknya bagi Anda dan proyek Anda? Apa dampak jangka pendeknya terhadap laba bersih? Apa dampak jangka panjangnya terhadap biaya proyek yang dinegosiasikan dan penawaran?
 9. Jika seorang kontraktor menduga bahwa suatu proyek mungkin berisiko untuk dilanjutkan, mereka memiliki beberapa pilihan yang tersedia bagi mereka. Apa saja beberapa di antaranya?
 10. Siapkan persamaan laba bersih yang dimulai dengan pendapatan atau kontrak konstruksi, dan terapkan serangkaian pengurangan, termasuk semua variabel persamaan yang disajikan dalam bab ini, hingga laba bersih menjadi hasilnya.
 11. Tinjau estimasi GC kantor pusat yang diperluas untuk ECC dari eResource dan identifikasi lima item baris yang merupakan contoh overhead tetap dan lima yang merupakan contoh overhead variabel. Jangan ulangi contoh apa pun yang dibahas dalam bab ini.
 12. Berapa biaya minimum, baik dalam dolar maupun persentase kontrak konstruksi, yang dibutuhkan kontraktor umum untuk proyek lelang senilai Rp. 10 Miliar mendatang? Asumsikan parameter berikut:
 - Volume perusahaan tahunan yang diharapkan sebesar Rp. 100 Miliar
 - Anggaran HOOH sebesar 2%,
 - Ekuitas pemilik sebesar Rp. 4 Miliar.
 - Proyek ini diperkirakan membutuhkan tenaga kerja langsung sebesar Rp. 1 Miliar,
 - Proyek ini diperkirakan berlangsung selama 12 bulan,
 - Ada PM dan pengawas penuh waktu tanpa PE,
 - Akuntansi biaya dilakukan di kantor pusat,
 - Pemilik ekuitas mengharapkan ROE sebesar 15%.
 13. Bagaimana jawaban Anda akan berubah dalam Latihan 12 jika:
 - a. Biaya pasar sebesar 7%,
 - b. Ini adalah proyek yang dinegosiasikan,
 - c. GC akan melakukan pekerjaan langsung sebesar Rp. 1,5 Miliar, atau
 - d. GC memiliki backlog yang cukup dan mengajukan tawaran pelengkap kepada klien sebelumnya?

14. Selesaikan soal-soal titik impas berikut menggunakan Tabel 6.1. Ada banyak sekali soal dan latihan yang dapat didasarkan pada tabel dan analisis ini:
 - a. Berapa pendapatan titik impas berdasarkan biaya konstruksi sebesar Rp. 75 Miliar?
 - b. Berdasarkan laba yang dinegosiasikan sebesar 5% dan biaya konstruksi sebesar Rp. 75 Miliar, berapa total pendapatannya?
 - c. Jika seorang kontraktor kecil memiliki volume tahunan sebesar Rp. 5 Miliar dan Rp. 4,5 Miliar di antaranya adalah biaya konstruksi, berapa persentase margin labanya?
 - d. Jika seorang kontraktor besar memiliki volume tahunan sebesar Rp. 532 Miliar, dan menginginkan laba bersih sebelum pajak sebesar 5%, berapa persentase biaya dan biaya konstruksi yang dibutuhkan untuk mendukung tujuan tersebut?
 - e. Dengan asumsi seorang kontraktor dapat menetapkan biaya (% apa pun dapat dilakukan), selain memotong biaya konstruksi, dan hanya menggunakan informasi yang dapat Anda peroleh dari tabel ini, bagaimana ia dapat memaksimalkan persentase laba bersihnya?
15. Berdasarkan informasi yang diberikan di sini tentang pendapatan tahunan ECC dan biaya overhead, bagaimana perbandingannya dengan analisis titik impas kontraktor pada Tabel 6.1?

BAB 7

LAPORAN KEUANGAN

7.1 PENDAHULUAN

Tujuan laporan keuangan adalah agar kontraktor dapat terhubung dan berkomunikasi dengan semua pemangku kepentingan keuangan internal dan eksternalnya, seperti bank kontraktor, perusahaan penjamin atau penjamin, kepala keuangan (CFO), pejabat perusahaan lainnya, dewan direksi, dan investor atau mitra ekuitas. Ada tiga buku besar utama yang digunakan dalam akuntansi biaya konstruksi yang meliputi buku besar umum, buku besar biaya pekerjaan, dan buku besar peralatan. Buku besar umum terdiri dari dua laporan keuangan penting: neraca dan laporan laba rugi.

Mahasiswa akuntansi biaya dan manajemen keuangan serta insinyur proyek baru (PE) dan manajer proyek (PM) tidak diharapkan untuk membuat atau bahkan mengelola dokumen-dokumen ini. Manajemen laporan keuangan perusahaan jelas merupakan operasi manajemen senior yang dilakukan oleh CFO, tetapi PM harus mengetahui perbedaan antara beberapa dokumen ini dan bagaimana kaitannya dengan manajemen keuangan lokasi kerja. Selain pembahasan laporan keuangan ini, bab ini juga akan memperkenalkan beberapa rasio keuangan yang dibuat dengan membandingkan berbagai item baris dan laporan yang berbeda.

Entri jurnal adalah operasi akuntansi internal yang memindahkan uang, di atas kertas (atau dalam kasus ini, di komputer), tetapi tidak memengaruhi laba bersih. Ada laporan keuangan lain yang dibuat oleh departemen akuntansi kantor pusat yang terkait dengan proyek dan digunakan untuk upaya pengendalian biaya yang juga akan dibahas dalam bab-bab berikutnya. Semua dokumen dan sistem ini membantu kontraktor dengan proses pengambilan keputusan keuangan jangka pendek dan jangka panjangnya.

7.2 NERACA

Seperti banyak laporan keuangan lainnya, buku besar umum ditujukan untuk seluruh perusahaan dan tidak berbasis pekerjaan. Buku besar umum terdiri dari dua laporan keuangan penting, neraca yang dibahas dalam bagian ini dan laporan laba rugi yang akan dibahas di bagian berikutnya. Buku besar umum menggunakan bagan akun, yang mirip dengan kode biaya yang digunakan dalam estimasi konstruksi asli dan untuk pengendalian biaya, tetapi sedikit berbeda dari kode lokasi kerja karena tidak didasarkan pada divisi Construction Specifications Institute.

Bagan akun untuk buku besar umum biasanya hanya berupa kode tiga digit seperti yang tercermin dalam daftar berikut, tetapi ada variasi antara faksi industri konstruksi dan kontraktor individu. Mirip dengan kode biaya, tidak ada aturan khusus tentang angka mana yang harus digunakan. Akuntan publik bersertifikat (CPA) perusahaan konstruksi kami menggunakan sistem kode berikut:

- 100–149: Aset lancar

- 150–199: Aset tetap
- 200–299: Kewajiban
- 300–399: Kekayaan bersih atau ekuitas pemilik
- 400–499: Pendapatan
- 500–599: Pengeluaran di lokasi kerja
- 600–699: Pengeluaran kantor pusat U 700–799: Pajak

Contoh neraca singkat untuk Evergreen Construction Company (ECC) tercermin dalam Tabel 7.1. Neraca menunjukkan kekayaan bersih perusahaan. Ini adalah gambaran sekilas pada suatu saat dan menjawab pertanyaan mendasar yang ditanyakan oleh banyak pemangku kepentingan yang disebutkan sebelumnya: "Berapa nilai kita?" Neraca bersifat dinamis, selalu berubah dan terus berubah. Ini adalah laporan singkat posisi keuangan kontraktor. Setiap cek yang ditulis, dan setiap cek yang diterima, segera memengaruhi neraca. Neraca memiliki tiga bagian utama, yang terdiri dari kode buku besar 100–399, dan meliputi: Aset, Kewajiban, dan Ekuitas pemilik, atau Kekayaan bersih.

Aset mewakili entri positif pada neraca dan kewajiban mencerminkan entri negatif. Aset mencerminkan apa yang 'dimiliki' oleh kontraktor dan kewajiban mencerminkan apa yang 'diutang' oleh kontraktor. Total semua aset tidak menjawab pertanyaan 'nilai' sebelumnya, karena kewajiban perlu dikurangkan dari total aset. Nilai didefinisikan sebagai apa yang tersisa, atau dalam hal ini, ekuitas pemilik. Ekuitas pemilik tidak selalu mewakili apa yang awalnya diinvestasikan, melainkan nilai investasi tersebut pada titik waktu tertentu. Kunci dari neraca adalah harus 'seimbang'. Jumlah aset akan selalu sama persis dengan jumlah kewajiban ditambah ekuitas pemilik. Jika ada peningkatan di satu sisi buku besar, harus ada peningkatan yang sesuai di sisi lainnya. Persamaan neraca tercermin sebagai:

$$\text{Aset} = \text{Kewajiban} + \text{Ekuitas pemilik, atau} \text{Aset} - \text{Kewajiban} = \text{Ekuitas pemilik}$$

Aset dikategorikan sebagai aset lancar (juga dikenal sebagai aset jangka pendek), dibandingkan dengan aset tetap (juga dikenal sebagai aset jangka panjang). Aset lancar adalah aset yang dimiliki kurang dari satu tahun dan terutama meliputi kas atau piutang. Piutang untuk perusahaan konstruksi didefinisikan sebagai faktur yang diproses tetapi belum diterima dari kliennya. Aset lancar juga dianggap sebagai aset likuid karena dapat dikonversi menjadi kas dalam waktu satu tahun atau kurang. Aset tetap atau jangka panjang adalah aset yang dimiliki selama satu tahun atau lebih dan meliputi bangunan, furnitur, dan peralatan konstruksi.

Seperti yang akan dibahas dalam Bab 12 mendatang, 'Penggunaan dan penyusutan peralatan,' dan Bab 19, 'Proforma pengembang,' perusahaan konstruksi umumnya tidak memiliki sejumlah besar aset tetap. Sebaliknya, mereka mengorganisasi perusahaan independen terpisah yang memiliki dan mengelola aset tersebut sebagai pusat laba independen sebagai tambahan, tetapi secara hukum terpisah dari, perusahaan konstruksi. Entitas terpisah ini dikenal sebagai perseroan terbatas (PT).

Kewajiban juga dibagi antara kewajiban lancar dan kewajiban jangka panjang. Perbandingannya sangat mirip dengan aset, kecuali keduanya memberikan dampak negatif

pada neraca, bukan positif. Contoh liabilitas lancar atau jangka pendek adalah liabilitas yang terutang atau harus dibayar dalam waktu satu tahun dan diklasifikasikan sebagai utang usaha. Utang usaha untuk kontraktor mencakup uang yang ditagih oleh subkontraktor atau pemasok tetapi belum dibayar, dan waktu yang dikeluarkan oleh, dan upah yang terutang kepada, karyawan kontraktor. Pembayaran pinjaman yang terutang atas bangunan dan peralatan adalah liabilitas jangka panjang.

Gambar 7.1 Neraca

| Perusahaan Evergreen Konstruksi | | |
|--|---|------------------------------------|
| Lembar Neraca | | |
| Tanggal: 31 Desember 2024 | | |
| Kode | Kategori | Nilai (Dalam Rp. X.000) |
| | Aktiva: | |
| | Aset lancar: | |
| 110 | Uang tunai | 250.000 |
| 120 | Piutang usaha | 9.575.000 |
| 140 | Inventaris | 0 |
| | Aset Lancar Lainnya | 10.000 |
| | Jumlah Aset Lancar: | 9.835.000 |
| | Aset yang Dipecat: | |
| 150 | Tanah | 1.000.000 |
| 160 | Bangunan | 2.800.000 |
| 170 | Peralatan Konstruksi | 435.450 |
| 180 | Peralatan Kantor | 75.677 |
| 190 | Akumulasi Penyusutan | – 1.165.050 |
| 199 | Aset Tetap Lainnya | 12.550 |
| | Jumlah Aset Tetap: | 3.158.627 |
| | Jumlah Aset: | 12.993.627 |
| | Kewajiban: | |
| | Kewajiban Lancar: | |
| 210 | Hutang Usaha | 5.550.000 |
| 230 | Hutang Wesel | 75.000 |
| 240 | Beban Akrual/Pajak | 85.000 |
| 270 | Kewajiban Lancar Lainnya | 15.550 |
| | Jumlah Kewajiban Lancar: | 5.725.500 |
| | Kewajiban Jangka Panjang: | |
| 289 | Hutang jangka panjang | 1.000.000 |
| 290 | Kewajiban Jangka Panjang Lainnya | 18.077 |
| | Total Kewajiban Jangka Panjang: | 1.018.077 |
| | Jumlah Kewajiban: | 6.743.627 |
| 300 | Ekuitas Pemilik | 5.750.000 |
| | Laba Ditahan | 500.000 |
| | Total Kewajiban dan Ekuitas Pemilik: | 12.993.627 |

Sisanya, setelah liabilitas dikurangi dari aset, adalah ekuitas pemilik, yang juga dikenal sebagai kekayaan bersih atau ekuitas pemegang saham. Ekuitas pemilik asli adalah investasi awal, dalam bentuk uang tunai atau modal, yang dilakukan ke dalam perusahaan oleh satu atau lebih mitra. Ekuitas pemilik saat ini mencerminkan nilai investasi pada tanggal laporan neraca. Ekuitas pemilik ditunjukkan di antara liabilitas pada neraca karena perusahaan pada dasarnya berutang uang tersebut kepada pemilik.

Jika perusahaan bubar pada suatu waktu tertentu, asetnya akan dijual dan digunakan untuk melunasi kewajiban dan sisanya akan menjadi utang dan dibagikan kepada pemilik. Tidak akan ada yang tersisa setelah itu; aset dan kewajiban secara efektif akan seimbang. Selama tahun yang baik, setelah pemilik mengambil dividen mereka dari laba bersih setelah pajak, sebagian laba mungkin tetap berada di perusahaan sebagai laba ditahan tetapi masih dicatat dalam bagian ekuitas pemilik di neraca. Laba ditahan dapat digunakan di masa mendatang dengan berbagai cara termasuk: ekspansi perusahaan ke pasar baru atau dengan ruang kantor tambahan, pembelian peralatan, atau membawa laba ditahan ke masa mendatang jika laba tahun depan tidak sebaik tahun ini.

7.3 LAPORAN LABA RUGI

Laporan laba rugi adalah jumlah total semua bisnis yang dilakukan perusahaan selama periode waktu tertentu, biasanya satu tahun fiskal. Laporan ini juga dapat disiapkan setiap triwulan atau bulanan. Laporan laba rugi menggabungkan pendapatan dan biaya dan juga dikenal sebagai laporan laba rugi. Laporan laba rugi mencerminkan perbedaan antara dua neraca yang keduanya merupakan gambaran singkat pada suatu waktu.

Kode bagan akun buku besar umum 400–699 tercakup dalam laporan ini. Pendapatan adalah uang yang masuk ke perusahaan atau total volume bisnis. Ini adalah berapa banyak yang 'diperoleh'. Biaya adalah uang yang keluar dari perusahaan, dalam bentuk pengeluaran, atau berapa banyak yang 'dibelanjakan'. Laporan laba rugi tidak mencerminkan arus kas bagi sebagian besar kontraktor, selain perusahaan kecil yang menggunakan metode akuntansi kas, melainkan biaya yang dikomitmenkan dan pendapatan yang diperoleh.

Laporan laba rugi tidak akan seimbang dengan nol seperti yang terjadi pada neraca, setidaknya kontraktor berharap jumlahnya tidak nol. Sebaliknya, laporan laba rugi harus mencerminkan berapa banyak laba yang diperoleh perusahaan untuk tahun atau periode yang dilaporkan. Persamaan laporan laba rugi tercermin sebagai:

$$\text{Pendapatan} = \text{Biaya} + \text{Keuntungan}, \text{ atau } \text{Pendapatan} - \text{Biaya} = \text{Keuntungan}$$

Tabel 7.2 adalah contoh laporan laba rugi yang disingkat untuk Evergreen Construction Company untuk tahun yang berakhir pada tanggal 31 Desember 2019. Perusahaan tersebut memiliki lima proyek tahun itu dan semuanya tercermin dalam satu laporan ini, termasuk totalnya. Kemungkinan kontraktor hanya akan berbagi kolom total paling kanan dengan banyak pemangku kepentingan eksternalnya. Ada beberapa sub persamaan yang diturunkan dari persamaan pendapatan, yang meliputi:

Biaya = Biaya konstruksi langsung + Biaya tidak langsung di lokasi kerja + Biaya overhead kantor pusat

Biaya konstruksi langsung = Tenaga kerja + Material + Peralatan + Subkontraktor

Biaya = Biaya overhead kantor pusat + Keuntungan, atau OH&P

Keuntungan bersih = Keuntungan kotor – Pajak

Banyak persamaan ini digunakan dalam berbagai bab dalam studi tentang akuntansi biaya dan manajemen keuangan ini. Beberapa tim konstruksi di lokasi kerja merasa bahwa jumlah kontrak mereka adalah jumlah yang mereka sumbangkan pada laba bersih; mereka membangun hotel senilai Rp. 24,5 Miliar karena itu mereka menyumbang Rp. 24,5 Miliar.

Namun, seperti yang tercermin dalam serangkaian rumus sebelumnya – dimulai dengan pendapatan, atau nilai kontrak, sebesar Rp. 24,5 Miliar – jumlah yang tersisa, setelah semua biaya dikurangi, yang menyumbang pada laba bersih pemilik dalam bentuk ekuitas pemilik tambahan seperti yang dibahas dengan neraca sebelumnya, sangat kecil. Bahkan laba bukanlah laba murni. Laba kotor, yang merupakan sisa setelah biaya dikurangi dari pendapatan, dikenakan pajak, yang diubah untuk tahun 2018 menjadi 21% tetap untuk perusahaan konstruksi. Setelah pajak, laba juga dikenal sebagai laba bersih atau laba murni.

7.4 RASIO KEUANGAN

Rasio keuangan adalah cara matematis untuk menganalisis semua buku besar dan laporan keuangan yang berbeda yang dihasilkan oleh dan tersedia bagi perusahaan. Rasio dan rumus ini memberikan wawasan tentang kesehatan keuangan kontraktor di luar pernyataan yang dibahas sebelumnya. Entri sebesar Rp. 500.000.000 di baris mana pun pada salah satu pernyataan tidak menceritakan keseluruhan cerita tanpa membandingkan angka itu dengan entri lain, mungkin dari pernyataan lain.

Gambar 7.2 Laporan Laba Rugi

| Perusahaan Konstruksi Evergreen | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Statement Pendapatan | | | | | | | |
| Akhir Desember 2022 | | | | | | | |
| (* dalam Rp. X.000) | | | | | | | |
| | Job Number | 109 | 114 | 332 | 410 | 412 | |
| | Tipe Proyek | Retail | Biotech | Kesehatan | Spec | Olimpic | 2022 |
| Kode | Kategori | T.I * | Lab * | Clinic * | Office * | Hotel * | Total * |
| 400 | Pendapatan | 2.491.171 | 18.698.787 | 61.024.000 | 5.000.010 | 9.812.006 | 97.025.974 |
| | Biaya Lokasi Kerja | | | | | | |
| 510 | Tenaga Kerja Langsung | 125.153 | 3.110.050 | 5.099.110 | 51.060 | 651.829 | 9.037.202 |
| 520 | Material Langsung | 221.918 | 3.202.777 | 7.123.888 | 95.023 | 1.329.382 | 11.972.988 |
| 530 | Penyewaan Peralatan | 30.483 | 362.800 | 950.545 | 101.009 | 242.991 | 1.667.828 |
| 540 | Subkontraktor | 1.768.411 | 7.800.777 | 38.937.870 | 4.000.890 | 5.889.881 | 38.397.829 |
| 550 | Tenaga Kerja Tidak langsung | 64.500 | 727.990 | 2.194.051 | 175.750 | 353.712 | 3.516.003 |
| 560 | Material Tidak Langsung | 35.050 | 406.005 | 2.422.168 | 235.789 | 226.626 | 3.325.638 |
| 570 | Beban Kerja | 84.669 | 1.880.010 | 1.389.000 | 105.559 | 429.715 | 3.888.953 |
| 580 | Negara dan Lokasi Pajak | 20.321 | 143.316 | 470.211 | 45.679 | 67.891 | 747.418 |
| 590 | Asuransi Lilabilitas | 24.912 | 182.846 | 437.541 | 43.679 | 86.640 | 775.152 |
| | Total Biaya Proyek | 2.375.417 | 17.816.571 | 59.024.384 | 4.853.972 | 9.278.667 | 93.349.011 |

| | | | | | | | |
|-----|--|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| | Biaya Proyek | 115.754 | 882.216 | 1.999.616 | 146.038 | 533.339 | 3.676.963 |
| 600 | Biaya Operasional Kantor Rumah (Lihat spreetsheet terperinci terpisah) | | | | | | 1.781.921 |
| | Pendapatan Bersih | | | | | | 1.895.042 |
| 700 | PPH, Tarif Pajak @21% | | | | | | 397.959 |
| | Pendapatan Bersih setelah Pajak | | | | | | 1.497.083 |

Catatan:

Semua proyek dimulai dan diselesaikan pada tahun 2020 kecuali pekerjaan 422 yang dimulai pada tahun 2019 dan selesai pada tahun 2020. Hanya proporsi pendapatan dan pengeluaran tahun 2020 untuk pekerjaan 422 yang ditunjukkan dalam laporan laba rugi tahun 2020. Seringkali rata-rata rasio atau tren dikembangkan dari dua atau lebih pernyataan. Ada banyak rumus yang tersedia untuk pemegang buku, CFO, bank, dan CPA. Rasio keuangan juga sangat penting bagi pengembang real estat yang mencari kontribusi investor atau pinjaman bank. Pemangku kepentingan yang berbeda memiliki minat pada rasio yang berbeda.

Manajer proyek konstruksi sekali lagi tidak akan menggunakan rasio ini, tetapi penting bagi mereka untuk memiliki pemahaman umum bahwa a) rasio keuangan ini ada, dan b) transaksi keuangan di tingkat lokasi kerja memiliki beberapa dampak di tingkat perusahaan. Sebagian besar rasio didasarkan pada entri baris-item dalam neraca dan laporan laba rugi. Beberapa rasio membandingkan item dalam satu laporan dan yang lainnya membandingkan item antara dua laporan. Seperti yang diperkenalkan di awal buku ini, konstruksi merupakan kontributor utama bagi industri lingkungan binaan dan konstruksi memiliki beberapa sektor atau subdivisi berbeda yang utamanya meliputi: perumahan, komersial, sipil berat, dan industri.

Ukuran di mana rasio keuangan individu harus jatuh akan berbeda tergantung pada sektor mana kontraktor tersebut mengkhususkan diri. Jawaban untuk kontraktor sipil berat tidak sama dengan kontraktor perumahan dan kontraktor umum akan berbeda dari subkontraktor atau kontraktor khusus. Selain itu, satu tahun dan satu rasio bukanlah indikator yang sebenarnya karena keduanya mencerminkan perspektif yang sempit dan hanya dari gambaran sekilas pada suatu waktu. Menganalisis beberapa rasio selama bertahun-tahun untuk melihat apakah ada tren akan lebih bermanfaat.

Banyak asosiasi dan publikasi kontraktor dan akuntansi melaporkan rentang yang disukai dari banyak rasio keuangan ini, termasuk Association of General Contractors (www.agc.org), National Association of Home Builders (www.nahb.org), Engineering News Record (www.enr.com), dan Construction Financial Management Association (CFMA.org). Rasio keuangan biasanya dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. Empat rasio yang paling umum adalah: likuiditas, profitabilitas, efisiensi, dan leverage. Akan menjadi risalah yang panjang jika membahas setiap rasio keuangan yang ada, karena pada dasarnya daftarnya tidak terbatas. Berikut ini adalah beberapa rasio yang lebih penting bagi pemangku kepentingan keuangan perusahaan konstruksi:

Rasio likuiditas memberikan analisis jangka pendek dan menunjukkan kemampuan perusahaan untuk membayar tagihannya:

Rasio lancar = Aset lancar/Kewajiban lancar

Hasilnya harus lebih besar dari 1,3, idealnya dalam kisaran 1,5 hingga 3,0

Rasio cepat = Aset lancar (tunai atau mendekati tunai)/Kewajiban lancar Hasilnya harus dalam kisaran 1,25 hingga 2,0

Rasio profitabilitas: Banyak di antaranya dianalisis sebelum dan sesudah pajak dikurangi dan mencerminkan analisis jangka panjang:

- U Pengembalian ekuitas (ROE) = Laba sebelum dan sesudah pajak/Ekuitas pemilik (OE).
- Jawabannya sangat bervariasi tergantung pada sektor industri dan ukuran perusahaan, tetapi umumnya ROE sebelum pajak harus lebih besar dari 15%. Ini adalah salah satu indikator keuangan terpenting bagi investor perusahaan.
- U Pengembalian investasi (ROI), sama dengan ROE.
- U Pengembalian aset (ROA) = Laba bersih/Total aset, idealnya lebih besar dari 5%.
- U Rasio laba bersih terhadap kekayaan bersih, idealnya 10–20%, sama dengan ROE.
- U Rasio laba bersih terhadap volume = Laba setelah pajak/Pendapatan konstruksi, idealnya 1–3%.
- U Laba per saham (EPS) = Laba/Jumlah saham.
- EPS berlaku untuk korporasi dan bukan kepemilikan tunggal. EPS dan ROI juga dapat tercermin di bagian bawah laporan laba rugi tahunan.
- U Rasio pengembalian (ROR) = Laba/Pendapatan, sama dengan rasio laba kotor.
- U Ini adalah persentase laba bersih dan dapat berbasis proyek atau perusahaan.
- U Rasio persentase laba kotor atau biaya = Laba kotor/Pendapatan konstruksi.

Indikator efisiensi:

- U Rata-rata umur piutang mengukur periode penagihan dari klien.
- Pembayaran yang lambat umumnya buruk, terutama lebih dari 45 hari. Penerimaan pembayaran pada tanggal 10 bulan berikutnya adalah sasaran yang ditetapkan dalam Bab 14, 'Permintaan pembayaran.'
- U Rata-rata umur hutang mengukur seberapa cepat kontraktor dapat membayar subkontraktor mereka. Dalam hal ini, cepat itu baik, idealnya sepuluh hari setelah pembayaran dari klien diterima dan tidak lebih dari 30 hari.

Indikator leverage:

- U Rasio Utang terhadap Ekuitas = Total liabilitas/Total OE, sasarannya adalah 1,0 hingga 2,0.
- U Rasio overhead umum, atau rasio overhead kantor pusat = Overhead/Pendapatan.
- Hal ini sangat bergantung pada volume kontraktor dan seberapa besar bisnis mereka dapat dibiayai. Idealnya kurang dari 10%.
- U Rasio aset tetap terhadap kekayaan bersih (atau OE), idealnya sekitar 0,5.
- U Backlog = Pendapatan masa depan, belum ditagih. Tanpa backlog terkini yang memadai, kontraktor mungkin mengalami kesulitan keuangan.

Entri jurnal

Transaksi keuangan dibukukan ke buku oleh akuntan biaya. Pembukuan didefinisikan

sebagai memasukkan angka-angka keuangan dan buku-buku tersebut adalah laporan akuntansi atau buku besar, beberapa di antaranya dibahas di sini. Entri jurnal adalah metode yang digunakan akuntan biaya untuk memindahkan uang, dengan cara memposting, setidaknya di atas kertas, antara satu akun atau kode biaya ke akun atau kode biaya lainnya. Efek bersih dari entri jurnal, tanpa penambahan perintah perubahan yang disetujui, harus nol.

Beberapa biaya dimasukkan ke dalam sistem biaya pekerjaan oleh departemen akuntansi kantor pusat, tanpa memproses faktur melalui lokasi kerja. Ini termasuk barang-barang seperti peralatan milik perusahaan, tenaga kerja administratif seperti manajer proyek dan pengawas, dan bagian proporsional setiap proyek dari markup terhadap biaya langsung termasuk biaya overhead kantor pusat, beban tenaga kerja, asuransi kewajiban, dan pajak cukai. Klien buku terbuka terkadang kesulitan melacak entri jurnal kantor pusat selama audit proyek akhir.

Biaya muncul pada bulan Maret sebagai satu kode biaya dan pada bulan Agustus dipindahkan ke kode biaya lain. Atau biaya yang awalnya salah dikodekan ke satu proyek dipindahkan ke proyek lain. Entri jurnal juga dilakukan oleh tim lokasi kerja setelah mereka menerima laporan keuangan kantor pusat seperti yang dibahas di bagian berikutnya.

Laporan keuangan biaya pekerjaan

Beberapa laporan yang dibuat oleh departemen akuntansi kantor pusat, yang tidak terkait dengan perusahaan tetapi berfokus pada pekerjaan, meliputi laporan riwayat biaya pekerjaan bulanan, laporan tenaga kerja mingguan, dan buku besar peralatan. Ada banyak contoh baik dan buruk dari akuntansi biaya dan manajemen keuangan. Dikatakan bahwa lebih banyak yang dapat dipelajari dari kesalahan kita daripada dari keberhasilan kita. Di bagian ini ada tiga contoh tambahan pelaporan keuangan kontraktor yang dapat ditingkatkan.

Laporan riwayat biaya pekerjaan

Laporan riwayat biaya pekerjaan juga dikenal sebagai buku besar biaya pekerjaan. Laporan ini melacak biaya kumulatif yang telah dikodekan ke nomor pekerjaan tertentu. Laporan keluar sekitar tanggal 10 setiap bulan yang menggabungkan semua biaya dari bulan sebelumnya. Laporan ini merupakan efek total dari semua lembar waktu kerja, faktur material, dan pengkodean biaya faktur subkontraktor yang dilakukan oleh tim keuangan lokasi kerja. Entri jurnal kantor pusat juga akan tercermin dalam laporan riwayat biaya pekerjaan bulanan.

Setiap bulan akuntan biaya lokasi kerja akan meninjau laporan riwayat biaya pekerjaan yang dibuat kantor pusat untuk memeriksa bahwa biaya dari proyek lain tidak secara tidak sengaja diposting ke proyek ini dan bahwa kode biaya yang dimasukkannya bulan lalu pada lembar waktu dan faktur dimasukkan dengan benar oleh petugas akun hutang kantor pusat. Akan selalu ada kesalahan pengkodean biaya, dan sangat penting untuk memperbaikinya dengan cepat untuk mendapatkan gambaran sebenarnya tentang biaya proyek hingga saat ini. Ini nantinya akan membantu dengan perkiraan biaya bulanan dan input estimasi sebagaimana dibangun.

Kode biaya yang dimasukkan pada lembar waktu dan faktur material dan subkontraktor harus merupakan kode yang sama seperti yang digunakan dalam estimasi anggaran asli, kode jadwal, dan kode file dan harus konsisten di seluruh perusahaan. Ini tidak sama dengan kode

bagian akun buku besar umum yang diperkenalkan sebelumnya. Kesalahan pengkodean harus segera diperbaiki dengan menggunakan proses entri jurnal. Kontraktor umum komersial besar ini memiliki 20 manajer proyek. Presiden perusahaan tersebut sangat kompetitif dan mendorong karyawannya untuk mendapatkan bayaran lebih besar daripada PM lainnya – ia bahkan memposting hasilnya agar semua orang dapat melihatnya.

Seorang PM yang tidak etis secara rutin akan mengkodekan biaya faktur materialnya ke nomor pekerjaan PM lainnya. Setelah menerima laporan riwayat biaya pekerjaan bulanan, PM lainnya akan menyelidiki biaya ini, jika ditemukan, karena banyak proyek membeli material serupa dari pemasok yang sama. Jika mereka menemukan entri yang salah, mereka kemudian akan mencoba untuk mencatatnya di jurnal keluar dari pekerjaan mereka dan ke tempat yang seharusnya. Jenis tindakan tidak etis dan transaksi entri jurnal yang membingungkan ini mempersulit akuntan publik bersertifikat untuk mengaudit pembukuan, terutama pada proyek negosiasi buku terbuka.

Laporan tenaga kerja mingguan

Laporan tenaga kerja mingguan merupakan bagian dari laporan riwayat biaya pekerjaan, tetapi hanya berfokus pada tenaga kerja langsung dan tidak langsung di lokasi kerja. Kontraktor umum tidak melacak tenaga kerja subkontraktor. Karena tenaga kerja merupakan kategori biaya yang paling bervariasi dan sulit diperkirakan dan dikendalikan oleh kontraktor, laporan tenaga kerja lebih sering dibuat daripada laporan biaya material dan subkontraktor. Laporan ini biasanya dibuat oleh kantor pusat dan diterbitkan ke lapangan, kemungkinan pada hari Selasa minggu berikutnya setelah biaya dikeluarkan. Hal ini memungkinkan tim manajemen lokasi kerja untuk melakukan koreksi atau modifikasi pada sistem pengendalian biaya lapangan, jika perlu, seperti yang akan dibahas di bab berikutnya.

Insinyur biaya ini bertanggung jawab untuk melacak dan melaporkan biaya tenaga kerja pada proyek hidroelektrik yang besar. Area fokusnya adalah untuk pekerjaan tukang listrik dan tukang ledeng, yang masing-masing berjumlah 600 dan 300 karyawan. Di akhir setiap shift, mandor akan menulis, dengan tangan, seringkali dengan tulisan tangan yang buruk, pekerjaan yang dilakukan masing-masing pengrajin hari itu, beserta jam kerja mereka. Pencatat waktu terpisah yang bekerja untuk petugas penggajian akan menerjemahkan lembar waktu ini menjadi kode biaya yang akan dimasukkan ke dalam sistem akun hutang setiap malam.

Keesokan paginya, insinyur biaya akan diberikan Laporan Pengecualian yang akan menghilangkan semua kesalahan pengkodean biaya. Dia akan menghabiskan paruh pertama setiap hari melacak mandor dan pencatat waktu dan memeriksa pekerjaan di lokasi untuk memperbaiki kesalahan kode ini dan kemudian mencatatnya dalam jurnal menjadi kode yang benar. Dan kegiatan hari berikutnya akan menjadi pengulangan dari yang satu ini.

7.5 BUKU BESAR PERALATAN

Kontraktor berusaha agar semua peralatan konstruksi mereka dihitung biayanya berdasarkan pekerjaan dan tidak dibebankan atau dikodekan biayanya ke biaya overhead kantor pusat. Ini termasuk biaya perawatan dan perbaikan peralatan milik perusahaan. Setiap peralatan diberi nomor pelacakan yang unik. Buku besar peralatan perusahaan dapat dibuat

dan dikelola oleh departemen akuntansi kantor pusat. Kontraktor sipil berat lebih cenderung memiliki peralatan daripada kontraktor komersial. Banyak kontraktor komersial akan membentuk perusahaan terpisah yang memiliki dan menyewakan peralatan untuk pekerjaannya.

Perusahaan peralatan ini diorganisasikan sebagai kemitraan atau perseroan terbatas yang terdiri dari para eksekutif perusahaan. Pajak dan masalah kewajiban perusahaan ini dipisahkan dari operasi perusahaan peralatan. Namun, kemungkinan satu orang yang berada di departemen akuntansi kantor pusat sebenarnya dipekerjakan oleh perusahaan peralatan terpisah dan mengelola buku besar peralatan. Faktur dapat dikirim ke lokasi kerja untuk dikodekan biaya oleh tim manajemen lokasi, atau biaya dapat dimasukkan dalam jurnal ke dalam laporan riwayat biaya pekerjaan oleh petugas peralatan.

Kontraktor perumahan besar ini juga merupakan pengembang dan akan membangun 1.000 rumah setiap tahun berdasarkan spekulasi penjualan di beberapa bidang tanah yang berbeda yang terdiri dari 100 hingga 300 rumah per bidang tanah. Keempat pemilik ekuitas perusahaan tersebut juga memiliki perusahaan penyewaan peralatan terpisah yang menyewakan peralatan ke divisi konstruksi. Setiap bidang tanah perumahan didirikan sebagai LLC terpisah dan memiliki manajer proyek dan pengawas yang bertanggung jawab atas urusan manajemen keuangan di tingkat lokasi kerja. Pemilik perusahaan tidak ingin ada peralatan yang menganggur atau dikodekan biayanya ke biaya overhead kantor pusat. Tim lokasi kerja secara rutin akan melihat peralatan yang dibebankan ke proyek mereka oleh petugas peralatan kantor pusat yang belum tentu ada di proyek mereka dan tidak berdaya untuk melakukan apa pun tentang hal itu.

Ringkasan

Tiga laporan keuangan utama adalah buku besar, yang mencakup neraca dan laporan laba rugi, buku besar biaya pekerjaan, dan buku besar peralatan. Neraca menurut definisi harus seimbang. Neraca terdiri dari aset dan kewajiban. Ekuitas pemilik disertakan pada sisi kewajiban dari laporan neraca dan juga dikenal sebagai kekayaan bersih perusahaan pada setiap titik waktu tertentu. Neraca selalu berubah. Setiap kali ada peningkatan di satu sisi buku besar, harus ada peningkatan yang sesuai di sisi lainnya. Laporan laba rugi mencerminkan total pendapatan perusahaan dan total pengeluaran untuk periode fiskal seperti satu tahun.

Sementara neraca sama dengan nol di bagian bawah, bagian bawah laporan laba rugi, setelah dikurangi pengeluaran dari pendapatan, adalah laba, dan perusahaan konstruksi berharap untuk melaporkan laba pada akhir tahun. Konsistensi dalam penyusunan laporan keuangan sangat penting bagi pemangku kepentingan internal dan eksternal termasuk akuntan publik bersertifikat, auditor, dan Internal Revenue Service. Ada banyak rasio keuangan yang digunakan oleh pemangku kepentingan kontraktor, termasuk mitra ekuitas dan bank. Rasio ini membandingkan entri dari neraca dan laporan laba rugi.

Rasio matematis ini merupakan ukuran kesehatan keuangan kontraktor di beberapa tingkatan. Berbagai laporan manajemen keuangan dibuat oleh departemen akuntansi kantor pusat kontraktor yang membantu tim lokasi kerja dengan pengendalian dan perkiraan biaya.

Jika ada kesalahan dalam laporan ini, laporan tersebut harus dijurnal dan dipindahkan ke kode biaya yang benar secepat mungkin agar tim lokasi kerja dapat melihat gambaran sebenarnya tentang status biayanya. Entri jurnal bukanlah pergerakan uang tunai yang sebenarnya, melainkan debit kertas ke satu kode dan kredit ke kode lain. Jumlah total entri jurnal harus seimbang dengan nol, mirip dengan neraca.

Departemen akuntansi kantor pusat juga menghasilkan laporan keuangan yang dapat membantu upaya pengendalian biaya tim lokasi kerja termasuk laporan riwayat biaya pekerjaan dan laporan tenaga kerja mingguan. Ada banyak buku besar dan laporan serta jadwal dan lembar kerja lain yang merupakan bagian dari akuntansi keuangan konstruksi, tetapi pembahasan ini terbatas pada yang memiliki pengaruh paling besar pada tim lokasi kerja. Dalam bab berikutnya tentang pengendalian biaya, banyak dari laporan keuangan ini digunakan oleh tim lokasi kerja untuk berupaya mencapai porsi mereka dalam tujuan keuangan perusahaan.

Latihan Soal

1. Mengapa PM, PE, pengawas, dan akuntan biaya lokasi kerja perlu repot-repot mempelajari laporan keuangan dan rasio keuangan yang dihasilkan oleh departemen akuntansi kantor pusat dan CFO?
2. Ekuitas pemilik adalah jumlah uang yang positif, setidaknya pemilik berharap demikian, namun dianggap sebagai kewajiban pada neraca. Mengapa demikian?
3. Mengapa rasio ROE penting bagi para pejabat perusahaan konstruksi?
4. Dimulai dengan 'Pendapatan', buat draf versi panjang laporan laba rugi yang mencakup semua sub persamaan yang termasuk dalam bab ini, dan diakhiri dengan 'Laba bersih'.
5. Dari semua laporan keuangan yang dibahas dalam bab ini (neraca, laporan laba rugi, laporan riwayat biaya pekerjaan, laporan tenaga kerja, dan buku besar peralatan), manakah yang paling disukai pemilik perusahaan konstruksi terkait peningkatan nilai?
6. Manakah dari lima proyek yang diselesaikan oleh ECC pada tahun 2022 sebagaimana tercermin dalam Tabel 7.2:
 - a. Memperoleh total biaya tertinggi?
 - b. Memperoleh persentase biaya tertinggi?
 - c. Menggunakan kondisi umum lokasi kerja secara paling efektif?
7. Dengan menggabungkan Tabel 7.1 dan 7.2, berapa ROE ECC dan apakah itu termasuk dalam kisaran yang dapat diterima?
8. Rasio mana yang seharusnya lebih tinggi untuk kontraktor yang telah menjalankan bisnis selama lebih dari sepuluh tahun, ROE atau ROA, dan mengapa memilih itu?
9. Estimasi untuk proyek studi kasus hotel yang disajikan dalam Bab 4 adalah Rp. 24,5 Miliar, tetapi dalam Tabel 7.2 hanya ditampilkan sebesar Rp. 9,8 Miliar. Mengapa ada perbedaan?

Latihan Tambahan

1. Menurut Anda, mengapa perusahaan obligasi dan perbankan ingin kontraktor

- meningkatkan total aset mereka dan meningkatkan ekuitas pemilik?
2. Mengapa kontraktor membuat keputusan untuk memiliki peralatan baik
 - a) secara internal
 - b) melalui divisi peralatan terpisah, atau sebaliknya
 - c) tidak memiliki tetapi menyewa dari sumber eksternal? Anda mungkin perlu membaca Bab 12.
 3. Kontraktor umum yang sangat sukses ini selalu memiliki pendapatan lebih dari Rp. 200 Miliar, dan margin keuntungan yang wajar, tetapi para pejabat perusahaan berusaha keras untuk menjaga total ekuitas mereka yang bernilai sekitar Rp. 4 Miliar:
 - a) Menurut Anda, ke mana semua keuntungan itu pergi?
 - b) Menurut Anda mengapa mereka tidak ingin OE meningkat secara substansial?
 4. Bagaimana Anda akan menyelesaikan kesalahan pengelolaan keuangan di lokasi kerja seperti yang dibahas dalam Contoh Satu, Dua, dan/atau Tiga?
 5. Berikan dua contoh tambahan untuk masing-masing:
 - a) aset jangka pendek
 - b) aset jangka Panjang
 - c) kewajiban lancar
 - d) kewajiban jangka panjang

BAB 8

PENGENDALIAN BIAYA

8.1 PENDAHULUAN

Seperti yang dibahas sebelumnya, konstruksi berbeda dari industri lainnya. Salah satu keunikannya adalah bahwa seorang kontraktor tidak akan benar-benar mengetahui berapa biaya sebuah bangunan hingga bangunan tersebut 100% selesai. Harga disepakati di muka dan kontraktor membuat kontrak dengan harga tersebut, tetapi tidak ada jaminan bahwa mereka dapat membangukannya dengan jumlah yang disepakati. Ini adalah salah satu alasan utama untuk memiliki pengendalian biaya. Beberapa alasan atau tujuan lain dari pengendalian biaya meliputi:

- Persyaratan untuk kontrak konstruksi buku terbuka;
- Menyiapkan laporan akuntansi termasuk persiapan pajak;
- Memantau kinerja karyawan;
- Melacak aset perusahaan seperti peralatan konstruksi;
- Menghasilkan laba bagi perusahaan;
- Mengukur jenis pekerjaan apa yang paling baik dilakukan kontraktor dan harus menjadi spesialisasinya; dan
- Kepuasan pribadi.

Bab ini membahas siklus biaya, dimulai dengan pengembangan estimasi dan penyelesaian dengan masukan ke basis data estimasi. Fokusnya lagi-lagi pada upaya pengendalian biaya di lokasi kerja lebih dari kantor pusat, tetapi selalu menghubungkan apa yang dilakukan tim manajemen proyek di lokasi kerja dengan persyaratan kantor pusat. Pembelian subkontraktor dimasukkan sebagai elemen penting dari fase kedua pengendalian biaya. Jumlah yang dikontrak kontraktor umum (GC) dengan subkontraktor tidak selalu sama persis dengan yang ditawarkan GC kepada klien atau yang ditawarkan subkontraktor kepada GC.

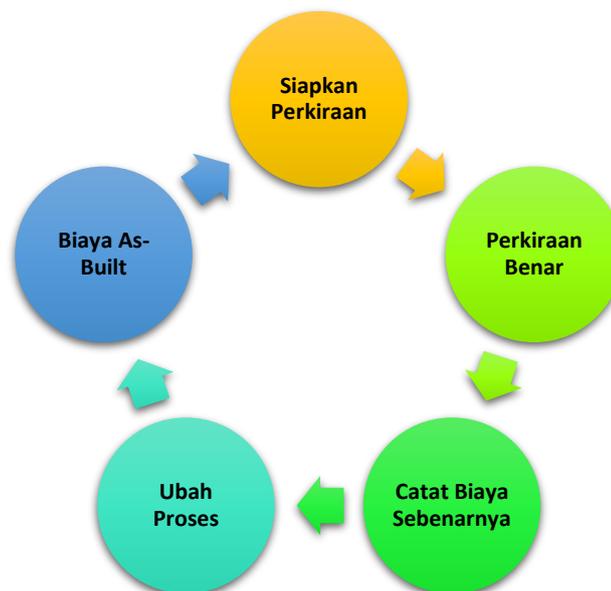
Paket kerja adalah cara untuk mengomunikasikan perkiraan dan jadwal serta mengumpulkan alat dan bahan yang diperlukan untuk memungkinkan mandor dan pengrajin membangun elemen proyek secara efisien. Selama konstruksi, semua pengeluaran untuk tenaga kerja, bahan, sewa peralatan, dan faktur subkontraktor perlu dikodekan biayanya dengan benar; jika tidak, tim di lokasi kerja tidak akan benar-benar memiliki gambaran sebenarnya tentang biaya pekerjaan dibandingkan dengan perkiraannya.

Manajer proyek (PM) dan akuntan biaya di lokasi kerja memberikan masukan kepada kantor pusat untuk semua fungsi pengendalian manajemen konstruksi (CM), termasuk pengendalian biaya, dengan berbagai laporan. Prakiraan biaya bulanan adalah alat yang digunakan kepala keuangan (CFO) dan kepala eksekutif (CEO) untuk memperbaiki laporan keuangan perusahaan dan berkomunikasi dengan pemangku kepentingan eksternal seperti mitra strategis perbankan dan obligasi.

8.2 SIKLUS PENGENDALIAN BIAYA DAN HUBUNGANNYA DENGAN PROSES AKUNTANSI

Ada lima fase pengendalian biaya dalam siklus pengendalian biaya kontraktor pada umumnya. Fase-fase tersebut meliputi penyiapan atau estimasi, mengoreksi atau menyesuaikan estimasi setelah pembelian dan memasukkan ke dalam sistem pengendalian biaya dan akuntansi, mencatat atau memantau biaya termasuk pengkodean biaya, memodifikasi sistem jika biaya tidak tercapai, dan menyiapkan estimasi yang telah ditetapkan dan memasukkannya kembali ke dalam basis data perusahaan untuk digunakan dalam estimasi berikutnya.

Fase pertama dimulai dengan estimasi dan jadwal yang akurat. Hanya jika kontraktor berhasil dalam penawaran atau proposalnya kepada klien, kontraktor akan dapat melangkah lebih jauh dari fase pertama. Jika klien memberi tahu keberhasilannya, hal pertama yang harus dilakukan kontraktor adalah memvalidasi keakuratan estimasi, mengoreksinya seperlunya melalui berbagai metode, dan kemudian memasukkannya ke dalam sistem pengendalian biaya perusahaan. Departemen akuntansi kantor pusat akan menetapkan nomor pekerjaan unik setelah kontrak ditandatangani. Dua fase pertama pengendalian biaya ini dibahas di bagian berikutnya dari bab ini. Alat perencanaan biaya yang berguna adalah pengembangan paket kerja mandiri.



Gambar 8.1 Siklus Pengendalian Biaya

Selama proses konstruksi, biaya aktual dicatat selama fase tiga dan dimasukkan ke dalam sistem akuntansi, banyak di antaranya sebagai akun hutang. Fase empat merupakan kombinasi dari penemuan jika ada masalah dengan sistem pengendalian biaya proyek, melakukan penyesuaian seperlunya, dan melaporkan kemajuan ke kantor pusat. Perintah perubahan juga harus dimasukkan ke dalam rencana proyek dan sistem pengendalian biaya dan akuntansi.

Fase tiga dan empat juga dibahas dalam bab ini. Fase kelima dan terakhir dari pengendalian biaya melibatkan pengembangan estimasi sebagaimana dibangun, yang akan dibahas dalam Bab 16, 'Penutupan keuangan proyek konstruksi.' Kelima fase pengendalian

biaya digambarkan dalam siklus pengendalian biaya pada Gambar 8.1. Angka pengendalian biaya yang sama ini akan dibahas di seluruh buku ini tentang akuntansi biaya dan manajemen keuangan.

8.3 PENETAPAN BASIS BIAYA, TERMASUK PEMBELIAN

Seperti yang dibahas secara rinci dalam Bab 4, estimasi merupakan kumpulan kuantitas material yang diukur, harga satuan material dengan harga pasar yang kompetitif, tingkat produktivitas tenaga kerja langsung historis, kisaran upah tenaga kerja langsung saat ini, penawaran subkontrak yang kompetitif, dan serangkaian markup dan biaya. Untuk mempersiapkan tim manajemen lokasi kerja dengan lebih baik untuk pengendalian biaya, estimasi awal harus disusun berdasarkan paket pekerjaan dan setiap baris item dalam estimasi diberi kode biaya individual.

Tidak ada estimasi atau jadwal yang sempurna. Setelah kontraktor menerima pemberitahuan pemberian tawaran atau proposalnya, estimasi harus dikoreksi dengan nilai pembelian subkontrak dan pesanan pembelian aktual dan masukan ke dalam sistem pengendalian biaya perusahaan. Jika penaksir melakukan kesalahan, kesalahan tersebut harus dikoreksi sekarang, dengan kemungkinan modifikasi entri jurnal ke dana atau biaya kontinjensi. Pengawas dan tim lokasi kerja tidak dapat memulai upaya pengendalian biaya konstruksi dan afektif dengan estimasi yang salah.

Elemen utama dari proses koreksi estimasi, sebelum dimasukkan ke dalam sistem pengendalian biaya, adalah pembelian subkontraktor dan pemasok. Proses pembelian dimulai dengan permintaan terperinci untuk proposal dan/atau penawaran (RFP dan RFQ) yang dikeluarkan oleh kontraktor umum kepada calon subkontraktor. Subkontraktor harus 'diperiksa' dengan maksud agar hanya perusahaan yang memenuhi syarat yang diundang untuk mengajukan penawaran. Setelah penawaran diterima, penawaran tersebut harus dibandingkan lebih dari sekadar harga dasar.

Subkontraktor harus diundang ke kantor GC, atau GC harus mengunjungi tempat usaha subkontraktor, dan gambar serta spesifikasi harus ditinjau secara terperinci. Setiap kualifikasi atau pengecualian penawaran yang potensial harus disetujui sekarang, daripada berdebat tentang potensi kesenjangan dalam cakupan beberapa bulan dari sekarang saat proyek sedang dibangun. Perjanjian subkontrak dan perintah pembelian hanya boleh diberikan kepada perusahaan 'bernilai terbaik', yaitu perusahaan dengan harga, cakupan, dan rencana kualitas, keselamatan, dan jadwal yang lengkap yang memenuhi harapan GC.

Paket pekerjaan mandor

Kategori utama dari setiap estimasi meliputi:

- Tenaga kerja langsung,
- Material langsung,
- Subkontraktor dan pemasok material utama,
- Administrasi lokasi kerja atau kondisi umum, dan
- Markup persentase termasuk biaya, pajak cukai, kontinjensi, dan asuransi.

Markup, termasuk biaya overhead kantor pusat, berada di luar kendali tim lokasi kerja dan

menjadi fokus CEO dan CFO. Jika subkontraktor dan pemasok dibeli dengan tekun, dan perjanjian ketat dibuat, maka hanya sedikit yang dapat 'dikendalikan' sehubungan dengan biaya mereka. Material langsung seharusnya diukur secara akurat dan harga yang kompetitif diterapkan pada kuantitas tersebut. Pengawas tidak dapat memasang lebih sedikit beton di pondasi untuk menghemat uang daripada yang ditarik, jadi paparan biaya juga terbatas untuk material.

Sebagian besar item dalam estimasi kondisi umum lokasi kerja dapat dikelola, tetapi variabel terbesar di sana adalah waktu - jika proyek berlangsung lebih lama, kondisi umum lokasi kerja akan terlampaui. Peralatan konstruksi harus dikodekan biayanya untuk pekerjaan langsung dan bukan kondisi umum jika memungkinkan. Manajemen peralatan yang efisien diperlukan dan dibahas dalam Bab 12, 'Penggunaan dan penyusutan peralatan.' Tenaga kerja langsung merupakan variabel yang paling sulit untuk diramalkan oleh penaksir dan merupakan yang paling sulit untuk 'dikendalikan' oleh pengawas dan karenanya layak menjadi fokus utama dari setiap diskusi tentang pengendalian biaya konstruksi.

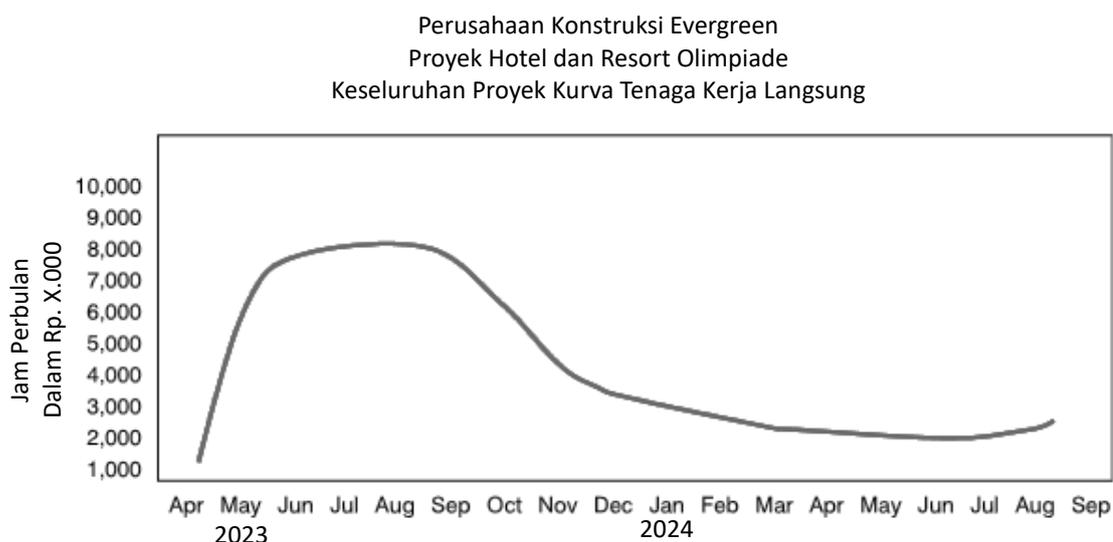
Pengendalian atau pengelolaan tenaga kerja langsung dan biaya sewa peralatan merupakan tanggung jawab pengawas, sering kali dengan bantuan akuntan lapangan atau insinyur biaya lokasi kerja. Kunci untuk melibatkan mandor dan pengawas dalam pengendalian biaya adalah mendapatkan komitmen pribadi mereka terhadap proses tersebut. Salah satu cara yang berhasil bagi kontraktor umum untuk melakukan ini adalah dengan melibatkan pengawas secara aktif dalam mengembangkan estimasi awal. Jika pengawas mengatakan akan membutuhkan lima tukang kayu yang bekerja selama tiga hari untuk membentuk pondasi titik, ia akan berusaha memastikan bahwa tugas tersebut selesai dalam waktu tersebut.

Beberapa eksekutif konstruksi percaya bahwa pengawas tidak boleh diberi tahu nilai anggaran sebenarnya dari setiap paket pekerjaan. Ini adalah praktik yang buruk, karena mandor dan pengawas adalah anggota kunci tim proyek dan memiliki peran penting dalam mencapai keberhasilan finansial proyek. Pria dan wanita ini dianggap sebagai perencana terakhir dan harus diberikan anggaran biaya pemasangan yang sebenarnya, baik dalam bentuk material maupun jam kerja (MH), serta waktu pemasangan yang dijadwalkan untuk setiap paket pekerjaan.

Salah satu teknik yang sangat luas untuk memantau biaya proyek adalah dengan mengembangkan kurva tenaga kerja langsung proyek secara keseluruhan yang serupa dengan yang ditunjukkan pada Gambar 8.2 untuk studi kasus Hotel Olympic. Untuk contoh ini, semua pekerjaan langsung telah digabungkan menjadi satu kurva; kurva tersebut tidak dipisahkan berdasarkan keahlian atau paket pekerjaan seperti yang akan dibahas nanti. Penting untuk meminta pengawas atau mandor mencatat jam kerja aktual yang dikeluarkan setiap minggu dan memetakannya terhadap perkiraan; insinyur biaya lokasi kerja dapat membantu dalam hal ini. Jika tenaga kerja aktual yang digunakan berada di bawah kurva, diasumsikan mandor dan krunya melampaui perkiraan atau terlambat dari jadwal.

Sebaliknya jika jam kerja berada di atas kurva. Metode pencatatan jam kerja yang sederhana ini memberikan umpan balik positif dan segera kepada tim proyek, tetapi metode ini memiliki keterbatasan seperti yang akan dibahas dalam bab berikutnya tentang nilai yang

diperoleh. Lebih baik menggunakan jam kerja dan bukan dolar saat memantau tenaga kerja langsung. Ini adalah salah satu keuntungan memperkirakan dengan MH dibandingkan harga satuan untuk tenaga kerja. Mandor dan pengawas berpikir dalam hal jumlah kru dan durasi. Mereka tidak berpikir dalam hal Rp. 100.000 per orang untuk memasang cermin kamar mandi, melainkan mereka telah menjadwalkan satu tukang kayu untuk bekerja selama tiga jam pada tugas tersebut.



Gambar 8.2 Kurva Tenaga Kerja Langsung Keseluruhan Proyek

Banyak orang di industri konstruksi, terutama konsultan seperti penaksir, berpikir dalam hal organisasi dokumen kontrak menurut format Construction Specifications Institute (CSI) yang ketat. Divisi CSI 03 adalah untuk beton, dan semua beton cor di tempat (CIP) disatukan dan tidak diformat dalam perkiraan menurut sistem atau rakitan.

Oleh karena itu semua pondasi beton, pelat di atas tanah (SOG), kolom, dek yang ditinggikan, dan dinding dikelompokkan bersama. Ini bahkan dapat mencakup pengelompokan beton pracetak di luar lokasi dengan CIP di lokasi atau beton miring. Sebaliknya, pekerjaan apa pun yang mungkin ditentukan dalam divisi CSI lain, seperti penggalian dan penimbunan kembali struktural atau saluran pembuangan pondasi atau penanaman baja struktural, tidak akan dikelompokkan dengan pekerjaan beton, meskipun kegiatan ini dilakukan dengan beton CIP.

Penyusunan perkiraan awal, jadwal, dan struktur pemecahan pekerjaan pendukung (WBS) lebih efisien dilakukan dengan paket pekerjaan atau rakitan daripada pendekatan CSI murni. Paket kerja adalah metode untuk memecah estimasi menjadi paket atau rakitan atau sistem yang berbeda yang sesuai dengan aktivitas kerja yang terukur. Misalnya, pondasi beton, termasuk bekisting, baja tulangan, dan penempatan beton dapat menjadi paket kerja. Pekerjaan direncanakan sesuai dengan jumlah jam dalam estimasi dan dipantau untuk mendapatkan umpan balik. Ketika pondasi selesai, pengawas dan tim manajemen akan segera mendapatkan umpan balik pengendalian biaya.

Keuntungan dari perencanaan konstruksi dengan perakitan atau paket kerja, sebagai pengganti CSI, juga terlihat di area kerja langsung lainnya. Ketika perakitan seperti rangka kayu selesai, yang merupakan bagian dari CSI 06, kontraktor akan segera mendapatkan umpan balik mengenai seperti apa anggaran dan jadwal awal. Jika semua CSI 06 dikelompokkan bersama, termasuk pertukangan kasar, pemblokiran dan penopang, penyelesaian pekerjaan penggilingan, dan lemari, kontraktor tidak akan selalu mengetahui seperti apa anggaran awal hingga seluruh proyek selesai.

Poin mana yang harus dilacak oleh tim proyek? Aturan 80-20 berlaku di sini dan di tempat lain dalam akuntansi biaya dan manajemen keuangan. Dengan 80% biaya dan risiko yang ditanggung oleh 20% aktivitas, aktivitas-aktivitas itulah yang paling layak mendapat perhatian pengendalian biaya. Tim proyek di lokasi kerja harus mengevaluasi dan mengurangi risiko terbesar. Estimasi harus ditinjau untuk mengidentifikasi item atau sistem yang memiliki jam kerja langsung terbanyak. Paket kerja harus disiapkan untuk item-item yang menurut tim pengendalian biaya layak dilacak dan dipantau.

Setiap paket kerja harus dikembangkan oleh mandor yang bertanggung jawab untuk menyelesaikan pekerjaan, mungkin dengan bantuan dari teknisi biaya. Beberapa contoh perakitan sederhana dan langsung yang memerlukan paket kerja pada studi kasus hotel meliputi:

- Pondasi titik atau pondasi kontinu,
- Lubang lift beton cor di tempat,
- Pelat garasi di atas tanah,
- Dek beton garasi dan lobi lantai pertama yang ditinggikan,
- Pintu/rangka/perkakas,
- Aksesori toilet, termasuk cermin,
- Lemari dan peralatan dapur kecil,
- Peralatan ruang olahraga, dan lain-lain.

Kontraktor menganggap pekerjaan dalam bentuk 'perakitan' atau 'sistem.' Konsep paket pekerjaan melibatkan pengelompokan semua item pekerjaan dalam satu perakitan, terlepas dari divisi spesifikasi, pemasok, atau keahlian yang melakukan pemasangan. Dengan cara ini kontraktor mengetahui berapa biaya perakitan itu dan di mana perakitan itu sesuai dengan jadwal proyek. Sarana dan metode konstruksi adalah milik kontraktor dan khususnya milik pengawas.

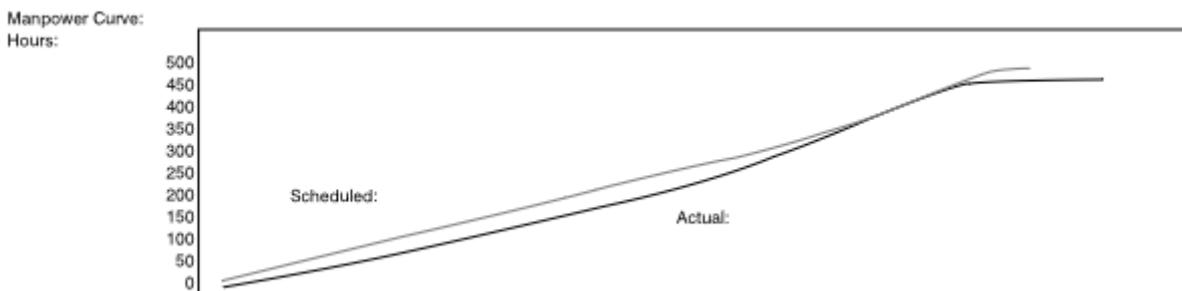
Pengawas juga secara efisien merakit semua bahan, tenaga kerja, dan peralatan yang diperlukan untuk membangun pekerjaan. Paket pekerjaan untuk memasang rangka pintu kamar tamu hotel, menggantung pintu, dan pemasangan perangkat keras pintu dan papan nama pintu digunakan di sini sebagai contoh. Dalam skenario ini, pengawas bertemu dengan Joe, mandor tukang kayunya, untuk merencanakan pekerjaan dan menyerahkan paket pekerjaan untuk perakitan. Beberapa diskusi dan pertimbangan mereka untuk operasi yang efektif meliputi:

1. Daftar pemasok dan titik kontak mereka, termasuk nomor telepon dan alamat email, dibagikan kepada mandor.

2. Tanggal pengiriman pemasok dicatat.
3. Pengajuan yang disetujui untuk semua material harus tersedia di truk kerja.
4. Rangka pintu lorong logam berongga harus diberi nat dan area perakitan untuk setiap lantai perlu disiapkan. Mereka tidak ingin memindahkan rangka yang sudah diberi nat secara vertikal di dalam gedung. Rangka ini akan berat, dan kru akan dididik tentang tindakan pencegahan keselamatan.
5. Rangka dan daun pintu tahan api harus diberi label pabrik.
6. GC akan menyiapkan ruang perangkat keras pintu yang terkunci dan terkendali di restoran lantai pertama yang sudah diberi cangkang. Hanya mandor tukang kayu Joe dan Roger, pengawas Evergreen Construction Company, yang akan memiliki akses.
7. Joe diberi tahu bahwa mereka telah memperkirakan 432 jam dan tiga minggu untuk paket pekerjaan ini.
8. Akan ada tiga tukang kayu yang memasang pekerjaan ini dan satu pekerja tambahan yang membantu memasang rangka, menyiapkan material, dan membersihkan.
9. Tidak ada pintu yang perlu dikhawatirkan di kamar hotel, tetapi ada di beberapa area umum di lantai pertama.
10. Kode biaya dan perkiraan jam serta tonggak jadwal dibagikan kepada mandor.
11. Mandor akan membebankan waktunya 100% pada pekerjaan dan akan membagi upayanya antara logistik untuk krunya dan memasang pintu dengan tas perkakasnya.
12. Akan ada satu kotak perkakas untuk kru yang terletak di lantai tempat mereka bekerja dan dikunci setiap malam.
13. Satu tukang kayu akan pindah dari lantai satu hari sebelum kru selesai dan mulai membuat tata letak di lantai berikutnya.
14. Tim akan menunda pemasangan papan nama pintu hingga satu minggu sebelum daftar berlubang untuk menghindari kerusakan. Nomor kamar dari kardus akan digunakan sebagai papan nama sementara. Dua puluh jam akan disisihkan dari paket pekerjaan ini untuk papan nama.

Project: Olympic Hotel and Resort Foreman: Joe Wallace
 System/Area: Doors, Frames, and Hardware Date Developed: 11/20/19

| Work Days: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | Totals: |
|------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| Estimated Crew Size: | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | |
| Estimated Daily Hours: | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 24 | 0 | 0 | |
| Accumulated Hours: | 24 | 48 | 72 | 96 | 120 | 152 | 184 | 216 | 248 | 280 | 312 | 344 | 376 | 408 | 432 | 432 | 432 | 432 |
| Actual Crew Size: | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| Actual Daily Hours: | 16 | 16 | 16 | 24 | 24 | 24 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 | 40 | 16 | 16 | 8 | 8 | |
| Accumulated Hours: | 16 | 32 | 48 | 72 | 96 | 120 | 152 | 184 | 216 | 256 | 296 | 336 | 376 | 392 | 408 | 416 | 424 | 424 |



Gambar 8.3 Paket Kerja Pengendalian Biaya Foreman

Mungkin ada detail dan informasi tambahan yang dibutuhkan mandor, tetapi ini hanyalah contoh dari banyak elemen yang mungkin masuk ke dalam satu paket kerja sederhana. Paket kerja untuk sistem seperti dek beton yang ditinggikan, baja struktural, rangka kayu, dinding, atau atap akan lebih rumit lagi tetapi semua proses ini diperlukan untuk menyiapkan paket kerja menyeluruh guna memastikan operasi konstruksi yang berhasil. Gambar 8.3 menunjukkan contoh paket kerja pengendalian biaya mandor. Perkiraan terperinci untuk sistem ini telah disertakan sebelumnya.

Pengodean biaya tenaga kerja langsung, material, dan subkontrak

Pengendalian biaya dimulai dengan menetapkan kode biaya untuk elemen pekerjaan yang diidentifikasi selama fase perincian pekerjaan dari perkiraan biaya. Pembuatan WBS adalah salah satu langkah pertama dalam pengembangan perkiraan. Kode biaya ini memungkinkan manajer proyek, teknisi biaya, dan pengawas untuk memantau biaya aktual dan membandingkannya dengan biaya yang diperkirakan. Tujuannya bukanlah agar tim harus secara kaku menjaga biaya setiap elemen pekerjaan di bawah nilai perkiraannya, tetapi untuk memastikan bahwa total biaya proyek yang diselesaikan berada di bawah biaya yang diperkirakan. Beberapa penggunaan data biaya aktual meliputi:

- Memantau biaya proyek, mengidentifikasi area masalah, dan memilih langkah mitigasi;
- Mengidentifikasi biaya tambahan yang dikeluarkan sebagai akibat dari perubahan dan memproses usulan perintah perubahan;
- Mengidentifikasi biaya untuk menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tanggung jawab subkontraktor dan memproses tagihan tertunggak yang terkait;
- Memberikan laporan biaya kepada klien proyek, yang mungkin merupakan persyaratan kontrak buku terbuka;
- Mengevaluasi efektivitas tim manajemen proyek lokasi kerja; dan

- Mengembangkan basis data data biaya historis yang dapat digunakan dalam memperkirakan biaya proyek mendatang.

Kode biaya

Agar dapat mengendalikan biaya, biaya harus dilacak secara akurat dan dibandingkan dengan perkiraan yang dikoreksi. Langkah pertama adalah mencatat biaya aktual yang dikeluarkan dan memasukkan informasi tersebut ke dalam basis data pengendalian biaya. Kode biaya digunakan untuk memungkinkan perbandingan data biaya aktual dengan nilai yang diperkirakan. Ada beberapa jenis kode biaya yang digunakan dalam industri.

Kunci untuk memilih sistem pengkodean biaya adalah pertama-tama memastikan bahwa semua proyek dalam perusahaan menggunakan kode yang sama, sehingga biaya aktual dapat dibandingkan setelah penyelesaian proyek dan dimasukkan ke dalam basis data perkiraan yang dapat digunakan. Sistem kode biaya juga harus sama dengan kode lainnya termasuk kode berkas, kode subkontrak dan pesanan pembelian, serta kode estimasi dan penjadwalan.

Contoh sistem kode biaya akan mencakup elemen nomor pekerjaan tertentu, penanda biaya tenaga kerja versus material versus subkontraktor, dan nomor spesifikasi. Beberapa kontraktor akan menggunakan kode biaya RS Means, yang mirip dengan kode Construction Specifications Institute. Bergantung pada ukuran perusahaan konstruksi, jenis pekerjaan, dan jenis klien dan perjanjian kontrak, kontraktor umum dapat melakukan akuntansi biaya pekerjaan baik di kantor pusat maupun di lapangan.

Umumnya, semakin kecil perusahaan dan semakin kecil nilai kontrak, semakin besar kemungkinan semua fungsi akuntansi akan dilakukan di kantor pusat. Pada proyek yang lebih besar, tim proyek mungkin memiliki akuntan biaya lokasi kerja. Jenis kontrak dan bagaimana ia menangani biaya yang dapat diganti juga dapat memengaruhi tempat perusahaan konstruksi melakukan akuntansi biaya. Berikut ini adalah dua contoh berbeda.

- Contoh Satu: Proyek ini adalah gedung perkantoran di pusat kota senilai Rp. 100 Miliar yang memiliki kontrak harga maksimum terjamin yang dinegosiasikan yang memungkinkan semua akuntansi di lokasi diganti rugi. Proyek ini hanya berjarak empat blok dari kantor pusat GC dan mungkin lebih hemat biaya untuk melakukan akuntansi di luar kantor pusat dengan bantuan departemen akuntansi, tetapi menurut ketentuan kontrak, klien tidak akan membayar untuk aktivitas yang dilakukan di luar lokasi proyek, oleh karena itu akuntan berada di trailer lokasi kerja.
- Contoh Dua: Ini adalah proyek sekolah dengan penawaran kompetitif senilai Rp. 50 Miliar yang terletak sepuluh mil dari kota. Karena proyek ini bersifat tertutup, biaya apa pun yang tidak dikeluarkan di lokasi proyek dialihkan menjadi biaya yang lebih tinggi dan pada akhirnya meningkatkan laba bagi perusahaan konstruksi. Oleh karena itu, aktivitas akuntansi apa pun yang dapat diselesaikan dengan lebih efektif di kantor pusat dilakukan di sana.

Terlepas dari di mana data biaya dikumpulkan dan di mana cek disiapkan, sebagian besar fungsi akuntansi pada suatu proyek adalah sama. Prosesnya dimulai dengan estimasi yang dikoreksi. Kemudian biaya aktual dikeluarkan, baik dalam bentuk tenaga kerja langsung,

pembelian material, atau faktor subkontrak. Kode biaya (yang cocok dengan estimasi) dicatat pada lembar waktu dan faktur. Seringkali proses ini dimulai dengan teknisi biaya. Lembar waktu dan faktur yang dikodekan kemudian diserahkan kepada pengawas dan manajer proyek untuk disetujui.

Terkadang petugas yang bertanggung jawab atau mungkin klien (pada proyek biaya plus) mungkin juga ingin persetujuan awal pada setiap faktur. Setelah lembar waktu dan faktur dikodekan dan disetujui, data biaya dimasukkan ke dalam sistem pengendalian biaya. Satu aspek penting dari fase pencatatan biaya ini adalah pengodean biaya aktual yang akurat. Jika biaya secara tidak sengaja atau sengaja dikodekan secara tidak benar, tim proyek tidak akan benar-benar tahu bagaimana mereka melakukannya pada item pekerjaan tertentu itu.

Beberapa pengawas mungkin meminta teknisi biaya mereka untuk secara sengaja mengkode biaya berdasarkan item yang masih memiliki uang, tidak harus berdasarkan aktivitas kerja yang benar, sehingga menyembunyikan kelebihan biaya. Staf lokasi kerja tidak akan dapat memantau dan mengoreksi proses konstruksi jika terjadi kesalahan pengodean. Semua biaya harus dikodekan dengan benar untuk memberikan tim proyek akuntansi pengeluaran yang akurat. Dua contoh berikut ini memperkuat perlunya pengodean biaya yang akurat.

- Contoh Tiga: Insinyur biaya ini diminta untuk meninjau lembar waktu setiap hari untuk 1.000 tukang pipa pada proyek pembangkit listrik yang sangat besar. Satu gantungan pipa tertentu tampaknya memiliki sekitar 300 jam kerja yang dibebankan padanya setiap hari. Setelah diperiksa lebih lanjut oleh insinyur biaya, gantungan itu ditemukan tepat di atas pintu keluar gedung turbin. Pipa dan gantungan itu telah berada di sana selama bertahun-tahun dan penuh sarang laba-laba. Namun, yang sangat jelas bagi semua mandor yang mencari kode biaya yang mudah saat mereka menyelesaikan hari kerja mereka dan keluar dari gedung adalah satu nomor gantungan pipa ini.
- Contoh Empat: Fasilitas medis ini mengalami kebakaran hebat saat pembangunannya hampir 70%. Pembuatan estimasi biaya untuk pemulihan sangat rumit. Penaksir memiliki agen asuransi dan klien serta atasannya dan semua pengacara mereka yang mengawasinya selama persiapan estimasi. Semua pihak khawatir tentang pencampuran biaya tetap, yang belum dikeluarkan untuk kontrak awal, dengan biaya untuk perbaikan. Akuntan biaya lokasi kerja yang terpisah didatangkan setelah estimasi selesai untuk mengkode biaya hanya biaya perbaikan. Gaji akuntan ditambahkan ke klaim asuransi, yang meningkatkan harga tersebut, tetapi semua pihak merasa lebih nyaman bahwa buku akuntansi akan disimpan terpisah.

Pencatatan biaya merupakan fase terbesar dan paling memakan waktu dalam proses pengendalian biaya. Pencatatan biaya aktual merupakan fungsi yang paling sering dilakukan oleh teknisi proyek dan akuntan biaya lokasi kerja jika tersedia. Beberapa cara teknisi biaya terlibat dalam pencatatan biaya meliputi:

- Membantu mandor dan pengawas dalam pengembangan paket kerja;
- Memasukkan kode biaya tenaga kerja langsung pada lembar waktu;
- Memasukkan kode biaya pada pesanan pembelian dan perjanjian subkontrak bentuk

- pendek dan panjang;
- Memverifikasi bahwa jumlah faktur bulanan pemasok dan subkontraktor sesuai dengan nilai kontrak mereka;
- Memasukkan kode biaya pada faktur pemasok dan subkontraktor; dan
- Membantu manajer proyek dalam pengembangan prakiraan biaya bulanan.

8.4 PRAKIRAAN MANAJEMEN PROYEK BULANAN KE KANTOR PUSAT

Tingkat otonomi yang dimiliki setiap tim proyek lokasi kerja dari kantor pusat bervariasi tergantung pada budaya perusahaan konstruksi, kompleksitas dan ukuran proyek, ketentuan kontrak, dan masing-masing anggota tim yang terlibat. Dalam studi kasus hotel, jarak lokasi kerja dari kantor pusat juga memainkan peran utama, khususnya berkenaan dengan akuntansi biaya lokasi kerja. Bagaimanapun, akan selalu ada masukan dan arahan dari kantor pusat ke lokasi kerja serta pelaporan akuntabilitas dari lokasi kerja kembali ke CEO dan CFO.

Seperti yang dinyatakan, jarang ada 'estimasi yang sempurna'; banyak proyek konstruksi tidak akan berjalan 'tepat' sesuai dengan rencana dan jadwal awal, meskipun manajemen bermaksud baik. Membandingkan biaya aktual yang dicatat dengan estimasi secara terus-menerus akan menemukan varians yang memerlukan perhatian dan penyesuaian potensial oleh tim proyek. Kontraktor tidak dapat menunggu hingga proyek selesai untuk mengetahui apakah proyek tersebut menghasilkan uang. Pada saat itu tidak ada yang dapat dilakukan untuk memperbaiki masalah tersebut. Biaya dapat melebihi estimasi karena berbagai alasan, termasuk:

- Estimasi salah,
- Kesalahan pengkodean biaya atau entri data,
- Tim proyek tidak menerapkan proses manajemen konstruksi sesuai dengan rencana awal,
- Subkontraktor atau pemasok mungkin tidak berkinerja,
- Mandor lapangan langsung mungkin tidak berkinerja,
- Anggota tim manajemen proyek, termasuk PM dan pengawas, mungkin tidak berkinerja baik,
- Kontraktor umum memasang pekerjaan yang merupakan tanggung jawab subkontraktor atau klien,
- Klien atau desainer mungkin telah menambah pekerjaan,
- Cuaca buruk,
- Kondisi yang tidak terduga ditemukan,
- Proyek terlambat dari jadwal, atau
- Lembur yang berlebihan digunakan untuk mempertahankan jadwal.

Setelah alasan kelebihan biaya dipahami, rencana atau proses mungkin perlu disesuaikan atau dimodifikasi oleh tim lokasi kerja dan diharapkan penyebabnya ditemukan cukup cepat untuk menerapkan penyesuaian. Beberapa tindakan korektif, atau 'perbaikan,' mungkin termasuk:

- Memanfaatkan cara dan metode atau peralatan yang berbeda,
- Menegakkan perjanjian subkontrak,

- Menagih biaya kembali kepada subkontraktor,
- Mengganti personel kontraktor umum internal,
- Mengganti subkontraktor (ini sulit dilakukan), U Mengubah urutan klien,
- Mempercepat jadwal, atau
- Penggunaan lembur secara selektif – terkadang menghabiskan uang dapat menghemat uang.

Manajer proyek bertanggung jawab untuk mengembangkan prakiraan bulanan untuk proyek yang akan dibagikan dengan pengawas dan pejabat yang bertanggung jawab. Ini harus disiapkan dengan bantuan insinyur biaya proyek dan mandor lapangan serta pengawas. Pemangku kepentingan ikatan dan perbankan kontraktor mungkin juga berkepentingan dengan prakiraan bulanan.

Klien dapat disalin dengan prakiraan bulanan dalam kasus kontrak biaya-plus yang dinegosiasikan. Prakiraan ini mencakup item baris untuk semua area estimasi, biaya hingga saat ini, dan estimasi biaya untuk menyelesaikan. Setiap area pekerjaan utama menerima halaman prakiraan terpisah, dan masing-masing dipecah untuk semua kategori pekerjaan. Seperti yang dinyatakan, kategori utama estimasi mencakup tenaga kerja langsung, material, peralatan, subkontraktor, dan kondisi umum lokasi kerja.

Proses dalam mengembangkan prakiraan biaya adalah serangkaian perhitungan matematis dan masing-masing memberikan proyeksi yang lebih akurat tentang berapa biaya yang akan dikeluarkan saat konstruksi selesai dibandingkan dengan estimasi awal sebelum proyek dimulai. Lembar kerja prakiraan menggunakan serangkaian baris dan kolom Excel sederhana dan mengikuti format yang ditunjukkan kemudian dalam Tabel 8.2. Pengembangan prakiraan biaya manajemen proyek bulanan mencakup langkah-langkah berikut:

1. Mulailah dengan estimasi awal atau yang dikontrak. Jumlah total di bagian bawah kolom ini harus sama persis dengan nilai kontrak awal.
2. Kolom berikutnya hanya memuat perintah perubahan yang disetujui. Perintah perubahan yang tidak disetujui atau perintah perubahan yang sedang dalam proses tidak boleh dicantumkan di sini karena tidak ada jaminan bahwa perintah tersebut akan dimasukkan ke dalam nilai kontrak.
3. Kolom kelima menjumlahkan kolom tiga dan empat dan menjumlahkan nilai kontrak saat ini.
4. Kolom keenam menyediakan biaya aktual hingga saat ini sebagaimana dilaporkan dari laporan riwayat biaya pekerjaan bulanan.
5. Kolom berikutnya adalah yang paling sulit. Semua kolom sebelumnya hanyalah hasil potong dan tempel atau penerusan dari laporan akuntansi lain dan perhitungan matematika rutin. Kolom ketujuh adalah kolom 'prakiraan' tempat tim proyek harus membuat prediksi yang matang tentang berapa banyak uang yang tersisa untuk dibelanjakan. Cara opsional untuk mengembangkan prakiraan meliputi:
 - a. Cukup masukkan jumlah uang yang dikontrak tetapi belum dibelanjakan sedemikian rupa sehingga masing-masing pos akan berjumlah sempurna dan akan ada varians di akhir Rp. 0,00. Ini dapat dilakukan dengan menyiapkan kolom untuk menghitung

biaya yang harus dikeluarkan secara otomatis. Misalnya, jika perkiraan awal adalah Rp. 2.500.000, dan Rp. 2.200.000 telah dibelanjakan, maka masih ada Rp. 300.000 yang harus dikeluarkan.

- b. Menggunakan analisis tren sedemikian rupa sehingga jika tim telah menghabiskan Rp. 500.000 per meter kubik (CY) beton pada 1.000 CY pertama, dan mereka memiliki 500 CY yang harus dikeluarkan, maka mereka memiliki 500 CY pada Rp. 500.000/CY atau Rp. 25.000.000 yang tersisa untuk dibelanjakan. Ini juga dapat dibuat dengan mudah menggunakan rumus matematika.
 - c. Memanfaatkan tingkat produktivitas awal dikalikan jumlah yang harus dikeluarkan, dengan asumsi bahwa ada beberapa pemikiran yang baik yang dituangkan ke dalam tingkat awal tersebut. Jika 14 jam kerja (MH) per 1.000 kaki papan (MBF) diperkirakan untuk 100 MBF rangka kasar, tetapi 16 MH/MBF telah dikeluarkan pada 80 MBF sejauh ini, maka 14 MH/MBF, tingkat produktivitas awal, dikalikan dengan jumlah yang harus diselesaikan sebesar 20 MBF tanpa mempertimbangkan tren tarif.
 - d. Cara paling akurat untuk menghitung biaya yang harus diselesaikan adalah dengan memahami jumlah yang harus diselesaikan dan membuat penilaian yang matang untuk produktivitas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas tersebut dengan masukan dari mandor dan pengawas. Ini harus dilakukan berdasarkan baris per baris.
6. Tiga metode pertama ini mudah dilakukan, tetapi semuanya tidak valid sampai tingkat tertentu. Mungkin ada masalah kurva pembelajaran. Mungkin ada kesalahan kode biaya. Mungkin ada perubahan kondisi. Beberapa metode peramalan dapat digunakan pada beberapa pos anggaran dan yang lainnya di lokasi lain. Contoh dari semua opsi peramalan ini, untuk pemasangan balok baja struktural untuk Hotel Olimpiade, termasuk skenario perkiraan yang melebihi dan kurang dari perkiraan, ditunjukkan pada Tabel 8.1.
 7. Kolom kedelapan adalah total prakiraan yang menambahkan kolom enam, biaya hingga saat ini, dengan kolom tujuh, biaya yang harus dikeluarkan. Total di bagian bawah kolom prakiraan total mencerminkan perkiraan biaya proyek oleh tim proyek setelah selesai, berdasarkan informasi terbaru yang mereka miliki saat ini. Setiap bulan prakiraan ini menjadi semakin akurat.
 8. Kolom terakhir adalah kolom varians. Kolom ini mengurangi total prakiraan dari nilai kontrak yang disetujui dan direvisi. Angka positif menunjukkan kontraktor kurang dari perkiraan dan akan meningkatkan posisi biayanya; angka negatif (sering berwarna merah) menunjukkan biaya yang diproyeksikan melebihi perkiraan.
 9. Perhitungan akhir dalam prakiraan adalah memproyeksikan biaya kontraktor berdasarkan kompilasi semua varians baris item individual dari kolom sembilan. Kantor pusat menugaskan tim proyek untuk memasukkan biaya yang awalnya mereka tawarkan, jika tidak memperbaikinya.
- Dua kolom tambahan dapat ditambahkan ke lembar kerja prakiraan antara kolom tiga dan

empat untuk memasukkan entri jurnal koreksi estimasi dan pembelian subkontraktor, tetapi dihilangkan dari contoh ini demi kesederhanaan karena total entri jurnal akan menjadi nol. Tabel 8.2 mengilustrasikan halaman ringkasan prakiraan bulanan untuk proyek studi kasus hotel. Prakiraan lengkap sering kali sepanjang estimasi terperinci asli; mungkin 10–20 halaman dan ratusan baris item. Merupakan praktik yang baik untuk menyertakan narasi dengan prakiraan bulanan yang menjelaskan perbedaan signifikan dari prakiraan bulan sebelumnya, serta rencana kerja untuk melanjutkan atau meningkatkan kinerja sepanjang sisa proyek.

Salah satu aturan penting akuntansi biaya konstruksi adalah bahwa laporan keuangan harus konsisten untuk memungkinkan kantor pusat memperoleh gambaran yang jelas tentang kemajuan proyek serta bagi mereka untuk membangun kepercayaan pada tim lokasi kerja. Tim manajemen tidak dapat menunggu hingga proyek selesai untuk mengukur dan melaporkan keseluruhan biaya proyek. Tidak hanya terlambat untuk mengambil tindakan korektif, tetapi juga terlambat untuk secara akurat menentukan mengapa tim menyimpang dari rencana. Contoh berikut ini berasal dari seorang manajer proyek yang terlalu pesimis.

Gambar 8.1 Pilihan peramalan

| Peramalan | | Perkiraan | | Hingga saat ini | | | Kedepan | | | Total | Perbedaan |
|--------------------------------------|--------|-----------|----|-----------------|-----|--------|---------|-----|----|-------|-----------|
| Pilihan | Jumlah | UMH | MH | Jumlah | UMH | Jumlah | Jumlah | UMH | MH | MH | + / - |
| <i>Skenario Tertimpa balok Baja:</i> | | | | | | | | | | | |
| A | 24 | 2 | 48 | 18 | 2.5 | 45 | 6 | 0.5 | 3 | 48 | 0 |
| B | 24 | 2 | 48 | 18 | 2.5 | 45 | 6 | 2.5 | 15 | 60 | - 12 |
| C | 24 | 2 | 48 | 18 | 2.5 | 45 | 6 | 2 | 12 | 57 | - 9 |
| <i>Skenario Underrun balok Baja:</i> | | | | | | | | | | | |
| A | 24 | 2 | 48 | 6 | 1 | 6 | 18 | 2.3 | 42 | 48 | 0 |
| B | 24 | 2 | 48 | 6 | 1 | 6 | 18 | 1 | 18 | 24 | 24 |
| C | 24 | 2 | 48 | 6 | 1 | 6 | 18 | 2 | 36 | 42 | 6 |

Catatan:

Opsi peramalan 'A' meramalkan estimasi total awal. Opsi peramalan 'B' meramalkan tren produktivitas saat ini. Opsi peramalan 'C' meramalkan tingkat produktivitas awal. Varians - MHs menunjukkan kelebihan biaya dan + MH menunjukkan kekurangan biaya.

- Contoh Lima: Manajer proyek ini telah menjadi insinyur proyek selama sekitar tujuh tahun, telah mengelola beberapa proyek kecil sebagai PM, dan sekarang mengelola proyek kedirgantaraan berisiko tinggi dengan tawaran lump sum senilai Rp. 15 Miliar dengan perkiraan biaya 3% atau Rp. 500.000.000. Dia bersikap 'pengecut' dengan sikap 'langit runtuh' selama keseluruhan proyek. Perkiraan biayanya bervariasi setiap bulan dari Rp. 0 hingga Rp. 200.000.000 dalam kondisi positif, hingga Rp. 200.000.000 dalam kondisi negatif. Hasilnya adalah kantor pusat memiliki PM senior, dan seorang pengawas staf tambahan, yang mengunjungi lokasi tersebut seminggu sekali selama tiga bulan terakhir. Dia terlalu pesimis dengan perkiraannya dan menganggap dirinya pahlawan ketika proyek tersebut menetapkan biaya Rp. 1 Miliar. Dia diberhentikan segera setelah penutupan akhir. Mungkin ada beberapa laporan manajemen lain yang dibuat oleh tim lokasi kerja atau departemen akuntansi kantor pusat sesuai dengan praktik perusahaan konstruksi dan persyaratan klien atau proyek tertentu. Laporan

akuntansi biaya dan manajemen keuangan yang umum mencakup laporan tenaga kerja mingguan, laporan riwayat biaya pekerjaan bulanan, catatan atau buku besar peralatan, dan laporan hutang usaha. Sebagian besar laporan dibuat oleh komputer dan akurat sejauh informasi mengenai biaya aktual dimasukkan secara akurat. Laporan tersebut dapat dibuat setiap minggu atau setiap bulan, tetapi, bagaimanapun juga, laporan pengendalian biaya yang dibuat oleh kantor pusat kemungkinan akan terlambat untuk menerapkan tindakan perbaikan apa pun di lapangan.

Tabel 8.2 Ringkasan prakiraan bulanan

| Perusahaan Konstruksi Evergreen | | | | | | | | |
|--|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Halaman Ringkasan Peramalan Biaya Bulanan | | | | | | | | |
| (Dalam Rp. X.000) | | | | | | | | |
| Proyek | Olimpiade | No. ID | 422 | PM | Cristianto | | Tanggal | 01/01/2024 |
| Kol 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| CSI | | Perkiraan | Mengubah | Saat Ini | Biaya | Biaya | Ramalan | Perbedaan |
| Divisi | Keterangan | Total | Pesanan (2) | Kontrak | Saat ini | Lanjutan | Biaya | + / - |
| 1 | Ketentuan Umum | 1.662.783 | | 1.662.783 | 845.450 | 831.000 | 1.676.450 | - 13.667 |
| 3 | Konkret | 4.826.612 | 68.853 | 4.895.465 | 4.545.450 | 180.005 | 4.725.455 | 170.010 |
| 4 | Pasangan Bata | 150.000 | | 150.000 | 0 | 150.000 | 150.000 | 0 |
| 5 | Baja Struktural | 411.103 | | 411.103 | 405.045 | 2.500 | 407.545 | 3.558 |
| 6 | Pekerjaan Tukang kayu | 3.119.193 | | 3.119.193 | 2.316.000 | 896.000 | 3.212.000 | - 92.807 |
| 7 | Atap Tahan Air | 1.394.814 | 20.000 | 1.414.814 | 315.000 | 1.089.814 | 1.404.814 | 10.000 |
| 8 | Pintu dan Jendela | 1.284.940 | | 1.284.940 | 4255.000 | 859.940 | 1.284.940 | 0 |
| 9 | Finishing | 2.337.066 | 50.000 | 2.387.066 | 0 | 2.387.066 | 2.384.940 | 0 |
| 10 | Spesialisasi | 157.085 | | 157.085 | 0 | 157.085 | 157.085 | 0 |
| 11 | Peralatan | 258.550 | | 258.550 | 0 | 258.550 | 258.550 | 0 |
| 12 | Perabotan | 96.687 | | 96.687 | 0 | 96.687 | 96.687 | 0 |
| 13 | Konstruksi Khusus | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Lift | 435.000 | | 435.000 | 125.000 | 330.000 | 455.000 | - 20.000 |
| 21 | Proteksi Kebakaran | 442.700 | | 442.700 | 90.000 | 352.700 | 442.700 | 0 |
| 22 | Pipa Saluran Air | 1.211.379 | | 1.211.379 | 375.000 | 826.990 | 1.201.990 | 9.389 |
| 23 | AC | 720.629 | | 720.629 | 115.000 | 610.050 | 725.050 | - 4.421 |
| 26 | Listrik | 1.286.702 | | 1.286.702 | 725.000 | 599.000 | 1.324.000 | - 37.298 |
| 27 | Tegangan Rendah | 332.500 | | 332.500 | 0 | 332.500 | 332.500 | 0 |
| 31 | Pekerjaan Situs | 1.428.311 | 37.564 | 1.465.875 | 650.000 | 750.000 | 1.400.000 | 65.875 |
| | Total Biaya | 21.556.054 | | 21.732.471 | 10.931.945 | 10.709.887 | 21.641.832 | 90.639 |
| | Beban kerja | 1.074.287 | | 1.074.287 | 750.000 | 315.000 | 1.065.000 | 9.287 |
| | Biaya 5% | 1.150.833 | | 1.159.654 | 584.097 | 551.244 | 1.135.342 | 0 |
| | Markup Lainnya | 748.841 | | 755.898 | 380.247 | 358.860 | 739.107 | 0 |
| | Jumlah Kontrak | 24.530.015 | | 24.722.310 | 12.646.290 | 11.934.991 | 24.581.281 | 99.926 |
| | Perkiraan Kerugian | | | 0 | | | | |
| | Perkiraan Penghematan | | | 99.926 | | | | |
| | Pembagian Tabungan GMP: 80% Klien, 20% GC | | | 19.985 | | | | |
| | Gaji Terakhir Kontrak | | | 1.159.654 | | | | |
| | Perkiraan Gaji Akhir | | | 1.179.639 | | | | |

Ringkasan

Ada lima langkah dalam siklus biaya konstruksi, dimulai dengan persiapan estimasi, penyesuaian atau koreksi termasuk pembelian, pencatatan biaya setelah konstruksi dimulai, modifikasi sistem jika diperlukan, dan diakhiri dengan persiapan estimasi sesuai rencana setelah proyek selesai. Paket kerja merupakan cara bagi pengawas lokasi untuk merencanakan pekerjaan mereka dan menerapkan pengendalian biaya. Untuk mempersiapkannya, mandor

harus terlebih dahulu diberi estimasi biaya dalam bentuk jam kerja langsung dan waktu penyelesaian. Implementasi paket kerja juga memerlukan akses ke peralatan konstruksi dan material yang tepat untuk pemasangan.

Kode biaya mengikuti siklus biaya dari awal hingga selesai. Kode biaya yang sama harus ditampilkan pada lembar rekapitulasi harga estimasi, ditambahkan ke subkontrak saat dilaksanakan, dicatat pada lembar waktu dan faktur material, dan dimasukkan kembali ke dalam basis data perusahaan saat estimasi sesuai rencana selesai. Jika tim keuangan lokasi kerja menganggap bahwa mereka tidak mencapai sasaran biaya atau jadwal karena alasan apa pun, mereka perlu menganalisis penyebabnya, dan segera melakukan perbaikan. Ini mungkin memerlukan modifikasi proses, peralatan yang berbeda, atau mungkin perubahan personel diperlukan. Menunggu hingga laporan keuangan yang dibuat oleh kantor pusat sampai ke lapangan sudah terlambat. Ini adalah keuntungan lain untuk memanfaatkan paket kerja dan melakukan akuntansi biaya sebanyak mungkin di lokasi kerja.

Manajer proyek membuat laporan prakiraan biaya dan upah bulanan untuk kantor pusat. Ini pada dasarnya adalah estimasi baru yang lengkap untuk proyek, yang menggabungkan biaya hingga saat ini dengan biaya yang diramalkan untuk diselesaikan. Setiap item baris harus dianalisis secara independen dan memperhitungkan masalah seperti kuantitas yang harus diselesaikan dan kurva pembelajaran. Sangat mungkin bahwa CEO dan CFO akan berbagi prakiraan proyek, setidaknya pada tingkat ringkasan, dengan mitra ekuitas internal dan pemangku kepentingan eksternal seperti bank dan penjamin. Oleh karena itu, konsistensi dan akurasi sangat penting dalam pelaporan biaya konstruksi. Nilai yang diperoleh adalah alat pengendalian biaya lain yang biasanya digabungkan dengan materi yang disertakan di sini, tetapi bab berikutnya sepenuhnya dikhususkan untuk topik yang lebih maju tersebut.

Latihan Soal

1. Mengapa PM harus 'mengoreksi' estimasi?
2. Menetapkan subkontraktor 'bernilai terbaik'.
3. Di samping tenaga kerja langsung, area estimasi manakah yang sulit diestimasi dan karenanya berisiko?
4. Melihat kembali definisi GC versus CM di Bab 3, apa yang dilakukan CM untuk meminimalkan risiko kelebihan biaya langsung?
5. Apa keuntungan estimasi dengan jam kerja dibandingkan harga satuan untuk tenaga kerja langsung?
6. Jelaskan aturan 80-20 yang berkaitan dengan pengendalian biaya.
7. Kapan opsi peramalan 5.a tepat untuk satu baris item dalam anggaran?
8. Kapan opsi peramalan 5.b tepat untuk satu baris item dalam anggaran?
9. Melihat paket kerja pintu, rangka, dan perangkat keras aktual versus yang direncanakan pada Gambar 8.3, bagaimana sistem ini berjalan sehubungan dengan biaya dan jadwal?
10. Bagaimana lembar waktu yang dikodekan secara tidak akurat dapat memengaruhi kemampuan perusahaan konstruksi untuk memperkirakan secara akurat?
11. Apa perbedaan antara 'mengelola' dan 'mengendalikan' sehubungan dengan

pengendalian biaya?

12. Seberapa sering seorang PM harus mengembangkan laporan perkiraan biaya dan upah?

Latihan Tambahan

1. Selain item yang disebutkan sebelumnya, sebutkan alasan lain mengapa biaya mungkin melebihi perkiraan dan solusi alternatif untuk masalah tersebut.
2. Apa yang mungkin hilang dari perakitan paket kerja pintu, rangka, dan perangkat keras yang dibahas sebelumnya?
3. Siapkan daftar item dan pertimbangan paket kerja untuk
 - a) pemasangan peralatan ruang olahraga
 - b) rambu dan perabotan kerja di lokasi termasuk air mancur.
4. Apa yang akan terjadi jika pengawas Anda mengetahui bahwa Anda telah memberinya anggaran yang salah atau kerangka waktu yang ketat dan Anda sebagai PM tahu bahwa Anda memiliki lebih banyak hal untuk dikerjakan?
5. Perencanaan konstruksi berdasarkan paket kerja tidak terbatas pada GC. Dengan menggunakan studi kasus hotel sebagai contoh, bagi pekerjaan untuk subkontraktor pengecatan, subkontraktor papan dinding gipsum, atau subkontraktor atap menjadi beberapa paket pekerjaan atau perakitan atau sistem yang berbeda. Buat asumsi apa pun yang diperlukan.
6. Berikan penjelasan tentang bagaimana dan mengapa paket pekerjaan pintu, rangka, dan perangkat keras pada Gambar 8.3 mungkin mengikuti jalur yang telah ditempuh dan menghasilkan hasil seperti itu.
7. Merujuk kembali ke opsi perkiraan dari Tabel 8.1, manakah yang paling benar, Opsi A, B, atau C, berkenaan dengan
 - a) melebihi estimasi, dan
 - b) kurang dari estimasi? Tidak ada jawaban pasti di sini, tetapi beberapa lebih tepat daripada yang lain.
8. Lihat ke depan pada basis data penyelesaian yang disingkat pada Tabel 16.1. Alih-alih empat pekerjaan yang berbeda, asumsikan bahwa ini semua berada pada satu proyek tetapi data mencerminkan empat mandor yang berbeda. Siapkan skenario mengapa seorang mandor mungkin jauh lebih tinggi atau lebih rendah dari yang lain dan apa yang harus dilakukan dengan data ini jika ditemukan di tengah-tengah proyek.
9. A) Dengan memanfaatkan proyek studi kasus lain, siapkan paket kerja untuk tenaga kerja langsung untuk sistem kerja seperti pondasi beton, dinding beton CIP, dinding beton miring, atau SOG. Lampirkan bagian asli dari perkiraan yang merujuk pada paket kerja ini.
 B) Sebagai alternatif untuk proyek studi kasus terpisah, kolom kuantitas dan jam kerja berikut dapat digunakan sebagai perkiraan dasar. Asumsikan kru yang terdiri dari tiga orang bekerja selama empat bulan dari awal hingga selesai untuk semua kegiatan ini:

| | <i>Perkiraan Jumlah</i> | <i>Perkiraan Jam</i> |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Penggalian | 100 CY | 100 |
| Bekisting | 5.500 SF | 550 |
| Baja Tulangan atau Kasa | 30 Ton | 300 |
| Penempatan Beton | 400 CY | 200 |
| Lempengan Selesai | 35.000 SF | 350 |
| Rangka Dinding 2 x 6 | 33 MBF | 500 |

10. Siapkan perkiraan biaya untuk aktivitas kerja dari Latihan 9. Perkirakan sisa jam yang dibutuhkan dan hitung total kelebihan atau kekurangan yang akan dicapai proyek ini, dengan asumsi persentase berikut selesai dan digunakan. Ubah jam menjadi dolar menggunakan tarif upah dari Bab 18 atau tarif lokal terkini lainnya. Gunakan campuran kerajinan apa pun yang menurut Anda sesuai. Buat daftar kemungkinan alasan kelebihan atau kekurangan yang dapat terjadi dan tindakan perbaikan apa yang harus diambil. Jika semua terus berlanjut pada tren yang sama (berjalan pada tingkat yang sama seperti sebelumnya), hitung berapa jam kerja unit yang dibangun secara historis.

| | <i>Bagian Pekerjaan Selesai</i> | <i>Porsi Perkiraan yg dikeluarkan</i> |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Penggalian | 100 CY | 100 |
| Bekisting | 5.500 SF | 550 |
| Baja Tulangan atau Kasa | 30 Ton | 300 |
| Penempatan Beton | 400 CY | 200 |
| Lempengan Selesai | 35.000 SF | 350 |
| Rangka Dinding 2 x 6 | 33 MBF | 500 |

BAB 9

ANALISIS NILAI YANG DIPEROLEH

9.1 PENDAHULUAN

Nilai yang diperoleh (EV), juga dikenal sebagai manajemen nilai yang diperoleh atau analisis nilai yang diperoleh, adalah salah satu teknik yang digunakan oleh beberapa kontraktor untuk menentukan estimasi nilai pekerjaan yang telah diselesaikan hingga saat ini (atau nilai yang diperoleh) dan membandingkannya dengan biaya aktual pekerjaan yang telah diselesaikan. Penggunaan EV yang paling efektif bagi tim manajemen keuangan lokasi kerja kontraktor umum (GC) adalah untuk melacak tenaga kerja langsung, yang merupakan risiko biaya terbesar bagi kontraktor konstruksi.

Jam kerja (MH) dan bukan biaya tenaga kerja paling baik digunakan untuk memantau tenaga kerja langsung karena setiap proyek dan setiap kru akan memiliki campuran pekerja magang, pekerja harian, dan mandor yang berbeda serta tingkat upah terkait. Bab ini akan membahas asal mula kurva ketiga, kurva nilai yang diperoleh. Sebelumnya hanya ada kurva terjadwal atau estimasi dan kurva biaya aktual. Kurva dan proses EV merupakan ukuran lanjutan dari pengendalian biaya dan jadwal bagi kontraktor.

Ada banyak rumus dan indeks yang terkait dengan studi EV, dan beberapa di antaranya akan diperkenalkan di sini juga. Selain pengendalian biaya, nilai yang diperoleh juga dapat digunakan dengan permintaan pembayaran. Beberapa pemilik proyek yang canggih mungkin memilih untuk membayar kontraktor mereka pada sistem EV daripada sistem berbasis pengeluaran yang diperkirakan atau aktual. Banyak buku teks tentang manajemen konstruksi dan akuntansi biaya menggabungkan pembahasan EV dengan pengendalian biaya, tetapi pembahasan EV yang diperluas diperlukan dalam buku yang dikhususkan untuk akuntansi biaya konstruksi dan manajemen keuangan.

Pengembangan kurva ketiga Kurva paket kerja yang dikembangkan dalam Bab 8 memetakan jam kerja yang direncanakan oleh mandor dan MH aktual yang digunakan untuk studi kasus Olympic Hotel and Resort yaitu pemasangan pintu, rangka, dan perangkat keras. Selama minggu pertama ketika kurva MH aktual berada di bawah kurva yang diperkirakan, apakah ini berarti mandor berada di bawah anggaran? Mungkinkah dia terlambat dari jadwal? Tim proyek sebenarnya dapat lebih cepat atau lebih lambat dari jadwal dan lebih atau kurang dari anggaran karena paket kerja hanya dibandingkan dengan jam kerja aktual dan tidak mempertimbangkan jumlah pekerjaan yang diselesaikan.

Penambahan kurva ketiga, atau nilai yang diperoleh, menggabungkan perkiraan dengan biaya aktual dan kinerja jadwal yang memungkinkan pengukuran produktivitas yang sebenarnya. Kurva EV memetakan kuantitas pekerjaan yang dilakukan oleh mandor dan krunya terhadap jam-jam yang awalnya diperkirakan untuk memasang kuantitas tersebut. Kurva ketiga ini ditentukan dengan memetakan jumlah total jam kerja yang diperkirakan untuk paket pekerjaan dikalikan dengan persentase kumulatif yang diselesaikan.

Jika 32% dari aksesori toilet kamar hotel telah dipasang pada hari keempat, maka 32%

dari 325 jam yang diperkirakan telah 'diperoleh.' Dengan kata lain, 104 jam dari 325 jam yang diperkirakan telah diperoleh dan 104 diplot pada hari keempat. Ketika aktivitas selesai, 100% dari 325 jam akan diperoleh - 325 jam awalnya diperkirakan dan kontraktor tidak dapat memperoleh lebih atau kurang dari ini. Jika 300 jam benar-benar dihabiskan pada penyelesaian paket pekerjaan ini, mereka akan memperoleh keuntungan dan sebaliknya jika mereka menghabiskan 400 jam, mereka akan kehilangan uang pada aktivitas ini.

Dalam perspektif kuantitas material murni, jika terdapat 200 jendela di hotel, dan 150 telah dipasang, maka 150/200 atau 75% dari total estimasi jendela telah diperoleh, terlepas dari berapa banyak yang dibelanjakan untuk 150 jendela tersebut. Dengan kurva ketiga ini, pengukuran produktivitas yang sebenarnya dapat dilakukan. Metode pemantauan ini akan memberikan umpan balik yang lebih akurat kepada tim proyek untuk pelaporan dan koreksi biaya dan jadwal yang tepat jika diperlukan.

9.2 NILAI YANG DIPEROLEH SEBAGAI ALAT KENDALI BIAYA

Dua metrik pengukuran yang berbeda kini tersedia menggunakan ketiga kurva tersebut secara bersamaan; yaitu jadwal dan kinerja biaya. Pertanyaan yang dijawab oleh kurva nilai yang diperoleh ketiga adalah:

- Apakah kita tepat waktu sesuai jadwal, lebih cepat dari jadwal, atau terlambat dari jadwal dan berapa hari?
- Apakah kita tepat waktu sesuai anggaran, lebih dari anggaran, atau kurang dari anggaran dan berapa jam?

Ada sembilan kombinasi jawaban potensial yang berbeda untuk kedua pertanyaan ini sebagaimana tercermin dalam Tabel 9.1.

Status Jadwal

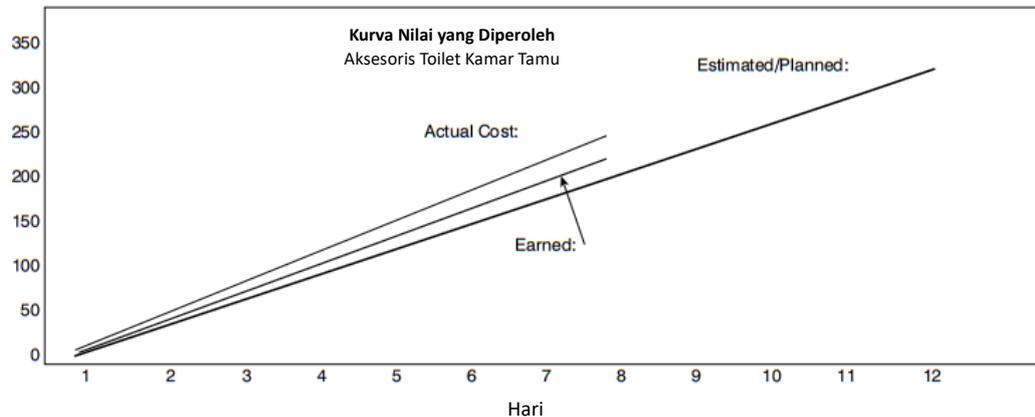
Status jadwal ditentukan dengan mengurangi waktu aktual yang digunakan untuk melakukan pekerjaan dari waktu yang dijadwalkan untuk pekerjaan yang telah dilakukan. Ini sama dengan mengukur jarak horizontal antara nilai yang diperoleh dan kurva estimasi yang ditunjukkan pada Gambar 9.1.

Tabel 9.1 Matriks Kinerja Nilai Yang Diperoleh

| Status jadwal | Lebih Cepat dari Jadwal | Tepat waktu | Terlambat dari jadwal |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|
| <i>Status Biaya:</i> Dibawah Anggaran | 1 | 2 | 3 |
| Sesuai Anggaran | 4 | 5 | 6 |
| Melebihi Anggaran | 7 | 8 | 9 |

Paket pekerjaan ini berstatus pada hari kedelapan. Pada titik ini, mandor telah memperoleh 230 jam kerja, yang tidak dijadwalkan untuk dilaksanakan hingga hari kesembilan. Oleh karena itu, mandor kira-kira satu hari lebih cepat dari jadwal. Paket kerja ini, yang diubah menjadi analisis EV dengan penambahan kurva ketiga, ditujukan untuk pemasangan aksesoris kamar mandi tamu hotel untuk proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort.

| Hari Kerja: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Totals |
|---------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| Perkiraan Jam/Hari | 16 | 16 | 24 | 24 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 32 | 32 | 31 | |
| Jam Kumulatif | 16 | 32 | 56 | 80 | 110 | 140 | 170 | 200 | 230 | 262 | 294 | 325 | 325 |
| Jam Aktual/Hari | 16 | 24 | 32 | 32 | 32 | 34 | 40 | 40 | | | | | |
| Jam Kumulatif | 16 | 40 | 72 | 104 | 136 | 170 | 210 | 250 | | | | | 250 |
| Jumlah Jam Kumulatif/Hari | 16 | 24 | 30 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | | | | | 230 |
| | 16 | 40 | 70 | 102 | 134 | 166 | 198 | 230 | | | | | 230 |

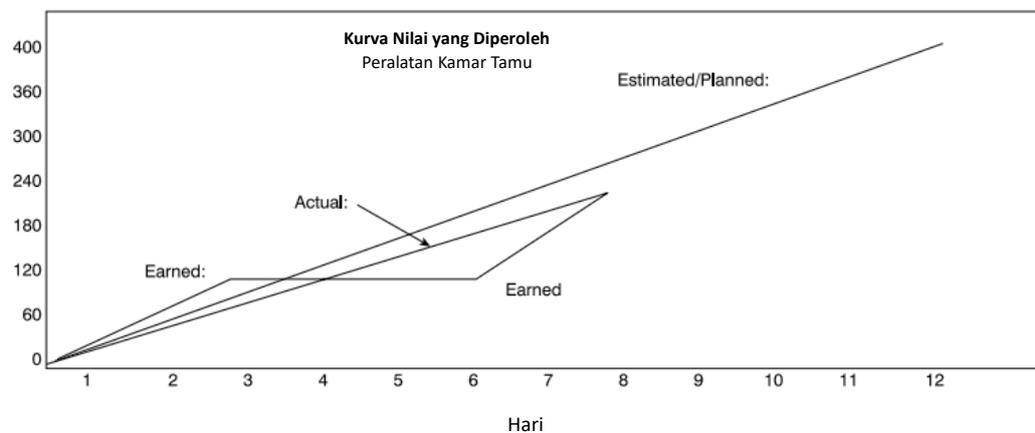


Analisis Sederhana:

Biaya: Pada hari kedelapan, mandor telah menghabiskan 250 jam, tetapi memperoleh 230 jam, oleh karena itu ia melebihi anggaran sebesar 20 jam. Ini adalah pengukuran vertikal antara kurva aktual dan kurva yang diperoleh.
Jadwal: Pada hari kedelapan, mandor telah memperoleh 230 jam kerja tetapi tidak dijadwalkan untuk melakukannya hingga sekitar hari kesembilan, oleh karena itu ia kira-kira satu hari lebih cepat dari jadwal. Ini adalah pengukuran horizontal.

Gambar 9.1 Paket Kerja Dengan Nilai Yang Diperoleh

| Hari Kerja: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Totals |
|---------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| Perkiraan Jam/Hari | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 34 | 34 | 34 | 32 | 32 | 32 | 32 | |
| Jam Kumulatif | 32 | 64 | 96 | 128 | 160 | 194 | 228 | 262 | 294 | 326 | 358 | 390 | 390 |
| Jam Aktual/Hari | 22 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | | | |
| Jam Kumulatif | 22 | 52 | 82 | 112 | 142 | 172 | 202 | 232 | | | | | 232 |
| Jumlah Jam Kumulatif/Hari | 32 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 60 | 60 | | | | | 232 |
| | 32 | 72 | 112 | 112 | 112 | 112 | 172 | 232 | | | | | 232 |



Analisis Sederhana:

Biaya: Pada hari kedelapan, mandor telah menghabiskan 232 jam, dan juga memperoleh 232 jam, oleh karena itu ia tepat dalam anggaran. Ini adalah pengukuran vertikal antara kurva aktual dan kurva yang diperoleh.
Jadwal: Pada hari kedelapan, mandor telah memperoleh 232 jam kerja tetapi dijadwalkan untuk menyelesaikannya kira-kira pada hari ketujuh, oleh karena itu ia tertinggal sekitar satu hari dari jadwal. Ini adalah pengukuran horizontal.

Gambar 9.2 Paket Kerja Dengan Nilai Yang Diperoleh

Status Biaya

Status biaya ditentukan dengan mengurangi biaya aktual pekerjaan yang dilakukan dari nilai 'yang diperoleh' dari pekerjaan yang dilakukan. Ini sama dengan mengukur jarak vertikal antara kurva aktual dan kurva EV. Melihat kembali Gambar 9.1, biaya aktual pekerjaan yang dilakukan adalah 250 jam kerja sementara nilai yang diperoleh adalah 230 jam kerja. Oleh karena itu, mandor tersebut 20 jam melebihi anggaran. Ini menempatkan mandor pada opsi tujuh dalam matriks kinerja Tabel 9.1 lebih cepat dari jadwal tetapi melebihi anggaran. Gambar 9.2 untuk paket kerja peralatan dapur microwave dan kulkas menunjukkan situasi yang berbeda. Mandor ini sesuai anggaran, tetapi sekitar satu hari terlambat dari jadwal dan berada di lokasi opsi enam dari matriks kinerja Tabel 9.1.

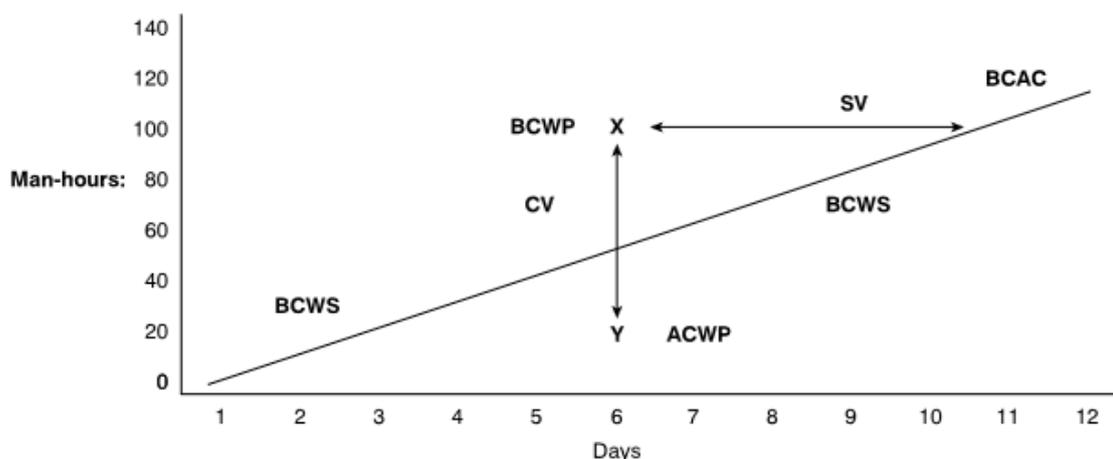
Indeks Nilai Yang Diperoleh

Analisis perbandingan kurva sebelumnya merupakan pendekatan langsung untuk meninjau konsep nilai yang diperoleh. Cara lain yang digunakan banyak orang untuk membahas EV adalah melalui serangkaian rumus dan indeks matematika. Dalam kasus ini, kurva yang diperoleh dan aktual tidak digambar, tetapi titik waktu mendokumentasikan kuantitas pekerjaan yang dipasang dan biaya pekerjaan tersebut, baik melalui jam kerja sebagaimana direkomendasikan untuk pengendalian biaya, atau melalui dolar sebagaimana dibahas kemudian dengan permintaan pembayaran. Titik waktu ini direpresentasikan dalam Gambar 9.3. Ada banyak akronim dan rumus matematika yang terkait dengan studi teknis EV; berikut ini beberapa di antaranya, beserta penjelasan awam:

- ACWP: Biaya aktual dari pekerjaan yang dilakukan. Ini memetakan titik jam atau dolar aktual saat dikeluarkan, terlepas dari apa yang diperkirakan.
- BCAC: Biaya yang dianggarkan saat penyelesaian. Ini mencerminkan nilai total paket pekerjaan di akhir jadwal, yang pada dasarnya merupakan titik teratas dari jadwal atau kurva perkiraan.
- BCWP: Biaya yang dianggarkan dari pekerjaan yang dilakukan. Ini memetakan EV dari pekerjaan yang dilakukan dan kapan pekerjaan itu dilakukan, terlepas dari biaya aktual.
- BCWS: Biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan. Ini adalah kurva estimasi yang mencerminkan estimasi awal dalam jam atau dolar dan kapan pekerjaan tersebut awalnya dijadwalkan untuk diselesaikan.

Semua akronim ini mewakili titik-titik yang dapat diplot pada grafik. Indeks EV membandingkan titik-titik ini dengan menggunakan perhitungan matematika berikut:

- CPI: Indeks kinerja biaya = $BCWP/ACWP$, lebih besar dari satu berarti di bawah anggaran;
- CV: Varians biaya = $BCWP-ACWP$, lebih besar dari nol berarti di dalam anggaran;
- SPI: Indeks kinerja jadwal = $BCWP/BCWS$, lebih besar dari satu berarti lebih cepat dari jadwal;
- SV: Varians jadwal = $BCWP-BCWS$, lebih besar dari nol berarti lebih cepat dari jadwal.



Gambar 9.3 Kurva Indeks Nilai Perolehan

Menjawab pertanyaan, "apakah kita melebihi atau di bawah anggaran dan seberapa banyak dan apakah kita lebih cepat atau lebih lambat dari jadwal dan seberapa banyak?" sekarang dapat diselesaikan secara matematis menggunakan indeks ini. CPI untuk Gambar 9.1 adalah $230/250 = 0,92$, yang kurang dari satu, dan karenanya melebihi anggaran. Penyelesaian untuk CV adalah $230 - 250 = -20$ yang kurang dari nol dan juga melebihi anggaran. SPI untuk Gambar 9.1 adalah $230/200 = 1,15$, lebih besar dari satu, karenanya lebih cepat dari jadwal.

SV juga mencerminkan lebih cepat dari jadwal sebagai $230 - 200 = +30$ yang lebih besar dari nol. Ini menegaskan pendekatan yang digunakan sebelumnya, ketika kita hanya membandingkan perbedaan horizontal dan vertikal antara ketiga kurva. Kuantitas material dapat digunakan sebagai pengganti jam atau dolar dengan analisis nilai perolehan juga. Huruf Q dimasukkan sebagai ganti C pada akronim sebelumnya, yang mencerminkan pengukuran kuantitas yang dijadwalkan dan dipasang. Akronim ini disajikan dalam daftar berikut. Pengukuran kuantitas dapat didasarkan pada persentase yang dijadwalkan dan diselesaikan.

Jika ada 1.000 yard kubik (CY) beton yang diperkirakan dengan harga satuan perakitan Rp. 500.000/CY dengan total Rp. 500.000.000 dan 300 yard beton sudah terpasang, maka 30% ($300/1.000$) dari estimasi Rp. 500.000.000, atau Rp. 150.000.000, telah diperoleh. Alternatifnya adalah melacak dengan tepat berapa banyak beton yang telah ditempatkan. Ini terkadang dilakukan dengan log beton atau dengan menghitung truk beton dan mengalikan ukuran muatannya, seperti 40 truk dikali 9 CY per truk menunjukkan 360 CY beton telah dikirim dan ditempatkan. Karena limbah dan tumpahan, kuantitas beton ini mungkin sedikit lebih besar daripada kuantitas yang tercermin dalam bekisting.

- AQWP: Kuantitas aktual pekerjaan yang dilakukan,
- BQAC: Kuantitas pekerjaan yang dianggarkan saat selesai,
- BQWP: Kuantitas pekerjaan yang dianggarkan, dan
- BQWS: Kuantitas pekerjaan yang dianggarkan yang dijadwalkan.

9.3 NILAI YANG DIPEROLEH SEBAGAI ALAT PERMINTAAN PEMBAYARAN

Konsep pembayaran yang dilakukan berdasarkan nilai yang diperoleh berasal dari

Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1960-an dan diadopsi untuk konstruksi pada akhir tahun 1970-an. Untuk memanfaatkan EV dalam proses permintaan pembayaran, diperlukan klien yang sangat canggih dan berpengalaman dalam konstruksi. Proses ini dapat menguntungkan kontraktor yang memiliki kontrak dengan jumlah yang disepakati dan lebih cepat dari jadwal atau di bawah anggaran.

Kontraktor dengan pembayaran sekaligus juga dapat dirugikan oleh proses ini jika mereka melebihi anggaran atau terlambat dari jadwal. Proyek dengan harga maksimum yang dijamin (GMP) dengan jadwal nilai yang telah ditetapkan sebelumnya (SOV) beroperasi sangat mirip dengan proyek dengan pembayaran sekaligus jika dibayar berdasarkan EV. Namun, ini mengasumsikan bahwa mereka tidak dikenakan audit bulanan atas pengeluaran aktual dan penyesuaian yang sesuai pada faktur.

Lihat Bab 18 untuk pembahasan tambahan tentang audit. Kontraktor dengan kontrak buku terbuka yang dibayar berdasarkan biaya plus biaya atau waktu dan material biasanya tidak dikenakan nilai yang diperoleh untuk permintaan pembayaran. Jika mereka dibayar berdasarkan proses EV, dan mereka mengeluarkan biaya lebih, mereka akan dikenai penalti; sebaliknya mereka akan diberi penghargaan jika mereka mengeluarkan biaya lebih sedikit karena pemilik harus membayar mereka melebihi jumlah yang dibelanjakan dan membayar mereka sesuai dengan apa yang telah mereka 'peroleh.'

Jika kontraktor dengan biaya persentase plus dibayar berdasarkan biaya plus murni dan bukan nilai yang diperoleh, dan mereka kurang dari perkiraan mereka, biaya mereka juga berpotensi dikurangi karena biaya dalam kasus ini didasarkan pada persentase biaya konstruksi. Sayangnya hal ini mengakibatkan disinsentif bagi kontraktor untuk mengalahkan perkiraan. Sebaliknya jika mereka melebihi anggaran, biaya mereka akan dinaikkan dalam kontrak biaya plus murni. Inilah sebabnya mengapa banyak kontrak biaya plus mencakup perlindungan GMP sisi tinggi untuk pemilik proyek dan 'memperbaiki' biaya pada saat perkiraan dikembangkan. Kontrak ini juga dikenal sebagai biaya plus biaya tetap.

Ringkasan

Penggunaan analisis nilai yang diperoleh memerlukan pemahaman menyeluruh tentang interaksi antara perencanaan paket pekerjaan dengan estimasi dan penjadwalan, beserta pelaporan akurat tentang biaya yang dikeluarkan dan jumlah yang dipasang. Dengan hanya dua kurva, yaitu kurva anggaran dan kurva aktual, baik itu jam kerja atau dolar, tidak mungkin untuk mengukur kinerja sebenarnya baik pada biaya maupun jadwal. Ini tidak akan mungkin dilakukan hingga proyek selesai.

Kurva ketiga memungkinkan tim untuk menjawab pertanyaan sementara: Apakah kita sesuai anggaran, kurang anggaran, atau lebih dari anggaran, dan seberapa banyak, dan apakah kita sesuai jadwal, terlambat jadwal, atau lebih cepat dari jadwal, dan seberapa banyak? Seluruh kurva tenaga kerja langsung proyek yang diperkenalkan di Bab 8 merupakan cara kasar untuk memantau biaya, tetapi paket pekerjaan yang dikembangkan oleh mandor, yang berfokus pada perakitan yang berbeda, biasanya diatur berdasarkan keahlian, seperti tukang kayu versus tukang listrik, merupakan pengukuran yang jauh lebih akurat.

Sekarang kurva EV ketiga bahkan lebih akurat tetapi memerlukan keterlibatan lebih dari insinyur biaya lokasi kerja daripada dua kurva sebelumnya. Penggunaan indeks merupakan analisis EV yang lebih teknis, di mana rumus dapat dimasukkan ke dalam komputer dan hanya persentase penyelesaian dan biaya atau jam yang dihabiskan yang perlu ditambahkan. Melaporkan hanya kuantitas juga merupakan pilihan.

Penggunaan indeks tanpa memplot kurva juga akan memerlukan masukan tambahan dari teknisi biaya lokasi kerja. Sangat sedikit klien yang menggunakan EV sebagai metode pembayaran, tetapi sebenarnya penagihan proyek lump sum dengan jadwal nilai yang telah ditetapkan sebelumnya sangat mirip dengan EV. Penggunaan EV untuk permintaan pembayaran biasanya dikaitkan dengan klien yang berpengalaman dan canggih, seperti pemerintah untuk pekerjaan lump sum, tetapi biasanya tidak pada proyek biaya plus biaya yang dinegosiasikan yang dibiayai secara pribadi.

Latihan Soal

1. Untuk apa analisis EV digunakan?
2. Di kotak mana dalam matriks Tabel 9.1, kotak 1–9, paket kerja Gambar 9.1 berada pada hari keempat?
3. Paket kerja Gambar 9.2 menunjukkan skenario yang lebih rumit. Bagaimana status biaya dan jadwal pada hari kedua, keempat, dan keenam? Apakah mandor lebih cepat atau lebih lambat dari jadwal dan berapa banyak, dan apakah dia melebihi atau di bawah anggaran, dan berapa banyak?
4. Bagaimana pembayaran untuk GC berdasarkan EV berbeda dari pembayaran sekaligus dengan jadwal nilai yang diajukan pada hari penawaran dan disertakan dalam kontrak sebagai lampiran?
5. Jika GC berada pada proyek biaya plus, tanpa GMP, bagaimana pembayaran berdasarkan EV akan memengaruhi mereka jika mereka a) kurang dari perkiraan mereka, atau b) melebihi perkiraan mereka?
6. Jika proyek Anda memperkirakan mandor akan menghabiskan 1.000 jam pada tanggal 1 Juni, tetapi ia hanya menghabiskan 800 jam, apakah tim Anda melebihi anggaran atau di bawah anggaran atau lebih cepat dari jadwal atau terlambat dari jadwal? Dan berapa banyak?
7. Kapan seorang kontraktor tidak ingin menggunakan kurva EV sebagai dasar pembayaran?
8. Manakah dari sembilan opsi pada Gambar 9.1 yang akan dianggap oleh kontraktor sebagai a) paling disukai, b) paling tidak disukai, atau c) sepenuhnya netral?
9. Berapa CPI, CV, SPI, dan SV yang dihitung untuk Gambar 9.2 pada hari kedelapan dan bagaimana perbandingannya dengan hasil yang dibahas dalam narasi sebelumnya?

Latihan Tambahan

1. Siapkan kurva EV tambahan dimulai dengan contoh paket kerja yang disajikan dari Bab 8, Gambar 8.3. Status paket kerja pada hari ke-12. Gambar kurva EV di mana mandor

melebihi anggaran dan terlambat dari jadwal dan yang lain di mana tim sesuai anggaran dan lebih cepat dari jadwal. Siapkan narasi yang menjelaskan mengapa situasi ini mungkin terjadi.

2. Merujuk kembali ke Gambar 9.1 dan 9.2, jika masing-masing paket pekerjaan ini berjalan dengan tren yang sama seperti yang dialami selama hari ketujuh dan kedelapan, kapan paket-paket tersebut akan selesai dan berapa jam terakhir yang melebihi atau di bawah anggaran?
3. Menurut pendapat Anda, apa yang mungkin terjadi dengan paket pekerjaan peralatan pada Gambar 9.2? Mengapa kurva naik begitu cepat, mendatar, lalu naik lagi?
4. Pada pilihan Tabel 9.1 manakah kedua titik yang diplot pada Gambar 9.3 berada? Bagaimana jika titik ACWP dan BCWP berada di lokasi yang berlawanan?

BAB 10

PENGHITUNGAN BIAYA BERDASARKAN AKTIVITAS

10.1 PENDAHULUAN

Topik penghitungan biaya berdasarkan aktivitas (ABC) telah menjadi fokus banyak insinyur biaya, peneliti, dan akademisi sejak awal 1990-an. ABC telah dibahas dalam beberapa artikel penelitian dan satu buku terbaru oleh Dr. Yong-Woo Kim, *Penghitungan Biaya Berdasarkan Aktivitas untuk Kontraktor* (2017), dan semuanya membahas topik tersebut dengan sangat baik. Bab ini hanya memberikan sejarah singkat dan kaitannya dengan aplikasi kantor pusat dan lokasi konstruksi untuk insinyur biaya konstruksi dan akuntan biaya.

Penghitungan biaya berdasarkan aktivitas tidak selalu merupakan proses untuk mengurangi biaya, tetapi lebih merupakan proses mengidentifikasi biaya tidak langsung sehingga dapat diterapkan pada pekerjaan yang memungkinkan kontraktor memahami biaya sebenarnya dari aktivitas konstruksi langsung. Sebuah studi dan penerapan proses ABC berfokus pada biaya tidak langsung kantor pusat, biaya tidak langsung lokasi kerja, dan biaya fasilitas fabrikasi.

Ini akan memungkinkan kontraktor untuk fokus pada peningkatan biaya di tempat yang paling dibutuhkan dan untuk mengkhususkan diri pada jenis proyek konstruksi dan aktivitas konstruksi yang mungkin paling menguntungkan. Menerapkan biaya tidak langsung pada aktivitas konstruksi juga memungkinkan kontraktor untuk meningkatkan kemampuan estimasinya. Secara umum dipahami bahwa semua kontraktor ingin mengurangi biaya, dan dua bab terakhir tentang pengendalian biaya dan nilai yang diperoleh telah menunjukkan beberapa teknik yang telah diadopsi secara historis.

Mengendalikan biaya overhead selalu menjadi minat kontraktor, tetapi langkah pertama dalam ABC adalah memahami biaya-biaya ini dan melacaknya. Dalam bab berikutnya, konstruksi ramping akan diperkenalkan yang pada dasarnya mengambil hasil dari mempelajari ABC dan menemukan metode baru dan inovatif di mana biaya dapat dikurangi. Kontraktor biasanya mengalokasikan semua biaya overhead kantor rumah (HOOH) ke proyek mereka berdasarkan total pendapatan tahunan. Jika seorang kontraktor menyelesaikan pekerjaan senilai Rp. 100 Miliar per tahun, dan mengeluarkan biaya HOOH senilai Rp. 2 Miliar, ini berarti 2% dari pendapatan mereka.

Oleh karena itu, setiap proyek juga perlu menutupi bagiannya dari HOOH. Proyek senilai Rp. 30 Miliar perlu menutupi 2% dari Rp. 30 Miliar, atau Rp. 600 Juta dari HOOH. Ini tidak memperhitungkan apakah setiap proyek memerlukan dukungan kantor rumah yang sama. Metode akuntansi standar ini dikenal sebagai penghitungan biaya berbasis pendapatan. Metode ini sesuai untuk biaya overhead tetap atau pengeluaran organisasi seperti gaji kepala eksekutif dan gaji resepsionis, karena akan sulit untuk menghubungkan keduanya dengan proyek tertentu. Akuntansi tradisional juga tidak mempertimbangkan skala ekonomi.

Misalnya, satu proyek senilai Rp. 30 Miliar memiliki satu faktur per bulan yang memerlukan dukungan dari petugas piutang kantor pusat, upaya yang sama yang ia terapkan

pada proyek senilai Rp. 1 Miliar untuk faktor bulanannya. Biaya tidak langsung tidak semuanya dibagi rata dan tidak harus sepenuhnya proporsional berdasarkan pendapatan. Metode berbasis pendapatan tradisional juga tidak memperhitungkan proyek 'bermasalah' atau berisiko yang memerlukan perhatian tambahan dari pengawas umum perusahaan atau petugas kualitas atau keselamatan. Proyek yang berjalan lancar dan mandiri mungkin memerlukan sedikit perhatian dari kantor pusat.

Penghitungan biaya berbasis aktivitas secara longgar dianggap sebagai pendekatan untuk penghitungan biaya dan pemantauan aktivitas yang melibatkan penelusuran konsumsi sumber daya dan penghitungan biaya keluaran akhir. Dengan kata lain, ABC menerapkan biaya yang dikeluarkan pada apa yang dihasilkannya. Bab ini menggunakan beberapa contoh untuk membantu pembaca beralih dari studi ABC akademis tradisional ke aplikasi praktis perusahaan konstruksi dan proyek konstruksi. Beberapa contoh disertakan dari kontraktor yang dapat memperoleh manfaat dari studi ABC, dan yang lainnya yang telah menerapkan konsep tersebut tanpa harus mengenalinya.

10.2 DASAR PENETAPAN BIAYA

Penetapan biaya berbasis aktivitas awalnya populer di industri produksi, selain konstruksi, seperti industri otomotif, khususnya oleh Toyota. ABC dipelajari pada pertengahan 1990-an untuk potensi penerapannya pada konstruksi. Industri konstruksi dan banyak pesertanya secara historis telah 'berada pada cara mereka' dan belum siap menerima pendekatan baru untuk menerapkan biaya tidak langsung seperti yang diusulkan oleh para pendukung ABC. Namun, penerapan ABC pada industri produksi mudah diterapkan pada pembuatan bahan konstruksi seperti baja struktural, baja tulangan beton, dan lemari, di mana inefisiensi produksi dapat diidentifikasi.

Filosofi di balik penetapan biaya berbasis aktivitas tidak selalu tentang cara mengurangi biaya, tetapi mengidentifikasi di mana biaya harus diterapkan. ABC melacak biaya sedangkan konstruksi ramping lebih tentang cara mengurangi biaya overhead dan biaya langsung. Jawabannya tidak harus dengan membabi buta menghilangkan atau mengurangi aktivitas overhead, seperti yang keliru diterapkan pada contoh berikutnya, tetapi lebih untuk memahami apa itu dan bagaimana cara memanfaatkannya.

Contoh Satu: Pada proyek pembangunan fasilitas manufaktur farmasi dengan penawaran kompetitif sekaligus, subkontraktor listrik ini berjuang keras untuk menutupi biayanya dan karena hubungan yang rusak dengan kontraktor umum dan pemilik proyek, mereka tidak dapat menerima semua perintah perubahan yang disetujui, setidaknya dengan nilai penuh. Menjelang akhir proyek, ketika biasanya terjadi lonjakan tenaga kerja teknisi listrik pada setiap proyek biasa, perusahaan ini mencopot manajer proyek dan pengawas mereka untuk menghemat biaya dan mandor bekerja melebihi batas kemampuannya. Subkontraktor tersebut dinyatakan bangkrut segera setelah itu. Mengurangi aktivitas kondisi umum terkadang menghabiskan lebih banyak uang daripada yang dihemat.

Ada baiknya untuk mengingat kembali persamaan pendapatan yang digunakan di seluruh buku ini dan derivatif akuntansinya, terutama yang berkenaan dengan biaya tidak

langsung.

Pendapatan = Biaya + Keuntungan

Biaya = Biaya overhead kantor pusat + Keuntungan

Biaya = Biaya konstruksi + Biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung = Biaya overhead kantor pusat (HOOH) + Kondisi umum lokasi kerja

Biaya konstruksi = Biaya konstruksi langsung + Kondisi umum lokasi kerja (GCs)

Biaya langsung = Tenaga kerja langsung + Material langsung + Peralatan + Subkontraktor

Sebagai pengingat, biaya konstruksi langsung adalah biaya yang dikeluarkan dan dapat dilacak ke aktivitas konstruksi aktual, biaya yang dapat dilihat dan disentuh di lokasi kerja. Biaya konstruksi langsung meliputi pembelian beton dan pemasangan baja struktural. Biaya langsung mudah dilacak. Biaya tidak langsung adalah biaya yang tersebar di seluruh operasi perusahaan (dalam kasus kantor pusat) atau tersebar di seluruh operasi di tingkat lokasi kerja.

Contoh biaya tidak langsung kantor pusat meliputi upah kepala keuangan (CFO) dan sewa gedung kantor. Contoh biaya tidak langsung lokasi kerja meliputi upah manajer proyek (PM) dan trailer tempat ia bekerja. Biaya tidak langsung lokasi kerja merupakan bagian dari biaya pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan biaya overhead kantor pusat sudah termasuk dalam biaya. Perlu juga diingat semua istilah kondisi umum yang berbeda yang dalam beberapa konteks sangat berbeda dan yang lainnya sama persis:

- Biaya kondisi umum,
- Dokumen kontrak AIA A201,
- Biaya tidak langsung,
- Biaya overhead atau GC kantor pusat,
- Biaya tidak langsung atau overhead atau GC lokasi kerja atau biaya administrasi,
- Biaya umum dan administrasi,
- Biaya yang dapat didistribusikan, dan
- Divisi 00 dan 01 Construction Specifications Institute (CSI).

Konsep biaya berbasis aktivitas telah berjuang untuk memisahkan biaya overhead tetap dari variabel dan terkadang memperlakukan semua biaya tetap sebagai variabel. Aplikasi ABC harus berfokus pada biaya variabel kantor pusat. Metode yang dapat diterima adalah memisahkan kondisi umum dengan yang pertama-tama 'organisasional' yang ada terlepas dari apakah perusahaan memperoleh pendapatan Rp. 1 Miliar atau Rp. 100 Miliar. Kategori GC lainnya adalah biaya 'yang dapat ditetapkan' yang dapat dikaitkan dengan pekerjaan konstruksi, seperti pengawas beton yang membantu pengawas proyek dengan merencanakan pengecoran beton dan kebutuhan staf mereka.

Beberapa peneliti dan konsultan biaya berbasis aktivitas bertujuan untuk mengalokasikan semua biaya tidak langsung, baik kantor pusat maupun lokasi kerja, ke biaya langsung, tetapi hal ini tidak memungkinkan. Beberapa biaya overhead harus didistribusikan ke seluruh operasi perusahaan, seperti upah CFO dan biaya overhead lainnya yang perlu didistribusikan ke seluruh aktivitas di lokasi konstruksi, seperti truk pikap pengawas. Sasaran yang realistis adalah mengalokasikan sebanyak mungkin biaya variabel ke pekerjaan langsung

sehingga biaya sebenarnya dari setiap elemen pekerjaan dapat diketahui.

10.3 METODOLOGI BIAYA BERBASIS AKTIVITAS

Akuntansi biaya berbasis aktivitas mengidentifikasi biaya overhead 'bernilai tambah' versus biaya overhead bernilai nol atau bernilai rendah atau yang menghabiskan sumber daya. ABC serupa dengan konstruksi ramping dalam hal ini karena ramping berfokus pada penghapusan biaya bernilai rendah yang menghabiskan sumber daya ini. Perbedaan ini dapat diidentifikasi melalui lokakarya ABC yang disesuaikan untuk kontraktor tertentu. Mengorganisasi dan menyelenggarakan lokakarya ABC sangat mirip dengan sesi kemitraan formal. Beberapa peserta mungkin khawatir bahwa dengan melacak aktivitas mereka, produktivitas atau kurangnya produktivitas mereka akan terungkap, dan karena itu mungkin tidak kooperatif dengan proses ABC. Hal ini perlu ditangani dan diselesaikan di awal lokakarya. Beberapa pertimbangan lokakarya meliputi:

- Pilih fasilitator,
- Anggarkan biaya lokakarya,
- Kembangkan piagam dan pernyataan misi,
- Pemangku kepentingan harus hadir dan komitmen harus dibuat,
- Tetapkan tujuan, dan
- Identifikasi biaya tidak langsung untuk mempelajari dan pendorong biaya dan aktivitas konstruksi individual, jika sampai ke tingkat itu.

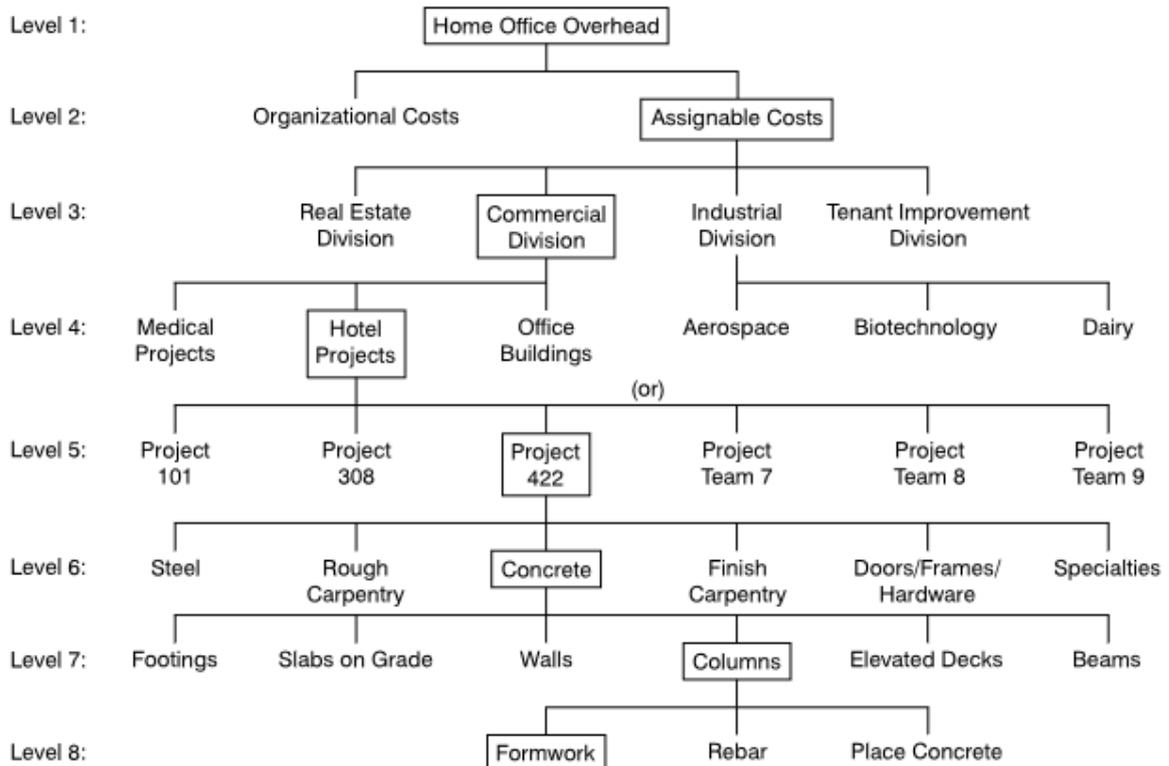
Identifikasi pemicu biaya dan objek biaya konstruksi merupakan akar dari proses ABC. Pemicu biaya adalah aktivitas tidak langsung yang idealnya dapat dialokasikan ke proyek atau paket pekerjaan langsung. Pemicu biaya menciptakan atau menggerakkan biaya dan harus dalam satuan yang terukur. Pemicu biaya terbagi dalam tiga kategori:

- Pemicu transaksi: kuantitas kejadian seperti pelacakan penggunaan mesin fotokopi atau panggilan telepon jarak jauh;
- Pemicu waktu: durasi yang diterapkan pada proyek atau tugas; atau
- Pemicu anggaran: berbasis biaya atau volume/pendapatan.

Pemicu biaya adalah hubungan antara biaya aktivitas dan objek biaya. Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi daftar item overhead untuk dipelajari dan daftar departemen, pekerjaan, dan kode biaya untuk menerapkan overhead. Banyak kontraktor berpikir dalam hal perakitan atau sistem, atau paket pekerjaan seperti yang dijelaskan dalam bab sebelumnya. Objek biaya, atau perakitan, mencakup aktivitas lapangan seperti pondasi beton, baja struktural, dan pertukangan kasar. Ada banyak cara berbeda untuk mengelompokkan atau mengkategorikan atau mengatur biaya; pada dasarnya tidak ada 'aturan', tetapi beberapa pedoman berlaku.

Proses biaya berbasis aktivitas membagi objek biaya ke dalam beberapa kategori; enam aktivitas terlalu sedikit dan 1.000 terlalu banyak. Melacak biaya berdasarkan panggilan telepon terlalu rinci. Aturan Pareto 80-20 berguna di sini, seperti halnya dalam banyak aspek akuntansi biaya dan manajemen keuangan. Biaya dapat ditetapkan oleh divisi atau bagian spesifikasi CSI tetapi menurut perakitan adalah aplikasi yang lebih baik. Kontraktor harus menetapkan

organisasi dan hierarki atau tingkatan biaya, mirip dengan Gambar 10.1. Ini akan dimulai dengan departemen perusahaan, berbagai proyek dalam satu departemen, sistem seperti pekerjaan lokasi, substruktur, superstruktur, penyelesaian, MEP (mekanikal, elektrik, dan perpipaan), dan akhirnya oleh perakitan kerja langsung atau oleh mandor atau oleh subkontraktor.



Gambar 10.1 Hirarki Biaya

Hasil dari lokakarya, mengidentifikasi dan menghubungkan pemicu biaya dengan objek biaya, dicapai melalui serangkaian langkah logis:

1. Mengidentifikasi aktivitas overhead dan menetapkan biaya sumber daya, seperti tenaga kerja tidak langsung.
2. Memperkirakan persentase waktu yang dihabiskan untuk setiap aktivitas.
3. Mengalikan waktu yang dihabiskan dengan upah untuk setiap orang.
4. Di kantor pusat, staf harus membagi waktu mereka menurut pekerjaan yang diusulkan, pekerjaan yang dilelang, jadwal konstruksi yang disampaikan, kunjungan lokasi, panggilan pemasaran, dan lain-lain. Semua ini harus dapat diukur dan harus memiliki sebab dan akibat yang dapat dibedakan.
5. Di lokasi kerja, personel manajemen dapat membagi waktu mereka dengan menetapkan pemicu biaya yang dapat diukur seperti permintaan informasi tertulis, rapat yang dihadiri, notulen rapat yang dibuat, pengajuan yang diproses, proposal perintah perubahan (COP) yang diproses, dan lain-lain.
6. Hitung tarif satuan untuk setiap aktivitas: Misalnya, seorang manajer proyek di lokasi

kerja menghabiskan 20% waktunya untuk COP, dengan tarif upah Rp. 130.000.000 adalah Rp. 26.000.000, pada 100 COP = Rp. 260.000/masing-masing (EA), dan dibandingkan dengan laba yang diterima dari setiap COP.

7. Kemudian fokus pada a) cara mengalihkan biaya overhead dan b) mengurangi biaya overhead atau menghentikan aktivitas atau fokus pada aktivitas lain, yang merupakan fokus konstruksi ramping.

10.4 APLIKASI BIAYA BERBASIS AKTIVITAS KANTOR PUSAT

Tujuan ABC pada tingkat kondisi umum kantor pusat adalah untuk mengidentifikasi biaya tidak langsung terlebih dahulu, kemudian:

1. Membagi biaya tidak langsung menurut divisi yang paling bergantung padanya;
2. Mengatribusikan biaya kantor pusat ke lokasi kerja;
3. Memindahkan peralatan konstruksi dari buku besar kantor pusat:
 - a. Ke biaya overhead lokasi kerja,
 - b. Untuk mengarahkan aktivitas kerja, dan/atau
 - c. Ke cakupan subkontraktor jika memungkinkan.

Beberapa cara kontraktor dapat mengakomodasi biaya berbasis aktivitas adalah dengan mengalokasikan personel staf kantor pusat secara proporsional dengan proyek yang sedang mereka kerjakan dan tidak secara seragam membebankan waktu mereka pada biaya overhead yang didistribusikan secara merata di seluruh operasi perusahaan. Ini tidak hanya mencakup upah tetapi juga proporsi pengeluaran kantor, peralatan kantor, dan mobil. Beberapa contoh personel dan aktivitas yang dapat disesuaikan meliputi:

- Direktur atau pejabat pemasaran,
- Penjadwal,
- Penaksir,
- Inspektur pengendalian mutu,
- Inspektur keselamatan,
- Pakar keberlanjutan,
- Insinyur biaya,
- Pengawas umum dan khusus termasuk pengawas beton, pengawas baja struktural, pengawas pekerjaan tanah, dan lain-lain,
- Personel dan operasi departemen prakonstruksi,
- Manajer proyek senior (lihat contoh berikut),
- Manajer peralatan, dan lain-lain.

Contoh Dua: Masing-masing departemen perusahaan konstruksi utama yang ditunjukkan pada Gambar 10.1 dipimpin oleh seorang manajer proyek senior (SPM) yang memberikan panduan kepada manajer proyek dan insinyur proyek (PE), tetapi menghabiskan lebih dari separuh waktu mereka untuk memasarkan sektor pasar masing-masing, yang meliputi pengembangan real estat, bioteknologi, medis, kedirgantaraan, hotel, dan lainnya. Mereka dibayar upah yang kira-kira sama sebesar Rp. 130.000.000 per tahun tetapi pasar

medis lebih dari 60% dari total volume perusahaan, bioteknologi 15%, dan peningkatan penyewa (TI) tidak menentu seperti yang ditunjukkan pada Tabel 10.1. Semua upah mereka dikodekan biayanya ke kode biaya tenaga kerja kantor rumah generik yang sama. Sebuah studi tentang biaya berbasis aktivitas pertama-tama akan mengisolasi setiap upah SPM ke departemen mereka, dan kemudian mengalihkan lebih banyak waktu pemasaran SPM ke industri komersial, yang meliputi medis dan hotel dan lainnya, dan menjauh dari sektor pasar yang lebih kecil seperti TI dan real estat.

Tabel 10.1 Spread Overhead Berdasarkan Divisi Dan Volume

| Kolom | | | | | | Metode 1 | | | Metode 2 | | |
|--|------------------------|----------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------|--|---------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Divisi Konstruksi | Total Volume Rp x Km * | % dari total V | Biaya yang diperoleh * Rp x 1000 | Biaya % dari proyek | Biaya % dari total biaya | HOOH diproposikan berdasarkan pembagian * | Keuntungan setelah HOOH * | % laba bersih | HOOH diusulkan berdasarkan volume * | Keuntungan setelah HOOH * | % Keuntungan bersih |
| Real estat | Nil | 0% | 0 | 0% | 0% | 445 | -445 | -45,0% | 0 | 0 | 0,0% |
| Komersial | 75.8 | 78% | 2.679 | 3.5% | 73% | 445 | 2.234 | 2.9% | 1.392 | 1.287 | 1.7% |
| Industri | 18.7 | 19% | 882 | 4.7% | 24% | 445 | 437 | 2.3% | 344 | 538 | 2.9% |
| Peningkatan penyewa | 2.5 | 3% | 116 | 4.6% | 3% | 445 | -329 | -13.2% | 46 | 70 | 2.8% |
| Jumlah: | 97.0 | 100% | 3.677 | 3.8% | 100% | 1.782 | 1.895 | 2.0% | 1.782 | 1.895 | 2.0% |
| | Rp x Km | | Rp x 1.000 | | | Rp x 1.000 | Rp x 1.000 | | Rp x 1.000 | Rp x 1.000 | |
| Total biaya persen dari total volume: | | | 3.8% | | | Metode 1: overhead tersebar secara merata untuk masing masing empat divisi | | | | | |
| Total biaya overhead kantor rumah: | | | 1.781.921 | aktual | | Metode 2: overhead spread berdasarkan volume tiap divisi | | | | | |
| Biaya overhead sebagai persen dari total volume: | | | 1.8% | | | | | | | | |
| Presentase laba bersih: | | | 1.895.079 | 2% | | * Dalam Rp. X.000 | | | | | |

Studi tentang biaya berbasis aktivitas paling sesuai untuk perusahaan konstruksi yang memiliki biaya overhead tinggi sebagaimana diterjemahkan ke dalam persentase pendapatan dan/atau elemen overhead tinggi seperti direktur pemasaran. ABC juga paling sesuai untuk perusahaan yang memiliki beberapa divisi dan/atau beberapa produk sehingga overhead dapat langsung diterapkan ke setiap divisi atau proyek sebagaimana dikeluarkan dan tidak disebarkan hanya berdasarkan persentase pendapatan total. Dua contoh kontraktor umum berikutnya mempraktikkan ABC dan konstruksi ramping sebagai standar bisnis.

Contoh Tiga: Perusahaan konstruksi umum (GC) milik lokal yang sangat besar ini melakukan campuran pekerjaan lump sum dan pekerjaan yang dinegosiasikan. Secara historis, mereka lebih kompetitif dalam hal biaya daripada GC lain karena mereka mempekerjakan lebih banyak pekerja langsung, seperti pekerja besi, pekerja akhir semen, teknisi operasi, pengemudi truk, tukang giling, dan lain-lain. Mereka memiliki gudang besar yang dikelola oleh seorang pengawas gudang penuh waktu, dua mekanik peralatan, dan seorang pekerja untuk pembersihan. Ketika ekonomi berubah dan mereka mulai mempekerjakan lebih banyak subkontraktor daripada pekerja langsung, tidak banyak yang dapat dilakukan gudang sehingga pekerjaan itu dihilangkan. Tanpa memahami ABC atau lean, kontraktor ini berhasil menerapkan kedua metodologi tersebut.

Contoh Empat: Selama resesi tahun 2023, konstruksi melambat hingga hampir berhenti, terutama untuk proyek-proyek yang dinegosiasikan secara swasta. Banyak kontraktor mengalami kebangkrutan dan yang lainnya mengalami PHK yang signifikan. Perusahaan konstruksi ini bertahan dengan menghilangkan divisi prakonstruksi dan wakil presiden

pemasarannya, mempekerjakan penaksir pembayaran sekaligus, dan berfokus pada proyek-proyek dengan penawaran kompetitif dengan pembayaran sekaligus. Ini adalah pengalaman yang serupa dengan kontraktor yang memindahkan semua operasi kantornya ke satu proyek konstruksi seperti yang dibahas dalam Bab 6, Contoh Dua.

Penting agar proses pelacakan biaya untuk biaya berbasis aktivitas tidak berjalan sendiri, yang akan menghabiskan uang dan sumber daya perusahaan yang berharga. Sulit untuk melacak biaya aktual berdasarkan aktivitas per aktivitas, terutama aktivitas yang lebih kecil atau yang terus berubah. Menangkap biaya sebenarnya sulit, terutama untuk tenaga kerja. Lebih mudah, dan hampir sama andalnya, untuk membagi biaya tenaga kerja menurut kelompok yang terdiri dari enam atau lebih aktivitas. Lebih mudah untuk membagi biaya tenaga kerja kantor rumah daripada biaya sewa gedung atau biaya sewa mesin fotokopi atau perabotan.

Biaya fasilitas dapat dialokasikan pada volume/pendapatan departemen atau pada dolar per kaki persegi ruang lantai yang mereka gunakan. Biaya tenaga kerja adalah yang paling bervariasi dan karenanya paling berlaku untuk proses ABC. Misalnya, asumsikan penaksir menghabiskan 30% waktunya untuk estimasi penawaran sekaligus, 60% waktunya untuk proposal yang dinegosiasikan, dan 10% untuk memelihara basis data estimasi, pelatihan, dan mengikuti perkembangan teknologi baru. Ada beberapa subjektivitas dalam metode ini tetapi masih lebih 'berbasis aktivitas' daripada menyebarkan biaya hanya pada pendapatan.

Beberapa biaya tidak langsung dapat dengan mudah diterapkan seperti yang ditunjukkan pada contoh berikut. Analisis yang sama berlaku untuk manajer proyek dan pengawas internal yang tidak berkinerja baik atau tidak berpengalaman yang membutuhkan lebih banyak dukungan dari kantor pusat daripada yang lain seperti yang ditunjukkan pada salah satu contoh di bawah ini.

Contoh Lima: Kontraktor umum ini menawarkan layanan desain-bangun (DB) kepada kliennya. Banyak GC melakukan hal yang sama, tetapi tanpa dukungan desain internal. Jika mereka mendapatkan proyek, mereka akan membuat kontrak dengan desainer atau usaha patungan. GC mempekerjakan arsitek internal untuk mendukung pemasaran metode pengiriman DB. Waktunya akan dibebankan pada pekerjaan DB, tetapi ketika mereka tidak memilikinya, dia tidak benar-benar memenuhi syarat untuk melakukan hal lain. Oleh karena itu, ABC kemungkinan akan mengkategorikannya sebagai bernilai tambah rendah.

Contoh Enam: Banyak eksekutif perusahaan konstruksi membentuk perseroan terbatas peralatan terpisah dan menyewakan peralatan kepada perusahaan konstruksi mereka sendiri. Asisten pengawas GC ini menghabiskan 100% waktunya untuk mengelola perusahaan peralatan ini dan investasi real estat lainnya untuk para pejabat perusahaan, tetapi membebankan waktunya kepada departemen akuntansi kantor pusat perusahaan konstruksi. ABC akan mengidentifikasi dia sebagai kontributor tanpa nilai bagi operasi konstruksi dan akan merekomendasikan untuk memindahkan upahnya dari biaya perusahaan. Lihat Bab 12 dan 19 untuk pembahasan tambahan tentang aktivitas dan investasi terkait tetapi di luar dari para eksekutif konstruksi.

Contoh Tujuh: Kontraktor spesialis ini hanya membangun pondasi beton. Perusahaan

ini memiliki biaya overhead kantor pusat sebesar Rp. 300.000.000 dan pendapatan tahunan rata-rata sebesar Rp. 3 Miliar. Mereka biasanya memasang 10.000 yard kubik (CY) pondasi beton dalam setahun dengan biaya pekerjaan sebesar Rp. 2,7 Miliar, yang rata-rata menjadi Rp. 270.000/CY yang sangat kompetitif. Perusahaan ini hanya mengerjakan satu pekerjaan dalam satu waktu dan mempekerjakan tim manajemen lapangan yang terdiri dari satu pengawas dan satu manajer proyek yang biaya pekerjaannya dihitung berdasarkan pekerjaan. Penerapan ABC pada perusahaan ini menghasilkan pengalokasian semua biaya overhead kantor pusat, baik biaya tetap maupun variabel, ke biaya pekerjaan mereka karena mereka hanya memiliki satu divisi dan hanya satu produk dan hanya satu tim manajemen lapangan. Rp. 300.000.000 ditambahkan ke Rp. 2,7 Miliar untuk menghasilkan total Rp. 3 Miliar yang menghasilkan harga satuan ABC sebesar Rp. 300.000/CY.

Contoh Delapan: GC berukuran sedang melakukan campuran pekerjaan penawaran dan negosiasi. Proyek senilai Rp. 20 Miliar untuk klien kedirgantaraan ini dimenangkan berdasarkan penawaran kompetitif, tetapi klien telah memberikan pekerjaan yang dinegosiasikan sebelumnya dan akan melakukannya lagi di masa mendatang, jadi GC perlu melakukan yang terbaik, meskipun mereka memiliki perkiraan yang sangat ketat. PM yang ditugaskan untuk proyek tersebut telah menghabiskan sepuluh tahun sebagai insinyur proyek dan sebelumnya dikategorikan sebagai PE karier. Pengawas juga belum pernah bekerja di lingkungan yang penuh tekanan dan keamanan tinggi ini sebelumnya. Kantor pusat harus mengirim PM senior dan pengawas umum dua hari seminggu untuk membuat semua orang tetap tenang dan fokus serta membuat klien senang. Penerapan biaya overhead kantor pusat berbasis pendapatan akan sangat ringan untuk proyek ini.

Ada banyak perbedaan dalam pendekatan estimasi, akuntansi biaya, dan manajemen keuangan di antara berbagai industri konstruksi, seperti konstruksi komersial, perumahan, dan sipil seperti yang disajikan di seluruh buku ini. Tidak ada pula aturan di antara kontraktor umum atau kontraktor khusus untuk pengendalian biaya, pengkodean biaya, atau alokasi biaya. Biaya plus, harga maksimum terjamin, dan proyek lump sum semuanya juga diperhitungkan secara berbeda. Fragmentasi ini dan fragmentasi lainnya dalam industri konstruksi menyulitkan peneliti untuk mempelajari dan menerapkan temuan mereka pada konsep baru seperti penetapan biaya berbasis aktivitas.

10.5 APLIKASI BIAYA BERBASIS AKTIVITAS DI LOKASI KERJA

Aktivitas konstruksi langsung adalah pekerjaan yang dilakukan sendiri oleh kontraktor dan biayanya diperkirakan relatif akurat dan dicatat dengan mudah dan bukan fokus utama ABC. Proses ABC dapat diterapkan pada banyak bahan konstruksi. Misalnya, sling dari 100 lembar kayu lapis dibeli oleh pengawas dengan bantuan insinyur biaya lokasi kerja. Kayu lapis, pada dasarnya, tidak memiliki kode biaya khusus, tetapi sling ini dapat digunakan untuk bekisting beton, pagar lokasi, pelapis dinding, pelapis atap, pelapis lantai, rambu keselamatan, meja rencana di trailer kantor, dan penggunaan lainnya.

Contoh lain adalah lima truk beton redi-mix dengan sembilan meter kubik beton di masing-masing truk, semuanya dengan campuran desain 3.000 psi (pon per inci persegi) yang

sama. Hari tuang 45 CY ini mencakup pondasi, trotoar, dan dinding penahan. Biaya beton harus proporsional, berdasarkan CY untuk masing-masing rakitan pekerjaan terpisah tersebut. Karena kontraktor umum biasanya mensubkontrakkan 80–90% pekerjaan, sulit bagi mereka untuk mengalokasikan biaya overhead ke pekerjaan langsung.

Manajer konstruksi murni yang mempekerjakan 100% subkontraktor, yang terkadang merupakan persyaratan kontrak, akan mengalami kesulitan menerapkan biaya berbasis aktivitas ke aktivitas biaya konstruksi langsung. Kinerja subkontraktor yang buruk menyebabkan peningkatan sumber daya manajemen untuk GC. Hal ini memperkuat kebutuhan akan subkontraktor 'bernilai terbaik' seperti yang dibahas di seluruh buku ini. ABC dalam kasus ini memungkinkan penerapan biaya overhead kantor pusat ke proyek, tetapi tidak ke aktivitas pekerjaan langsung.

Beberapa biaya konstruksi lokasi kerja tidak langsung, atau kondisi umum lokasi kerja, mungkin berlaku untuk metodologi ABC karena biaya tersebut didasarkan pada persentase volume. Biaya ini dijelaskan dalam Bab 5, 'Kondisi umum lokasi kerja.' Satu item baris yang disertakan dalam templat estimasi eResource yang diperluas mencakup tambahan 15% untuk semua sewa peralatan untuk bahan bakar, oli, dan perawatan tetapi tidak proporsional menurut setiap peralatan atau ditugaskan ke pekerjaan yang dibantu oleh peralatan tersebut.

Contoh lain adalah penggunaan daya sementara yang dapat menjadi substansial untuk proyek yang memanfaatkan tower crane untuk mengangkat, sedangkan proyek yang memanfaatkan crawler crane atau boom truck untuk baja atau pertukangan akan membebankan biaya bahan bakar diesel langsung ke perakitan kerja dan bukan ke anggaran kondisi umum lokasi kerja. Tak satu pun dari contoh ini berlaku untuk ABC. Contoh yang baik dari alokasi biaya tidak langsung lokasi kerja ke paket kerja langsung meliputi:

- Sewa vibrator beton ke biaya pondasi atau dinding atau kolom,
- Biaya derek dan tukang las untuk pemasangan baja yang dikodekan ke baja struktural,
- Kompresor untuk pistol paku ke pertukangan kasar,
- Truk boom ke rangka kayu,
- Kerekan personel ke dinding luar,
- Perancah ke selubung eksterior,
- Menetapkan aktivitas dan biaya ke subkontraktor, dan lainnya.

Seperti yang dibahas di seluruh buku ini, konstruksi bersifat unik dan terfragmentasi. Setiap perusahaan berbeda, setiap proyek berbeda, dan setiap tim di lokasi kerja berbeda. Namun, dalam setiap perusahaan konstruksi, mereka harus menggunakan kode biaya standar dan sistem pengendalian biaya. Pengodean biaya sering kali berasal dari CSI dan menambahkan nomor proyek dan penunjuk lain untuk tenaga kerja, material, peralatan, atau subkontraktor. Pengodean biaya dan sistem akuntansi yang konsisten diperlukan untuk penerapan biaya berbasis aktivitas.

Keberhasilan perhitungan biaya berbasis aktivitas memerlukan dukungan dari manajemen puncak perusahaan konstruksi, serupa dengan manajemen kualitas total dan kemitraan. Selain lean, ABC memiliki tumpang tindih dan hubungan dengan topik pengendalian biaya lanjutan lainnya seperti pengiriman material tepat waktu dan nilai yang

diperoleh. Agar ABC menjadi layak secara ekonomi, hal itu bergantung pada kebutuhan akan sistem pencatatan biaya otomatis.

Kepemimpinan dalam perusahaan konstruksi akan menyadari bahwa manfaat penerapan proses ABC harus lebih besar daripada biaya penerapannya. Beberapa tren baru dalam industri konstruksi telah menyebabkan biaya overhead kantor pusat dan lokasi kerja meningkat, yang pada akhirnya bertujuan untuk menurunkan biaya konstruksi langsung. Penerapan konsep-konsep baru ini mengharuskan kontraktor untuk menginvestasikan sumber daya overhead tambahan pada personel, pelatihan, peralatan kantor, ruang kantor, dan konsultan. Beberapa tren ini meliputi:

- Building information modeling,
- Sustainability,
- Lean construction,
- Design-build delivery method,
- Preconstruction services,
- Marketing for negotiation projects versus lump sum bidding,
- Integrated project delivery,
- Construction manager-at-risk, atau CM/GC, dan lainnya.

Semua konsep ini memiliki trade-off biaya-manfaat, tetapi biaya implementasi biasanya dibebankan ke overhead. Sasaran akhir ABC adalah pertama-tama mengidentifikasi biaya tidak langsung dan kemudian mengalokasikannya ke biaya pekerjaan dengan harapan dapat mengurangi biaya tidak langsung. Dalam beberapa hal, hal ini mungkin bertentangan dengan tren baru ini. Misalnya, banyak kontraktor umum memperkirakan bahwa diperlukan biaya tambahan Rp. 30.000.000 hingga Rp. 70.000.000 untuk biaya tidak langsung per proyek guna memperoleh sertifikasi LEED, terutama pada tingkat emas dan platinum yang lebih tinggi.

Penerapan ABC mungkin akan sulit mengikuti perubahan teknologi. Manajer proyek, yang dulu sangat bergantung pada dukungan kantor seperti penaksir dan penjadwal serta staf administrasi untuk mengetik surat, kini mengerjakan lebih banyak pekerjaan secara mandiri. Hal ini mengurangi staf kantor pusat dan merupakan metode alami ABC dan lean. Saat ini, sebagian besar PM akan mengetik sendiri, membuat estimasi sendiri, menyiapkan subkontrak dan pesanan pembelian, membuat jadwal sendiri, dan memproses permintaan pembayaran.

PM yang mengendalikan semua aktivitas ini adalah PM sumber tunggal seperti yang diperkenalkan di Bab 3. Oleh karena itu, kontraktor overhead besar dan mereka yang terorganisasi di sekitar proses manajemen proyek staf akan lebih sesuai dengan manfaat ABC. Studi penelitian ABC telah melihat alokasi biaya overhead dari bengkel fabrikasi kontraktor internal ke biaya pekerjaan, seperti tulangan; biaya ini mudah diterapkan. Namun, dalam kebanyakan kasus, kontraktor membeli tulangan fabrikasi dari bengkel fabrikasi terpisah yang mengajukan penawaran secara kompetitif, sehingga kontraktor tersebut sudah membayar biaya pasar dan penerapan ABC tidak efektif.

Pelajaran yang dipetik dari studi fabrikasi material konstruksi ABC dapat ditransfer ke biaya yang terkait dengan penanganan material di lokasi kerja dan pengurangan inefisiensi penanganan ganda; semua ini merupakan bagian dari konstruksi ramping. Peningkatan

penggunaan subkontraktor mengurangi risiko bagi kontraktor umum seperti yang dibahas di seluruh buku ini, tetapi menyebabkan perusahaan dan proyek menjadi lebih terfragmentasi; hal ini terkadang merupakan persyaratan kontrak. Oleh karena itu, masa depan ABC mungkin lebih banyak bergantung pada subkontraktor daripada GC.

Subkontraktor juga membuat lebih banyak material mereka sendiri, yang berlaku untuk ABC, seperti baja struktural, tulangan, saluran mekanis, lemari dapur, dan lainnya. Beberapa item kondisi umum lokasi kerja dapat disewa sebagai subkontraktor, oleh karena itu memindahkan biaya tidak langsung dari bagian GC dalam estimasi ke daftar subkontraktor. Beberapa item GC yang dapat disubkontrakkan meliputi pagar pengaman, derek menara, layanan keamanan, survei, perancah, dan lain-lain. Ini adalah metode alami lain untuk menerapkan ABC. Manfaat metodologi ABC paling cocok untuk kontraktor yang belum melacak objek biaya mereka secara memadai. Perbaikan akan sangat bermanfaat bagi kontraktor dalam urutan berikut:

1. Kontraktor yang tidak memisahkan biaya antara divisi atau proyek atau biaya tidak langsung dari biaya langsung;
2. Kontraktor yang tidak memisahkan biaya tenaga kerja dari biaya material;
3. Kontraktor yang menggabungkan semua jenis kerajinan tenaga kerja, tukang kayu dan buruh dan pekerja besi, bersama-sama termasuk beban kerja mereka; dan
4. Kontraktor yang kode biayanya secara ketat oleh CSI dan bukan oleh perakitan.

Ringkasan

Fondasi biaya berbasis aktivitas berasal dari industri produksi seperti manufaktur mobil. Banyak pelajaran yang dipelajari dapat langsung diterapkan pada produksi bahan bangunan, tetapi lebih sulit di tingkat lokasi konstruksi. Penggabungan proses ABC dalam organisasi konstruksi dimulai dengan komitmen dari para eksekutif perusahaan. Sering kali lokakarya ABC difasilitasi untuk perusahaan konstruksi tertentu di mana penggerak biaya dan objek biaya diidentifikasi. Kondisi umum kantor pusat dikategorikan sebagai biaya tetap seperti gaji petugas, atau biaya variabel seperti pengawas khusus.

GC kantor pusat variabel lebih mudah ditetapkan ke divisi perusahaan, proyek, dan aktivitas kerja sedangkan biaya tetap biasanya disebarkan ke seluruh perusahaan berdasarkan pendapatan. Dalam banyak kasus, kontraktor sudah mempraktikkan bentuk alami ABC dengan memindahkan GC kantor pusat ke GC lokasi kerja dan dari GC lokasi kerja ke aktivitas kerja langsung. Karena kontraktor biasanya bersaing untuk pekerjaan di mana biaya merupakan komponen utama, terutama GC lokasi kerja seperti yang telah dibahas, mereka selalu mencari cara penghematan biaya.

Tujuan ABC adalah melacak dan menetapkan sebanyak mungkin biaya tidak langsung kantor pusat dan lokasi kerja ke aktivitas kerja yang secara langsung didukung. Proses ABC dimulai dengan menetapkan biaya ke divisi dalam perusahaan, proyek konstruksi, dan akhirnya, jika memungkinkan, aktivitas konstruksi langsung. Ada banyak peluang dan manfaat ABC termasuk mengidentifikasi inefisiensi dan biaya yang tidak perlu, spesialisasi jenis proyek, dan keputusan strategis tentang subkontraktor atau paket pekerjaan langsung.

ABC mengidentifikasi cakupan yang lebih menguntungkan dan memungkinkan kontraktor untuk menetapkan sumber daya ke cakupan tersebut dan dengan demikian meningkatkan laba. Ada banyak dampak ABC terhadap akurasi estimasi masa depan termasuk basis data yang ditingkatkan melalui estimasi yang dibangun, menurunkan harga barang yang terlalu mahal (yang tidak memerlukan banyak dukungan tidak langsung), dan menaikkan harga barang yang terlalu murah (yang memerlukan jumlah dukungan tidak langsung yang tidak proporsional); ini akan meningkatkan daya saing harga di pasar. Penerapan proses konstruksi ramping membuat identifikasi aktivitas biaya melalui ABC lebih dapat diterapkan. Lean adalah fokus bab berikutnya dalam kelompok topik pengendalian biaya dan manajemen keuangan ini.

Latihan Soal

1. Sebutkan tiga istilah berbeda yang berarti GC kantor pusat.
2. Apakah ABC berlaku untuk setiap kontraktor?
3. Apakah ABC berlaku untuk setiap proyek konstruksi?
4. Jenis a) kontraktor dan b) proyek konstruksi mana yang paling cocok untuk proses ABC?
5. Jika HOOH dikurangi, dan biaya tetap konstan, apa yang terjadi dengan laba?
6. Dari delapan contoh yang disajikan dalam bab ini, yang a) telah diuntungkan dari ABC dan/atau lean tanpa harus mengidentifikasinya sebagai demikian, dan/atau b) dapat diuntungkan dari penerapan ABC?

Latihan Tambahan

1. Apakah penggunaan ABC memerlukan lokakarya yang difasilitasi? Kapan ini paling berlaku dan mengapa?
2. Pecahkan HOOH dari persamaan pendapatan dan turunannya sebelumnya, buat satu persamaan panjang dengan memanfaatkan sebanyak mungkin variabel dan elemen biaya.
3. Tinjau templat GC yang diperluas di eResource. Item tambahan apa yang mungkin dipindahkan dari kondisi umum lokasi kerja ke aktivitas kerja langsung?
4. Ini tidak selalu merupakan pertanyaan ABC, tetapi apa saja beberapa alasan mengapa GC memilih untuk mempekerjakan subkontraktor dibandingkan mengerjakannya dengan pengrajin langsungnya sendiri?
5. Tabel 10.1 telah diperluas di eResource untuk menunjukkan jenis pekerjaan apa yang dilakukan Evergreen Construction Company (ECC) dengan lebih banyak atau lebih sedikit tenaga kerja langsung dan jenis pekerjaan apa yang umumnya dinegosiasikan dibandingkan dengan penawaran. ECC mempertimbangkan untuk menambahkan biaya gudang tahunan kantor pusat sebesar Rp. 220.000.000 untuk mendukung aktivitas kerja langsung mereka dan menambahkan biaya pemasaran sebesar Rp. 130.000.000 untuk mendukung proyek yang dinegosiasikan. Asumsikan bahwa dalam jangka pendek, tidak satu pun dari potensi penambahan ini memengaruhi pendapatan, tetapi akan meningkatkan HOOH dan selanjutnya mengurangi laba bersih. Manfaatkan ABC untuk menerapkan biaya tambahan yang direnungkan ini ke divisi yang paling

mereka dukung dan hitung ulang laba bersih untuk masing-masing divisi.

6. Manfaatkan Gambar 10.1 untuk melacak sistem konstruksi hingga tingkat kedelapan atau di bawahnya, tetapi untuk proyek konstruksi susu dan sistem konstruksi yang berbeda dari beton, seperti konveyor atau sistem proses.
7. Selain contoh yang tercantum di sini, berikan tiga contoh a) biaya GC kantor pusat, b) biaya GC lokasi kerja, dan c) biaya langsung lokasi kerja.

BAB 11

TEKNIK KONSTRUKSI LEAN

11.1 PENDAHULUAN

Teknik konstruksi lean adalah sekumpulan proses yang dimaksudkan untuk menghilangkan pemborosan konstruksi dan tetap memenuhi atau melampaui harapan pemilik proyek. Penerapan prinsip lean menghasilkan pemanfaatan sumber daya yang lebih baik, terutama tenaga kerja dan material. Strategi untuk pasokan lean adalah menyediakan material saat dibutuhkan untuk mengurangi variasi, menghilangkan pemborosan, meningkatkan alur kerja, dan meningkatkan koordinasi di antara perdagangan konstruksi. Tanggung jawab tim proyek di lokasi kerja adalah menciptakan alur konstruksi yang realistis yang mencerminkan ketergantungan kontraktor umum (GC) dan subkontraktor pada pemasok material.

Pengiriman material kemudian dijadwalkan sehingga material tiba di lokasi tepat saat dibutuhkan untuk pemasangan di proyek. Meskipun konstruksi lean tidak menggantikan jadwal kontrak terperinci proyek konstruksi, konstruksi ini menggunakan perencanaan dan pengendalian interval pendek yang meningkatkan penyelesaian tugas konstruksi tepat waktu. Aspek lain dari konstruksi lean adalah perluasan penggunaan konstruksi di luar lokasi atau prafabrikasi komponen bangunan.

Pengurangan fabrikasi di lokasi proyek memungkinkan pekerja untuk berkonsentrasi pada pemasangan fabrikasi material daripada pembuatan komponen konstruksi, yang pada akhirnya menghemat waktu, mengurangi limbah material, meningkatkan keselamatan di lokasi, dan meningkatkan kualitas pemasangan. Penerimaan dan penerapan lean untuk perusahaan atau proyek memerlukan dukungan dari atas ke bawah dari kepemilikan pemilik proyek, GC, dan tim arsitek, melalui insinyur desain dan manajemen konstruksi lokasi kerja, hingga subkontraktor dan mandor.

Penerapan konstruksi lean merupakan langkah logis berikutnya dari penetapan biaya berbasis aktivitas (ABC) dan metode pengendalian biaya lainnya seperti paket kerja dan nilai yang diperoleh yang dibahas dalam bab-bab sebelumnya. Mirip dengan ABC, ada banyak artikel akademis dan penelitian oleh Ballard, Howell, Kim, dan lainnya tentang konstruksi lean. Selain teknik lean, bab ini mencakup metode penghematan biaya dan pengurangan biaya lanjutan lainnya.

Ini termasuk desain nilai target, perencanaan just-in-time (JIT), perencana terakhir, perencanaan tarik, rekayasa nilai (VE), dampak subkontraktor dan pemasok, manajemen material rantai pasokan, dan penataan lokasi kerja serta penanganan material. Banyak di antaranya seperti JIT, perencana terakhir, dan perencanaan penarikan merupakan bagian langsung dari lean, tetapi bab ini telah menggabungkan semua topik pengendalian biaya tingkat lanjut ini menjadi satu pembahasan.

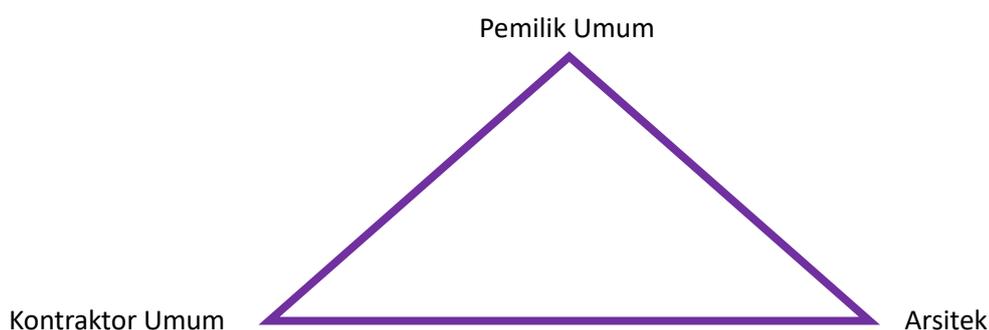
11.2 KONSTRUKSI LEAN

Tidak ada satu definisi pasti tentang konstruksi lean, melainkan sekumpulan penelitian

yang mengarah pada filosofi perencanaan dan penerapan metode pengendalian biaya tingkat lanjut. Banyak topik lean yang saling terkait. Kontraktor tidak perlu mengadopsi semuanya untuk menerima filosofi lean; bahkan, beberapa berpendapat bahwa beberapa konsep ini tidak berlaku secara ketat untuk lean.

Namun, jika 'menghilangkan pemborosan' adalah tujuan akhir, dan didefinisikan secara longgar, maka semua ini masuk dalam payung lean ditambah konsep pengendalian biaya tingkat lanjut lainnya; pada dasarnya tidak ada batasan. Situs web Lean Construction Institute mendefinisikan lean sebagai "meningkatkan nilai pada proyek dan mengungkap sumber daya yang terbuang seperti waktu, pergerakan, dan potensi manusia" (www.leanconstruction.org). Seperti biaya berbasis aktivitas dan topik pengendalian biaya lainnya, lean telah diadaptasi ke konstruksi dari industri produksi seperti industri otomotif, khususnya dari Toyota.

Meminimalkan pemborosan tidak hanya untuk bahan konstruksi tetapi menghilangkan inefisiensi seperti kelebihan inventaris, meningkatkan produktivitas tenaga kerja, dan menciptakan klien yang puas adalah semua premis di balik lean. Segala sesuatu yang tidak memberikan nilai tambah harus dihilangkan; lean menciptakan nilai. Lean dipengaruhi oleh manajemen kualitas total di mana kurangnya kualitas dalam setiap aspek desain atau konstruksi mengakibatkan pengerjaan ulang yang mengganggu aliran kerja.



Gambar 11.1 Bagan Organisasi IPD

Meningkatkan kecepatan desain atau konstruksi dalam upaya menghemat uang sebenarnya dapat menyebabkan pemborosan dan meningkatkan cacat dan karenanya menghabiskan lebih banyak uang. Pepatah bahwa 'waktu adalah uang' tidak selalu benar. Karena konstruksi dimulai dengan desain, akar dari banyak ide penghematan lean berasal dari peningkatan operasi desain. Meskipun istilah konstruksi lean dipahami secara luas, istilah ini dapat diperluas untuk mencakup desain lean atau bahkan lingkungan binaan lean.

Topik lean seperti perencanaan penarikan atau just-in-time bukanlah alat, tetapi proses. Lean memaksimalkan nilai dengan meminimalkan pemborosan. Lean bukanlah kebetulan; melainkan membutuhkan proses formal dan adopsi oleh semua anggota tim agar berhasil. Penerimaan proses lean juga membutuhkan komitmen dari atas ke bawah dari pemilik perusahaan desain dan konstruksi serta pemilik proyek atau klien. Tim desain dan konstruksi serta pemilik proyek yang berulang merupakan manfaat bagi proses lean.

Jika mereka pernah bekerja sama, mereka tahu apa yang diharapkan dari satu sama

lain. Lean juga paling cocok untuk proyek rumit dan proyek yang menggunakan integrated project delivery (IPD), di mana ketiga pihak menanggung risiko yang sama dan menandatangani kontrak yang sama seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.1. IPD meningkatkan keberhasilan lean dan lean meningkatkan keberhasilan IPD. Jika IPD bukan metode pengiriman yang dipilih pemilik proyek, maka metode pengiriman design-build atau construction manager-at-risk, juga CM/GC, akan paling baik menerapkan topik penghematan biaya yang dibahas dalam bab ini. Lean juga lebih cocok untuk proyek yang dinegosiasikan daripada proyek yang dilelang.

Industri konstruksi cenderung menolak konsep baru seperti activity-based costing dan lean, dengan melabeli konsep tersebut berorientasi pada produksi. Kontraktor konstruksi, dan cara serta metode mereka yang terbukti, juga lambat berubah seperti yang ditunjukkan pada contoh berikutnya. Adalah umum untuk mendengar di lokasi kerja bahwa "jika tidak rusak, jangan diperbaiki." Industri konstruksi berbeda dari industri lain seperti yang dibahas dalam bab sebelumnya.

Beberapa pihak mengidentifikasi bahwa masalah dengan kontraktor adalah fokus terperinci mereka pada aktivitas, estimasi, dan jadwal yang independen. Lebih baik fokus pada tujuan gambaran yang lebih besar dan interaksi aktivitas. Subkontraktor juga menyebabkan fragmentasi dalam analisis biaya dan karenanya mempersulit kontraktor untuk mengadopsi lean. Meskipun banyak pemimpin konstruksi berpikiran terbuka untuk meningkatkan proses mereka dan telah mengadopsi banyak teknik yang dibahas di sini.

Contoh Satu: Perusahaan konstruksi desain-bangun internasional yang besar ini mengalami transformasi besar selama pertengahan 1980-an ketika memberhentikan lebih dari setengah tenaga kerja tekniknya dan mengganti insinyur nuklir berlisensi yang sangat berpengalaman dengan insinyur yang lebih muda dengan gaji yang jauh lebih rendah. Mereka juga meningkatkan perekrutan insinyur yang berpendidikan internasional, membayar mereka lebih rendah daripada insinyur AS dengan premis bahwa gelar internasional mereka tidak dapat diterima, meskipun para insinyur ini dapat mengoperasikan kalkulator dan merancang pipa dan kawat dan beton sama baiknya dengan rekan-rekan mereka di AS. Tenaga kerja baru ini berjuang untuk menggabungkan kode energi dan kode bangunan baru, terutama setelah insiden nuklir Three Mile Island. Akhirnya kontraktor mempekerjakan kembali banyak insinyur berpengalaman yang diberhentikan, tetapi kali ini sebagai konsultan dengan upah dua kali lipat dari yang mereka terima sebagai karyawan penuh waktu. Hanya mengurangi atau menghilangkan biaya tidak selalu merupakan langkah penghematan biaya.

Bagian berikut memperkenalkan desain nilai target, pengiriman tepat waktu, rencana terakhir, perencanaan penarikan, dan manajemen material rantai pasokan. Semua konsep dan proses ini merupakan bagian dari konstruksi ramping. Istilah 'akuntansi ramping' identik dengan konstruksi ramping dan merupakan proses untuk mendokumentasikan hasil biaya aktual dari penerapan perbaikan konstruksi ramping.

11.3 DESAIN NILAI TARGET

Desain nilai target (TVD) merupakan bagian dari konstruksi ramping. TVD juga disebut

sebagai penetapan biaya nilai target dan berasal dari industri manufaktur – sekali lagi, dari industri otomotif. Mirip dengan ramping, TVD bekerja dengan baik dengan proyek yang dinegosiasikan dan desain-bangun. Pemilik proyek menetapkan anggaran dan tim desain ditugaskan untuk merancang sesuai anggaran tersebut. Anggaran dibagi di antara berbagai disiplin desain seperti potongan kue.

Setiap paket desain harus sesuai secara finansial dengan potongan kue mereka, sehingga seluruh proyek memenuhi anggaran pemilik; mereka merancang sesuai dengan biaya target. Proses ini mengasumsikan bahwa desainer memiliki kemampuan estimasi internal atau konsultan estimasi eksternal dilibatkan, atau manajer konstruksi dikontrak lebih awal. Beberapa subkontraktor penting mungkin perlu dilibatkan dalam tim sejak awal selama pengembangan desain seperti mekanik, listrik, dan perpipaan (MEP), beton pracetak, dinding gorden, lanskap, lift, dan lain-lain.

Proses ini kemudian mempersulit perolehan harga penawaran yang kompetitif yang karenanya membuat TVD terkadang tidak dapat dilaksanakan, khususnya pada proyek penawaran pekerjaan umum. Kepuasan pemilik adalah prioritas nomor satu bagi tim desain dan konstruksi, khususnya jika fokus pemilik adalah pada biaya. Tim desain harus mengantisipasi biaya saat membuat keputusan desain daripada menunggu hingga penawaran diterima. Jika anggaran terlampaui, proyek harus didesain ulang, sering kali dengan masukan dari rekayasa nilai. Desain harus ditargetkan pada biaya 'final' sebagai parameter desain, yang sering kali berbeda dari biaya penawaran atau kontrak.

Proses desain nilai target mencakup manajemen aktif log kontingensi pemilik dan log nilai tambah, yang serupa dengan log pembelian subkontrak atau log VE. Proyek desain nilai target sering kali dimulai dengan lokakarya tempat semua anggota tim menyetujui konsep tersebut. Kolaborasi yang cukup besar diperlukan antara semua pihak, tidak hanya pemilik proyek, arsitek, dan kontraktor umum, tetapi juga insinyur desain dan subkontraktor utama. Estimasi dibuat dari atas ke bawah, yang dalam konstruksi merupakan cara kerja yang berlawanan dengan sebagian besar penaksir, umumnya dimulai dengan fokus yang lebih rinci, seperti penghitungan kuantitas dan rekap harga, dan meringkas saat mereka bekerja menuju harga akhir seperti yang ditunjukkan sebelumnya pada Gambar 4.1.

Dalam hal ini, TVD mirip dengan perencanaan tarik yang akan dibahas nanti di mana tujuan ditentukan dan rencana dikembangkan secara terbalik. Jika satu elemen proyek melebihi anggaran, seperti baja struktural, uang harus dipindahkan dari sistem lain untuk mengimbangnya, seperti listrik. Seperti banyak konsep lean, TVD terhubung dengan baik dengan pemodelan informasi bangunan. Pemodelan dimensi keempat dan kelima dapat membantu estimasi awal yang dihasilkan kontraktor.

Namun, desain nilai target memiliki beberapa jebakan. Setiap bagian anggaran dari kue tersebut mungkin awalnya cocok satu sama lain, tetapi ketika tawaran kontraktor diminta, tidak ada jaminan bahwa harga akan sesuai. Pemilik proyek sering meminta jadwal nilai yang terperinci dari kontraktor dengan penawaran dan proposal mereka. Namun, kontraktor diketahui lebih mempertimbangkan satu bagian estimasi daripada yang lain karena adanya peluang perubahan pesanan atau strategi pemuatan awal dari item baris permintaan

pembayaran awal.

TVD juga tidak mempertimbangkan perubahan ekonomi, seperti kenaikan harga pipa tembaga dan kabel, atau perubahan backlog pemasok dan kontraktor yang dapat memengaruhi harga. Perubahan pesanan juga terjadi pada sebagian besar proyek konstruksi dan anggaran pemilik perlu mengantisipasi hal ini. Pengiriman proyek desain-bangun dan CM/GC dipahami memiliki lebih sedikit perubahan pesanan daripada proyek penawaran lump sum tradisional dan karenanya lebih sesuai dengan model TVD.

Pemilik yang puas mencari desain yang sesuai dengan biaya akhir, bukan hanya anggaran atau bahkan biaya penawaran. Jika proyek menggunakan metode penetapan harga biaya-plus tanpa jaminan harga total, ini menempatkan pemilik pada risiko. Meskipun anggaran dan penawaran proyek awal mungkin sesuai dengan target, harga akhir mungkin tidak.

11.4 PENGIRIMAN TEPAT WAKTU

Pengiriman bahan bangunan tepat waktu telah diadaptasi dari produksi JIT. Tujuannya adalah agar bahan yang akan dibutuhkan dalam waktu 36 jam setelah pemasangan sudah ada di lokasi, tetapi tidak terlalu awal atau terlalu lambat. Kontraktor melakukan tindakan penyeimbangan dengan menyediakan bahan yang cukup tetapi tidak terlalu banyak. Proyek-proyek terpencil seperti studi kasus Hotel Olympic tidak akan cocok untuk JIT seperti halnya gedung pencakar langit di pusat kota metropolitan.

Lokasi konstruksi yang terlalu besar mungkin tidak dikelola secara ramping karena bahan-bahan mungkin tersebar terlalu jauh dari tempat pemasangannya. Terlalu banyak bahan di lokasi untuk waktu yang terlalu lama juga membuatnya rentan terhadap kerusakan akibat cuaca dan potensi pencurian. Penanganan bahan yang dua kali lipat merupakan salah satu penyebab paling signifikan dari inefisiensi tenaga kerja seperti yang akan dibahas nanti dalam bab ini.

Namun, masalah dengan menahan pemasok untuk mengirimkan terlalu cepat mengasumsikan bahwa pabrikator memiliki ruang di tempat penyimpanan mereka (sehingga tidak ramping) dan dapat disimpan agar terhindar dari cuaca dan diamankan. Masalah lain dapat terjadi ketika pabrikator menjual material proyek Anda ke kontraktor umum lain yang membutuhkannya lebih cepat atau bersedia membayar lebih dan pemasok mengambil material mana pun yang paling mudah dipindahkan atau dijual.

Perencana Terakhir

Perencanaan adalah kerja keras; ini adalah penjadwalan yang melihat ke depan. Individu atau kelompok individu yang bertanggung jawab untuk menyelesaikan pekerjaan diberi label 'perencana terakhir'. Ini termasuk mandor tukang kayu dan teknisi listrik di sisi konstruksi, dan insinyur struktur dan listrik di sisi desainer. Arsitek utama bukanlah perencana terakhir. Sebagian besar firma arsitektur mempekerjakan manajer proyek (PM) seperti halnya kontraktor umum, pemilik proyek, dan subkontraktor.

Konsep perencana terakhir harus diperluas melalui bagan organisasi hingga ke insinyur proyek (PE), insinyur biaya, dan akuntan biaya lokasi kerja jika memungkinkan. Banyak

kontraktor umum mengembangkan jadwal dari atas ke bawah dan mendikte subkontraktor kapan pekerjaan mereka harus dilakukan. Jadwal kolaboratif yang dibuat dengan masukan subkontraktor, bukan tenaga penjualan pemasaran tetapi mandor dan pengawas, adalah jadwal yang jauh lebih layak. Manfaat yang sama dapat diperoleh ketika pengawas proyek yang diusulkan GC membantu mengembangkan estimasi. Berikut ini adalah contoh pengawas yang tidak memanfaatkan proses konstruksi lean planner terakhir.

Contoh Dua: Pengawas ini sangat berpengalaman dalam bangunan beton yang dapat dimiringkan. Ia telah menghabiskan sepuluh tahun terakhir bekerja di satu kompleks gedung perkantoran, membangun satu demi satu rangka beton yang dapat dimiringkan. Ia tidak melibatkan mandornya dalam masalah perencanaan apa pun. Mandor tersebut tidak bertemu dengan arsitek atau pemilik atau bahkan manajer proyek GC sendiri. Pengawas akan memberikan sketsa rancangan tangan kepada mandor yang telah ia buat sendiri dari gambar, satu pondasi atau kolom pada satu waktu, tanpa memperbolehkan mandor memiliki satu set gambar. Sayangnya, pengawas tersebut mengalami serangan jantung dan tidak dapat kembali bekerja. Para eksekutif kontraktor merasa bahwa karena mandor tersebut telah bekerja untuk pengawas yang sama selama sepuluh tahun, ia harus siap untuk turun tangan dan menjalankan pekerjaan. Sayangnya, ia gagal dan akhirnya diberhentikan. Jika mandor tersebut telah diikutsertakan sebagai perencana terakhir, ia mungkin telah siap untuk tanggung jawab yang lebih besar.

Contoh Tiga: Kepala pengawas umum lainnya sedang membangun fasilitas berteknologi tinggi di luar negara bagian. Ia memiliki dua trailer, satu untuknya dan tim manajemen GC termasuk ruang rapat untuk pemilik proyek, dan trailer lainnya untuk tiga asisten kepala pengawas dan mandor. Para asisten ini difokuskan pada pekerjaan pertukangan, beton, dan baja struktural. Kepala pengawas umum tidak pernah memperkenalkan asistennya kepada tim desain atau pemilik. Ia meminta agar manajer proyek dan insinyur proyek tidak mengunjungi trailer mandor karena mereka akan mengganggu krunya. Kepala pengawas umum mendorong bagian pekerjaan langsung dari proyek, tetapi fokus pemilik proyek adalah pada cakupan subkontraktor MEP. Karena PM dan PE tidak berkomunikasi langsung dengan mandor dan asisten kepala pengawas, bagian pekerjaan ini tidak terkoordinasi dengan baik dan mengakibatkan pengerjaan ulang dan perubahan perintah. Meskipun beton selesai di bawah anggaran, pemilik proyek memilih GC lain untuk proyek negosiasi berikutnya. Pemilik proyek, GC, dan asisten pengawas serta mandor semuanya dapat memperoleh manfaat dari proses perencana terakhir.

11.5 PERENCANAAN TARIK

Perencanaan tarik atau teknik tarik juga diadopsi untuk konstruksi ramping dari industri manufaktur. Orang-orang yang menjadi penarik adalah orang-orang yang menggunakan output dan akan dianggap sebagai 'perencana terakhir' seperti yang dibahas sebelumnya. Prosesnya juga dapat dimulai dengan lokakarya dan fasilitator. Setiap pemangku kepentingan harus terwakili, termasuk subkontraktor. Sama seperti desain nilai target dimulai dengan total anggaran dan bekerja mundur, perencanaan tarik dimulai dengan pekerjaan yang perlu

dilakukan dalam tiga hingga empat minggu dan direncanakan mundur untuk mencapai tujuan tersebut.

Setiap kontraktor dan desainer diberi satu set catatan tempel berwarna dan memposting tanggal pengiriman dan komitmen mereka serta apa yang perlu dilakukan untuk mencapai tanggal tersebut. Ini akan sebanding dengan setiap subkontraktor yang mengembangkan jadwal tinjauan tiga minggu ke depan, yang sering dilakukan untuk rapat mandor mingguan, dan kemudian jadwal tersebut akan dibagikan dengan perusahaan lain. Namun dalam kasus ini, semua perusahaan secara kolaboratif mengembangkan satu jadwal bersama. Foto jadwal perencanaan tarik dari proyek Olympic Hotel and Resort disertakan pada Gambar 11.2. Para penggemar konstruksi ramping merasa bahwa kontraktor tidak boleh terlalu berkomitmen atau membebani jadwal mereka.

Sedikit beban kerja yang kurang dapat diterima karena hal itu memungkinkan penyesuaian selama proses jika diperlukan. Sebaliknya, banyak kontraktor berpendapat bahwa kru perlu diberi sedikit lebih banyak dari apa yang dapat mereka selesaikan dalam seminggu, bukan kurang. Beberapa kontraktor merasa bahwa mempekerjakan seorang pengawas atau mandor yang sedikit kurang memenuhi syarat untuk melaksanakan tugasnya, tetapi ambisius dan ingin bekerja keras dan belajar, lebih cocok daripada individu yang terlalu memenuhi syarat. Filosofi ini akan mendukung sedikit beban kerja yang lebih banyak daripada beban kerja yang kurang.



Gambar 11.2 Jadwal Perencanaan Penarikan

Tujuan perencanaan tarik bukan hanya untuk mendapatkan dukungan kolaboratif dari semua pihak, tetapi untuk bekerja sama guna menghilangkan semua kendala dalam menyelesaikan pekerjaan, sehingga satu-satunya hal yang tersisa bagi perencana terakhir adalah menyelesaikan pekerjaan. Beberapa kategori kendala potensial yang harus dipertimbangkan meliputi:

- Pemilik proyek telah mendanai proyek;
- Desain telah selesai dan telah diperiksa kualitasnya dan perintah perubahan akan dibatasi;
- Izin telah di tangan dan inspektur telah dijadwalkan; U Permintaan informasi dan

- penyerahan telah diproses dan dijawab;
- Material sudah ada di lokasi, atau akan ada di lokasi;
 - Tenaga kerja yang berkualifikasi dan cukup tersedia;
 - Semua aktivitas pendahulu telah diidentifikasi dan akan diselesaikan;
 - Lokasi kerja bersih dan aman;
 - Estimasi waktu dan biaya yang cukup telah diberikan; dan
 - Tidak ada pengerjaan ulang dan tidak ada pemborosan merupakan tujuan akhir.

11.6 REKAYASA NILAI

Rekayasa nilai bagi sebagian anggota lingkungan binaan, khususnya sebagian perancang, menyiratkan pengurangan biaya desain proyek, tetapi itu bukanlah VE yang sebenarnya. VE mencakup analisis komponen bangunan terpilih untuk mencari cara kreatif dalam menjalankan fungsi yang sama dengan komponen asli dengan biaya siklus hidup yang lebih rendah tanpa mengorbankan keandalan, kinerja, atau kemudahan perawatan. Studi VE dapat dilakukan oleh konsultan selama pengembangan desain, sebagai layanan prakonstruksi yang dilakukan oleh kontraktor, atau oleh kontraktor selama konstruksi.

Waktu yang paling efektif untuk melakukan studi tersebut adalah selama pengembangan desain. Desain nilai target, seperti yang baru saja dibahas, perlu dilakukan sebelum desain agar efisien; VE adalah kebalikannya dan sering terjadi selama proses desain atau setelah desain. Metode pengiriman lump sum tradisional dari desain estimasi VE desain ulang menghasilkan pemborosan waktu dan biaya desain tambahan dan oleh karena itu tidak dianggap sebagai topik konstruksi ramping oleh sebagian orang.

Studi rekayasa nilai biasanya dilakukan selama fase perencanaan prakonstruksi. Tujuan dari proses ini adalah untuk memilih komponen atau sistem desain dengan nilai tertinggi. Fungsi penting dari setiap komponen atau sistem dipelajari untuk memperkirakan potensi peningkatan nilai. Tim studi rekayasa nilai perlu memahami alasan yang digunakan oleh perancang dalam mengembangkan desain dan asumsi yang dibuat dalam menetapkan kriteria desain dan memilih bahan dan peralatan.

Tujuan dari rekayasa nilai adalah untuk mengembangkan daftar bahan atau komponen alternatif yang mungkin digunakan. Data biaya awal dibuat, dan perbandingan fungsional dibuat antara alternatif dan komponen desain yang sedang dipelajari. Tujuannya adalah untuk menentukan alternatif mana yang akan memenuhi persyaratan pemilik dan memberikan nilai tambah pada proyek yang telah selesai. Seringkali data biaya siklus hidup dianalisis untuk setiap alternatif rekayasa nilai sebelum dipresentasikan kepada pemilik proyek.

Penyusunan proposal rekayasa nilai mencakup analisis keuntungan dan kerugian dari setiap alternatif dan yang mewakili nilai terbaik kemudian dipilih untuk dipresentasikan kepada perancang dan pemilik. Proposal rekayasa nilai terlihat sangat mirip dengan proposal perintah perubahan pascakontrak, termasuk semua biaya dan markup terperinci serta pembuktian. Semua data biaya yang disiapkan oleh tim VE harus disertakan dengan proposal, mirip dengan proposal perintah perubahan.

Setiap proposal VE dilacak dalam log, mirip dengan log pengendalian biaya atau

pelacakan peralatan lain yang dikelola oleh tim konstruksi. Proposal diserahkan kepada perancang dan pemilik untuk disetujui. Jika disetujui, proposal VE harus dimasukkan ke dalam dokumen kontrak. Proposal VE yang disetujui setelah kontrak konstruksi diberikan harus dimasukkan ke dalam kontrak melalui perintah perubahan. Contoh log VE dari proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort disertakan di sini sebagai Tabel 11.1.

Tabel 11.1 Log Rekeyasa Nilai

| Perbandingan Kontruksi Evergreen Hotel dan Resor Diperbarui: 20/2/2020 | | | | | | | |
|--|--|-------------------|----------------------|---------------------|----------------|----------------------|---|
| Item | Deskripsi | Tanggal diusulkan | Nilai yang diusulkan | Nilai yang diterima | Nilai ditolak | Tanggal Diselesaikan | Komentar |
| 14 | Ganti Lemari Petugas Kebersihan VCT dengan Lembaran Vinil | 1/15/2020 | Rp. 35.000.000 | Rp. 35.000.000 | | 1/16/2020 | Pemeliharaan yang lebih baik |
| 15 | Pindahkan tirai jendela ke dalam lingkup pemilik | 1/22/2020 | - Rp. 155.500.000 | | | | Masih terbuka , pertimbangan pajak |
| 16 | Tambahkan satu Tahun lagi untuk garansi lanskap | 1/22/2020 | Rp. 57.500.000 | | Rp. 57.500.000 | 1/31/2020 | Pemilik akan mengontrak secara terpisah |
| 17 | Spesifikasi cat terbuka untuk tiga pemasok Dilanjutkan... | 1/31/2020 | | - Rp. 123.220.000 | | 2/10/2020 | |

11.7 SUBKONTRAKTOR DAN PEMASOK

Kontraktor umum komersial pada umumnya saat ini mensubkontrakkan 80% hingga 90% proyek konstruksi. Oleh karena itu, subkontraktor, yang juga disebut sebagai kontraktor khusus, merupakan anggota penting tim pelaksana proyek GC dan memiliki dampak signifikan terhadap keberhasilan atau kegagalan GC. Karena subkontraktor memiliki dampak yang sangat besar terhadap keseluruhan kualitas, biaya, jadwal, dan keberhasilan keselamatan untuk suatu proyek, mereka harus dipilih dengan cermat dan dikelola secara efisien. Harus ada rasa saling percaya dan hormat antara GC dan subkontraktor, karena masing-masing dapat mencapai keberhasilan hanya dengan bekerja sama dengan yang lain.

Akibatnya, manajer proyek dan pengawas merasa diuntungkan untuk mengembangkan dan memelihara hubungan yang positif dan langgeng dengan subkontraktor yang andal. PM dan pengawas perlu memperlakukan subkontraktor secara adil untuk memastikan mereka tetap mampu secara finansial tidak hanya untuk menyelesaikan proyek ini tetapi juga untuk tersedia untuk memberikan penawaran yang kompetitif pada proyek-proyek mendatang. Penggunaan subkontraktor oleh kontraktor umum merupakan proses manajemen risiko. Subkontraktor memberi GC akses ke pekerja terampil dan peralatan khusus yang mungkin tidak mereka miliki di tempat.

Salah satu risiko utama dalam kontrak adalah memperkirakan secara akurat jumlah dan biaya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk membangun sebuah proyek. Dengan mensubkontrakkan segmen pekerjaan yang signifikan, GC dapat mengalihkan sebagian besar

risiko biaya tersebut ke subkontraktor. Ketika manajer proyek meminta harga kepada subkontraktor untuk melakukan lingkup pekerjaan tersebut, subkontraktor menanggung risiko memperkirakan biaya tenaga kerja, material, dan peralatan dengan tepat. Pekerja terampil yang berpengalaman dalam banyak perdagangan khusus yang dibutuhkan untuk proyek konstruksi besar mahal untuk disewa dan umumnya digunakan di lokasi proyek hanya untuk jangka waktu terbatas.

Akan sangat mahal bagi GC untuk mempekerjakan semua jenis perdagangan terampil sebagai bagian dari tenaga kerja penuh waktu mereka sendiri. Subkontrak adalah proses pengurangan risiko, tetapi tidak menghilangkan semua risiko. Manajer proyek dan pengawas menyerahkan sebagian kendali ketika bekerja dengan subkontraktor. Ruang lingkup dan ketentuan subkontrak menentukan tanggung jawab masing-masing subkontraktor. Jika beberapa aspek pekerjaan tidak sengaja dihilangkan, kontraktor umum tetap bertanggung jawab untuk memastikan bahwa persyaratan kontrak tercapai.

Kontraktor khusus diharuskan untuk hanya melakukan tugas-tugas yang secara khusus dinyatakan dalam perjanjian subkontrak mereka. Kontrol kualitas yang konsisten mungkin lebih sulit dilakukan dengan subkontraktor seperti yang ditunjukkan dalam beberapa contoh yang dibahas di seluruh buku ini. Pemilik proyek berharap untuk menerima proyek yang berkualitas dan meminta pertanggungjawaban pengawas dan PM GC atas kualitas semua pekerjaan baik yang dilakukan oleh kru langsung GC atau oleh subkontraktor.

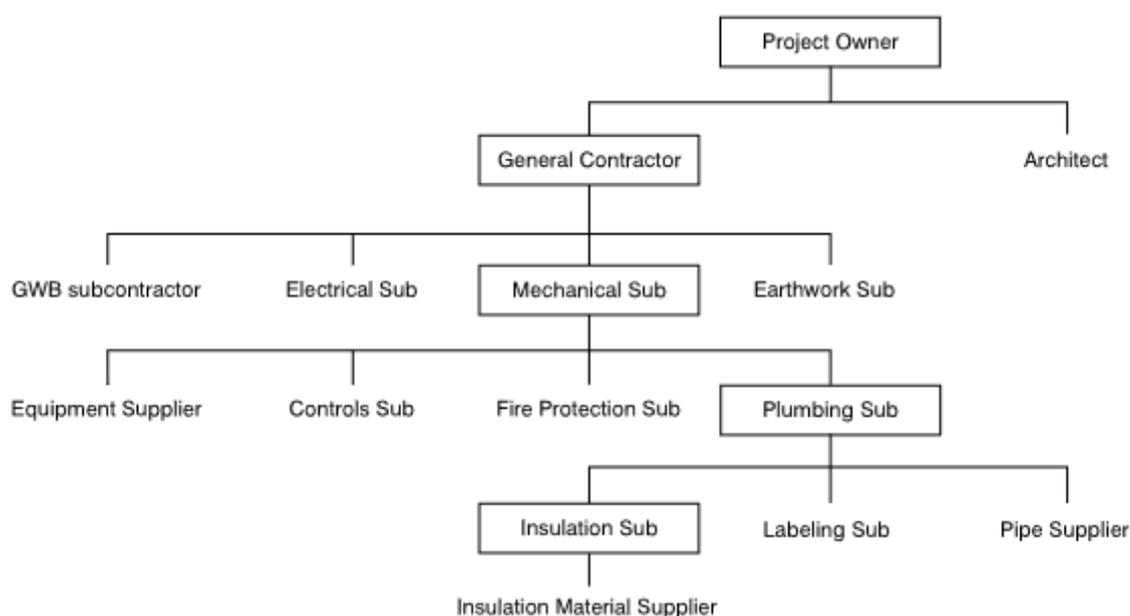
Kebangkrutan subkontraktor adalah aspek berisiko lainnya dari subkontrak, yang dapat diminimalkan dengan prosedur prakualifikasi yang baik dan pembayaran tepat waktu untuk pekerjaan subkontrak. Penjadwalan pekerjaan subkontraktor sering kali lebih sulit daripada penjadwalan kru GC, karena pengrajin subkontraktor dapat ditarik dari proyek GC dan dipindahkan ke proyek lain. Banyak pengawas GC merasa prosedur dan praktik keselamatan subkontraktor tidak seefektif yang digunakan oleh tenaga kerja GC sendiri.

Semua aspek keuangan dan kontrol ini bahkan lebih penting ketika subkontraktor juga mensubkontrakkan sebagian pekerjaan mereka kepada subkontraktor dan pemasok lapis ketiga seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.3. Sangat penting bagi kontraktor umum untuk memilih subkontraktor 'bernilai terbaik' yang berkualitas jika manajer proyek dan pengawas ingin menghasilkan proyek yang berkualitas, tepat waktu, aman, dan sesuai anggaran. PM harus ingat bahwa kinerja subkontraktor yang buruk akan berdampak negatif pada reputasi profesional mereka dan kemampuan mereka untuk mengamankan proyek di masa mendatang.

Setelah subkontraktor dipilih, dokumen kontrak dibuat yang mendokumentasikan ruang lingkup pekerjaan dan syarat dan ketentuan perjanjian. Setiap pesanan pembelian subkontrak dan pemasok akan menerima kode biaya yang unik dan nilai kontrak pembelian akan dimasukkan ke dalam sistem kontrol biaya. Manajemen subkontraktor merupakan bagian integral dari manajemen proyek. Sementara pengawas proyek mengelola kinerja lapangan para subkontraktor, PM dan insinyur biaya mengelola semua dokumentasi subkontrak dan urusan keuangan dan bertanggung jawab untuk memastikan bahwa subkontraktor diperlakukan secara adil dan dibayar tepat waktu.

Pengantar singkat tentang pengadaan dan subkontrak ini belum tentu merupakan topik pengendalian biaya 'lean'. Namun, seperti yang diperkenalkan dalam Bab 10, 'Penghitungan biaya berbasis aktivitas,' subkontrak berdampak pada kemampuan kontraktor umum untuk menerapkan proses ABC dan lean. Seperti yang disebutkan, GC telah mengalihkan risiko keuangan kepada subkontraktornya, terutama jika mereka dikontrak sekaligus.

Dalam satu hal, menggunakan pasar untuk membeli subkontraktor dan pemasok dengan harga kompetitif terendah adalah alat pengurangan biaya dan karenanya lean tetapi hanya jika atribut nilai terbaik tambahan dipertimbangkan di luar biaya seperti kualitas, jadwal, dan kinerja keselamatan. Mengabaikan peran subkontraktor dalam setiap pembahasan tentang pengendalian biaya berarti menghilangkan 80–90% dari cakupan proyek konstruksi. Pembahasan singkat tentang subkontraktor dan pemasok ini secara alami mengarah ke manajemen material yang dibahas dalam dua bagian berikutnya.



Gambar 11.3 Bagan Organisasi

11.8 MANAJEMEN MATERIAL RANTAI PASOKAN

Banyak studi kasus penelitian konstruksi lean mengasumsikan bahwa kontraktor umum juga merupakan pemasok material, yang tidak lazim. GC sangat bergantung pada dukungan dari subkontraktor dan pemasok untuk berhasil membangun proyek seperti yang dibahas sebelumnya. Semua material konstruksi disediakan melalui pemasok. Tanggung jawab pengendalian biaya dalam fasilitas fabrikasi menjadi tanggung jawab pemasok.

Manajemen material rantai pasokan yang baik oleh GC bergantung pada pengalihan sebanyak mungkin fabrikasi dan perakitan material di lokasi ke pemasok, terutama pemasok lokal. Manajemen material rantai pasokan mengalihkan fokus pengendalian biaya sedekat mungkin dengan awal proyek konstruksi, ke desain dan fabrikasi material, dan tidak hanya pada fokus pengendalian biaya tradisional dari tenaga kerja lapangan langsung kontraktor di lokasi kerja.

Prafabrikasi Di Luar Lokasi

Menghilangkan atau meminimalkan limbah konstruksi merupakan dasar fundamental konstruksi lean dan dicapai melalui prafabrikasi material konstruksi. Prafabrikasi material di luar lokasi meningkatkan kontrol kualitas, karena material dibuat dan disimpan di tempat yang terhindar dari cuaca, memfasilitasi inspeksi selama proses, meningkatkan keselamatan dalam lingkungan yang terkendali, mengurangi biaya karena mengubah fabrikasi banyak material konstruksi dari berbasis proyek menjadi berbasis produk, dan meningkatkan kepatuhan jadwal karena banyak aktivitas dapat dilakukan secara paralel daripada secara seri.

Material dapat ditentukan oleh tim desain sebagai produk yang 'dibeli', daripada dirakit di lapangan, tetapi sering kali kontraktor umum dapat mempertimbangkan keuntungan fabrikasi di toko versus perakitan di lapangan sebagai bagian dari perencanaan prakonstruksi sarana dan metode mereka. Ada banyak toko prafabrikasi dan tempat perakitan yang mengkhususkan diri dalam perakitan dan penjualan material konstruksi. Selain konstruksi rumah prafabrikasi keluarga tunggal, contoh konstruksi komersial dari prafabrikasi material di luar lokasi meliputi:

- Contoh standar: Kabinet, baja struktural, saluran mekanis, tulangan beton, rangka kayu, balok beton pracetak, dan papan beton;
- Contoh sesekali: Panel insulasi struktural, panel berbingkai kayu untuk dinding dan lantai apartemen, panel bata, saluran pipa kamar mandi;
- Contoh potensial: Seluruh apartemen atau unit hotel, kolom beton, lantai beton, dinding beton, dan lain-lain.

Aplikasi prafabrikasi di luar lokasi meluas ke dalam biaya berbasis aktivitas, perencanaan tepat waktu, pemodelan informasi bangunan, dan proses konstruksi hemat biaya mutakhir lainnya. Berikut ini adalah contoh hebat penggunaan manajemen material rantai pasokan dan prafabrikasi di luar lokasi yang efisien.

Contoh Empat: Negara Bagian Alaska memiliki musim dingin yang sangat dingin dan musim pembangunan biasanya terbatas pada empat bulan, atau paling lama enam bulan, dalam setahun. Seorang kontraktor umum di Juneau, Alaska berinvestasi dalam gudang besar yang dipanaskan. Ia membuat banyak komponen bangunan secara lokal, di fasilitas yang aman, lengkap, dan berwawasan lingkungan. Hal ini memungkinkannya memenangkan lebih banyak proyek daripada pesaingnya karena ia dapat membatasi jumlah waktu krunya bekerja dalam cuaca dingin. Ia membuat bangunan yang hampir lengkap termasuk elemen lantai, dinding, dan atap dan meletakkannya di tongkang dan mengirimkannya ke pulau-pulau terpencil untuk perakitan yang cepat dan hemat biaya. Ia juga menarik tenaga kerja terbaik di daerah tersebut karena krunya ditawarkan pekerjaan selama setahun.

Contoh Lima: Konstruksi rangka kayu adalah sistem lama dengan kehidupan baru. Sistem ini sangat mirip dengan konstruksi tiang dan balok. Kontraktor khusus di Pacific Northwest ini hanya memilih pohon terbaik dan membuat setiap balok, kolom, dan kasau untuk pra-perakitan di halamannya. Mereka mengebor terlebih dahulu sambungan pasak kayu ek dan mengirimkan material yang siap dirakit ke Kepulauan San Juan yang terpencil. Sistem konstruksi ini tidak paling murah, tetapi bersifat lokal dan efisien dengan kualitas yang sangat

baik serta memiliki manfaat siklus hidup.

Contoh Enam: Kontraktor umum dapat membeli rangka pintu dari satu pemasok, daun pintu dari pemasok lain, kaca pintu dari pemasok ketiga, dan perangkat keras pintu dari pemasok keempat. Jika rangka pintu dan daun pintu merupakan kombinasi kayu dan logam berongga, mungkin ada setidaknya dua pemasok lagi. Jika semua bahan ini dikirim secara 'longgar' dan tidak terkoordinasi, akan ada banyak tenaga kerja perakitan yang dikeluarkan di lapangan oleh tukang kayu GC. Banyak kontraktor akan mengemas semua elemen ini ke dalam satu pemasok, tetapi itu tidak selalu hemat biaya. Metode lain adalah dengan mengirimkan bahan dari satu vendor ke vendor lain, termasuk pengecat, sehingga ketika pintu, rangka, dan perangkat keras tiba di lokasi, semuanya telah 'diproses' dan siap dipasang tanpa pengerjaan ulang, yang merupakan tujuan lean.

Pembelian Material Lokal

Membeli material konstruksi lokal tidak hanya hemat biaya, tetapi juga berkelanjutan dan merupakan cara yang baik untuk mengendalikan kualitas dan jadwal. Kontraktor umum yang memilih pemasok yang membuat material secara lokal dapat dengan mudah mengunjungi gudang atau halaman dan menyaksikan kemajuan secara langsung. Inspektur pihak ketiga juga dapat mengunjungi bengkel dan memeriksa serta menguji seperti halnya fabrikasi baja struktural.

Material yang dibeli dan/atau dibuat secara lokal, misalnya dalam jarak 100 mil dari lokasi proyek, akan menggunakan lebih sedikit bahan bakar dalam transportasi. Pembelian lokal menghasilkan poin atau kredit Kepemimpinan dalam Desain Energi dan Lingkungan (LEED) tambahan yang diberikan, jika pemilik proyek mengejar sertifikat atau plakat berkelanjutan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.4. Ada juga alasan yang tidak terukur, mungkin moral, mengapa seorang kontraktor harus berbisnis dengan sebanyak mungkin tetangga lokalnya seperti yang tercermin dalam contoh berikutnya.



Gambar 11.4 Plakat LEED

LEED® dan logo terkaitnya adalah merek dagang milik U.S. Green Building Council® dan digunakan dengan izin (usgbc.org/LEED)

Contoh Tujuh: Kontraktor umum kecil ini membangun rumah-rumah yang dibuat khusus dan spekulatif di daerah pedesaannya. Dia memiliki reputasi yang hebat dan tidak pernah harus bersaing untuk mendapatkan pekerjaan. Meskipun dia adalah seorang GC

perumahan, dia tergabung dalam serikat pekerja dan hanya mempekerjakan tukang kayu dan buruh serta tukang semen dan subkontraktor yang tergabung dalam serikat pekerja. Dia sangat percaya pada 'perdagangan lokal' yang baginya berarti Anda membeli pakaian dari satu-satunya toko pakaian di kota dan tidak bepergian ke 'kota besar'.

Orang-orang yang berdagang dengannya pada gilirannya akan mempekerjakannya untuk membangun rumah dan proyek bangunan komersial mereka. Dia membeli gas untuk mobil pribadinya dan peralatan bisnis dari pompa bensin lokal, meskipun harganya sedikit lebih mahal daripada pompa bensin lain yang berjarak 15 mil; dia juga telah membangun rumah pemilik bisnis tersebut. Pemilik pompa bensin tersebut kemudian menyewa seorang kontraktor dari luar kota untuk membangun proyek apartemen investasi. Akibatnya, GC perumahan lokal tersebut tidak membeli gas dari pompa bensin ini lagi.

Penataan Lokasi Kerja Dan Penanganan Material

Lokasi kerja harus ditata secara efisien agar proyek konstruksi dapat berjalan dengan sukses. Tata letak lokasi kerja memengaruhi biaya penanganan material, tenaga kerja, dan penggunaan peralatan utama oleh kontraktor umum dan subkontraktor. Lokasi yang tertata dengan baik dan bersih memiliki efek positif pada produktivitas seluruh tenaga kerja proyek dan keselamatan mereka. Rencana tata letak lokasi kerja harus mengidentifikasi lokasi untuk fasilitas sementara, pemindahan material, penyimpanan material, dan peralatan penanganan material.

Mengabaikan hal ini dapat berdampak buruk pada produktivitas, keselamatan, dan pembersihan seperti yang tercermin dalam contoh berikut. Pemilihan jenis dan lokasi tower crane yang tepat sangat penting untuk rencana yang produktif, terutama pada proyek-proyek gedung tinggi di pusat kota. Untungnya, proyek Olympic Hotel and Resort memiliki lahan seluas sepuluh hektar dengan banyak area penataan dan akses untuk mobile crane. Rencana tata letak lokasi harus dikembangkan oleh pengawas GC dan harus mempertimbangkan tidak hanya kebutuhan pekerjaan langsung GC, tetapi juga persyaratan semua subkontraktor yang bekerja di lokasi. Rencana lokasi harus menunjukkan:

- Kondisi lokasi yang ada, seperti jalan, bangunan yang berdekatan, dan utilitas atas dan bawah tanah;
- Lokasi yang direncanakan untuk semua fasilitas sementara seperti pagar dan gerbang, trailer, utilitas sementara, fasilitas sanitasi, pengendalian erosi, dan drainase; dan
- Area penanganan dan penyimpanan material, penyimpanan dan akses peralatan, tempat parkir pengrajin dan pengunjung, dan metode pengangkatan seperti tower crane.

Contoh Delapan: Setiap elemen lokasi konstruksi perlu dipertimbangkan saat mengembangkan rencana logistik lokasi. Setiap proyek konstruksi dikunjungi oleh truk vendor, yang juga dikenal sebagai truk makanan atau truk taco dan beberapa nama panggilan lainnya. Beberapa lokasi kerja memiliki beberapa truk yang datang sebelum bekerja, lagi-lagi pada jam istirahat minum kopi pukul 10:00 pagi, dan pada siang hari untuk makan siang. Truk vendor harus mendapat persetujuan pengawas terkait lokasi, waktu, dan pembersihan. Pengawas GC ini tidak menyetujui truk vendor; ia merasa truk tersebut membuang-buang waktu bagi para

pekerjanya dan menghasilkan sampah.

Kru dan semua subkontraktornya akan beristirahat untuk minum kopi dan makan siang serta berjalan sejauh dua blok ke sebuah toko swalayan di sudut jalan. Jarak ini memperpanjang waktu istirahat mereka dari pekerjaan. Dalam perjalanan kembali ke lokasi, terkadang beberapa sampah akan berakhir di tanah dan pengawas akan mengirim seorang pekerja keluar selama empat jam seminggu di akhir shift pada hari Jumat untuk membersihkan.

Menjauhkan truk dari lokasi untuk menghemat tenaga kerja sebenarnya membutuhkan lebih banyak tenaga kerja. Pengawas harus mempertimbangkan semua kendala lokasi, kendala peralatan, produktivitas lokasi kerja, penanganan material, dan masalah keselamatan saat menyiapkan rencana tata letak lokasi kerja. Beberapa faktor tambahan yang harus dipertimbangkan dalam mengembangkan rencana lokasi kerja meliputi arus lalu lintas di dalam dan luar lokasi dan lokasi kantor lokasi yang mudah dikontrol pengunjung.

Beberapa tujuan dari rencana logistik lokasi adalah: menghilangkan penanganan material ganda yang merupakan faktor produktivitas lean, melindungi material dari cuaca dan pencurian, dan menjaga material tetap dekat dengan pekerjaan tetapi tidak terlalu dekat sehingga pengrajin tersandung. Ini semua adalah pertimbangan lean tepat waktu seperti yang dibahas sebelumnya.

Selain alat produktivitas, rencana tata letak lokasi kerja adalah alat proposal, wawancara, dan pemasaran yang hebat. Ini menunjukkan kepada pemilik proyek bahwa kontraktor telah memikirkan proyek dengan matang sentuhan pribadi. Ini dapat membuat perbedaan pada keputusan pemberian penghargaan yang ketat dengan proyek yang dinegosiasikan. Rencana tata letak lokasi kerja untuk Olympic Hotel and Resort ditampilkan di eResource.

Ringkasan

Konstruksi lean yang didefinisikan secara longgar mencakup perancangan, fabrikasi, dan konstruksi proyek seefisien mungkin, menghilangkan pemborosan, sekaligus mempertahankan tingkat kualitas, jadwal, dan kontrol keselamatan yang sama jika tidak ditingkatkan. Konstruksi lean memiliki beberapa subkategori termasuk perancangan nilai target, pengiriman material tepat waktu, partisipasi perencana terakhir, dan proses penjadwalan perencanaan tarik.

Perancangan nilai target dimulai dengan pemilik proyek yang menetapkan anggaran ketat yang harus dipatuhi oleh tim perancang dan tim konstruksi. Proyek konstruksi, seperti gedung pencakar langit, telah mempraktikkan pengiriman material tepat waktu sebelum JIT dimasukkan sebagai studi konstruksi lean. Manajemen JIT yang efisien memerlukan pengiriman material saat dibutuhkan, tidak terlalu awal sehingga penanganan ganda diminimalkan dan tidak terlalu lambat sehingga memengaruhi jadwal pemasangan.

Pada akhirnya orang-orang yang terlibat dalam perancangan dan pemasangan material, perencana terakhir, harus menjadi orang-orang yang terlibat dalam estimasi, penjadwalan, dan pengendalian biaya. Pada dasarnya, ini adalah insinyur struktur yang

mengukur tapak pondasi dan mandor tukang kayu yang bertanggung jawab atas penggalian, pembentukan, dan penempatan beton tapak pondasi. Perencanaan tarik adalah pendekatan penjadwalan kolaboratif yang mencakup para perencana terakhir yang menyiapkan jadwal interval pendek dengan menjadwalkan mundur, sering kali dengan catatan tempel multiwarna. Rekayasa nilai berupaya mencapai tujuan yang sama dengan desain nilai target tetapi umumnya terjadi setelah beberapa desain selesai.

Kontraktor menyiapkan proposal penghematan biaya atau penghematan siklus hidup bagi pemilik proyek dan desainer untuk dipertimbangkan dan diterima, yang kemudian memerlukan desain ulang dan penggabungan ke dalam kontrak kontraktor umum dan berbagai perjanjian subkontrak. Subkontraktor mencakup 80–90% dari tenaga kerja pada setiap proyek konstruksi yang umum. Penghematan konstruksi ramping sejati harus difokuskan pada subkontraktor dan pemasok. Manajemen material rantai pasokan memfokuskan kembali pengendalian biaya dari tenaga kerja di lokasi ke sumber desain dan fabrikasi material.

Ini adalah pendekatan yang lebih holistik terhadap konstruksi ramping dan pengendalian biaya, dimulai dari awal dan mengejar sumber material dan biaya fabrikasi. Mengalihkan tenaga kerja lapangan ke gudang di luar lokasi dan tempat fabrikasi pemasok menghemat tenaga kerja lapangan dan berpotensi meningkatkan kualitas, keselamatan, dan kendali jadwal. Beberapa contoh material yang diuntungkan dari prafabrikasi di luar lokasi meliputi komponen struktural seperti rangka kayu dan baja, balok dan kolom beton, dan material akhir seperti lemari dan rakitan pintu.

Prafabrikasi di luar lokasi juga memperkuat perencanaan tepat waktu. Membeli material dari pemasok material lokal dan mempekerjakan subkontraktor lokal tidak hanya baik untuk bisnis dan ekonomi masyarakat, tetapi juga baik untuk lingkungan karena berkurangnya penggunaan bahan bakar fosil dalam pengiriman material. Pembelian lokal juga memungkinkan GC dan pemilik proyek serta tim desain untuk mengunjungi bengkel fabrikasi dan melakukan tinjauan kendali mutu awal.

Pengadaan lokal juga memiliki pertimbangan peningkatan keselamatan dan menggunakan perencanaan material JIT. Pembelian material lokal menggunakan banyak teknik konstruksi ramping. Rencana tata letak lokasi kerja prakonstruksi harus dikembangkan oleh pengawas proyek. Rencana ini, yang mencakup banyak proses perencanaan konstruksi ramping yang dibahas dalam bab ini, adalah gambar fisik lokasi proyek.

Pengawas akan memasukkan banyak pertimbangan peningkatan biaya, jadwal, kualitas, dan keselamatan seperti penataan material, pengendalian air hujan, rute lalu lintas, dan lain-lain. Semua ini adalah metode pengendalian biaya tingkat lanjut dan harus dianggap sebagai bagian dari filosofi konstruksi ramping. Masih banyak lagi, dan yang lainnya yang belum ditemukan dan diterapkan oleh insinyur biaya konstruksi masa depan.

Latihan Soal

1. Apa perbedaan antara konstruksi ramping dan ABC?
2. Apa perbedaan antara TVD dan VE?
3. Sebutkan tiga keuntungan membeli material lokal.

4. Apa perbedaan antara subkontraktor dan pemasok?
5. Apa keuntungan memiliki terlalu banyak material di lokasi dibandingkan dengan kekurangan material?
6. Jika tidak tersedia ruang untuk menyimpan material di lokasi, di mana material tersebut dapat disimpan?
7. Apa yang terjadi jika pintu, rangka pintu, dan paket perangkat keras pintu ditawarkan lebih tinggi dari yang dianggarkan pada proyek TVD?
8. Sebutkan tiga keuntungan prafabrikasi di luar lokasi dibandingkan pengecoran di lokasi untuk sistem seperti balok beton.
9. Selain rumah sakit, sebutkan tiga jenis proyek yang mungkin cocok untuk proses konstruksi ramping.

Latihan Tambahan

1. Selain contoh yang disebutkan sebelumnya, jenis material atau sistem material apa yang mungkin dibuat di luar lokasi?
2. Siapkan argumen mengapa akan lebih baik untuk a) hanya menjadwalkan mandor Anda untuk 90% dari kapasitasnya, dan/atau sebaliknya b) menjadwalkan mandor Anda untuk 110% dari kapasitasnya.
3. Apakah ada dari delapan contoh yang disertakan dalam bab ini yang menurut Anda tidak terkait dengan konstruksi lean? Tidak apa-apa untuk tidak setuju, cukup siapkan argumen Anda atau buat saran tentang bagaimana hal itu dapat dikaitkan.
4. Apakah Anda mengetahui teknik pengendalian biaya lean lainnya?
5. Siapkan tiga ide VE dari studi kasus Anda (hotel atau lainnya) dan sertakan dalam log VE.

BAB 12

PENGGUNAAN PERALATAN DAN PENYUSUTAN

12.1 PENDAHULUAN

Saat memilih topik yang akan dibahas dalam buku ini, kami berdiskusi dengan kontraktor dan firma akuntansi serta meneliti buku-buku akuntansi konstruksi lainnya. Salah satu topik yang sangat penting bagi konsep akuntansi biaya adalah penyusutan. Penyusutan didefinisikan sebagai keausan pada aset tetap seperti real estat, peralatan konstruksi, dan perabotan kantor. Penyusutan merupakan cara penting untuk mengurangi pajak bagi investor dan perusahaan, yang khususnya berlaku bagi perusahaan konstruksi yang memiliki peralatan.

Namun, proses akuntansi untuk penyusutan tidak selalu menjadi tanggung jawab manajer proyek; pelacakan dan pengalokasian penyusutan lebih merupakan tanggung jawab kepala keuangan (CFO) dan fungsi akuntansi kantor pusat. Mirip dengan markup lain di bagian bawah ringkasan estimasi seperti biaya dan asuransi serta beban tenaga kerja, akuntansi untuk penyusutan pada buku besar peralatan biasanya dilakukan oleh departemen akuntansi kantor pusat, bukan tim manajemen proyek di lokasi kerja.

Hal ini sering kali dilakukan secara internal melalui penggunaan entri jurnal akuntansi. Jika perusahaan konstruksi, bukan perusahaan peralatan, memiliki peralatan mereka sendiri, departemen akuntansi dapat membuat faktur dan mengirimkannya ke lokasi kerja untuk mendapatkan kode biaya manajer proyek (PM) dan menyetujui biaya sewa. Penyusutan tercermin secara negatif pada laporan keuangan sebagai biaya, tetapi hanya merupakan biaya tertulis, bukan pengurangan biaya.

Sepanjang ini, pendekatan terhadap buku ini adalah menghubungkan akuntansi kantor pusat dengan tanggung jawab keuangan lain dari tim lokasi kerja termasuk manajer proyek dan akuntan biaya lokasi kerja. Oleh karena itu, bab ini memperluas pembahasan tentang penyusutan peralatan konstruksi untuk mencakup konsep manajemen proyek lokasi kerja terkait tambahan, serta mendefinisikan jenis peralatan konstruksi dan struktur kepemilikannya; internal atau eksternal.

Jika peralatan dimiliki oleh pihak luar, tim manajemen proyek perlu mengatur dan mengelola kontrak pesanan pembelian peralatan dengan perusahaan peralatan untuk mengamankan sewa. Jika dimiliki secara internal, idealnya semua peralatan konstruksi akan dihitung biayanya berdasarkan pekerjaan dan tidak disimpan di tempat penyimpanan kontraktor. Peralatan yang memerlukan perawatan perlu segera diperbaiki untuk mendukung produktivitas lokasi kerja dan biaya perbaikan tersebut perlu diperhitungkan di lokasi yang tepat.

Estimasi dan pengodean biaya sewa dan perbaikan peralatan konstruksi telah diperkenalkan pada bab-bab sebelumnya. Aturan untuk akuntansi penyusutan ditentukan oleh Internal Revenue Service (IRS) karena berkaitan dengan pajak penghasilan perusahaan dan khususnya tunjangan untuk pengurangan pajak. Pajak dan penyusutan adalah topik yang rumit dan kontraktor akan bergantung pada bantuan akuntansi ahli, mungkin dengan layanan

akuntan publik bersertifikat (CPA) eksternal.

12.2 JENIS PERALATAN

Berapa banyak jenis peralatan konstruksi yang ada? Daftar jenis peralatan yang berbeda kemungkinan besar jumlahnya tak terbatas dan akan sulit untuk membahas masing-masing. Perkakas dibedakan dari peralatan dalam contoh ini karena perkakas akan dibeli untuk suatu proyek dan dapat dibuang, tetapi peralatan dapat disewa dan disusutkan serta harus bertahan lebih lama daripada hanya untuk satu proyek. Ada beberapa buku teks peralatan konstruksi yang bagus, seperti *Construction Equipment Management* (1999) karya J. Schaufelberger yang menjelaskan pengoperasian peralatan. Berikut ini adalah beberapa daftar dasar peralatan yang mungkin ditemui oleh tim konstruksi,

Kontraktor sipil berat:

- Grader,
- Dozer atau bulldozer,
- Dump truck,
- Track hoes atau excavator,
- Compactor,
- Scraper, dan lain-lain.

Kontraktor kelautan:

- Tongkang dan kapal tunda,
- Marine crane,
- Pile driver,
- Under-water equipment, including welders, dan lain-lain.

Derek:

- Derek menara:
 - Derek menara jib horizontal, juga dikenal sebagai 'derek kepala palu,'
 - Derek menara luffing,
 - Derek menara bergerak, juga dikenal sebagai derek yang berdiri sendiri atau 'derek cepat';
- Derek bergerak, termasuk derek pukut atau derek perayap;
- Derek ringan, termasuk derek truk yang juga dikenal sebagai 'cherry-picker' atau truk boom;
- Derek lain-lain yang biasanya tidak digunakan untuk konstruksi:
 - Derek gantry,
 - Derek galangan kapal,
 - Derek jembatan;
- Pengangkat personel dan material serta lift sementara bukanlah derek itu sendiri, tetapi perkiraan dan pertimbangan pengoperasiannya memiliki banyak kesamaan dengan derek menara.

Peralatan konstruksi komersial dan perumahan:

- Forklift,

- Truk pikap,
- Truk flatbed,
- Backhoe,
- Scissor lift,
- Perancah tidak selalu dianggap sebagai peralatan tetapi akuntansi untuk penyewaan dan pemasangan serta pemeliharaan serupa dengan metode peralatan lainnya.

Peralatan ringan:

- Peralatan survei, termasuk stasiun total dan laser,
- Kompresor,
- Mesin las,
- Generator listrik konstruksi,
- Vibrator beton dan mesin troweling dan screed, dan lainnya.

Perabotan dan peralatan kantor:

- Komputer dan printer dan pemindai dan plotter,
- Mesin fotokopi,
- Meja dan kursi dan lemari arsip,
- Trailer kantor konstruksi dan van peralatan dan gubuk kering tidak selalu dianggap sebagai peralatan tetapi ditangani serupa dengan banyak barang lainnya sehubungan dengan akuntansi.

12.3 KEPEMILIKAN PERALATAN

Semua jenis peralatan ini mungkin dimiliki oleh perusahaan konstruksi dan sebagian besar pembahasan tentang akuntansi dan penyusutan peralatan konstruksi difokuskan pada peralatan yang dimiliki secara internal. Namun sebenarnya, sangat sedikit perusahaan konstruksi yang memiliki peralatan apa pun. Pengecualiannya mungkin adalah kontraktor sipil berat dan kontraktor kelautan. Mereka mengandalkan persentase peralatan yang dioperasikan sendiri yang jauh lebih besar untuk operasi konstruksi mereka daripada kontraktor komersial dan perumahan yang mengandalkan tenaga kerja langsung dan penggunaan subkontraktor.

Konstruksi komersial dan perumahan adalah 80% atau lebih biaya subkontrak sedangkan pekerjaan sipil dan kelautan adalah 50% atau lebih biaya peralatan. Sebagian besar kontraktor komersial dan perumahan akan mendirikan perusahaan peralatan terpisah atau akan menyewa dari sumber luar. Peralatan juga dapat disediakan dan dioperasikan oleh subkontraktor sebagai bagian dari ruang lingkup dan kewajiban mereka. Ada keuntungan dan kerugian dari semua pengaturan ini.

Dimiliki Secara Internal

Kontraktor yang memiliki dan mengoperasikan peralatan konstruksi mereka sendiri berusaha untuk menjaga peralatan tersebut tetap sibuk di lokasi kerja bila memungkinkan. Setelah pembelian, peralatan akan secara bersamaan muncul sebagai aset pada neraca kontraktor dalam jumlah nilai bukunya, dan sebagai kewajiban dalam jumlah saldo pinjaman yang terutang ke bank.

Ketika pinjaman dilunasi secara bertahap, kewajiban akan berkurang dan jumlah yang

telah disusutkan akan mengurangi nilainya pada sisi aset neraca. Jenis kontraktor ini sangat bergantung pada utang dan membeli peralatan melalui penggunaan pinjaman jangka panjang yang memerlukan pembayaran bulanan yang signifikan. Pinjaman perusahaan konstruksi akan dibahas sebagai subbagian dari bab terakhir buku ini. Jika peralatan tidak digunakan dan berada di tempat penyimpanan kontraktor, pembayaran pinjaman tetap harus dilakukan ke bank.

Peralatan akan terus menua dan terdepresiasi dan pengurangan nilai yang sesuai akan dilakukan pada neraca perusahaan. Ketika peralatan milik internal dijual, hal itu juga akan memengaruhi neraca dan laporan laba rugi kontraktor. Biaya perawatan dan perbaikan untuk peralatan milik internal akan dibebankan ke pekerjaan jika peralatan tersebut digunakan atau dibebankan ke biaya overhead kantor pusat jika peralatan tersebut tidak digunakan. Akuntansi untuk jenis peralatan ini sering dilakukan oleh CFO perusahaan melalui penggunaan entri jurnal internal.

Kontraktor yang memiliki peralatan harus tetap menggunakannya atau menanggung risiko keuangan yang signifikan. Sebaliknya, kontraktor dapat memilih untuk memiliki peralatan jika persyaratan peralatan mereka unik dan mereka tidak ingin tunduk pada ketersediaan dan biaya sewa dari perusahaan pemasok pihak ketiga di luar. Kontraktor yang memiliki peralatan memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan biaya sewa internal mereka sendiri yang memungkinkan mereka menjadi penawar terendah pada proyek yang sangat bergantung pada peralatan, seperti pekerjaan sipil dan kelautan.

Perusahaan Peralatan Kontraktor

Bagi klien dan bahkan banyak anggota tim kontraktor, perusahaan peralatan kontraktor yang dimiliki secara internal dan terpisah mungkin terlihat identik, tetapi sebenarnya keduanya sangat berbeda dalam hal akuntansi dan manajemen risiko. Banyak perusahaan konstruksi memilih untuk tidak memiliki peralatan mereka sendiri, tetapi mendirikan perusahaan peralatan terpisah atau divisi terpisah, yang memiliki peralatan tersebut. Perusahaan-perusahaan terpisah ini dibentuk sebagai perseroan terbatas (PT) dan akan memiliki nama yang berbeda dari perusahaan konstruksi.

Kepemilikan ekuitas perusahaan-perusahaan ini biasanya merupakan sekelompok individu tertentu dalam perusahaan konstruksi, sering kali pejabat perusahaan. Misalnya, Evergreen Construction Company (ECC) memiliki lima pejabat eksekutif yang terdiri dari dewan direksi (BOD) mereka. Kelima pejabat tersebut termasuk kepala eksekutif dan pejabat operasional (CEO dan COO), CFO, Wakil Presiden Pemasaran, dan Pejabat Sumber Daya Manusia. Kelima orang ini mendirikan PT terpisah yang akan memiliki dan menyewakan peralatan untuk perusahaan konstruksi mereka sendiri, ECC.

Mereka menamai perusahaan peralatan mereka Main Street Equipment, LLC. Oleh karena itu, mereka menyewakan peralatan untuk diri mereka sendiri. Mereka mengenakan biaya sewa kepada perusahaan konstruksi yang sangat mirip dengan biaya sewa dari perusahaan peralatan luar. Jika terjadi masalah, seperti penurunan pasar atau kecelakaan keselamatan yang dapat dikaitkan dengan peralatan atau operasi, maka perusahaan konstruksi terlindungi secara finansial karena mereka telah menyewa peralatan dari Main Street.

Para pejabat perusahaan juga terlindungi secara pribadi karena mereka membentuk PT yang terpisah. PT tersebut dapat melaporkan kerugian pada laporan laba rugi mereka atau menyatakan bangkrut dan melindungi pemilik ekuitas secara pribadi, dan juga perusahaan konstruksi, dari tuntutan hukum atau kerugian ekonomi. Pemilik proyek berpengalaman yang menggunakan kontrak buku terbuka, seperti AIA A102, tidak melihat adanya pemisahan finansial antara perusahaan konstruksi dan divisi peralatan perusahaan konstruksi yang akan diwakili oleh kontraktor.

Mereka sering menganggap semua peralatan yang dipasok oleh kontraktor sebagai milik internal dan berusaha melindungi diri dari biaya sewa peralatan atau biaya pemeliharaan yang berlebihan. Metode terbaik bagi mereka untuk melakukan ini adalah dengan memodifikasi kontrak atau memasukkan bahasa ke dalam Pasal 7.5.2 dan 8.1 kontrak A102 seperti: Tarif sewa bulanan, mingguan, atau harian kontraktor tidak akan melebihi tarif rata-rata yang dibebankan oleh tiga pemasok peralatan lokal terbesar;

- Sewa kumulatif kontraktor atas peralatan yang dimilikinya tidak akan melebihi 85% dari harga pembelian (nilai buku akan lebih baik tetapi itu akan sulit ditentukan oleh klien);
- Perbaikan dan pemeliharaan peralatan milik kontraktor tidak akan dihitung berdasarkan biaya pekerjaan.

Kepemilikan Luar

Metode termudah untuk mengelola penyewaan peralatan dari sudut pandang manajer proyek adalah dari pemasok pihak ketiga luar yang memiliki dan menyewa peralatan konstruksi sebagai sumber utama bisnis. Peralatan ini diharapkan akan dikirim ke lokasi kerja dalam kondisi sempurna dan diharapkan tetap demikian selama konstruksi berlangsung. Kerusakan peralatan memiliki efek signifikan pada produktivitas tenaga kerja di lokasi kerja. Kontraktor dapat memperoleh penawaran dari sumber luar dan menegosiasikan tarif dan ketentuan sewa.

Sebaliknya, PM tidak dapat benar-benar bernegosiasi dengan BOD perusahaan konstruksinya sendiri mengenai penyewaan salah satu forklift mereka sendiri. Kontraktor akan menandatangani perjanjian pesanan pembelian untuk penyewaan atau sewa peralatan yang tidak dilengkapi dengan operator. Contoh pesanan pembelian sewa untuk forklift disertakan di sini sebagai Gambar 12.1. Jika peralatan disewakan kepada operator, perjanjian subkontrak harus dibuat oleh tim lokasi kerja, bukan perintah pembelian.

Setiap perusahaan yang menyediakan tenaga kerja di lokasi kerja juga harus menyediakan asuransi tanggung jawab umum dan perjanjian subkontrak memungkinkan hal ini. Aspek yang sangat penting dalam penyewaan peralatan adalah pengelolaan durasi sewa yang ekonomis. Hal ini lebih mudah dikendalikan dengan perusahaan penyewaan luar daripada dengan peralatan milik internal.

Penyewaan peralatan sering kali disertai dengan biaya mobilisasi atau pengiriman dan biaya demobilisasi atau penjemputan. Biaya ini dapat menjadi besar dan rotasi berulang dari peralatan yang sama di dalam dan luar lokasi kerja dapat bertambah. Akuntan lokasi kerja atau teknisi biaya harus bekerja sama erat dengan pengawas untuk memastikan penggunaan peralatan yang efisien.

| Evergreen Construction Company 1449 Columbia Avenue Seattle, WA 98202 206.557.4222 | | | | | |
|--|----------|--|--|--|------------------|
| Purchase Order | | | | | |
| Vender: <u>Cedar Rentals</u> <u>992 Eastlake Ave.</u> <u>Seattle, WA 98101</u> | | | PO No.: <u>2209</u> Date: <u>03/01/2019</u> Job Name: <u>Olympic Hotel</u> | | |
| Attention: <u>Janet Jones</u> Phone No.: <u>206.233.9922</u> | | | Job Address: <u>Rt. 4, Box 787</u> <u>Rainforest, WA 98101</u> | | |
| Item | Quantity | Units | Description | Unit Price | Amount |
| 1 | 1 | EA | 50' Extended reach forklift rental | \$3950/mo | \$3950/mo |
| 2 | | | Minimum 6 month rental period | | |
| 3 | | | Supplier services once per month | | |
| 4 | | | Supplier responsible for maintenance | | |
| | | | | Total: | \$3950/mo |
| | | | Delivery: | <u>1 week</u> | |
| | | | Shipment: | <u>Your Truck</u> | |
| Terms and Conditions: 1 Supplier accepts PO issued only by ECC authorized personnel 2 Supplier shall invoice each item separately each month on the 20th of the month 3 Invoices received without PO attached will not be processed | | | | | |
| Requested by: <i>Randy Smith</i> Superintendent | | Approved by: <i>Chris Anderson</i> Project Manager | | Purchased by: <i>Jennifer Thompson</i> Cost Engineer | |

Gambar 12.1 Pesanan Pembelian

Ada juga durasi yang lebih ekonomis untuk menyewa peralatan, misalnya lebih ekonomis dan berpotensi lebih murah untuk menyewa mesin las selama:

- Satu hari penuh daripada enam jam,
- Untuk satu minggu penuh daripada empat hari,
- Untuk satu bulan penuh daripada tiga minggu, dan
- Untuk satu tahun penuh daripada sepuluh bulan.

Lembar tarif sewa sebagian dari pemasok peralatan lokal Pacific Northwest yang sangat baik disertakan di sini sebagai Tabel 12.1. Kami menghargai kontribusi mereka terhadap karya ini. Mudah untuk melihat ekonomi pengelolaan periode sewa dari tabel ini seperti yang dibahas sebelumnya.

Kepemilikan Subkontraktor

Cara yang paling hemat biaya bagi kontraktor umum (GC) untuk memiliki peralatan pada proyek adalah dengan tidak menyewanya sama sekali, baik secara internal maupun eksternal, dan mengharuskan semua subkontraktornya untuk menyediakan peralatan mereka sendiri. Jika GC beroperasi lebih sebagai manajer konstruksi (CM) dan menyediakan sedikit atau tidak ada tenaga kerja langsung, ia mungkin juga dapat menghindari penyediaan peralatan apa pun, atau setidaknya peralatan minimal.

CM akan tetap menyediakan trailer untuk staf di lokasi, truk pikap untuk pengawas mereka, perabotan kantor dan peralatan kantor, kemungkinan derek menara dan kerekan personel dan material, dan kemungkinan forklift. Namun, semakin banyak peralatan yang

disediakan oleh subkontraktor, semakin sedikit GC atau CM perlu khawatir tentang waktu mengganggu, pemeliharaan dan perbaikan, atau biaya mobilisasi untuk peralatan.

Tabel 12.1 Tarif Sewa Peralatan

| Cedar rental 992 Eastlake Ave Seattle , WA 98101 Tarif Sewa Peralatan | | | |
|--|------------------|--------------------|-------------------|
| Deskripsi | Sewa harian (Rp) | Sewa mingguan (Rp) | Sewa bulanan (Rp) |
| Kompresor udara 185CFM DSL | 1.770.000 | 7.335.000 | 17.441 |
| Crane Truck Mounted, 14-16T | 7.425.000 | 28.525 | 83.945 |
| Plat vibrator, medium | 1.050.000 | 4.564.000 | 10.595.000 |
| Truk tangki air 2,500 gal | 4.875.000 | 21.190 | 52.975 |
| Forklift 40'-42', 6,000#, 4AWD | 4.645.500 | 17.767 | 42.380 |
| Forklift, 50', 8,000#, 4WD | 4.275.000 | 21.190 | 64.385 |
| Forklift, 55', 10,000#, 4WD | 5.705.000 | 26.243 | 75.306 |
| Generator, 45KVA (32KW) | 6.927.500 | 9.780.000 | 29.340 |
| Loader Skid, Medium | 2.852.500 | 11.491.500 | 28.525 |
| Excavator Mini, 7,500# | 3.015.500 | 14.751.500 | 42.054 |
| Backhoe, 4WD, Extendahoe | 4.319.500 | 16.463 | 47.270 |
| Boomlift, 40'-42', ST 4WD | 5.705.000 | 15.729.500 | 37.490 |
| Boomlift, 60', ST 4WD | 6.927.500 | 19.886 | 56.398 |
| Boomlift, 80' w/5' Jib, 4x4 | 14.099.500 | 53.627 | 127.955 |
| Scissor Lift, 19' Vertical | 1.711.500 | 4.890.000 | 12.388.000 |
| Scissor Lift, 26' Vertical | 1.793.000 | 6.846.000 | 16.300 |
| Scissor Lift, 32' Narrow | 2.282.000 | 8.557.500 | 20.375 |
| Pompa Air, 3" | 1.059.500 | 3.097.000 | 8.883.500 |
| Shopvac, Basah/Kering | 537.900 | 1.467.000 | 3.749.000 |
| Welder, 225Amp, Gas | 815.000 | 2.445.000 | 7.579.500 |

12.4 PENGOPERASIAN PERALATAN

Meskipun robot telah memperoleh peran yang semakin besar dalam konstruksi saat ini, robot belum mengoperasikan peralatan konstruksi yang berat. Cara pengoperasian peralatan, oleh siapa, dan bagaimana peralatan tersebut dikontrak merupakan aspek penting dari akuntansi biaya konstruksi dan manajemen risiko. Ada berbagai metode untuk menangani pengoperasian peralatan. Bagian ini secara singkat memperkenalkan opsi peralatan yang dioperasikan sendiri, dioperasikan oleh subkontraktor, dan disediakan oleh pemasok, dioperasikan dan disediakan oleh subkontraktor, dan peralatan yang dioperasikan oleh pemilik-operator.

Dioperasikan Sendiri

Jika kontraktor memiliki peralatan mereka sendiri, baik sebagai bagian dari perusahaan konstruksi atau melalui perusahaan peralatan yang terpisah tetapi dimiliki secara internal, mereka kemungkinan akan mengoperasikan peralatan tersebut dengan tenaga mereka sendiri. Hal ini memberikan kontraktor rasa nyaman karena mereka mengenal operator peralatan dan kemampuannya dan bahwa orang-orang tersebut loyal kepada perusahaan konstruksi.

Kontraktor akan membayar operator seperti yang mereka lakukan kepada karyawan konstruksi lainnya. Lembar waktu akan diisi oleh mandor dan kemudian diberi kode biaya sesuai kode peralatan yang mereka operasikan atau pekerjaan yang mereka lakukan sebagaimana dibahas di bagian 'Alokasi peralatan untuk biaya pekerjaan' nanti. Beban tenaga kerja juga akan dihitung untuk karyawan dan dibebankan pada pekerjaan. Pengoperasian peralatan dilakukan oleh teknisi operasi (OE), yang merupakan serikat pekerja dan buruh yang terorganisasi.

Catatan tambahan yang menarik adalah bahwa surveyor juga merupakan anggota serikat pekerja OE. Kontraktor bengkel jasa atau bengkel terbuka tidak perlu mempekerjakan OE dan dapat memilih untuk mengoperasikan peralatan dengan pekerja umum atau mandor konstruksi. Terlepas dari itu, dalam kebanyakan kasus, operator peralatan harus memiliki sertifikasi atau lisensi untuk mengoperasikan peralatan yang mereka gunakan. Setiap orang mungkin dapat mengemudikan truk pikap di lokasi kerja, tetapi tidak semua orang dapat mengoperasikan forklift atau tower crane. Putra penulis ini adalah asisten pengawas konstruksi komersial yang merupakan operator forklift bersertifikat dan membantu dalam hal ini pada kesempatan tertentu, dan juga menghabiskan beberapa jam setiap hari di truk pikapnya untuk melacak material.

Disewa Dan Dioperasikan Oleh Subkontraktor

Jika peralatan disewa dari pemasok luar, kontraktor dapat mengoperasikannya dengan teknisi operasi mereka sendiri seperti yang dibahas sebelumnya, atau mereka dapat mempekerjakan kontraktor terpisah untuk mengoperasikan peralatan tersebut. Hal ini dapat terjadi pada peralatan besar seperti tower crane, di mana kontraktor tidak memiliki OE yang berpengalaman atau tersedia di tempat, atau tidak ingin mengambil risiko mempekerjakan operator di luar tempat.

Ada perusahaan peralatan yang akan menyewakan peralatan kepada kontraktor umum dengan operator (yang kemudian memerlukan perjanjian subkontrak), atau menyewakan peralatan tanpa operator (yang kemudian memerlukan perintah pembelian), atau hanya menyediakan operator (yang juga memerlukan perjanjian subkontrak). Jika GC mensubkontrakkan pengoperasian peralatan saja, mereka akan membayar upah yang dibebankan yang akan mencakup upah langsung OE, beban kerja, dan laba serta biaya overhead dan markup lainnya.

Perusahaan subkontrak yang menyediakan OE akan mengurus distribusi upah dan kontribusi untuk pajak tenaga kerja seperti jaminan sosial. Beberapa peralatan mungkin juga memerlukan dua operator, seperti crawler crane besar. Salah satu operator berada di kabin derek dan yang lainnya bertugas melakukan perawatan. OE kedua ini, yang dijuluki 'oiler', juga dapat mengemudikan derek saat berpindah dari satu lokasi kerja ke lokasi kerja lainnya. Derek menara akan memerlukan 'rigger' terpisah yang dapat dipekerjakan sebagai subkontraktor atau dipekerjakan secara internal. Rigger sering kali menjadi anggota serikat pekerja besi karena mereka biasanya berpengalaman dalam pengoperasian dan pengangkatan derek serta masalah keselamatan terkait.

Subkontraktor Disediakan

Kontraktor umum tidak perlu memusingkan pilihan operator peralatan saat subkontraktor menyediakan peralatan mereka sendiri. Contohnya adalah subkontraktor pekerjaan tanah yang memiliki dan mengoperasikan berbagai peralatan konstruksi seperti yang disebutkan sebelumnya dengan peralatan sipil berat seperti ekskavator dan bulldozer.

Merupakan tanggung jawab subkontraktor untuk memilih karyawan yang berkualifikasi dan menangani kompensasi upah dan kontribusi beban kerja mereka. Subkontraktor juga bertanggung jawab atas semua biaya lisensi dan perawatan peralatan. GC akan tetap memastikan bahwa subkontraktor hanya menggunakan operator peralatan yang berkualifikasi. Salinan lisensi dan sertifikasi operator akan diberikan kepada GC baik sebagai bagian dari rencana keselamatan khusus proyek subkontraktor atau sebagai pengajuan terpisah.

Pemilik-Operator

Banyak peralatan tunggal dimiliki dan dioperasikan oleh satu orang. Hal ini sangat umum terjadi pada banyak bentuk peralatan pekerjaan tanah termasuk backhoe, track hoes, dan dump truck. Banyak truk gandeng jarak jauh yang dikemudikan oleh pemilik-operator. Kontraktor umum kemudian akan membayar pemilik peralatan dengan tarif per jam (atau mingguan atau bulanan) yang menggabungkan sewa peralatan dengan upah pemilik, beban kerja yang diperlukan, dan markup seperti asuransi dan biaya serta overhead dan lisensi. Tarif sewa yang dibebankan ini juga akan mencakup biaya untuk pemeliharaan dan perbaikan yang diperlukan. Bagi GC yang mempekerjakan pemilik-operator, hal ini mirip dengan one-stop-shopping.

12.5 ALOKASI PERALATAN KE BIAYA PEKERJAAN

Bab kondisi umum sebelumnya memperkuat bagian dari persamaan pendapatan di mana biaya sama dengan overhead dan laba. Overhead lokasi kerja merupakan bagian dari biaya pekerjaan. Overhead yang termasuk dalam biaya adalah overhead kantor pusat (HOOH). Dengan asumsi biaya tetap, setiap pengurangan HOOH akan meningkatkan laba dan setiap peningkatan HOOH mengurangi laba. Para eksekutif perusahaan konstruksi akan menegaskan kepada tim proyek kebutuhan mereka untuk menghasilkan biaya yang dapat diterima, jika tidak memperbaikinya.

Alokasi biaya peralatan, termasuk sewa dan operasi serta pemeliharaan, memainkan peran yang sangat penting dalam mengelola HOOH dan meningkatkan laba. Pada dasarnya perusahaan konstruksi menginginkan semua peralatan dihitung biayanya berdasarkan pekerjaan dan tidak menganggur di tempat penyimpanan atau sedang diperbaiki saat tidak sedang mengerjakan proyek konstruksi. Beberapa strategi atau metode untuk menjaga biaya peralatan agar tidak menggerogoti laba dijelaskan sebagai berikut. Banyak di antaranya merupakan aplikasi dari biaya berbasis aktivitas seperti yang dibahas sebelumnya.

- Pindahkan biaya sewa peralatan dari HOOH ke biaya overhead proyek.
- Pindahkan biaya sewa peralatan dari biaya overhead lokasi kerja ke biaya pekerjaan; ini berarti memindahkannya dari biaya tidak langsung menjadi biaya langsung. Contohnya

termasuk mesin las dan derek bergerak yang harus dibebankan pada pemasangan baja struktural.

- Minta subkontraktor untuk menyediakan peralatan mereka sendiri, seperti forklift untuk pembongkaran material dan derek untuk mengangkat ke atap. U Subkontrakkan lebih banyak pekerjaan dan lakukan sendiri lebih sedikit pekerjaan, sehingga mengurangi kebutuhan akan peralatan yang disewa dan dioperasikan.
- Bebaskan semua pemeliharaan peralatan milik sendiri ke pekerjaan dan bukan ke kantor pusat, terutama pada proyek yang dinegosiasikan di mana pemeliharaan peralatan mungkin merupakan biaya pekerjaan.
- Sertakan klausul tanggung jawab pemeliharaan dalam semua perintah pembelian peralatan sewaan atau perjanjian subkontrak.

Akuntan lokasi kerja atau teknisi biaya dan pengawas harus bekerja sama erat untuk melacak peralatan yang ada di proyek. Ada beberapa alat manajemen proyek yang akan mereka gunakan untuk mencapai hal ini. Peralatan yang dimiliki secara internal oleh perusahaan konstruksi akan dilacak pada buku besar peralatannya oleh CFO, yang mencakup alokasi sewa dan pemeliharaan serta penyusutan. Buku besar peralatan diperkenalkan pada Bab 7 dengan laporan keuangan lainnya.

Di lokasi kerja, tim konstruksi akan menggunakan lembar kerja Excel sederhana sebagai log peralatan yang mencantumkan setiap peralatan, sumbernya, kode biaya, tanggal kedatangan, tanggal keberangkatan, dan kemungkinan komentar apa pun yang terkait dengan pengoperasian dan pemeliharaan. Alat tulis lain yang digunakan oleh semua kontraktor umum, dan sebagian besar subkontraktor, adalah buku harian pengawas. Buku harian ini juga dikenal sebagai laporan harian atau catatan harian atau jurnal dan harus ditulis oleh pengawas proyek. Buku harian ini mencatat berbagai informasi terkini tentang kejadian proyek untuk setiap hari kerja. Buku harian diisi oleh pengawas di akhir setiap hari kerja. Beberapa item yang disertakan adalah:

- Cuaca,
- Pekerjaan yang diselesaikan dan pekerjaan lain yang terhambat dan penyebabnya,
- Pengiriman material dan peralatan serta pengambilan peralatan,
- Pengunjung dan inspeksi,
- Subkontraktor yang bekerja hari itu, tenaga kerja di lokasi, jam kerja, dan berbagai masalah pelaporan manajemen proyek penting lainnya.

Buku harian juga berperan penting dalam melacak peralatan sewaan. Insinyur biaya mencatat pada catatan peralatan peralatan apa yang ada di lokasi dan apa yang sedang dikerjakan, tetapi karena keaslian buku harian pengawas, buku harian tersebut juga ditinjau ketika terjadi perselisihan dengan pemasok atau subkontraktor mengenai tenaga kerja, pengiriman peralatan, masalah peralatan, dan demobilisasi peralatan. Peralatan yang disewa secara eksternal diperhitungkan sangat mirip dengan bahan konstruksi.

Faktur bulanan diterima dan diberi kode biaya oleh akuntan lokasi kerja dan diserahkan ke kantor pusat untuk pembayaran. Peralatan yang dimiliki secara internal dapat diperhitungkan sepenuhnya oleh kantor pusat melalui penggunaan entri jurnal, atau lembar

waktu peralatan dikirim ke lokasi kerja untuk diberi kode biaya oleh tim keuangan proyek. Penyewaan peralatan, mirip dengan bahan konstruksi, tidak dikenakan retensi oleh kontraktor umum pemasok.

12.6 ALOKASI BIAYA PEMELIHARAAN

Faktanya, peralatan konstruksi memerlukan pemeliharaan rutin dan berkelanjutan dan terkadang rusak. Biaya ini bisa sangat besar dan biasanya tidak diantisipasi atau diperhitungkan dalam perkiraan kontraktor. Melihat perkiraan kondisi umum terperinci untuk proyek studi kasus hotel di eResource, ada pos biaya untuk pemeliharaan peralatan tetapi hanya sedikit biaya yang disertakan. Yang lebih mahal daripada pemeliharaan adalah konsekuensi biaya terhadap produktivitas konstruksi saat peralatan dimatikan.

Bayangkan bekerja di gedung pencakar langit setinggi 40 lantai dan derek menara atau pengangkat material dan personel dimatikan selama seminggu! Metode terbaik yang dapat digunakan kontraktor untuk mengelola biaya ini adalah dengan hanya menyewa peralatan yang dalam kondisi sangat baik, meminta penyedia untuk melakukan pemeliharaan rutin dan membayar semua biaya perbaikan, dan memasukkan klausul dalam pesanan pembelian yang mengharuskan pemasok untuk memiliki mesin cadangan yang siap seandainya terjadi kerusakan total dan penggantian diperlukan.

Peralatan yang dimiliki oleh kontraktor, baik secara internal maupun melalui perusahaan peralatan yang terpisah namun dimiliki secara internal, akan berupaya agar biaya perawatannya dibayarkan di lokasi kerja dan tidak dibebankan ke kantor pusat. Metode terbaik untuk mencapai hal ini adalah dengan memperbaiki peralatan saat masih berada di lokasi kerja. Selama dalam perbaikan, tim lokasi kerja dapat terus membayar sewa untuk peralatan perusahaannya sendiri, meskipun tidak digunakan, sekali lagi untuk menjaga biaya tetap di luar pembukuan kantor pusat.

Bahkan ketika peralatan telah digunakan dalam proyek, peralatan tersebut dapat tetap berada di catatan peralatan lokasi kerja selama seminggu tambahan dan perawatan rutin dilakukan sebelum dikirim ke proyek baru atau tempat penyimpanan perusahaan. Klien open-book yang cerdas mungkin tidak mengizinkan kontraktor untuk menghitung biaya perawatan peralatan, yang meningkatkan risiko kontraktor atas peralatan yang dimiliki sendiri. Risiko tambahan dari peralatan yang dimiliki sendiri adalah perubahan kode keselamatan atau peraturan yang terus-menerus yang ditentukan oleh Negara yang mengharuskan kontraktor untuk meningkatkan atau memodifikasi peralatan mereka. Jika peralatan disewa secara eksternal, maka semua risiko ini menjadi tanggung jawab pemasok.

Penyusutan

Penyusutan mencerminkan keausan atau penuaan normal yang dialami aset tetap seperti bangunan dan peralatan konstruksi. Aset kehilangan nilai segera setelah pembelian; semuanya memiliki masa manfaat atau produktif dan tidak bertahan selamanya. Meskipun durasi pasti masa manfaat aset apa pun bervariasi, IRS telah menetapkan batas tahun penyusutan untuk setiap jenis aset yang dibahas kemudian. Truk pikap yang dikendarai pengawas tidak lagi bernilai sama pada tahun kedua operasi seperti saat ia pertama kali

mengendarainya; nilainya telah 'terdepresiasi'.

Jika hanya sewa yang diterima atas aset, dan penyusutan diabaikan, pada akhir masa manfaat peralatan tidak akan ada dana yang disiapkan untuk membeli penggantinya. Salah satu tujuan penyusutan adalah untuk membuat dana cadangan untuk penggantian peralatan. Hanya aset tetap yang dapat disusutkan. Ini termasuk bangunan, peralatan konstruksi, perabotan, dan peralatan kantor. Tanah kosong dan orang tidak dapat disusutkan. Sebagian besar perusahaan konstruksi tidak bergerak dalam bisnis pembelian dan perbaikan atau pembangunan dan pengoperasian bangunan.

Ini adalah tujuan pengembang real estat sebagaimana akan dibahas nanti dalam buku ini. Real estat adalah bisnis yang sangat berisiko dan jika perusahaan konstruksi memiliki bangunan, mereka kemungkinan akan mengatur LLC terpisah untuk setiap bagian properti, mirip dengan perusahaan peralatan. Pembahasan ini akan difokuskan terutama pada penyusutan yang terkait dengan peralatan konstruksi milik kontraktor. Ketika peralatan dibeli, itu merupakan aset pada neraca serta kewajiban baik dalam peningkatan ekuitas pemilik atau pinjaman bank jangka panjang. Aset dan kewajiban seimbang.

Sebagian besar pembahasan tentang penyusutan ini difokuskan pada peralatan dan bangunan milik perusahaan. Jika kontraktor menyewa peralatan dari sumber luar, atau jika subkontraktor menyediakan peralatan, maka mereka akan menyelesaikan masalah penyusutan mereka mirip dengan pemeliharaan dan lisensi yang dibahas sebelumnya. Manajemen proses penyusutan peralatan milik perusahaan terkait dengan CFO dan biasanya tidak terkait dengan akuntansi lokasi kerja. Meskipun perusahaan yang memiliki banyak peralatan akan berusaha agar setidaknya penyusutan dan pembayaran pinjaman mereka ditutupi oleh sewa atau pendapatan lokasi kerja, jadi penting bagi manajer proyek dan akuntan biaya lokasi kerja untuk memahami beberapa dasar di balik proses ini. Ada tiga alasan utama untuk melacak atau menghitung penyusutan:

- Pendapatan dan biaya peralatan dan penyusutan memengaruhi laporan keuangan;
- Biaya peralatan dialokasikan ke biaya proyek sebagai pengganti biaya overhead kantor pusat; dan
- Pelaporan dan pembayaran pajak.

Total dan porsi bulanan dari nilai pembelian awal yang direncanakan kontraktor untuk disusutkan ditentukan dengan mengurangi nilai sisa yang diharapkan dari nilai pembelian dan menyebarkannya ke masa manfaatnya, seperti yang tercermin dalam persamaan berikut:

$$\text{Nilai pembelian} - \text{Nilai sisa yang diharapkan} = \text{Total penyusutan yang tersedia Total} \\ \text{penyusutan} / \text{Masa manfaat} = \text{Penyusutan per tahun}$$

Penyusutan Untuk Tujuan Pajak

Penyusutan merupakan salah satu pengurangan pajak terbesar yang tersedia tidak hanya untuk kontraktor konstruksi yang memiliki bangunan dan peralatan, tetapi juga untuk perusahaan atau investor mana pun. Penyusutan merupakan kerugian dalam nilai aset dan karenanya merupakan kerugian dalam pendapatan, di atas kertas, yang digunakan untuk

mengimbangi keuntungan finansial lainnya. Penyusutan merupakan kerugian aset di atas kertas, tidak ada arus kas keluar yang sebenarnya seperti halnya dengan upah yang dibayarkan kepada pengrajin konstruksi atau pembelian beton.

Tabel 12.2 Periode pemulihan depresiasi

| Contoh asset | Masa manfaat (tahun) |
|--|----------------------|
| Komputer kantor dan mesin fotokopi | 5 |
| Sebagian besar peralatan konstruksi, termasuk forklift | 5 |
| Peralatan dan perabot kantor lainnya | 7 |
| Tongkang dan kapal Tug digunakan dalam konstruksi laut | 10 |
| Peningkatan hak sewa yang memenuhi syarat | 15 |
| Bangunan pertanian | 20 |
| Pabrik pengolahan air | 25 |
| Real estat Rosidontial | 27,5 |
| Perumahan roal non-rosidontial | 39 |
| Real Kereta api dan terowongan | 50 |

Akuntan perusahaan dan CFO yang menyiapkan pajak, atau CPA luar mereka yang menyiapkan pajak atas nama kontraktor, akan mengikuti pedoman penyusutan ketat yang ditetapkan oleh IRS. IRS tidak membuat undang-undang pajak, Kongres yang membuat undang-undang. IRS mengelola proses pengumpulan pajak yang disahkan oleh Kongres atas nama Pemerintah AS. Dua publikasi IRS yang terkait dengan penyusutan aset konstruksi meliputi Formulir 4562, dan instruksinya, dan Publikasi 946 (www.irs.gov). Umur manfaat aset sebagaimana ditentukan oleh IRS disertakan dalam petunjuk ini.

Tabel 12.2 mencakup umur manfaat yang ditentukan IRS untuk beberapa item yang paling umum bagi perusahaan konstruksi. IRS mengakui tiga sistem yang tersedia bagi kontraktor untuk mendepresiasi peralatan mereka untuk tujuan pajak. Tiga metode untuk depresiasi pajak meliputi garis lurus dan dua metode yang diizinkan oleh hukum berdasarkan sistem pemulihan biaya yang dipercepat (MACRS) yang dimodifikasi. Kedua metode ini didasarkan pada konsep bahwa aset kehilangan lebih banyak nilainya selama tahun-tahun awal masa manfaatnya dan lebih sedikit menjelang akhir.

Kedua metode ini meliputi pendekatan saldo menurun ganda 200% untuk aset dengan umur manfaat lima tahun atau kurang dan pendekatan saldo menurun 150% untuk peralatan dengan umur manfaat lebih dari lima tahun. Rumus dan variabel yang digunakan untuk depresiasi diperkenalkan secara singkat di sini dan dibahas lagi nanti. Rumus tingkat penyusutan (R) dan nilai penyusutan (D) di sini mencerminkan metode penyusutan garis lurus, di mana jumlah yang sama dikurangkan setiap tahun selama masa pakai aset:

- P: Harga pembelian awal suatu aset
- S: Nilai sisa masa depan yang diharapkan
- N: Jumlah tahun yang diizinkan untuk pemulihan seperti yang tercantum sebelumnya dalam Tabel 12.2
- R: Tingkat penyusutan per tahun dalam persentase; $R = 1/N$

- D: Nilai penyusutan untuk tahun tertentu (n); $D_n = (P-S)/N$
- B: Nilai buku yang merupakan nilai aset saat ini yang dihitung dengan mengurangi penyusutan kumulatif dari harga pembelian awal; $B = P - \sum D$

Jumlah penyusutan untuk setiap tahun untuk peralatan dengan masa manfaat lima tahun dengan metode penyusutan garis lurus akan diperhitungkan sebagai berikut:

Year one: 20%; Year two: 20%; Year three: 20%; Year four: 20%; and Year five 20%

Metode saldo menurun ganda (200%) dan saldo menurun 150% memungkinkan penyusutan yang dipercepat pada tahun-tahun awal aset. Sebagian besar perusahaan konstruksi menggunakan metode 200% untuk pengurangan pajak awal tahun maksimum. Persamaan tarif penyusutan garis lurus $R = 1/N$ diganti dengan $R = 2,0/N$ dan $R = 1,5/N$ secara berurutan. Kedua metode yang dipercepat ini juga mengganti $(P-S)$ dalam persamaan nilai penyusutan garis lurus dengan nilai buku tahun sebelumnya, sehingga $D_n = (B_{n-1}) \times R$. Oleh karena itu, penyusutan selama lima tahun untuk peralatan konstruksi biasa akan dikenakan tarif penyusutan berikut dengan menggunakan metode saldo menurun ganda atau 150%:

*200%: Tahun pertama: 40%; Tahun kedua: 24%; Tahun ketiga: 14,4%; Tahun keempat: 8,6%;
dan Tahun kelima: 5,2%**

*150%: Tahun pertama: 30%, Tahun kedua: 21%, Tahun ketiga: 14,7%, Tahun keempat: 10,3%,
dan Tahun kelima: 7,2%**

Catatan (*): Masing-masing metode ini memungkinkan penyusutan lebih banyak daripada yang diizinkan jika penyesuaian tidak dilakukan selama tahun lalu. Total yang dapat disusutkan tidak boleh melebihi nilai buku (B), yang merupakan harga pembelian awal (P) dikurangi nilai sisa yang diharapkan (S). Oleh karena itu, dalam persamaan contoh saldo menurun di atas, jumlah penyusutan yang dihitung mencerminkan 5,2% dan 7,2% dari nilai buku, tetapi pengurangan pajak aktual kemungkinan akan lebih sedikit dan diperlukan perhitungan manual.

Aset dengan masa manfaat yang dapat disusutkan selain lima tahun akan memiliki persentase tingkat penyusutan yang berbeda. Dua metode penyusutan tambahan, yang dikenal sebagai Pengurangan Bagian 170 dan Penyusutan Bonus, memungkinkan pengurangan pajak awal tahun yang lebih besar daripada metode saldo menurun ganda dan 150%, tetapi kami akan menyerahkan pembahasan itu kepada dewan direksi CPA dan CFO untuk saat ini. Ketiga contoh penyusutan mengasumsikan tanggal pembelian 1 Januari, yang tidak mungkin. Sangat sedikit aset yang akan dibeli pada tanggal 1 Januari tahun tertentu. Penyusutan setahun penuh untuk tahun pertama dan selanjutnya tahun terakhir masa pakai peralatan karenanya lebih kecil daripada tahun-tahun tengah.

IRS juga memperbolehkan konvensi penyusutan setengah tahun, pertengahan kuartal, dan pertengahan bulan. Jika suatu peralatan dengan masa pakai lima tahun dibeli pada tanggal 1 Januari, dan menggunakan pendekatan garis lurus, maka akan ada lima bagian penyusutan

yang sama. Jika dibeli pada tanggal 1 Juli, maka akan menerima 50% dari penyusutan setahun penuh pada tahun pertama, bagian setahun penuh yang sama pada tahun kedua hingga kelima, dan pengurangan 50% kedua pada tahun keenam; ini menjadi pendekatan penyusutan pertengahan tahun.

Pembelian di pertengahan kuartal membagi kalender menjadi delapan bagian dan memberikan bagian 1/8 di tahun pertama untuk kuartal pembelian, dengan asumsi pembelian dilakukan pada bulan Februari, 25% bagian yang sama di kuartal tahun pertama yang tersisa (totalnya 7/8 untuk tahun pertama), proporsi tahun penuh untuk tahun kedua hingga kelima, dan di tahun keenam pengurangan 1/8 terakhir. Banyak kombinasi lain yang tersedia untuk pembelian selama bulan dan kuartal lainnya.

Pendekatan yang serupa dan lebih rumit tersedia jika kontraktor memilih konvensi pertengahan bulan di mana tahun dibagi menjadi 24 segmen. Tabel 12.3 mencerminkan contoh penyusutan garis lurus dari masing-masing metode ini untuk pembelian forklift seharga Rp. 125.000.000 dengan masa manfaat lima tahun dan nilai jual kembali yang diharapkan sebesar Rp. 25.000.000. Penjualan peralatan milik perusahaan juga memengaruhi neraca dan laporan laba rugi. Nilai buku peralatan secara teoritis adalah nilai sebenarnya pada setiap titik waktu. Nilai buku berasal dari nilai pembelian awal dikurangi akumulasi penyusutan dan tercermin dalam persamaan berikut.

Oleh karena itu, nilai buku adalah nilai sisa yang diharapkan pada titik waktu tertentu. Jika peralatan dijual lebih dari nilai buku saat ini, perusahaan menyadari keuntungan dan harus membayar pajak penghasilan atas penjualan tersebut. Keuntungan itu akan dikenakan pajak sebagai keuntungan modal jangka panjang dan akan dikenakan pajak tetap 15% atau 20% (tergantung pada braket pajak marjinal individu atau perusahaan, lihat Bab 18) yang biasanya kurang dari apa yang dibayarkan perusahaan atas laba konstruksi. Jika peralatan dijual kurang dari nilai buku, perusahaan menyadari kerugian dan dapat menggunakan kerugian itu pada pajak penghasilan mereka saat ini untuk mengimbangi keuntungan lain atau menggulirkan kerugian ke tahun ketika ada keuntungan lain yang tersedia untuk diimbangi.

Tabel 12.3 Opsi penyusutan garis lurus

| Contoh Depresiasi Forklift , Umur Berguna Lima Tahun | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Nilai pembelian – Nilai Jual Kembali = Nilai Depresiasi | | | | | | | | | |
| Rp. 125.000.000 – Rp. 25.000.000 = Rp. 100.000.000 = Rp. 20.000.000 per Tahun | | | | | | | | | |
| Tanggal | Depresiasi | Tahun pertama | Dalam Rp. X.000 | | | | | | |
| Pembelian | Metode | Proporsi | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Jumlah |
| 1/1/2019 | Setahun penuh | 100% | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | | 100.000 |
| 7/1/2019 | Setengah tahun | 50% | 10.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 10.000 | 100.000 |
| 2/15/2019 | Pertengahan kuartal | 7/8 | 17.500 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 2.500 | 100.000 |
| 4/15/2019 | Pertengahan bulan | 17/24 | 14.167 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 5.833 | 100.000 |

Nilai pembelian Akumulasi penyusutan = Nilai buku Nilai penjualan – Nilai buku = Untung atau Rugi

Penyusutan Untuk Tujuan Akuntansi Internal

Untuk peralatan yang dimiliki oleh kontraktor dan sepenuhnya dihitung biaya pekerjaannya, ini bukan penarikan arus kas negatif. Namun, peralatan yang disimpan dan tidak digunakan akan memberikan dampak negatif pada laporan laba rugi kontraktor. Peralatan yang dimiliki secara internal juga bukan sumber laba bagi kontraktor, karena jumlah sewa yang dibayarkan oleh pekerjaan, kemungkinan dari transaksi entri jurnal, kira-kira sama dengan jumlah penyusutan atau kehilangan nilai peralatan dan cakupan pinjaman. Peralatan yang dimiliki secara internal dan dihitung biaya pekerjaannya tunduk pada tindakan laporan keuangan berikut:

- *Neraca*: Nilai buku aset dikurangi setiap bulan dengan jumlah penyusutannya. Pinjaman atas aset, yang merupakan kewajiban jangka panjang, dikurangi dan didanai oleh sewa yang diterima.
- *Laporan laba rugi*: Biaya sewa dan pemeliharaan peralatan dibayarkan sebagai biaya pekerjaan dan harus sama dengan faktur yang dibebankan dan pendapatan yang diterima dari klien. Peralatan milik perusahaan mencatat penyusutan sebagai biaya pada laporan laba rugi. U Buku besar peralatan: Nilai dikurangi atau disusutkan, dan dana cadangan ditambah.
- *Laporan riwayat biaya pekerjaan*: Riwayat sewa yang dibayarkan oleh pekerjaan dan biaya pemeliharaan yang berkelanjutan dan lengkap hingga saat ini jika berlaku.

Jika peralatan tidak digunakan dan tidak dihitung biaya pekerjaannya, maka akan ada serangkaian hasil laporan keuangan yang sama sekali berbeda, termasuk hilangnya potensi pendapatan bagi perusahaan. Sasaran peralatan milik perusahaan adalah 100% dihitung biaya pekerjaannya. Akuntansi untuk peralatan berbeda untuk kontraktor komersial dibandingkan dengan kontraktor sipil berat yang cenderung mempekerjakan lebih sedikit subkontraktor dan memiliki serta mengoperasikan lebih banyak peralatan mereka sendiri.

Jika peralatan bukan milik perusahaan, maka biaya dicatat pada laporan laba rugi dan penanganan faktur serupa dengan pembelian material dan tercermin pada laporan riwayat biaya pekerjaan dan laporan hutang usaha. Ada tiga metode yang tersedia bagi kontraktor untuk menghitung penyusutan secara internal termasuk pendekatan garis lurus dan dua pendekatan yang dipercepat, jumlah tahun atau angka, dan pendekatan saldo menurun. Pendekatan garis lurus dan saldo menurun serupa dengan yang digunakan untuk tujuan pajak. Metode penyusutan jumlah tahun mengakui penyusutan yang dipercepat pada tahun-tahun awal suatu aset.

Rumus penyusutan garis lurus direvisi untuk metode ini sebagai $D_n = (P-S) \times \text{pecahan}$. Pecahan tersebut bervariasi setiap tahun tergantung pada lamanya masa manfaat aset dan jumlah tahun yang tersisa untuk disusutkan. Pecahan tersebut, yang ditunjukkan sebagai persentase di sini, kira-kira sesuai dengan tarif berikut untuk peralatan konstruksi biasa dengan masa manfaat lima tahun:

Tahun pertama: 33,3%; Tahun kedua: 26,7%; Tahun ketiga: 20%; Tahun keempat: 13,3%; dan Tahun kelima: 6,7%

Ringkasan

Ada banyak elemen peralatan konstruksi yang memerlukan pertimbangan cermat oleh kepemilikan kontraktor dan tim manajemen proyek, termasuk akuntan biaya lokasi kerja. Ada berbagai jenis peralatan dan aset yang harus dikelola dan dipertanggungjawabkan, termasuk penyusutan untuk perencanaan keuangan dan tujuan pajak. Kontraktor dapat memiliki peralatan, mereka dapat mendirikan perusahaan peralatan terpisah sebagai LLC, atau mereka dapat menyewa peralatan dari sumber luar.

Kontraktor tidak ingin peralatan konstruksi menganggur di tempat penyimpanan perusahaan; mereka berusaha agar semua peralatan aktif di lokasi kerja konstruksi. Salah satu cara untuk mengelola biaya dan risiko shift adalah dengan mengharuskan subkontraktor menyediakan peralatan mereka sendiri. Semua peralatan konstruksi harus dioperasikan oleh individu yang terlatih dan bersertifikat.

Pemeliharaan dan perbaikan peralatan dapat memiliki konsekuensi biaya yang besar serta dampak produktivitas lokasi kerja. Manajer proyek harus melihat kontraknya dengan klien untuk menetapkan persyaratan dan tunjangan untuk penyewaan dan perbaikan peralatan, terutama yang berkaitan dengan peralatan milik kontraktor. Penyusutan didefinisikan sebagai hilangnya nilai aset dari waktu ke waktu. Semua aset tetap yang dimiliki oleh perusahaan konstruksi dapat disusutkan, termasuk bangunan, peralatan, dan perabotan kantor.

IRS telah menetapkan tiga metode dan durasi yang dapat digunakan kontraktor dalam pengembalian pajak mereka untuk penyusutan setiap aset. Pendekatan garis lurus mengasumsikan jumlah penyusutan yang sama setiap tahun selama masa pakai aset. Dua metode penyusutan yang dipercepat memperhitungkan peralatan yang kehilangan lebih banyak nilai di awal masa pakainya, sehingga memungkinkan kontraktor untuk menghasilkan pengurangan pajak awal yang lebih besar.

Latihan Soal

1. Bagaimana klien dapat mencegah kontraktor membebankan biaya sewa atau biaya pemeliharaan yang berlebihan untuk peralatan milik perusahaan?
2. Jika kontraktor sipil yang memiliki 30 peralatan pemindahan tanah utama harus menyimpan semua peralatan tersebut selama kemerosotan ekonomi, bagaimana peralatan tersebut akan dikodekan biayanya?
3. Jika ada begitu banyak risiko dengan memiliki peralatan, mengapa BOD perusahaan konstruksi komersial mendirikan LLC terpisah dan terjun ke bisnis itu?
4. Bagaimana perusahaan penyewaan peralatan pihak ketiga menghitung perbaikan dan pemeliharaan peralatan mereka?
5. Melihat kembali contoh penyusutan forklift Tabel 12.3, dengan asumsi tanggal pembelian tahun 2019, berapa nilai buku peralatan pada akhir tahun ketiga kepemilikan penuh untuk setiap opsi yang disajikan?
6. Berapa perbedaan antara nilai buku dan nilai sisa?
7. Jika seorang PM untuk GC diberikan mobil perusahaan, di mana biaya sewa mobil

tersebut dibebankan:

- a) Pada proyek yang dinegosiasikan dengan buku terbuka, dan/atau
 - b) pada proyek penawaran sekaligus dengan buku tertutup?
8. Bagaimana jawaban Anda akan berubah pada Pertanyaan Tujuh jika PM bekerja a) di kantor pusat, dan/atau b) ditugaskan di lokasi kerja?
 9. Apa dua kegunaan buku ini untuk singkatan 'OE'?

Latihan Tambahan

1. Selain kegunaan yang disebutkan sebelumnya untuk buku harian pengawas, apa lagi yang mungkin disertakan pada alat manajemen proyek penting tersebut?
2. Berikan contoh setidaknya satu peralatan tambahan yang dapat ditambahkan ke setiap kategori jenis peralatan yang tercantum dalam bab ini.
3. Berikan dua contoh mengapa tim lokasi kerja harus menyewa peralatan dari bagian perusahaan konstruksi dan dua alasan mengapa mereka harus menyewa dari sumber luar.
4. Jika Anda seorang PM, apakah Anda lebih suka mendapatkan peralatan konstruksi dari pemasok peralatan pihak ketiga, menyewa dari divisi peralatan konstruksi terpisah dari perusahaan Anda, atau menggunakan peralatan milik internal? Jelaskan jawaban Anda.
5. Bagaimana Anda sebagai akuntan lokasi kerja secara hukum dapat mengatasi batasan yang ditetapkan klien pada biaya peralatan milik Anda dalam proyek buku terbuka? Apakah jawaban Anda etis?
6. Siapkan lembar kerja untuk CEO Anda dengan asumsi Anda adalah akuntan lokasi kerja atau PM yang membandingkan semua opsi yang berbeda untuk kepemilikan peralatan dan tanggung jawab operasi dan pemeliharaan. Bagaimana mereka dikontrak? Siapa yang membayar untuk apa?
7. Gambarkan bagan organisasi untuk perusahaan konstruksi yang menyewa tower crane dari pemasok, menyewa perusahaan pemindahan untuk mengirimkannya ke lokasi kerja dan mengembalikannya ke pemasok setelah selesai, menyewa perusahaan lain untuk memasangnya dan kemudian membongkarnya (termasuk penggunaan 'assist crane' dan operator serta kru pekerja besi), menyewa operator crane dari pemasok asli (tetapi tidak secara langsung melainkan melalui pemasok), dan menyewa perusahaan untuk mengunjungi lokasi kerja sebulan sekali dan memeriksa crane serta melakukan perawatan rutin. Sertakan pengawas, mandor, dan rigger Anda pada bagan organisasi.
8. Dari semua entitas yang disebutkan dalam Latihan Tujuh, mana yang harus diberi perintah pembelian, mana yang harus disubkontrakkan, dan mana yang harus dibayar sebagai karyawan langsung?
9. Pada tanggal 1 Januari 2020, perusahaan Anda membeli peralatan berikut. Berapa banyak yang akan Anda depresiasi untuk tahun fiskal yang berakhir pada tahun 2024 ketika Anda meminta Akuntan Publik Anda untuk mengajukan pengembalian pajak pada tanggal 15 April 2024 dengan asumsi metode depresiasi garis lurus? Berapa banyak yang akan Anda depresiasi total pada saat ini? Berapa nilai buku yang tersisa untuk setiap

peralatan?

- Truk sampah, Rp. 100.000.000, nilai jual kembali yang diharapkan sebesar Rp. 20.000.000
- Backhoe, Rp. 280.000.000, harga jual kembali Rp. 40.000.000
- Lima komputer, masing-masing Rp. 1.000.000, tidak ada nilai jual kembali
- Trailer flatbed, Rp. 75.000.000, harga jual kembali Rp. 10.000.000
- Lima truk pikap, masing-masing Rp. 30.000.000, nilai jual kembali masing-masing Rp. 2.500.000
- Dua trailer lokasi kerja konstruksi, masing-masing Rp. 20.000.000, nilai jual kembali masing-masing Rp. 5.000.000

BAB 13

ARUS KAS

13.1 PENDAHULUAN

Terdapat berbagai alat yang digunakan dalam konstruksi. Arsitek saat ini menggunakan komputer, bukan papan gambar, dan membuat gambar dengan perangkat lunak seperti desain berbantuan komputer (CAD) dan pemodelan informasi bangunan. Surveyor dulu menggunakan level atau transit tetapi sekarang mereka kemungkinan besar menggunakan laser atau total-station. Tukang kayu menggunakan palu dan tukang ledeng menggunakan kunci pipa di lapangan. Manajer proyek (PM) dan insinyur proyek (PE) menggunakan berbagai alat dokumen manajemen konstruksi seperti yang dibahas di seluruh buku ini, sebagian besar disiapkan dan dikirimkan di komputer juga.

Akuntan menggunakan berbagai laporan keuangan sebagai alat termasuk neraca, laporan laba rugi, dan buku besar biaya. Mereka tidak lagi bergantung pada tablet kertas kotak-kotak besar tetapi membuat sebagian besar dokumen akuntansi mereka juga di komputer. Meskipun banyak alat manajemen konstruksi telah berubah, ada satu alat yang telah digunakan pemilik proyek dengan kontraktor umum (GC) dan GC juga dengan subkontraktor selama ratusan tahun, dan akan terus melakukannya di masa depan, yaitu uang tunai. Pemilik proyek juga memiliki kontrak potensial berikutnya sebagai alat untuk digunakan dengan GC, dan GC melakukan hal yang sama dengan subkontraktor, tetapi tanpa uang tunai, kontraktor akan mengalami kesulitan keuangan dan berpotensi mengalami kebangkrutan.

Uang tunai untuk pembahasan ini tidak harus berupa uang kertas dan koin dolar yang sebenarnya, tetapi aliran uang positif melalui bank. Faktanya, sangat sedikit kontraktor yang akan bertransaksi dengan mata uang keras dan mereka yang melakukannya mungkin mencoba menghindari berbagai pajak. Bahkan kontraktor yang melaporkan laba, memiliki reputasi baik untuk pekerjaan berkualitas yang dilakukan dengan aman, dan menyelesaikan proyek mereka tepat waktu mungkin masih mengalami kesulitan keuangan jika mereka tidak dibayar tepat waktu dan tidak memiliki arus kas positif. Kurangnya arus kas positif yang baik memiliki efek yang lebih besar pada subkontraktor dan pemasok, terutama yang merupakan subkontraktor bagi subkontraktor dan jauh dari klien dan bank.

Kurangnya arus kas kemungkinan merupakan satu-satunya alasan paling umum untuk kegagalan kontraktor. Fokus di seluruh buku ini adalah pada upaya akuntansi dan keuangan tim lokasi kerja. Namun arus kas merupakan fokus penting dari kepala keuangan (CFO) dan kepala eksekutif (CEO) kontraktor, bersama dengan pemangku kepentingan lainnya termasuk dewan direksi dan mitra ekuitas. Setiap lokasi kerja merupakan basis pendapatan individu; itulah salah satu perbedaan antara konstruksi dan industri lain sebagaimana telah dibahas sebelumnya. Kantor pusat bergantung pada proyek konstruksinya untuk menghasilkan uang tunai dalam bentuk pembayaran bulanan dari klien mereka, dan menambahkan semua pendapatan dan pengeluaran proyek untuk menganalisis posisi arus kas perusahaan.

Banyak CFO akan menggunakan arus kas positif yang dihasilkan oleh tim konstruksi

untuk menghasilkan pendapatan lain dalam bentuk investasi jangka pendek seperti saham dan obligasi, operasi perusahaan peralatan, dan investasi real estat. Posisi arus kas kantor pusat berada di luar tanggung jawab manajer proyek individu dan akuntan lokasi kerja, tetapi masing-masing upaya arus kas lokasi kerja mereka berkontribusi pada laba bersih perusahaan. Bab ini akan membahas secara rinci proses penyusunan kurva arus kas, yang pertama-tama memerlukan pembuatan jadwal yang memuat biaya. Konsep arus kas memiliki beberapa elemen; sebagian besar termasuk dalam konsep umum arus kas keluar dan arus kas masuk.

Semua pengeluaran di lokasi kerja yang berbeda termasuk tenaga kerja, material, peralatan, subkontraktor, dan biaya tidak langsung memiliki dampak negatif pada arus kas dan memerlukan pelacakan. Satu-satunya arus kas positif yang signifikan bagi kontraktor umum adalah pendapatan yang diterima dari klien. Kontraktor selalu ingin beroperasi dalam kondisi positif sehingga arus kas masuk mereka lebih besar daripada arus kas keluar mereka. Ada berbagai metode yang dapat digunakan kontraktor untuk meningkatkan posisinya dan metode-metode tersebut juga dibahas di sini. Beberapa di antaranya etis dan beberapa di antaranya tidak.

13.2 PROSES KURVA ARUS KAS

Kurva arus kas adalah proyeksi nilai total pekerjaan yang harus diselesaikan setiap bulan selama pembangunan proyek. Kurva ini dibuat dengan memuat biaya jadwal dan memetakan total biaya bulanan. Sering kali, ini adalah salah satu hal pertama yang akan diminta pemilik dari manajer proyek dan mungkin diwajibkan oleh kontrak konstruksi. Salah satu alasan hal ini diwajibkan adalah untuk memberikan informasi kepada bank untuk pembayaran bulanan yang diantisipasi.

Beberapa PM menolak dengan alasan bahwa kurva tersebut akan salah dan mereka mungkin akan dikenai penalti karenanya. Hal terpenting yang dilakukan PM adalah mendapatkan bayaran dari pemilik untuk pekerjaan yang telah diselesaikan pada proyek tersebut. Hal ini akan dibahas lebih rinci dalam Bab 14, 'Permintaan pembayaran'. Jika kurva arus kas merupakan persyaratan untuk memfasilitasi pembayaran, kurva tersebut harus dikembangkan.

Jadwal yang memuat biaya

Kurva arus kas mudah disiapkan dan dimulai dengan pengembangan jadwal yang memuat biaya. Pengembangan jadwal yang memuat biaya oleh penaksir atau insinyur biaya dimulai dengan jadwal ringkasan dan estimasi ringkasan. Versi terperinci dari jadwal ini mungkin berguna untuk menyiapkan jadwal yang memuat biaya, tetapi jadwal dan estimasi yang terlalu rinci dengan ratusan atau ribuan item baris mungkin merepotkan. Jadwal dan estimasi ringkasan dengan kurang dari 25 aktivitas mungkin terlalu sedikit dan 40–50 aktivitas akan ideal. Apa pun yang nilainya lebih dari 100 masih dapat digunakan, tetapi mungkin tidak diperlukan. Daftar dan deskripsi aktivitas pada jadwal ringkasan dan estimasi ringkasan harus kurang lebih sama. Metode terbaik untuk menjelaskan pengembangan jadwal yang memuat biaya adalah dengan serangkaian petunjuk langkah demi langkah sebagai berikut:

1. Mulailah dengan lembar kerja Excel. Buat daftar aktivitas kerja langsung di sisi kiri

lembar. Tambahkan biaya aktivitas tersebut di kolom berikutnya. Tambahkan baris subtotal di bawah aktivitas kerja langsung dan tambahkan biaya secara vertikal ke bawah. Pastikan bahwa subtotal biaya ini sesuai dengan subtotal biaya dari estimasi ringkasan. Sebagian dari ini dapat dipotong dan ditempel dari jadwal ringkasan atau jadwal permintaan pembayaran nilai (SOV).

2. Di bagian atas lembar kerja Excel, buat daftar bulan dari jadwal konstruksi atau minggu untuk proyek berdurasi pendek.
3. Ambil estimasi biaya untuk setiap aktivitas kerja langsung dan sebarkan menurut kapan aktivitas akan selesai. Berikut adalah empat contoh bagaimana biaya langsung dapat disebarkan:
 - Jika fondasi bernilai Rp. 90.000.000 dan akan digunakan pada bulan Mei, maka tuliskan Rp. 90.000.000 pada bulan Mei di samping garis fondasi.
 - Pemasangan baja struktural, diperkirakan sebesar Rp. 270.000.000, terjadi pada bulan keenam dan ketujuh dan dapat dibagi rata sebesar Rp. 135.000.000 untuk setiap bulan.
 - Asumsikan lapisan luar bernilai Rp. 720.000.000 dan akan dimulai pada pertengahan Desember dan pekerjaan berlanjut hingga Januari dan Februari dan berlanjut hingga Maret. Disarankan agar biaya tersebut diprorata sebagai: 16,67% – 33,3% – 33,3% – 16,67%. Ini kira-kira setara dengan Rp. 120.000.000 untuk Desember, Rp. 240.000.000 pada bulan Januari dan Desember masing-masing, dan Rp. 120.000.000 terakhir pada bulan Maret. Perkiraan dan tanggal yang tepat tidak diperlukan karena ini bukan ilmu pasti. Mungkin lebih mudah dan sama akuratnya pada akhirnya untuk membulatkan semua persentase dan dolar ini ke digit bulat berikutnya. Jangan gunakan sen dalam perhitungan ini.
 - Sepuluh persen dari subkontrak pipa senilai Rp. 1,2 Miliar diatribusikan ke bulan kedua untuk pemasangan kasar di bawah pelat, 50% terjadi selama rentang waktu tiga bulan saat pemasangan kasar dinding dan langit-langit dijadwalkan, dan sisanya selama beberapa bulan terakhir proyek untuk pemangkasan dan pengujian. Proporsinya adalah: Rp. 120.000.000 – Rp. 200.000.000 – Rp. 200.000.000 – Rp. 200.000.000 – Rp. 240.000.000 – Rp. 240.000.000. Jika ada sedikit penyesuaian yang harus dilakukan untuk salah satu item baris pekerjaan, lakukan pada bulan terakhir.
4. Jumlahkan penyebaran item pekerjaan langsung ke bawah untuk setiap bulan.
5. Tambahkan baris di bagian bawah lembar di bawah baris subtotal pekerjaan langsung untuk kondisi umum lokasi kerja. Kondisi umum dapat disebarkan atau diproporsikan dalam salah satu dari tiga cara berbeda:
 - a. Sebarkan kondisi umum secara merata dengan jumlah yang sama untuk setiap bulan.
 - b. Sebarkan kondisi umum secara proporsional sehingga jika kondisi umum berjumlah 6,8% dari total estimasi pekerjaan langsung, berikan 6,8% dari penghitungan subtotal pekerjaan langsung untuk kondisi umum di seluruh

halaman. Pilihan 'a' dan 'b' mudah dihitung dan mudah dipahami serta diterima oleh klien, tetapi keduanya tidak akan sepenuhnya akurat.

- c. Hitung kira-kira berapa banyak kondisi umum lokasi kerja yang akan dibelanjakan untuk setiap bulan. Sebagian besar proyek mewujudkan kondisi umum yang lebih banyak di bagian awal dan akhir proyek, karena aktivitas seperti mobilisasi, pembelian, dan penutupan, dan penyebaran yang lebih merata di tengah proyek. Ini subjektif dan sulit untuk diramalkan secara akurat juga.
6. Tidak boleh ada terlalu banyak set subtotal untuk menjaga biaya tetap lurus. Tambahkan kolom di sisi paling kanan jadwal dan tambahkan setiap aktivitas pekerjaan langsung di seluruh lembar. Set total ini harus sama dengan estimasi asli dari sisi paling kiri lembar yang dibawa maju dari estimasi ringkasan. Jika ada kesalahan, perbaiki sekarang. Jika diperlukan sedikit penyesuaian, lakukan pada bulan pertama atau bulan terakhir saat suatu aktivitas terjadi.
7. Tambahkan baris subtotal lain di bawah sebaran kondisi umum dan tambahkan total biaya langsung ke kondisi umum.
8. Tambahkan baris lain (atau lebih) untuk markup. Semua markup dapat dikelompokkan bersama seperti beban tenaga kerja, biaya, asuransi, kontinjensi, pajak, dan lainnya. Hitung persentase semua markup ini dari subtotal untuk biaya langsung dan tidak langsung. Gunakan persentase ini untuk menghitung markup secara proporsional di lembar sebelah kanan. Beban tenaga kerja dapat dibagi secara terpisah pada proyek yang memiliki sejumlah besar tenaga kerja langsung yang sering terjadi di awal proyek. Sebagian besar klien akan menerima pembagian markup secara pro-rata yang ditagih dengan cara yang sama seperti jadwal ini disiapkan.
9. Tambahkan baris total di bawah markup dan tambahkan subtotal biaya langsung dan tidak langsung ke markup. Total pada kolom di sisi paling kiri lembar dan di sisi paling kanan lembar harus sama dengan total kontrak. Jika tidak sama persis, kembali dan perbaiki kesalahannya.

Data biaya yang sekarang dijumlahkan di bagian bawah jadwal untuk setiap bulan harus mencerminkan biaya proyek bulanan yang diantisipasi. Sebagian besar program perangkat lunak penjadwalan dapat menyiapkan jadwal nilai yang 'tepat' dengan input estimasi terperinci, tetapi sekali lagi, baris item harus dikoordinasikan secara tepat. Komputer tidak akan melakukan pemikiran logis yang terkait dengan penyebaran estimasi biaya, tetapi hanya melakukan perhitungan. Kemungkinan kontraktor umum ditagih oleh setiap pemasok material dan subkontraktor sesuai dengan jadwal yang diantisipasi agak kecil.

Kontraktor biasanya tidak akan memberikan semua detail pada jadwal yang dimuat biaya ini kepada klien atau bank; sebaliknya, mereka hanya akan mencantumkan angka total bulanan dari baris paling bawah. Total bulanan ini dapat disesuaikan dengan retensi dan pajak penjualan seperti yang akan dibahas dalam bab berikutnya tentang permintaan pembayaran. Tabel 13.1 menunjukkan jadwal yang dimuat biaya Evergreen Construction Company untuk studi kasus Olympic Hotel and Resort. Karena keterbatasan ruang, ini adalah versi triwulanan yang diringkas dari analisis 16 bulan yang disertakan dengan eResource.

Tabel 13.1 Jadwal Yang Dimuat Biaya

| No. | Uraian | Biaya | Q2, 2019 | Q3, 2019 | Q4, 2019 | Q1, 2020 | Q2, 2020 | Q3, 2020 | Total |
|------|--|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| 3 | Beton | 4.826.612 | 3000 | 1827 | | | | | 4.826.612 |
| 4 | Pasangan Bata | 150.000 | | | | 150 | | | 150.000 |
| 5 | Baja Struktural dan Lain-lain | 411.103 | | 411 | | | | | 411.103 |
| 6.1 | Kasar Kayu | 2.223.663 | | 1000 | 1224 | | | | 2.223.663 |
| 6.2 | Halus Kayu | 895.560 | | | | | 896 | | 895.560 |
| 7.1 | Insulasi | 182.257 | | | | 82 | 100 | | 182.257 |
| 7.2 | Atap dan Aksesori | 573.638 | | | 200 | 374 | | | 573.638 |
| 7.3 | Anti Air | 484.333 | | | 100 | 200 | 184 | | 484.333 |
| 7.4 | Lembaran Logam & Flashing | 154.586 | | | | 100 | 55 | | 154.586 |
| 8.1 | Pintu dan Kusen | 390.720 | | | 150 | 150 | 91 | | 390.720 |
| 8.2 | Jendela dan Etalase | 720.920 | | | 200 | 521 | | | 720.920 |
| 8.3 | Perangkat Keras Pintu | 173.300 | | | 75 | 75 | 23 | | 173.300 |
| 9.1 | Dinding Kering | 1.283.000 | | | | 500 | 783 | | 1.283.000 |
| 9.2 | Pengecatan | 390.723 | | | | 150 | 150 | 91 | 390.723 |
| 9.3 | Penutup Lantai | 663.343 | | | | | 400 | 263 | 663.343 |
| 10 | Perlengkapan Khusus | 157.085 | | | | | 57 | 100 | 157.085 |
| 11 | Peralatan dan Perabotan | 355.237 | | | | 100 | 155 | 100 | 355.237 |
| 14 | Lift | 435.000 | 100 | | | 100 | 200 | 35 | 435.000 |
| 21 | Proteksi Kebakaran | 442.700 | | | 100 | 143 | 200 | | 442.700 |
| 22 | Pipa Ledeng | 1.211.379 | | | 400 | 400 | 300 | 111 | 1.211.379 |
| 23 | HVAC dan Kontrol | 720.629 | | | 100 | 300 | 300 | 21 | 720.629 |
| 26 | Sistem Kelistrikan | 1.286.702 | 200 | 200 | 200 | 300 | 300 | 87 | 1.286.702 |
| 27 | Listrik Tegangan Rendah | 332.500 | | | | | 200 | 133 | 332.500 |
| 31 | Penggalian dan Timbunan | 285.500 | 186 | 100 | | | | | 285.500 |
| 32.1 | Pengerasan Jalan | 205.550 | | | | | 206 | | 205.550 |
| 32.2 | Jalan Setapak dan Jenis Tapak | 240.990 | | | | | 241 | | 240.990 |
| 32.3 | Lanskap | 75.000 | | | | | 75 | | 75.000 |
| 33 | Utilitas Tapak | 621.271 | 300 | | | 200 | 121 | | 621.271 |
| | Subtotal Biaya Langsung | 19.893.271 | 3.786 | 3.538 | 2.749 | 3.845 | 5.037 | 940 | 19.893.271 |
| | Beban Kerja (Sebar Merata) | 1.074.287 | 179 | 179 | 179 | 179 | 179 | 179 | 1.074.287 |
| | Kondisi Umum Lokasi Proyek (Merata) | 1.662.783 | 277 | 277 | 277 | 277 | 277 | 277 | 1.662.783 |
| | Subtotal Biaya Langsung dan Biaya Umum | 22.630.341 | 4.242 | 3.994 | 3.205 | 4.301 | 5.493 | 1.396 | 22.630.341 |
| | Fee dan Markup 9% (Proposional) | 1.899.674 | 356 | 335 | 269 | 361 | 461 | 117 | 1.899.674 |
| | Total Triwulan, Tidak Termasuk Pajak | 24.530.015 | 4.598 | 4.329 | 3.474 | 4.662 | 5.954 | 1.514 | 24.530.015 |
| | Total Kumulatif | | 4.598 | 8.927 | 12.401 | 17.062 | 23.016 | 24.530 | 24.530.015 |

Q1: Kuartal 1; Q2: Kuartal 2; Q3: Kuartal 3; Q4: Kuartal 4 (semua dalam Rp. X.000)

13.3 KURVA ARUS KAS

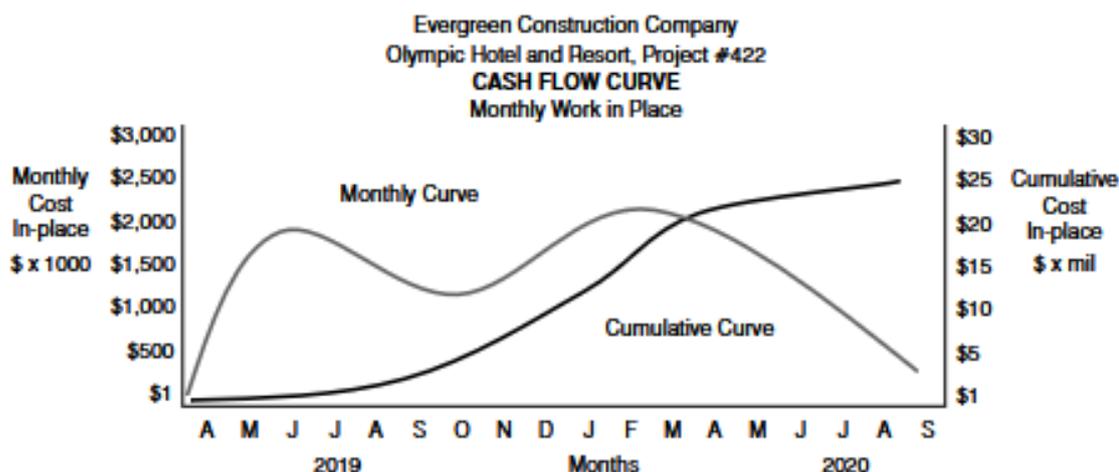
Kini kurva arus kas dapat diplot dengan mudah. Sekali lagi, ini dapat dilakukan semudah menekan satu atau dua tombol dengan perangkat lunak penjadwalan. Kurva arus kas ditampilkan dalam bentuk lonceng atau bentuk 'S'. Kurva berbentuk lonceng menggambarkan plot estimasi nilai pekerjaan yang harus diselesaikan setiap bulan. Kurva berbentuk S menggambarkan plot nilai kumulatif pekerjaan yang diselesaikan setiap bulan. Solusi terbaik adalah memplot kedua kurva pada lembar yang sama tetapi menyediakan skala vertikal yang

berbeda; jika tidak, kurva bulanan akan cukup datar dan tidak mengomunikasikan perubahan kebutuhan kas yang diramalkan secara akurat.

Beberapa manajer proyek akan menyesuaikan angka bulanan untuk mencerminkan kurva berbentuk lonceng standar atau 'sempurna'. Dalam batas kewajaran, ini dapat diterima untuk tujuan presentasi tetapi bukan suatu keharusan. Banyak kurva arus kas sebenarnya lebih menggambarkan unta berpuncuk ganda daripada lonceng. Hal ini disebabkan ketika ada biaya proyek yang signifikan di awal proyek, seperti prabayar untuk peralatan jangka panjang dan pekerjaan lokasi dan struktural, dan biaya signifikan di akhir proyek, seperti penyelesaian yang mahal dan pemangkasan mekanis dan listrik.

Studi kasus contohnya adalah proyek hotel terpencil dan pengeluaran signifikan direalisasikan di awal proyek untuk beton di gedung dan garasi serta rangka struktural dan puncaknya di akhir proyek selama penyelesaian interior. Arus kas aktual nantinya dapat dilacak berdasarkan jadwal ini. Gambar 13.1 menunjukkan kurva arus kas kerja di tempat kontraktor yang berasal dari jadwal beban biaya Tabel 13.1. Satu perubahan menarik pada analisis arus kas adalah bahwa ada beberapa cara berbeda untuk merencanakan dan mengukur:

- Biaya yang dikomit: Perintah pembelian (PO) telah dikeluarkan dan subkontrak telah diberikan. Oleh karena itu, kontraktor umum dan pemilik proyek telah berkomitmen untuk membelanjakan uang tersebut, tetapi belum dibayarkan. Kurva ini bergeser jauh ke kiri dari yang digambar pada Gambar 13.1.
- Material di lokasi: Baja tulangan telah dikirim ke lokasi, tetapi kontraktor belum menerima faktur untuk itu, dan oleh karena itu, belum melakukan pembayaran.
- Biaya di tempat: Perlengkapan lampu yang dikirim bulan lalu dipasang bulan ini. Biaya material biasanya tidak diperhitungkan hingga material dipasang pada proyek, terutama jika dipasang oleh subkontraktor.
- Biaya yang ditagihkan ke GC: Ini mencerminkan faktur yang diterima dari pemasok dan subkontraktor. Biasanya terlambat dan diplot di sebelah kanan biaya yang dijadwalkan untuk dipasang.
- Permintaan pembayaran bulanan kepada pemilik: Ini mengikuti penerimaan faktur dari pemasok dan subkontraktor. Permintaan pembayaran dapat dilakukan hingga 30 hari setelah sebagian pekerjaan dibayarkan dan material diterima.



Gambar 13.1 Kurva Arus Kas

- Pembayaran diterima: Ini mencerminkan saat pembayaran diterima oleh GC dari pemilik dan pemilik dari bank. Ini akan tertinggal dari permintaan pembayaran bulanan formal selama 10 hingga 30 hari.
- Pembayaran didistribusikan: Kurva ini mencerminkan pembayaran yang didistribusikan ke subkontraktor dan pemasok. Umumnya akan tertinggal dari pembayaran yang diterima dari pemilik selama 10 hingga 30 hari. Kurva ini bergeser paling kanan dari yang digambar pada Gambar 13.1.

Jadi, ukuran arus kas mana yang harus diwakili oleh kurva? Dalam kebanyakan kasus, manajer proyek kontraktor umum akan mengembangkan kurva berdasarkan jadwal konstruksinya yang mencerminkan biaya yang diantisipasi di tempat. Ini adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan kurva yang ditunjukkan pada Gambar 13.1. Faktur formal akan tertinggal satu hingga empat minggu di belakang kurva ini, dan penerimaan uang tunai dan pencairan berikutnya ke subkontraktor hingga total dua bulan di belakang waktu ketika pekerjaan diselesaikan.

Dengan cara ini, arus kas aktual akan tertinggal di belakang proyeksi awal. Kurva tersebut, setelah dikembangkan dan diserahkan, harus dipantau setiap bulan sebagai pemeriksaan lain bahwa pengendalian biaya proyek awal dan rencana pengelolaan keuangan telah diikuti secara relatif. Penyusunan kurva tenaga kerja proyek secara keseluruhan yang disajikan dalam Bab 8 mengikuti proses yang sama dengan pengembangan kurva arus kas.

13.4 PENGELUARAN DI LOKASI KERJA

Seperti yang dibahas sebelumnya, pelacakan biaya pekerjaan merupakan salah satu aspek utama dan paling menyita waktu dalam pengendalian biaya. Sebagian besar upaya dalam melacak pengeluaran di lokasi kerja selama konstruksi akan menjadi tanggung jawab insinyur proyek, insinyur biaya, atau akuntan biaya di lokasi kerja. Agar langkah keempat dalam proses pengendalian biaya – modifikasi proses, sistem, dan kemungkinan orang – menjadi efektif, biaya perlu dilacak dan dilaporkan secara akurat sebelumnya. Pembaca disarankan untuk merujuk kembali ke siklus pengendalian biaya pada Gambar 8.1.

Pemrosesan pembelian subkontraktor dan pemasok serta penyusunan dan pelaksanaan perintah pembelian dan perjanjian subkontrak juga diperkenalkan dalam bab-bab sebelumnya. Biaya 'dikomit' ketika kontrak diberikan untuk material dan subkontraktor dan/atau ketika material diterima, dan pekerjaan dilakukan di lokasi kerja. Biaya yang dikomit ini dicatat ketika faktur dan lembar waktu telah diterima dan/atau disetujui oleh tim di lokasi kerja. Biaya sebenarnya dikeluarkan ketika cek dipotong atau setoran elektronik dilakukan. Sistem akuntansi dan kontraktor yang berbeda dapat memperhitungkan 'biaya yang dikeluarkan' dalam salah satu skenario ini. Di bagian ini, masing-masing aktivitas dan langkah yang terkait dengan pelacakan tenaga kerja langsung, material, peralatan, biaya subkontrak, dan kondisi umum lokasi kerja dijelaskan secara bertahap.

Biaya tenaga kerja langsung

1. Aktivitas tenaga kerja terjadi selama minggu pertama.
2. Pada hari Jumat di minggu pertama, mandor yang bertanggung jawab atas setiap kerajinan (tukang kayu versus buruh versus pekerja besi) akan mengisi lembar waktu untuk krunya. Terkadang hal ini dilakukan setiap hari, terutama untuk proyek yang lebih besar. Pada lembar waktu tersebut, mereka melaporkan jam kerja yang sesuai dengan deskripsi aktivitas kerja dan kode biaya yang ditetapkan untuk aktivitas tersebut. Akuntan biaya lokasi kerja dapat membantu mandor dalam menetapkan kode biaya. Lihat Tabel 13.2 untuk contoh lembar waktu.

Tabel 13.2 Lembar Waktu Harian

| Kru/Keahlian | Kode Biaya | Grouting Rangka | Pemasangan Rangka | Pemasangan Pintu | Pemasangan Perangkat Keras | Total Jam Kerja |
|-------------------------|--------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------------------|-----------------|
| Sukaryo / Mandor | Tukang Kayu | 2 | | 6 | | 8 |
| Deni Akbar | Tukang Kayu | | 8 | | | 8 |
| Kasno | Tukang Kayu | | 4 | 4 | | 8 |
| Rukadi | Tukang Kayu | | | 6 | 2 | 8 |
| Adam Sutejo | Tukang Kayu | 2 | | 8 | | 10 |
| Sudarta | Pekerja Umum | 8 | 1 | | | 10 |
| Total Jam Kerja: | | 10 | 13 | 21 | 8 | 52 |

3. Departemen akuntansi kantor pusat akan memasukkan jam kerja, terhadap kode biaya yang ditetapkan, ke dalam laporan tenaga kerja mingguan yang akan dimasukkan ke dalam laporan riwayat biaya pekerjaan. Ini terutama merupakan aktivitas pemrosesan data.
4. Kamis malam atau Jumat pagi minggu kedua, departemen akuntansi kantor pusat akan memotong cek untuk pekerja langsung untuk minggu pertama. Ini dapat dilakukan oleh

petugas penggajian. Cek tersebut didistribusikan ke lapangan pada Jumat pagi.

5. Pengawas kontraktor umum, asisten pengawas, atau mandor akan mendistribusikan cek minggu lalu kepada pekerja pada akhir hari pada Jumat minggu kedua. Saat ini, setoran elektronik juga umum dilakukan ke rekening bank pekerja konstruksi.

Biaya material langsung

1. Material diterima di lokasi sepanjang bulan pertama.
2. Pengiriman material akan disertai dengan 'tiket pengiriman' dari pemasok. Mandor atau insinyur proyek yang menerima dan memeriksa material sebelum membongkar akan menandatangani tiket tersebut. Pemasok akan menyimpan salinannya dan lokasi kerja akan menyimpan salinannya.
3. Lokasi kerja dapat memasukkan tiket pengiriman ke dalam catatan biaya material di lokasi dan mengirimkan tiket tanda terima ke kantor pusat sambil menunggu faktur pemasok. Kode biaya yang ditetapkan untuk material tersebut dari perintah pembelian asli harus dicatat pada tiket pengiriman.
4. Pemasok mengirimkan faktur ke kantor pusat kontraktor. Pemasok harus mencatat nomor PO dan total nilai PO mereka pada faktur. Salinan tiket pengiriman material harus dilampirkan pada faktur mereka. Jika PO bentuk pendek digunakan dan pemasok memiliki salinan PO, mereka harus melampirkannya pada faktur mereka juga untuk membantu pemrosesan.
5. Departemen akuntansi kantor pusat akan mencocokkan semua dokumen faktur dari pemasok dengan salinan tiket pengiriman dan PO mereka, jika mereka memilikinya, mencatat nilai faktur material dalam catatan hutang usaha, dan mengirimkan paket faktur ke lokasi kerja untuk disetujui.
6. Akuntan biaya lokasi kerja akan menerima faktur dan mengonfirmasi penerimaan material konstruksi, jumlah faktur, kode biaya, dan informasi terkait lainnya. Ia kemudian akan memberikan persetujuan awal dan meneruskannya kepada manajer proyek dan pengawas untuk mendapatkan paraf mereka juga. Inspeksi lokasi kerja mungkin diperlukan untuk memvalidasi kuantitas material di lokasi. Pada beberapa proyek biaya-plus buku terbuka, perwakilan klien di lokasi juga dapat memberikan persetujuan awal.
7. Tidak perlu mengurangi retensi dari pemasok atau tenaga kerja langsung atau peralatan atau biaya tidak langsung – hanya subkontraktor yang menerima pengurangan retensi.
8. Faktur yang disetujui akan dikembalikan ke kantor pusat sambil menunggu pembayaran dan dimasukkan ke dalam laporan riwayat biaya pekerjaan.
9. Jika material ini dipesan melalui PO formulir pendek, faktur dapat diproses dalam waktu seminggu atau sepuluh hari setelah persetujuan lokasi kerja.
10. Jika material ini dipesan melalui PO formulir panjang, dan biayanya lebih signifikan, pembayaran dapat ditahan hingga bulan kedua, sepuluh hari setelah menerima pembayaran dari klien.

Pengeluaran peralatan

1. Pemrosesan faktur sewa peralatan akan sangat mirip dengan pemrosesan bahan yang dipesan dengan perintah pembelian singkat.
2. Sewa peralatan akan diperiksa berdasarkan buku besar peralatan di lokasi kerja dan mungkin buku harian pengawas GC jika terjadi perselisihan mengenai waktu yang digunakan pada proyek. Lihat bab sebelumnya untuk pembahasan tambahan tentang penggunaan dan penyusutan peralatan.

Faktur subkontraktor

1. Subkontraktor melakukan pekerjaan sepanjang bulan dan mengeluarkan biaya tenaga kerja, material, dan peralatan yang serupa dengan kontraktor umum.
2. Subkontraktor diharuskan untuk mengajukan permintaan pembayaran mereka kepada GC pada tanggal 20 bulan pertama yang akan memperkirakan jumlah pekerjaan yang diantisipasi akan selesai hingga akhir bulan tersebut.
3. Permintaan pembayaran subkontraktor yang dikirim ke kantor pusat GC akan dicatat sebagai akun hutang dan diteruskan ke lokasi kerja untuk disetujui.
4. Akuntan biaya lokasi kerja akan memverifikasi bahwa jumlah total yang ditagih tidak melebihi jumlah yang disetujui dalam setiap kontrak dan menetapkan kode biaya yang sesuai untuk setiap subkontraktor. Mirip dengan faktur material, teknisi biaya akan memberikan persetujuan awal pada permintaan pembayaran subkontraktor.
5. Manajer proyek kemudian akan meninjau permintaan pembayaran subkontraktor, memverifikasi keakuratan, dan menyusunnya menjadi total permintaan pembayaran proyek kepada klien untuk bulan pertama. Lima atau sepuluh persen retensi akan dipotong dari setiap subkontraktor; tarif yang sama yang akan diterima klien dari GC. Lihat bab berikutnya tentang permintaan pembayaran untuk pembahasan tambahan tentang proses ini.
6. PM dan pengawas mungkin perlu meninjau proyek dan memverifikasi persentase penyelesaian untuk setiap permintaan subkontraktor. Pengawas juga harus menyetujui faktur awal. Banyak kontraktor akan menyertakan tingkat persetujuan faktur tambahan dari petugas kantor pusat sebagai sarana pemeriksaan dan penyeimbangan akuntansi.
7. PM akan meninjau draf permintaan pembayaran proyek, termasuk item baris untuk setiap subkontraktor, dengan arsitek, bank, dan/atau klien pada tanggal 25 setiap bulan.
8. Permintaan pembayaran GC yang formal/telah diperbaiki akan dikirim ke arsitek dan kemudian klien untuk disetujui paling lambat tanggal 30 setiap bulan.
9. Klien akan membayar GC paling lambat tanggal 10 atau 30 bulan kedua.
10. Departemen akuntansi kantor pusat GC kemudian akan merilis cek (atau membayar secara elektronik) kepada subkontraktor sepuluh hari setelah menerima pembayaran dari pemilik. Subkontrak sering kali menyertakan klausul 'bayar saat dibayar' yang memungkinkan GC menunda pembayaran subkontraktor hingga klien membayar mereka. Hal ini membuat GC tidak perlu menggunakan uangnya sendiri. Semua kontraktor berusaha beroperasi dalam kondisi positif, yang berarti mereka memiliki arus kas positif. Sebaliknya, jika GC beroperasi dalam kondisi negatif, arus kasnya

negatif dan perlu meminjam dari bank atau mitra ekuitas lainnya. Lihat metode untuk meningkatkan arus kas yang dibahas nanti.

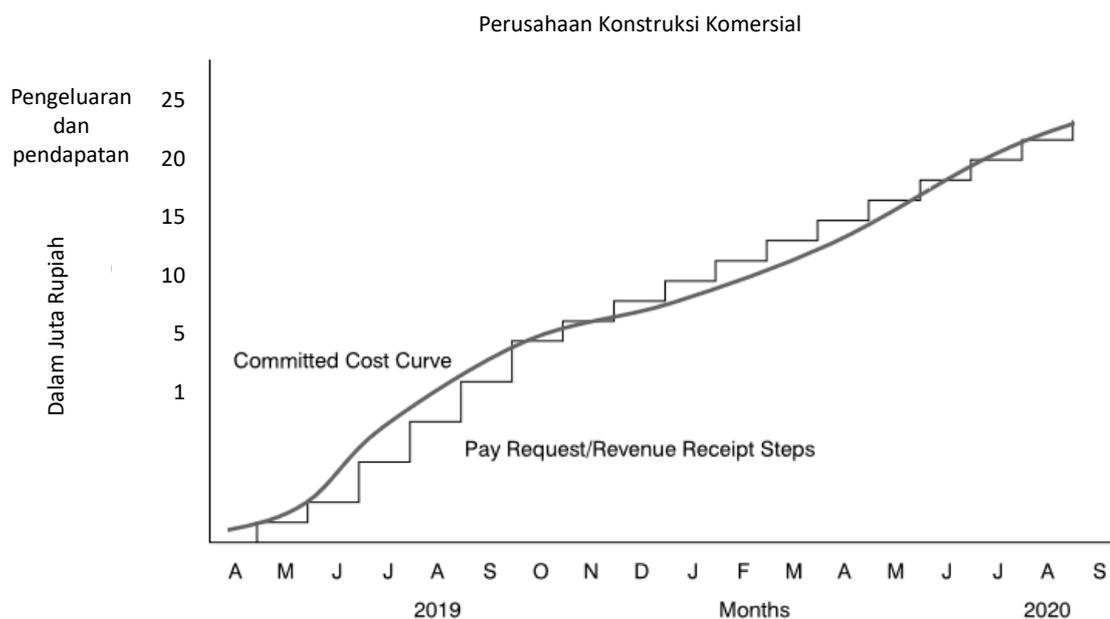
11. Subkontraktor dan pemasok lapis ketiga kemudian dibayar sepuluh atau 30 hari setelah subkontraktor awal menerima pembayarannya yang bisa jadi paling lama tiga bulan sejak material dikirimkan, atau pekerjaan dilakukan. Lihat kembali Gambar 11.3.

Biaya kondisi umum lokasi kerja

1. Kondisi umum lokasi kerja mencakup material tidak langsung, sewa peralatan, dan biaya tenaga kerja tidak langsung seperti yang diperkenalkan di Bab 5. Penagihan material dan peralatan tidak langsung mirip dengan pesanan pembelian material dan peralatan bentuk pendek.
2. Tenaga kerja tidak langsung terdiri dari personel bergaji seperti pengawas, manajer proyek, dan akuntan biaya lokasi kerja. Pengrajin langsung per jam juga melakukan aktivitas biaya tidak langsung seperti pembersihan, pengoperasian forklift, dan aktivitas pendukung sementara lainnya.
3. Akuntansi untuk pengrajin langsung yang melakukan aktivitas tidak langsung sama dengan yang dilakukan pengrajin yang melakukan pekerjaan langsung seperti yang dibahas sebelumnya.
4. Personel bergaji, termasuk PM, pengawas, dan teknisi biaya, umumnya tidak melengkapi lembar waktu seperti yang dilakukan mandor untuk kru mereka. Mereka secara individual ditugaskan ke kode biaya terpisah dalam estimasi kondisi umum lokasi kerja. Kantor pusat secara rutin mencatat sebagian dari gaji bulanan mereka terhadap kode biaya individual mereka yang dimasukkan ke dalam laporan tenaga kerja dan laporan riwayat biaya pekerjaan. Dalam beberapa kasus, seorang PM dapat melengkapi lembar waktu untuk tim lokasi kerjanya.
5. Personel bergaji umumnya dibayar dua kali sebulan, dan interval tersebut bervariasi di antara perusahaan. Misalnya, asumsikan mereka bekerja hingga tanggal 15 bulan pertama dan kemudian dibayar seminggu kemudian untuk setengah bulan tersebut, pada atau sekitar tanggal 22. Gaji mereka yang terkait dengan paruh kedua bulan pertama kemudian akan dibayarkan oleh petugas penggajian kantor pusat pada atau sekitar tanggal 7 bulan kedua. Sering kali penggajian untuk personel bergaji saat ini ditangani dengan setoran langsung yang dilakukan ke rekening bank karyawan dan bukan dengan cek kertas konvensional.

13.5 PENDAPATAN LOKASI KERJA

Seperti yang ditunjukkan sebelumnya, ada beberapa pengeluaran lokasi kerja yang menguras arus kas kontraktor sepanjang bulan; sebaliknya, hanya ada satu sumber arus kas positif dan itu adalah penerimaan pembayaran dari klien. Ini biasanya dilakukan sebulan sekali, pada atau sekitar tanggal 10 bulan setelah pekerjaan dilakukan. Dalam beberapa kasus, klien tidak membayar sampai tanggal 30 bulan berikutnya setelah bulan pekerjaan dilakukan.



Gambar 13.2 Kurva Pendapatan Dan Pengeluaran

Proses permintaan pembayaran dibahas dalam bab berikutnya. Dalam kasus pembangun rumah hunian spekulatif, mereka menerima satu cek saat penjualan atau penutupan setiap rumah. Oleh karena itu, arus kas untuk pembangun spekulatif sangat tidak menentu dan sering kali mengharuskan mereka bergantung pada pinjaman konstruksi untuk melakukan pembayaran mingguan dan bulanan hingga rumah terjual.

Pembangun rumah kustom akan menerima penarikan bulanan dari klien yang mirip dengan kontraktor komersial. Pembangun rumah kustom dan kontraktor renovasi terkadang akan menerima uang muka dari bank atau klien yang memberi mereka beberapa kesempatan untuk beroperasi dalam keadaan untung selama konstruksi. Jadi, meskipun ' arus kas ' bagi banyak kontraktor mengikuti bentuk lonceng atau kurva S seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13.1, kurva pendapatan untuk GC komersial pada umumnya adalah kurva berundak yang datar dan kemudian melonjak vertikal sekali setiap bulan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13.2.

Arus kas bersih dan dampaknya terhadap kantor pusat

CFO memproses arus kas sesuai kebutuhan untuk melakukan pembayaran atas semua pengeluaran kontraktor di lokasi kerja dan menerima cek bulanan dari semua kliennya. Pejabat kontraktor dan kantor pusat mengandalkan saldo arus kas positif dan bukan negatif. Arus kas positif terjadi ketika pendapatan melebihi pengeluaran. Mereka mengharapkan lebih banyak uang masuk daripada uang keluar. CFO akan memiliki jalur kredit yang mapan dengan bank mereka dan dalam kasus kekurangan kas jangka pendek, mereka akan meminta dana tersebut tetapi membayarnya kembali sesegera mungkin. Kecuali jika perusahaan konstruksi dimiliki oleh seorang individu dan beroperasi sebagai kepemilikan tunggal, pejabat perusahaan biasanya bertanggung jawab kepada dewan direksi dan investor ekuitas serta mitra.

Mitra ekuitas ini tidak berharap harus merogoh kocek mereka sendiri ketika kontraktor beroperasi dalam kondisi rugi; sebaliknya mereka mengharapkan arus kas positif dan

pengembalian ekuitas di atas pasar karena risiko tinggi dalam memiliki dan berinvestasi di perusahaan konstruksi. Pendapatan biasanya tertinggal dari pengeluaran di awal proyek saat ada peningkatan jumlah tenaga kerja langsung yang dikeluarkan untuk mendirikan struktur. Kontraktor umum membayar tenaga kerja langsung setiap minggu dan tidak menahan retensi dari cek pengrajin.

Nantinya dalam proyek, seperti selama penyelesaian, ada peningkatan campuran subkontraktor yang retensinya ditahan dan kebutuhan arus kas GC diringankan. Kurva pendapatan GC akan naik di atas kurva pengeluaran saat ada lebih banyak subkontraktor daripada tenaga kerja langsung dan pengeluaran material. Mirip dengan memplot kurva arus kas, tidak ada tanggal pasti ini akan terjadi, tetapi biasanya kira-kira di tengah konstruksi untuk sebagian besar proyek konstruksi komersial yang mempekerjakan 80–90% subkontraktor.

Metode untuk meningkatkan arus kas

Seperti yang dinyatakan berulang kali, kontraktor umum tidak bergerak dalam bisnis memberikan pinjaman konstruksi kepada klien mereka. Pembangun rumah spekulatif akan memperoleh pinjaman dan akan membayar kembali bank saat mereka menjual rumah – mereka beroperasi dalam kondisi rugi dan biaya bunga terkait diperhitungkan dalam harga rumah mereka. Pengembang real estat juga memperoleh pinjaman konstruksi dan pembayaran pinjaman mereka diperhitungkan dalam proforma mereka sebagaimana akan dibahas dalam Bab 19.

GC komersial mengharapkan bahwa klien mereka akan memperoleh pinjaman konstruksi sehingga mereka dapat memenuhi permintaan pembayaran bulanan mereka; pada kenyataannya, verifikasi bahwa pemilik memiliki pembiayaan yang tersedia merupakan prasyarat pelaksanaan kontrak yang baik. Daftar panjang pengeluaran di lokasi kerja dan proses yang diperlukan untuk menyetujui faktur dan melakukan pembayaran telah dibahas sebelumnya, tetapi hanya ada satu sumber pendapatan yang terjadi setiap bulan dan hingga 40 hari atau lebih setelah beberapa biaya kontraktor dikeluarkan atau dikomitmenkan. Jadi, bagaimana seorang kontraktor beroperasi dengan untung dan tidak harus meminjam uang?

Berbagai potensi bagi GC untuk meningkatkan posisi arus kasnya di tingkat lokasi kerja, beberapa di antaranya etis dan legal, dan dapat diterima jika dinegosiasikan dalam ketentuan kontrak, dan yang lainnya yang sangat tidak etis juga ditawarkan di sini. Mungkin ada konsekuensi serius bagi GC dari klien atau bahkan dari subkontraktor jika salah satu dari daftar poin kedua digunakan dan metode kontraktor ditemukan. Kami tidak menganjurkan kontraktor mana pun untuk memasukkannya ke dalam rencana proyeknya.

Metode peningkatan kas yang etis

- Subkontraktor membiayai kontraktor umum karena subkontraktor tidak dibayar hingga klien membayar GC dan retensi ditahan dari subkontraktor sama dengan yang ditahan klien dari GC. Mempekerjakan lebih banyak subkontraktor dan mengurangi campuran tenaga kerja langsung, material langsung, dan sewa peralatan meningkatkan posisi arus kas GC.
- Sertakan biaya mobilisasi dalam jadwal nilai. Ini adalah standar dengan kontrak konstruksi sipil yang berat.

- Minta klien untuk membayar uang muka. Ini adalah standar dengan banyak jenis proyek perumahan khusus atau proyek renovasi. Banyak produsen peralatan mekanik dan listrik mengharuskan pembayaran uang muka seperti halnya subkontraktor lift.
- Tagih klien dua kali sebulan, dengan asumsi kontrak mengizinkan.
- Klien membayar GC lebih cepat, katakanlah pada tanggal 10 bulan kedua dan tidak menunggu sampai tanggal 30, atau lebih baik lagi, pada tanggal 5 bulan kedua dan bukan tanggal 10.
- Meskipun pengeluaran bulan pertama, atau sebagian bulan, mungkin ringan, GC harus memproses permintaan pembayaran awal untuk a) meningkatkan arus kasnya, dan b) menguji proses permintaan pembayaran seperti yang akan dibahas dalam bab berikutnya.
- Mengurangi retensi yang ditahan dari 10% menjadi 5%.
- GC tidak menahan retensi atas biaya tenaga kerja, material, peralatan, atau biaya tidak langsung; oleh karena itu, menghilangkan retensi klien yang ditahan atas biaya-biaya ini. Retensi kemudian hanya ditahan pada GC yang sama dengan jumlah retensi yang ditahan pada subkontraktornya.
- Melepaskan retensi pada bagian-bagian pekerjaan yang telah diselesaikan dan diterima. Hal ini umum terjadi pada subkontraktor awal seperti penggalian, penopang, dan utilitas lokasi. Pelepasan awal ini harus dinegosiasikan ke dalam kontrak utama sebelumnya.
- Jika kontraktor mengalahkan perkiraan mereka dan melakukan pekerjaan dengan biaya yang lebih rendah, dan mereka menagih berdasarkan jadwal nilai yang ditetapkan, mereka akan meningkatkan posisi arus kas mereka. Hal ini tidak memungkinkan untuk biaya ditambah persentase biaya atau proyek waktu dan material di mana faktur didasarkan pada biaya aktual dan bukan biaya yang diperkirakan atau dijadwalkan.
- Beberapa kontrak mungkin mengizinkan GC untuk menagih semua asuransinya dan markup lainnya di muka sebagai jumlah sekaligus dari klien, dan kemudian melakukan distribusi secara berkala.
- Biaya akan ditagih secara proporsional dengan setiap penarikan bulanan. Biaya tersebut tidak akan dibayarkan tetapi akan disimpan oleh kontraktor.
- Beberapa GC menegosiasikan biaya yang lebih tinggi untuk dibayarkan pada pekerjaan langsung mereka daripada pekerjaan subkontrak karena pekerjaan langsung lebih berisiko, sehingga meningkatkan bank biayanya karena banyak dari tugas-tugas ini terjadi lebih awal.
- Sebagian besar klien memahami bahwa GC bukanlah bank dan akan mengizinkan sejumlah kecil pemuatan awal SOV seperti yang dibahas berikut ini, hanya saja tidak berlebihan.

Metode peningkatan kas yang tidak etis

1. Ubah estimasi sebelum mengembangkan jadwal nilai untuk mencerminkan lebih banyak biaya pada aktivitas konstruksi awal. Misalnya, jika pondasi awalnya diperkirakan sebesar Rp. 90.000.000 dan dapur kecil kamar hotel sebesar Rp.

350.000.000 tetapi melaporkan jumlah tersebut masing-masing sebesar Rp. 300.000.000 dan Rp. 140.000.000 pada SOV.

2. Berbeda dengan pemalsuan SOV seperti yang disebutkan sebelumnya, pembebanan awal SOV juga dilakukan dengan menempatkan bagian yang tidak proporsional dari kondisi umum lokasi kerja dan biaya serta markup lainnya seperti asuransi dan pajak pada aktivitas yang terjadi di awal proyek. Hal ini jarang terjadi pada proyek yang dinegosiasikan dengan buku terbuka di mana markup ini ditagih sebagai item baris terpisah seperti yang dibahas dalam bab berikutnya.
3. Menambah jumlah yang ditagih subkontraktor pada permintaan bulanan mereka dan secara keliru melaporkan jumlah tersebut pada SOV GC kepada klien.
4. Menahan uang dari cek subkontraktor di luar retensi yang ditahan karena perselisihan yang belum terselesaikan atau tagihan tertunggak, meskipun faktur subkontraktor telah diterapkan pada SOV pada nilai nominal dan disetujui oleh pemilik proyek.
5. Menahan uang subkontraktor lama setelah GC dibayar. Sepuluh hari setelah klien membayar GC adalah jangka waktu yang kami sarankan untuk proyek pembangunan tim, tetapi beberapa GC membayar subkontraktor mereka 30 hari setelah mereka dibayar, dan beberapa subkontraktor melakukan hal yang sama dengan subkontraktor dan pemasok lapis ketiga mereka.
6. Pegang retensi lebih besar dari subkontraktor daripada yang dipegang klien dari GC. Misalnya, jika klien memegang 5% pada GC maka GC memegang 10% dari subkontraktor. Ini biasanya tidak diizinkan oleh kontrak.

Ringkasan

Uang tunai adalah salah satu alat paling ampuh yang dimiliki klien dengan kontraktor umum dan yang dimiliki GC dengan subkontraktornya. Kurangnya arus kas positif adalah salah satu alasan paling umum untuk kebangkrutan kontraktor. Kontraktor yang memberikan pekerjaan berkualitas, aman, tepat waktu, dan sesuai anggaran mereka tetapi harus terus-menerus bergantung pada bank untuk mendanai operasinya pada akhirnya akan gagal. Satu perbedaan signifikan antara pembangun rumah spekulatif dan pengembang real estat dari kontraktor komersial adalah bahwa mereka memperoleh pinjaman konstruksi, dan setelah proyek selesai mereka menyadari masuknya arus kas positif yang besar.

Namun bunga yang mereka bayarkan atas pinjaman konstruksi diperhitungkan dalam estimasi dan proforma mereka. Dalam konstruksi komersial, seperti halnya konstruksi rumah sipil dan kustom yang berat, kontraktor berharap bahwa klien telah memperoleh pinjaman konstruksi atau memiliki sumber pendanaan lain yang tersedia. Pengembangan kurva arus kas adalah tugas sederhana dan tugas yang harus dilakukan oleh manajer proyek untuk membantu pemilik dan bank menganalisis kewajiban pembiayaan di masa mendatang. Kurva arus kas dipetakan dari jadwal yang memuat biaya yang dikembangkan dari jadwal ringkasan kontraktor dan estimasi ringkasan. Ada beberapa kurva arus kas berbeda yang dapat diplot, tetapi yang paling umum dan langsung dari perspektif kontraktor adalah kurva kerja di tempat.

Pemrosesan faktur bulanan dan penerimaan pembayaran akan mengikuti sekitar satu

bulan di belakang kurva ini. Arus kas bersih didefinisikan sebagai pendapatan dikurangi pengeluaran. Pendapatan umumnya terjadi sebulan sekali untuk kontraktor komersial pada tanggal 10 bulan berikutnya setelah pekerjaan dilakukan. Biaya terjadi pada berbagai waktu sepanjang bulan. Pengeluaran di lokasi kerja meliputi tenaga kerja, material, peralatan, subkontraktor, dan kondisi umum. Faktur diproses untuk semua pengeluaran ini pada jalur yang sedikit berbeda yang melibatkan dukungan dari departemen akuntansi kantor pusat dan teknisi biaya di lokasi kerja.

Dalam kebanyakan kasus, pembayaran terlambat satu atau dua minggu dari pengiriman dan pemasangan material. Dalam kasus subkontraktor, mereka dibayar sepuluh hari setelah GC dibayar oleh klien. Proses ini dikenal sebagai 'bayar saat dibayar' dan membantu GC mengelola arus kas positif mereka. Ada beberapa metode yang dapat digunakan kontraktor untuk meningkatkan tujuannya beroperasi dengan arus kas positif. Beberapa di antaranya etis dan beberapa tidak etis. Metode terbaik untuk meningkatkan arus kas adalah dengan menyiapkan permintaan pembayaran buku terbuka yang tepat waktu, akurat, dan adil.

Latihan Soal

1. Bagaimana kurva arus kas dapat digunakan secara negatif oleh klien atau bank terhadap kontraktor?
2. Mengapa pekerjaan konstruksi langsung yang dilakukan dengan tenaga kerja kontraktor sendiri dianggap lebih berisiko dan oleh karena itu mereka mengharapkan biaya yang lebih tinggi?
3. Mengapa PM harus melihat kurva arus kas sebagai 'jalan pintas' dan menanggapi dengan senang hati ketika klien meminta kurva tersebut dikembangkan?
4. Jadwal yang dimuat biaya merupakan langkah perantara dalam mengembangkan kurva arus kas. Apa dua dokumen yang diperlukan untuk menyiapkan jadwal yang dimuat biaya?
5. Haruskah kurva arus kas selalu berbentuk kurva lonceng yang sempurna? Jelaskan mengapa atau mengapa tidak.
6. Ada tiga metode berbeda untuk bagaimana kondisi umum lokasi kerja diperhitungkan dalam proyeksi arus kas dan akhirnya ditagih. Sebutkan metode-metode tersebut.
7. Bagaimana kurva arus kas yang disajikan untuk Evergreen Construction Company berubah jika:
 - a. Tanggal mulai proyek ditunda selama satu bulan,
 - b. Semua perbaikan lokasi dijadwalkan ulang untuk diselesaikan selama konstruksi awal daripada mendekati penyelesaian proyek,
 - c. Desain kolam renang telah diselesaikan dan akan menelan biaya Rp. 350.000.000 yang merupakan perubahan yang dipesan dalam kontrak dan akan dipasang selama bulan terakhir dari jadwal, atau
 - d. Retensi hanya akan dilakukan pada subkontraktor Evergreen?

Latihan Tambahan

1. Apa yang akan terjadi pada seorang PM yang a) beroperasi dengan rugi untuk pertama kalinya pada proyek konstruksinya, atau b) berulang kali beroperasi dengan rugi pada semua proyeknya?
2. Apa yang akan terjadi pada seorang PM yang ditagih lebih dari Rp. 1 Miliar pada a) proyek lump sum, dan/atau b) proyek harga maksimum terjamin yang dinegosiasikan dengan akuntansi buku terbuka dan ditemukan oleh auditor klien selama audit bulanan? Anda mungkin ingin melihat lebih dulu bab-bab tentang permintaan pembayaran dan audit untuk pertanyaan ini.
3. Apakah klausul kontrak 'bayar saat dibayar' antara subkontraktor GC etis? Apakah sah?
4. Apa yang akan terjadi pada arus kas GC jika telah dijadwalkan untuk menerima faktur dari klien pada tanggal 30 bulan kedua tetapi tidak menerimanya hingga tanggal 30 bulan ketiga? Apa yang akan terjadi pada subkontraktor dari subkontraktor jika semuanya kemudian dibayar 30 hari setelah menerima pembayaran?
5. Kontrak lengkap dengan ketentuan khusus dan ketentuan umum tidak disertakan dalam teks ini karena keterbatasan ruang. Lakukan beberapa penelitian eksternal dan sebutkan alasan dan nomor pasal tertentu dalam kontrak A102 dan ketentuan umum A201 yang melindungi kontraktor dalam Latihan Empat.
6. Sebutkan satu atau lebih kemungkinan etis dan hukum yang dapat digunakan kontraktor untuk meningkatkan pengelolaan arus kas lokasi kerja di luar yang dibahas di sini.
7. Siapkan argumen untuk klien Anda mengapa Anda harus menerima uang muka 10% sebelum Anda memulai pekerjaan apa pun pada proyek mereka.
8. Asumsikan GC memiliki pengeluaran berikut untuk bulan pertama proyek mereka. Apakah mereka akan berada dalam kondisi rugi atau rugi saat menerima pembayaran, dikurangi retensi 10% tetapi termasuk biaya 5%, pada tanggal 10 bulan kedua dan berapa jumlahnya?
 - U Tenaga kerja langsung sebesar Rp. 40.000.000 yang dibayarkan secara merata sepanjang bulan;
 - U Bahan baku langsung PO bentuk pendek diterima dan ditagih pada tanggal 15 sebesar Rp. 20.000.000;
 - U Bahan baku PO bentuk panjang diterima dan ditagih pada tanggal 15 sebesar Rp. 40.000.000;
 - U Pekerjaan subkontrak senilai Rp. 100.000.000 dilakukan dan ditagih pada tanggal 20 yang mencakup klausul retensi 10% yang sesuai. Subkontraktor dibayar sepuluh hari setelah GC dibayarkan;
 - U Tenaga kerja tidak langsung sebesar Rp. 30.000.000 per bulan dibayarkan setengahnya pada tanggal 22 bulan pertama dan setengahnya lagi pada tanggal 7 bulan kedua; dan
 - U Bahan baku tidak langsung seharga Rp. 10.000.000 dan ditagih pada tanggal 30 setiap bulan.
9. Asumsikan pengeluaran yang sama seperti Latihan Delapan tetapi

sekarang klien tidak membayar hingga tanggal 30 bulan kedua. Apakah GC sekarang dalam keadaan rugi atau rugi dan berapa jumlahnya?

9. Asumsikan pengeluaran yang sama seperti Latihan Delapan tetapi sekarang GC menahan cek subkontraktor dan pemasok utama selama 30 hari setelah GC dibayar oleh klien pada tanggal 10. Apakah GC sekarang dalam keadaan rugi atau rugi dan berapa jumlahnya?
10. Gambarkan diagram arus kas untuk pemasok lapis keempat seperti pemasok material subkontraktor insulasi saluran udara subkontraktor mekanis. Anda mungkin perlu menggambar diagram organisasi cepat. Asumsikan insulasi saluran udara dipasang pada tanggal 1 Mei. Asumsikan kontrak standar dan periode pembayaran serta proses dan prediksi a) kapan paling awal pemasok mungkin dibayar, dan b) kapan paling lambat pemasok mungkin dibayar.

BAB 14

PERMINTAAN PEMBAYARAN

14.1 PENDAHULUAN

Manajer proyek konstruksi bertanggung jawab atas banyak operasi di lokasi kerja, tetapi mendapatkan bayaran untuk pekerjaan yang dilakukan merupakan salah satu yang terpenting. Seorang manajer proyek (PM) mungkin memiliki semua alat yang diperlukan untuk mendapatkan laba dari suatu pekerjaan, tetapi jika pemilik tidak membayar pekerjaan tersebut, kontraktor tidak akan dapat memperoleh laba. Beberapa PM tidak mengakui pentingnya menyiapkan permintaan pembayaran yang cepat. Hal ini terutama berlaku pada banyak subkontraktor. Jika permintaan pembayaran tidak diajukan tepat waktu, kontraktor kemungkinan tidak akan dibayar tepat waktu.

Manajemen kas sangat penting, atau kontraktor umum (GC) mungkin mendapati bahwa mereka tidak dapat membayar pemasok, pengrajin, atau subkontraktor. Pentingnya arus kas positif merupakan topik bab terakhir. PM harus mampu mengelola arus kas di lokasi kerja agar menjadi kontributor yang efektif bagi operasi perusahaan konstruksi. Memproses permintaan pembayaran merupakan salah satu aspek terpenting dari manajemen keuangan konstruksi bagi manajer proyek. Meskipun disajikan sebagai aktivitas lokasi kerja dalam buku ini, PM akan menerima dukungan dari departemen akuntansi kantor pusat. Ada banyak aspek manajemen konstruksi yang berhubungan dengan dan terlibat dengan proses permintaan pembayaran termasuk kontrak, jadwal nilai, retensi, dan manajemen lien.

Bab ini akan membahas semua elemen ini dan yang lainnya yang memengaruhi permintaan pembayaran kemajuan kontraktor dan interaksi terkait dengan proses akuntansi biaya. Beberapa anggota industri lingkungan binaan mungkin menggunakan istilah yang berbeda untuk topik penting ini seperti perkiraan pembayaran, faktur, tagihan, penarikan, dan pembayaran kemajuan; semuanya dianggap serupa untuk diskusi ini. Sebagian besar materi dari bab ini bergantung pada Manajemen Proyek Konstruksi, Perspektif Konstruktor (MCOP) karya J. Schaufelberger dan L. Holm (2017). Pembaca disarankan untuk meninjau sumber daya itu untuk diskusi tambahan tentang permintaan pembayaran dan proses manajemen proyek yang lebih maju lainnya.

14.2 JENIS KONTRAK

Seperti yang dinyatakan sebelumnya, industri konstruksi berbeda dari yang lain karena beberapa alasan, dan salah satunya adalah proses pembayaran bulanan. Format dan waktu untuk permintaan pembayaran ditentukan dalam ketentuan tambahan atau khusus kontrak. Prosedur pembayaran yang digunakan di Olympic Resort and Hotel tercantum dalam Pasal 12 AIA A102 biaya plus biaya dengan kontrak harga maksimum terjamin (GMP). Terlepas dari jenis kontraknya, banyak prosedur pembayaran yang serupa. Bagian ini akan membahas beberapa perbedaan permintaan pembayaran yang dipengaruhi oleh berbagai jenis kontrak. Kontrak konstruksi biaya plus harga maksimum terjamin dengan buku terbuka berbeda dari kontrak

lump sum sehubungan dengan proses permintaan pembayaran bulanan.

Manajer proyek meminta pembayaran berdasarkan biaya aktual dan yang diproyeksikan. Ia harus telah menerima faktur dari subkontraktor dan pemasok. PM umumnya diharuskan untuk menyerahkan faktur subkontraktor dan gaji kontraktor umum kepada pemilik proyek sebagai cadangan dengan permintaan pembayaran. Biaya, item pekerjaan langsung, dan biaya kondisi umum semuanya ditagih menggunakan jadwal nilai (SOV) dan persentase penyelesaian. Hampir tidak mungkin untuk menagih lebih dari jumlah proyek yang bersifat open-book karena proyek tersebut sering kali menjadi sasaran audit pemilik berkala atas biaya aktual yang dikeluarkan.

Pembayaran pada kontrak lump sum juga didasarkan pada jadwal nilai dan persentase penyelesaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Pembebanan di muka dan penagihan berlebih dapat terjadi pada jenis kontrak ini, seperti yang akan dibahas nanti. Catatan kontraktor umum jarang diaudit dalam kontrak lump sum closed-book. Kontrak harga satuan memungkinkan pembayaran berdasarkan jumlah yang benar-benar dipasang. Jika kontraktor harus dibayar Rp. 200.000 per kaki linier (LF) untuk pemasangan saluran air di lokasi terpencil, dan telah memasang 100 kaki, maka mereka akan dibayar Rp. 20.000.000 (100 LF x Rp. 200.000/LF) dikurangi retensi yang disepakati. Proses ini cukup objektif dan dapat difasilitasi oleh individu atau firma pengukuran kuantitas eksternal. Pembayaran pada kontrak waktu dan material (T&M) didasarkan pada jam kerja aktual dikalikan dengan tarif tenaga kerja ditambah penggantian biaya material berdasarkan faktur pemasok. Tarif upah yang dibebankan pada proyek T&M mencakup beban kerja ditambah markup untuk biaya overhead dan laba.

Jadwal nilai

Langkah pertama untuk mengembangkan permintaan pembayaran konstruksi adalah menetapkan rincian biaya kontrak yang disepakati, atau jadwal nilai. Sering kali kontrak mengharuskan SOV diajukan untuk disetujui dalam waktu tertentu setelah kontrak dilaksanakan, misalnya dalam waktu satu minggu. SOV ini harus ditetapkan dan disetujui di awal pekerjaan, jauh sebelum permintaan pembayaran signifikan pertama diajukan, tetapi hanya setelah semua subkontrak diberikan. Jika SOV ditetapkan sebelum pembelian subkontraktor, SOV belum tentu akurat dan mungkin sulit untuk ditagih.

Salah satu metode umum untuk mengembangkan SOV adalah dengan memulai terlebih dahulu dengan estimasi ringkasan, mirip dengan proses untuk menyiapkan jadwal biaya yang dibebankan. Ini ditunjukkan sebagai kolom biaya GMP di tengah lembar kerja SOV Tabel 14.1. Ini akan menjadi SOV yang digunakan pada kontrak biaya-plus karena ketentuan umum dan biaya dicantumkan secara terpisah. Pada kontrak lump sum, kondisi umum dan biaya akan didistribusikan secara proporsional di semua item pembayaran seperti yang ditunjukkan di sisi kanan Tabel 14.1. SOV yang akan diajukan manajer proyek untuk kontrak lump sum adalah kolom paling kanan berjudul 'total yang disesuaikan'; tidak ada kolom lain yang akan ditampilkan. Kode biaya yang sama yang cocok dengan yang ada dalam estimasi dan jadwal harus diterapkan di sini juga.

Dengan menggabungkan item baris dalam SOV bersama-sama, dengan hasil menjadi lebih sedikit item baris, beberapa kontraktor percaya bahwa mereka dapat menagih lebih atau

menyembunyikan estimasi atau nilai biaya yang sebenarnya dari pemilik proyek. SOV harus sedetail yang wajar. Manajer proyek harus melakukan semua yang mungkin untuk membantu pemilik membayar sepenuhnya dan segera. Tidak ada yang harus disembunyikan. Minimal, 16 divisi Construction Specifications Institute (CSI) sebelumnya, atau divisi yang relevan dari 49 divisi CSI yang baru, harus digunakan sebagai item baris. Subkontraktor utama harus dicantumkan jika memungkinkan. Komponen bangunan yang terpisah, sayap bangunan, area lokasi, fase, atau sistem yang berbeda harus dicantumkan secara individual dalam SOV yang terperinci.

Tabel 14.1 Lembar Kerja Jadwal Nilai

| Divisi CSI | Deskripsi | Nilai GMP | % dari Subtotal | Biaya & Fee Pro-rata | Total Disesuaikan |
|------------|-------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| | Tulangan & PT | 2.104.399 | | | |
| | Pondasi | 91.177 | | | |
| | Dinding dan Pelat | 2.631.036 | | | |
| 3 | Subtotal Beton | 4.826.612 | 24,3% | 1.124.992 | 5.951.604 |
| 4 | Pasangan Bata | 150.000 | 0,8% | 34.962 | 184.962 |
| 5 | Baja Struktural dan Lain-lain | 411.103 | 2,1% | 95.820 | 506.923 |
| | Kasar Kayu | 1.505.280 | | | |
| | Halus Kayu | 1.613.913 | | | |
| 6 | Subtotal Pekerjaan Kayu: | 3.119.193 | 15,7% | 727.025 | 3.846.218 |
| | Insulasi | 182.257 | | | |
| | Atap dan Aksesori | 573.638 | | | |
| | Anti Air | 484.333 | | | |
| | Lembaran Logam | 154.586 | | | |
| 7 | Total Termal dan Kelembaban: | 1.394.814 | 7,0% | 325.105 | 1.719.919 |
| | Pintu dan Kusen | 390.720 | | | |
| | Kaca | 720.920 | | | |
| | Perangkat Keras Pintu | 173.300 | | | |
| 8 | Subtotal Divisi 8: | 1.284.940 | 6,5% | 299.495 | 1.584.435 |
| | Dinding Kering dan Lobi | 1.283.000 | | | |
| | Pengecatan | 390.723 | | | |
| | Penutup Lantai | 663.343 | | | |
| 9 | Subtotal Pekerjaan Akhir: | 2.337.066 | 11,7% | 544.726 | 2.881.792 |
| 10 | Perlengkapan Khusus | 157.085 | 0,8% | 36.614 | 193.699 |
| 11-13 | Peralatan | 355.237 | 1,8% | 82.799 | 438.036 |
| 14 | Lift | 435.000 | 2,2% | 101.390 | 536.390 |
| 21 | Proteksi Kebakaran | 442.700 | | | |
| 22 | Pipa Ledeng | 1.211.379 | | | |
| 23 | HVAC dan Kontrol | 720.629 | | | |
| 21-23 | Subtotal Mekanikal: | 2.374.708 | 11,9% | 553.499 | 2.928.207 |
| 26 | Listrik Tegangan Rendah | 1.286.702 | | | |
| 27 | Komunikasi dan Keamanan | 332.500 | | | |
| 26,27 | Subtotal Elektrikal: | 1.619.202 | 8,1% | 377.405 | 1.996.607 |
| 31,33 | Pekerjaan Tanah dan Utilitas | 906.771 | | | |
| 32 | Pengerasan Jalan | 205.550 | | | |
| 32 | Rupa-rupa Tapak dan Lanskap | 315.990 | | | |
| 31-33 | Subtotal Pekerjaan Tapak: | 1.428.311 | | | |
| | Subtotal Tanpa Biaya Umum dan Fee | 19.893.271 | | | |
| | Beban Kerja | 1.074.287 | | | |

| | | |
|------------------|---|-------------------|
| I | Kondisi Umum Lokasi Proyek | 1.662.783 |
| | Fee dan Asuransi dan Cukai dan Kontijensi | 1.889.674 |
| | Subtotal Markup | 4.636.744 |
| TOTAL GMP | | 24.530.015 |

Pandangan yang sempit atau SOV yang diringkas untuk proyek buku tertutup mungkin terlihat seperti Tabel 14.2. SOV yang disingkat atau diringkas seperti ini dapat menyulitkan PM untuk menjual estimasi gaji bulanan kepada pemilik dan bank. Proses permintaan gaji yang terbuka dan jujur memfasilitasi tujuan akhir kontraktor untuk pembayaran tepat waktu.

Tabel 14.2 Ringkasan Jadwal Nilai

| CSI Divisi | Deskripsi | Total |
|------------|-----------------------------|-------------------|
| 3 | Concrete | 5.951.604 |
| 4 | Masonry | 184.962 |
| 5 | Structural and Misc. Metals | 506.923 |
| 6 | Carpentry | 3.846.218 |
| 7 | Thermal and Moisture | 1.719.919 |
| 8 | Doors and Glass | 1.584.435 |
| 9 | Finishes | 2.881.792 |
| 10 | Specialties | 193.699 |
| 11 – 13 | Equipment and Furnishings | 438.036 |
| 14 | Elevator | 536.390 |
| 21 – 23 | Mechanical System | 2.928.207 |
| 26 – 27 | Electrical System | 1.996.607 |
| 31 – 33 | Site Work | 1.761.223 |
| | Total Bid | 24.530.015 |

(dalam Rp. X.000)

Merupakan praktik yang baik bagi manajer proyek untuk menyerahkan SOV yang diusulkan kepada pemilik proyek meskipun kontrak tidak mengharuskannya. Manajer proyek tidak ingin ada argumen di masa mendatang dengan pemilik atau arsitek mengenai permintaan pembayaran. SOV harus diserahkan untuk disetujui, seperti halnya jadwal perangkat keras pintu. Sebagian besar pemilik proyek menghargai transparansi kontraktor yang akan membantu memfasilitasi pembayaran yang cepat serta membangun rasa hormat dan kepercayaan yang diperlukan.

Biaya pada kontrak harga maksimum yang dijamin dengan biaya plus biasanya ditagih sebagai persentase penyelesaian yang sesuai dengan tingkat penyelesaian proyek secara keseluruhan. Jika proyek selesai 80%, maka 80% dari biaya telah diperoleh. Sebagian besar pemilik tidak akan mempermasalahkan pendekatan ini. Ketentuan umum pada kontrak biaya plus dapat ditagih dengan tiga cara berbeda seperti yang dibahas dengan persiapan jadwal

yang dimuat biaya pada bab terakhir, termasuk: garis lurus dengan pembayaran yang sama untuk setiap bulan, persentase penyelesaian berdasarkan pekerjaan yang dibangun, atau biaya aktual yang dikeluarkan.

Setelah perintah perubahan disetujui, nilainya dapat disebarkan ke seluruh baris item jadwal nilai yang berlaku atau ditambahkan ke bagian bawah sebagai baris item baru. Metode kedua ini umumnya paling mudah untuk diterapkan, tetapi ini mempersulit kemampuan pemilik untuk melacak pelepasan hak gadai bulanan dan akhir subkontraktor. Sebaliknya, memformat ulang SOV setiap bulan dengan menyebarkan perintah perubahan dapat menyebabkan catatan SOV asli hilang. Beberapa kontraktor, terutama yang mengkhususkan diri dalam penawaran lump sum, mungkin menganjurkan untuk menyembunyikan biaya dan ketentuan umum, atau membebaninya di awal. Hal ini lebih lazim pada kontrak penawaran daripada dengan pekerjaan yang dinegosiasikan.

Kami merekomendasikan agar setiap baris item, termasuk biaya dan ketentuan umum, dicantumkan sebagaimana yang akan tercantum dalam sistem akuntansi biaya proyek. Jadwal nilai harus terlihat seperti perkiraan kontraktor. Mencoba menjelaskan selama audit atau situasi klaim mengapa biaya pekerjaan utilitas di bawah pelat lantai dinyatakan sebesar Rp. 50.000.000 dalam perkiraan pembayaran, tetapi hanya Rp. 20.000.000 dalam penawaran awal, akan sulit jika kontraktor ketahuan. Menyebarkan, tetapi tetap menyembunyikan, biaya dan ketentuan umum sebagai rata-rata tertimbang atas SOV adalah hal yang umum untuk proyek dengan harga maksimum terjamin dan proyek dengan pembayaran sekaligus, dan meskipun ini mungkin adil, akan menjadi proses yang sulit bagi pemilik proyek untuk melacak pelepasan hak gadai seperti yang dibahas nanti.

14.3 PROSES PERMINTAAN PEMBAYARAN

Penagihan konstruksi biasanya dilakukan pada akhir setiap bulan. Insinyur biaya lokasi kerja akan membantu manajer proyek dan mengumpulkan semua biaya dalam persiapan permintaan bulanan yang akan diserahkan kepada arsitek atau pemilik untuk disetujui. Proses ini harus dimulai pada atau sekitar tanggal 20 setiap bulan. Subkontraktor dan pemasok utama harus diminta untuk menyerahkan faktur bulanan mereka kepada kontraktor umum pada saat itu. Subkontraktor sering kali tidak mengelola arus kas mereka dengan baik. PM perlu mendorong mereka untuk menyerahkan tagihan bulanan mereka tepat waktu.

Beberapa GC memiliki sikap bahwa jika subkontraktor tidak menyerahkan faktur mereka tepat waktu, itu adalah masalah subkontraktor dan mereka tidak akan dibayar bulan ini. Meskipun ini mungkin benar secara kontrak, itu kontraproduktif. Tim lokasi kerja kontraktor harus melakukan semua yang masuk akal untuk menjaga agar subkontraktor memiliki cukup uang tunai sehingga mereka tidak mengalami kebangkrutan, setidaknya saat mereka mengerjakan proyek ini. Seorang eksekutif senior di GC besar mengindikasikan bahwa perusahaannya secara pribadi menelepon subkontraktor mereka setiap bulan melalui telepon – bukan melalui email – untuk mengingatkan mereka agar menyerahkan faktur tepat waktu.

Faktur subkontraktor yang diterima pada tanggal 20 setiap bulan harus mencerminkan persentase pekerjaan yang mereka yakini telah mereka selesaikan dan selesai hingga akhir

bulan. Para pemasok juga memperkirakan apa yang akan mereka kirim ke lokasi pada akhir bulan. Garis waktu ini akan ditetapkan dalam perjanjian kontrak mereka. Manajer proyek dan pengawas kontraktor umum, dengan bantuan seorang insinyur biaya lokasi kerja, juga memperkirakan perkiraan biaya aktivitas kerja langsung yang mereka rencanakan untuk diselesaikan hingga akhir bulan.

Subkontraktor dan pemasok sering meminta pembayaran untuk material yang telah dikirim ke gudang mereka sendiri tetapi belum ada di lokasi kerja. Mungkin fabrikasi diperlukan, seperti halnya dapur kecil kamar hotel atau rangka atap, atau mungkin pemasok lebih cepat dari jadwal atau kontraktor umum terlambat. Terkadang pembayaran untuk material yang disimpan di luar lokasi tidak dapat dihindari karena alasan penjadwalan. Terkadang hal ini dapat menguntungkan secara finansial bagi semua pihak. Misalnya, subkontraktor mekanik dapat membeli saluran pembuangan dapur baja tahan karat dengan harga diskon karena dibeli dengan material yang dibutuhkan untuk proyek lain yang lebih besar.

Namun, pembayaran untuk material yang disimpan di luar lokasi proyek memiliki komplikasi yang terkait dengan potensi kerusakan atau pencurian. Dalam kasus ini, manajer proyek perlu memastikan bahwa kepentingannya, dan kepentingan pemilik, terlindungi. Material harus disimpan di gudang yang diasuransikan dan berikat. Ini juga memerlukan inspeksi dan verifikasi pribadi. Akuntan biaya lokasi kerja juga dapat membantu dalam hal ini. Sebagian besar GC, arsitek, pemilik, dan pemberi pinjaman mencoba menghindari pembayaran untuk material yang disimpan di luar lokasi, tetapi hal itu dapat menjadi kepentingan terbaik mereka jika diperhitungkan dengan benar.

Pada sekitar tanggal 25 setiap bulan, manajer proyek dan teknisi biaya mengumpulkan semua prakiraan biaya, estimasi, dan permintaan pembayaran ini dan menyusun draf permintaan pembayaran untuk diserahkan kepada arsitek, pemilik proyek, dan/atau bank untuk ditinjau. Ini melibatkan estimasi persentase penyelesaian untuk setiap item pada jadwal nilai hingga akhir bulan. Persentase ini dikalikan dengan nilai setiap baris item untuk menghasilkan lembar kelanjutan SOV yang ditunjukkan pada Tabel 14.3. Format yang ditunjukkan adalah lembar kerja Excel yang disesuaikan oleh Evergreen Construction Company untuk proyek Olympic Hotel and Resort. Banyak kontraktor menggunakan lembar kerja serupa untuk pengajuan SOV bulanan mereka. Versi langsung dari lembar kerja ini tersedia di eResource. Sebagai alternatif, Formulir AIA G703 atau Formulir ConsensusDocs® 239 dapat ditentukan dalam kontrak sebagai lembar kerja SOV yang diperlukan.

Tabel 14.3 Lembar kelanjutan jadwal permintaan pembayaran nilai

| No. | Desk | Nilai Kontrak | Selesai Sebelum | Selesai Bulan Ini | Total Selesai | % | Sisa (Rp) |
|-----|------------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|------|-----------|
| 1 | Kondisi Umum Lokasi | 1,662,783 | 831,391 | 103,924 | 935,315 | 56% | 727,468 |
| 3.1 | Penguat dan PT | 2,104,399 | 2,104,399 | 0 | 2,104,399 | 100% | 0 |
| 3.2 | Fondasi | 91,177 | 91,177 | 0 | 91,177 | 100% | 0 |
| 3.3 | Dinding & Lantai Beton | 2,631,036 | 2,631,036 | 0 | 2,631,036 | 100% | 0 |
| 3.4 | Bata | 150,000 | 0 | 0 | 0 | 0% | 150,000 |
| 4 | Baja & Struktur Misc | 411,103 | 411,103 | 0 | 411,103 | 100% | 0 |

| | | | | | | | |
|------|--------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------|-------------------|
| 6.1 | Pertukangan Kasar | 2,223,633 | 1,404,000 | 404,000 | 1,808,000 | 81% | 415,633 |
| 6.2 | Pertukangan Halus | 895,560 | 0 | 0 | 0 | 0% | 895,560 |
| 7.1 | Isolasi | 182,257 | 0 | 0 | 0 | 0% | 182,257 |
| 7.2 | Atap & Aksesoris | 573,638 | 0 | 66,000 | 66,000 | 12% | 507,638 |
| 7.3 | Pelapis Anti Air | 484,333 | 0 | 33,000 | 33,000 | 7% | 451,333 |
| 7.4 | Lembaran Logam | 154,586 | 0 | 0 | 0 | 0% | 154,586 |
| 8.1 | Pintu dan Rangka | 390,720 | 0 | 50,000 | 50,000 | 13% | 340,720 |
| 8.2 | Kaca | 720,920 | 0 | 67,000 | 67,000 | 9% | 653,920 |
| 8.3 | Perangkat Pintu | 173,300 | 0 | 25,000 | 25,000 | 14% | 148,300 |
| 9.1 | Dinding Gypsum | 1,283,000 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1,283,000 |
| 9.2 | Pengecatan | 390,723 | 0 | 0 | 0 | 0% | 390,723 |
| 9.3 | Penutup Lantai | 663,343 | 0 | 0 | 0 | 0% | 663,343 |
| 10 | Keperluan Khusus | 157,085 | 0 | 0 | 0 | 0% | 157,085 |
| 11 | Peralatan | 355,237 | 0 | 0 | 0 | 0% | 355,237 |
| 14 | Lift | 435,000 | 100,000 | 0 | 100,000 | 23% | 335,000 |
| 21 | Proteksi Kebakaran | 442,700 | 0 | 67,000 | 67,000 | 15% | 375,700 |
| 22 | Pemipaan | 1,211,379 | 0 | 268,000 | 268,000 | 22% | 943,379 |
| 23 | HVAC & kontrol | 720,629 | 0 | 55,000 | 55,000 | 8% | 665,629 |
| 26 | Instalasi Listrik Utama | 1,286,702 | 0 | 534,000 | 534,000 | 42% | 752,702 |
| 27 | Instalasi Listrik Rendah | 332,500 | 0 | 0 | 0 | 0% | 332,500 |
| 31 | Tanah & Utilitas | 906,771 | 560,000 | 0 | 560,000 | 62% | 346,771 |
| 32.1 | Pengaspalan | 205,550 | 0 | 0 | 0 | 0% | 205,550 |
| 32.2 | Situs Tambahan & Lanskap | 315,990 | 0 | 0 | 9,806,030 | 0% | 315,990 |
| | Biaya Sub Total | 21,556,054 | 8,133,106 | 1,672,924 | 1,353,232 | 45% | 11,750,024 |
| 90.0 | Biaya & Markup | 2,973,961 | 1,122,369 | 230,864 | 0 | 45% | 1,620,729 |
| 99.0 | Perubahan Pesanan No.1 | 75,000 | 0 | 0 | 72,117 | 0% | 75,000 |
| 99.2 | Perubahan Pesanan No.2 | 117,295 | 27,550 | 44,567 | 11,231,379 | 0% | 45,178 |
| | Total | 24,722,310 | 9,283,025 | 1,948,355 | 9,806,030 | 45% | 13,490,931 |

Setelah rancangan permintaan pembayaran disusun, manajer proyek dan teknisi biaya lokasi kerja harus menjadwalkan rapat informal singkat dengan arsitek, pemilik, dan bank di lokasi kerja untuk meninjau faktur yang diusulkan bulan ini. Sering kali setiap rapat rancangan permintaan pembayaran bulanan ini dijadwalkan untuk keseluruhan proyek pada saat rapat prakonstruksi proyek awal. Pada setiap rapat ini, permintaan pembayaran disajikan sebagai rancangan untuk dibahas dan disetujui.

Jika salah satu pihak yang menyetujui memiliki masalah dengan item baris atau persentase tertentu, kontraktor umum masih memiliki waktu untuk meminta penjelasan dari subkontraktor atau mengembangkan detail tambahan. Kunjungan kerja selama rapat ini sangat membantu untuk memvisualisasikan pekerjaan yang telah diselesaikan atau yang akan dilakukan pada akhir bulan. Jika perlu, faktur subkontraktor dapat dilampirkan ke rancangan ini sebagai cadangan. Perkiraan rancangan pembayaran dan rapat ini mendorong kerja sama tim antara pemilik, arsitek, dan tim keuangan lokasi kerja GC.

Proses peninjauan permintaan pembayaran yang serupa direkomendasikan untuk proyek yang dilelang dan dinegosiasikan guna memfasilitasi pembayaran tepat waktu. Manajer proyek kontraktor umum akan menyerahkan permintaan pembayaran formal untuk persetujuan akhir dan pembayaran kepada pemilik paling lambat akhir bulan. Ini dapat diserahkan lebih awal jika memungkinkan, tetapi tanggal ini akan ditentukan dalam perjanjian

kontrak utama.

| PAY REQUEST SUMMARY | | | |
|---|---|------------------------|---------------------|
| Where the basis of payment is a guaranteed maximum price | | | |
| Client: | Northwest Resorts, LLC | | |
| Address: | 1001 First Ave., Seattle, WA 98202 (206) 392-5336 | | |
| Contractor: | Evergreen Construction Company | | |
| Address: | 1449 Columbia Ave., Seattle, WA 98202 (206) 239-1422 | | |
| Project: | Olympic Hotel and Resort | Contractor's Project # | <u>422</u> |
| Billing Period: | From: | Contractor's Request # | <u>8</u> |
| | To: | Contractor's Invoice # | <u>2927</u> |
| Original Contract Price: | | | \$24,530,015 |
| Approved Change Orders: | 1 through 2 | | <u>\$192,295</u> |
| Current Contract Price: | | | <u>\$24,722,310</u> |
| Total work completed to date: | (See attached detailed SOV) | | \$11,231,379 |
| Less total retention held at a rate of: | | 5% | -\$561,569 |
| Plus applicable State Sales tax added at a rate of: | | <u>10.00%</u> | <u>\$1,123,138</u> |
| Subtotal completed to-date less retention, inclusive of Sales Tax: | | | <u>\$11,792,948</u> |
| Less prior applications for payment, net of retention and including tax: | | | <u>\$9,747,176</u> |
| Net amount due this pay period: | | | <u>\$2,045,772</u> |
| Contractor's Certification: | | | |
| I hereby do certify that to the best of my knowledge the above accounts reflect a true and accurate estimate of the values of work completed and that all amounts paid prior have been distributed according to existing contractual requirements and the laws in existence at this jurisdiction at the time of contract. | | | |
| Contractor: | <u>Chris Anderson</u> | Date: | <u>11/30/19</u> |
| Architect's Certification: | | | |
| In accordance with the contract documents and limited on-site evaluations we have no reason to believe that the accounts presented by the contractor are not reflective of the work accomplished to date. | | | |
| Architect: | <u>Stan Zimmer</u> | Date: | <u>12/01/19</u> |

Gambar 14.1 Ringkasan Permintaan Pembayaran

Formulir ConsensusDocs® 291 dan Formulir AIA G702 adalah lembar sampul ringkasan estimasi pembayaran berhak cipta yang populer; keduanya dapat ditetapkan sebagaimana disyaratkan dalam kondisi khusus kontrak. Gambar 14.1 dikembangkan oleh klien studi kasus hotel sebagai contoh khusus dari halaman ringkasan dan persetujuan permintaan pembayaran yang menyertai jadwal nilai terperinci yang ditunjukkan pada Tabel 14.3.

Klien ini membangun hotel di seluruh negeri dan memiliki banyak formulir dan prosedur standar untuk mengelola proyek konstruksinya. Beberapa kontrak dan pemberi pinjaman juga dapat meminta arsitek untuk menandatangani dalam proses persetujuan. Meskipun pengajuan elektronik populer saat ini, tetap merupakan praktik yang baik bagi PM untuk membawa sendiri permintaan pembayaran akhir melalui proses persetujuan untuk memastikan tidak ada masalah.

Kontrak utama juga akan menjelaskan ketentuan pembayaran. Biasanya kontraktor umum dibayar paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya jika permintaan pembayaran diajukan paling lambat akhir bulan berjalan, tetapi beberapa pemilik proyek membayar pada tanggal 30 berikutnya, yang akan membebani arus kas tim konstruksi. Kerangka waktu khusus yang digunakan pada Olympic Hotel tercantum dalam Pasal 12 kontrak AIA A102. Manajer

proyek GC harus bersedia mengambil cek bulanan dan menyerahkannya langsung kepada CFO-nya dan menghindari skenario 'cek dikirim lewat pos'.

Saat ini banyak kontraktor akan memasukkan proses setoran elektronik langsung dalam kontrak mereka untuk mempercepat langkah ini. Setelah GC menerima pembayaran bulanan dari pemilik, GC harus mencairkan dana kepada pemasok dan subkontraktor secepatnya. Hal ini biasanya juga dilakukan dalam waktu sepuluh hari sejak diterima. GC tidak boleh menunda pembayaran kepada pemasok dan subkontraktor, tetapi berusaha agar mereka tetap mampu membayar.

Beberapa subkontraktor dan pemasok lapis ketiga akan meminta perjanjian cek bersama antara mereka sendiri dan subkontraktor lapis kedua serta kontraktor umum untuk memastikan bahwa mereka dibayar dengan segera. Dalam kasus ini, satu cek bersama dibuat dengan mencantumkan nama GC dan subkontraktor utama serta pemasoknya atau subkontraktor lapis ketiga sebagai penerima. Meskipun beberapa GC melihat ini sebagai tugas yang sulit, cek bersama pada akhirnya menguntungkan dan melindungi GC dan pemilik proyek dari potensi bahwa subkontraktor lapis kedua mungkin tidak melakukan pembayaran kepada perusahaan lapis ketiga yang pada akhirnya dapat menggadaikan proyek.

14.4 UANG TUNAI SEBAGAI ALAT

Seperti yang dibahas secara rinci dalam bab terakhir, uang tunai adalah salah satu alat paling ampuh yang dimiliki pemilik proyek dengan kontraktor umum dan yang dimiliki GC dengan subkontraktor mereka. Jika sebuah perusahaan konstruksi memiliki reputasi membayar subkontraktor dan pemasok mereka dengan segera, mereka mungkin menerima harga yang lebih menguntungkan pada hari penawaran. Ini akan menghasilkan GC mendapatkan lebih banyak pekerjaan. GC (yang sama berlaku di sini untuk subkontraktor) bukanlah bank. Peran GC dalam proyek konstruksi adalah membangun gedung, bukan menyediakan pembiayaan konstruksi.

Setiap kontraktor mulai mengeluarkan biaya tenaga kerja dan material di awal bulan. Tagihan untuk biaya ini diajukan di akhir bulan, dan pembayaran tidak diterima hingga tanggal 10 atau 30 bulan berikutnya. Ini berarti GC telah menyediakan dana untuk biaya ini minimal selama 40 dan mungkin hingga 60 hari. Periode waktu ini mungkin hingga 30 hari lebih lama untuk subkontraktor. Sayangnya, pembayaran yang lambat atau tertunda dari pemilik proyek ke GC dan dari GC ke subkontraktor memotivasi semua kontraktor untuk mencoba membayar di muka dan menagih lebih. Konsekuensi dari penagihan yang berlebihan adalah bahwa kontraktor dapat ketahuan dan kepercayaan serta keyakinan pada tim lokasi kerja hilang oleh pemilik proyek dan bank.

Pemilik dapat mengizinkan sedikit penagihan yang berlebihan agar kontraktor tidak menempatkan dalam situasi dengan arus kas negatif yang terlalu besar. Manajer proyek harus bekerja sama dengan tidak menagih terlalu banyak, karena jika ketahuan, hal itu dapat menghambat proses permintaan pembayaran bulanan. Cara beberapa PM menagih lebih adalah dengan membebani jadwal nilai di awal. Cara untuk melakukannya adalah dengan menempatkan semua biaya dan ketentuan umum (jika tidak dicantumkan secara terpisah)

pada aktivitas konstruksi yang dijadwalkan lebih awal, seperti pondasi atau pelat beton. Cara lain adalah dengan menggelembungkan aktivitas awal ini secara artifisial atau memalsukan jumlah yang diminta oleh subkontraktor.

Metode ini kontraproduktif terhadap pembangunan dengan sikap tim dan paling sering pada akhirnya akan ditemukan melalui pelepasan hak gadaai sementara atau selama audit. Sebuah latihan telah disertakan di akhir bab ini untuk membebani SOV di awal bagi pembaca yang tertarik, tetapi praktik tersebut tidak dianjurkan oleh penulis/kontraktor ini. Penggunaan diskon dalam proses permintaan pembayaran adalah contoh lain penggunaan uang tunai sebagai alat. Diskon dapat ditawarkan oleh pemasok material untuk pembayaran lebih awal. Jika kontraktor umum membayar dalam jangka waktu tertentu, misalnya sepuluh hari setelah menerima faktur, mereka dapat menerima diskon kecil dari harga faktur. Karena alasan ini, seorang manajer proyek dapat memilih untuk membayar pemasok lebih awal, meskipun pemilik belum melakukan pembayaran. Dalam kasus ini, GC bertindak sebagai bank. Beberapa pemilik juga ingin mendapatkan keuntungan dari diskon ini. Diskon hanya boleh diberikan dari pemasok kepada pemilik proyek jika pemilik telah membayar GC di muka, dan GC tidak menggunakan uangnya sendiri untuk mendapatkan diskon.

Retensi

Sebagian dari setiap permintaan pembayaran bulanan biasanya ditahan oleh pemilik proyek dari kontraktor umum dan selanjutnya ditahan oleh GC dari subkontraktornya. Ini disebut sebagai retensi, atau retensi, dan merupakan alat kas lainnya. Tujuan retensi adalah untuk memastikan bahwa perhatian kontraktor difokuskan pada penyelesaian proyek, termasuk penutupan semua aktivitas fisik dan dokumen. Penutupan finansial dan proses yang digunakan untuk menerima pelepasan retensi final dibahas dalam Bab 16. Persentase retensi yang ditahan akan ditentukan oleh kontrak utama dan pada proyek swasta dapat menjadi subjek negosiasi, atau, selama proyek berlangsung, dinegosiasikan ulang.

Di masa lalu, 10% adalah standar, tetapi karena ukuran kontrak telah meningkat seiring dengan nilai uang, 10% dianggap oleh banyak orang sebagai berlebihan di pasar saat ini. Persentase yang paling umum saat ini adalah 5% selama pekerjaan berlangsung atau sebagai alternatif 10% hingga proyek selesai 50% dan tidak ada retensi lebih lanjut yang dilakukan setelahnya, yang juga sama dengan 5% setelah selesai. Paragraf 12.1.7 dari perjanjian kontrak AIA A102 untuk Olympic Hotel menunjukkan tingkat retensi sebesar 5%. Setiap perjanjian kontrak subkontraktor dengan kontraktor umum harus dikaitkan dengan perjanjian kontrak utama antara GC dan pemilik proyek. Dengan cara ini, subkontraktor biasanya terikat pada ketentuan retensi apa pun yang dimiliki GC dengan pemilik.

Ini biasanya demi kepentingan terbaik subkontraktor dan melarang GC menahan retensi secara berlebihan, yang merupakan salah satu opsi peningkatan arus kas yang tidak etis yang dibahas dalam bab terakhir. Jika pemilik mempertahankan 5% dari keseluruhan pekerjaan hingga 30 hari setelah penyelesaian substansial (kerangka waktu standar), apakah ini berarti bahwa subkontraktor penyangga pondasi harus menunggu untuk menerima pembayaran akhir hingga semua item daftar pengecatan interior selesai? Hal ini tidak adil bagi subkontraktor awal dan dapat mengakibatkan beban keuangan yang tidak diinginkan yang

pada akhirnya dapat berdampak pada kontraktor umum dan pemilik proyek.

Merupakan ide yang baik untuk memasukkan klausul dalam kontrak utama yang memungkinkan pelepasan sebagian dari keseluruhan retensi untuk memfasilitasi pelunasan subkontraktor awal. Kontraktor penyangga garasi dapat bangkrut pada proyek lain, tetapi manajer proyek dapat menerima hak gadai pada proyek ini karena retensi masih belum dibayar. Hal ini tidak berlaku pada proyek berdurasi pendek, tetapi sangat penting pada pekerjaan yang berlangsung selama satu tahun atau lebih. Banyak GC yang bangga dengan proyek pembangunan tim merasa bahwa jika pelepasan hak gadai final dan tanpa syarat diterima 30 hari setelah paket pekerjaan subkontraktor awal diselesaikan, subkontraktor tersebut harus dibayar.

Namun tidak semua pemilik proyek menganut filosofi ini. Retensi membuat akun untuk menyelesaikan pekerjaan jika kontraktor menolak atau tidak dapat melakukannya. Retensi juga berfungsi sebagai insentif bagi kontraktor untuk menyelesaikan proyek dengan cepat. Kontraktor umum mungkin dapat meyakinkan pemilik proyek yang dinegosiasikan bahwa mereka tidak perlu menahan persentase retensi yang besar, karena tim telah bekerja sama sebelumnya. Secara kebetulan, retensi 5% kira-kira sama dengan biaya GC komersial menengah. Memperoleh pelepasan retensi akhir seharusnya menjadi insentif bagi setiap kontraktor untuk memiliki proses penutupan yang lancar dan cepat.

14.5 MANAJEMEN HAK GADAI

Hak gadai adalah hak hukum yang dimiliki oleh kontraktor dan pemasok untuk mengamankan pembayaran atas material dan pekerjaan yang dilakukan untuk perbaikan real estat. Hak ini melekat pada properti dengan cara yang mirip dengan hipotek. Jika seorang kontraktor memiliki utang, dan pemilik menolak pembayaran, kontraktor dapat melekatkan hak gadai pada properti pemilik. Jika hak gadai tidak dihapuskan dengan pembayaran, penggugat hak gadai dapat menuntut penyitaan hukum dan kewajiban dipenuhi dari hasil penjualan properti. Hak gadai juga mempersulit pemilik properti untuk beralih dari pinjaman konstruksi ke pinjaman permanen yang lebih murah.

Hak gadai harus dihindari dengan segala cara. Hak gadai mahal untuk ditangani, menimbulkan perasaan tidak enak, dan merusak reputasi. Manajer proyek dan teknisi biaya harus bekerja untuk melindungi pemilik dari hak gadai dari subkontraktor dan pemasok mereka sendiri dan dari subkontraktor dan pemasok tingkat ketiga. Bagian ini menjelaskan beberapa teknik manajemen hak gadai atau pencegahan hak gadai yang dapat diterapkan oleh tim manajemen keuangan lokasi kerja. Hak pemasok material dilindungi oleh hukum negara bagian untuk memastikan pemilik proyek membayar barang yang mereka terima. Di sebagian besar wilayah hukum, pemasok diharuskan untuk mengajukan apa yang dikenal sebagai pemberitahuan materialmen.

Pemberitahuan ini dikirimkan kepada pemilik properti yang memberitahukan mereka bahwa pemasok akan mengirimkan material ke proyek mereka. Di banyak negara bagian, pemberitahuan tersebut secara teknis diperlukan untuk menjaga hak gadai pemasok. Beberapa pemberitahuan juga dikirimkan kepada kontraktor umum. Insinyur biaya harus

mengajukan semua pemberitahuan material yang diterima dengan setiap subkontrak dan perintah pembelian. Di akhir proyek, sudah sepantasnya bagi GC untuk meminta pelepasan gadai tanpa syarat dari setiap pemasok yang mengajukan pemberitahuan material. Pemilik proyek harus meminta pelepasan gadai bersyarat untuk menyertai setiap permintaan pembayaran dari kontraktor umum dan GC harus meminta hal yang sama dari pemasok dan subkontraktornya.

Kontrak dapat mengharuskan penyerahan pelepasan gadai sementara (atau bersyarat) dari pemasok dan subkontraktor dengan setiap permintaan pembayaran GC kepada pemilik. Seorang manajer proyek harus meminta pemasok dan subkontraktor untuk menyerahkan pelepasan hak gadai bersyarat dengan permintaan pembayaran bulanan mereka, terlepas dari persyaratan pemilik. Pelepasan hak gadai sementara harus dikumpulkan dan diajukan untuk berjaga-jaga jika terjadi masalah. Terlepas dari apakah proyek tersebut memiliki pembayaran sekaligus atau kontrak harga maksimum yang dijamin, jika pemilik proyek meminta salinan pelepasan hak gadai subkontraktor, GC harus menyediakannya. Semakin banyak perlindungan yang dapat dimiliki tim dari hak gadai, semakin baik bagi mereka.

Pelepasan hak gadai bersyarat dikondisikan setelah menerima pembayaran. Jika kontraktor menerima pembayaran untuk jumlah yang diminta, mereka melepaskan hak mereka untuk mengklaim jumlah tertentu tersebut. Pelepasan hak gadai tanpa syarat berarti bahwa semua pembayaran telah diterima hingga saat ini, dan hak gadai tersebut dilepaskan tanpa syarat. Beberapa prosedur permintaan pembayaran akan mengharuskan pelepasan hak gadai bersyarat untuk menyertai setiap permintaan pembayaran bersama dengan pelepasan tanpa syarat untuk pembayaran bulan sebelumnya.

Beberapa pemilik akan bertindak lebih jauh dengan menukar cek secara fisik untuk pelepasan hak gadai. Pelepasan hak gadai dapat dilakukan dalam berbagai bentuk dan banyak negara bagian membuat templat pelepasan hak gadai standar yang mematuhi hukum negara bagian. Beberapa pemilik akan mencoba meminta kontraktor untuk melepaskan hak gadai yang tidak diwajibkan untuk dilepaskan oleh hukum. Pelepasan hak untuk mengklaim pekerjaan tambahan terkadang juga tersembunyi dalam pelepasan hak gadai atau bahasa permintaan pembayaran. Contoh pelepasan hak gadai ditunjukkan pada Gambar 14.2. Pelepasan hak gadai adalah area di mana penasihat hukum harus dicari. Pelepasan bersyarat mencakup bulan saat pembayaran diminta, dan pelepasan tanpa syarat bersifat kumulatif untuk pembayaran yang telah diterima. Pelepasan hak gadai final akan diajukan untuk seluruh jumlah kontrak kontraktor umum setelah penutupan untuk menerima pelepasan retensi terakhir.

| INTERIM LIEN/CLAIM WAIVER | |
|--|--|
| From: <i>Evergreen Construction Company</i> 1449 Columbia Ave. Seattle, WA 98202 | Project: <i>Olympic Hotel</i> Route 4 Box 787 Rainforest, WA 98088 |
| Project Manager: <i>Chris Anderson</i> Telephone: (206) 447-4222 | Contact Person: <i>Sandi Chambers</i> Telephone: (206) 392-5336 |
| CONDITIONAL RELEASE | |
| <p>The undersigned does hereby acknowledge that upon receipt by the undersigned of a check from <i>Northwest Resorts, LLC</i> in the sum of \$2,045,722.00 and when the check has been properly endorsed and has been paid by the bank upon which it was drawn, this document shall become effective to release any and all claims and rights of lien which the undersigned has on the above references project for labor, services, equipment, materials furnished and/or any claims through <i>November 30, 2019</i>, except it does not cover any retention or items furnished thereafter. Before any recipient of these documents relies on it, said party should verify evidence of payment to the undersigned.</p> | |
| UNCONDITIONAL RELEASE | |
| <p>The undersigned does hereby acknowledge that the undersigned has been paid and has received progress payments in the sum of \$9,747,176.00 for labor, services, equipment, or materials furnished to the above referenced project and does hereby release any and all claims and rights of lien which the undersigned has on the above referenced project. The release covers all payment for labor, services, equipment and materials furnished, and/or claims to the above referenced project through <i>October 31, 2019</i> only and does not cover any retention or items furnished after that date.</p> | |
| <p>I CERTIFY UNDER PENALTY OF PERJURY UNDER THE LAWS OF THE STATE OF WASHINGTON THAT THE ABOVE IS A TRUE AND CORRECT STATEMENT.</p> | |
| <p>Signature: <i>Robert Benson</i> (Authorized Corporate Officer) Officer-in-Charge</p> | |
| <p>Date: <i>November 30, 2019</i></p> | |

Gambar 14.2 Pelepasan Hak Gadai

Teknik lain yang harus digunakan oleh tim estimasi, pembelian, dan rekayasa biaya untuk mengelola proses hak gadai dan melindungi klien mereka dari potensi jalur kredit meliputi hal berikut:

- Minta penawaran hanya dari subkontraktor dan pemasok yang telah memenuhi syarat.
- Manfaatkan praktik pembelian subkontraktor yang efisien dan beli dengan cerdas, dan jangan hanya membeli dengan cepat dengan mengirimkan perjanjian kontrak kepada mereka yang memiliki penawaran terendah (yang tampak) sejak hari penawaran. Pastikan setiap subkontraktor yang dipilih adalah subkontraktor dengan nilai terbaik.
- Periksa laporan keuangan subkontraktor; mirip dengan proses yang akan dipraktikkan klien dengan kontraktor umum.
- Susun perjanjian subkontrak yang ketat.
- Hak gadai yang paling umum diajukan dari perusahaan lapis ketiga atau bahkan keempat. Hak gadai ini dapat berasal dari pemasok luar negeri ke pemasok lain ke subkontraktor lapis ketiga ke subkontraktor lapis kedua. Rumit? Ya! Semakin jauh, semakin sulit untuk mencegah dan akhirnya menyelesaikannya. Identifikasi sebanyak mungkin subkontraktor tingkat ketiga dan keempat, beserta jumlah kontraknya. Jika diperlukan cek dua pihak, akomodasikan mereka.
- Bayar subkontraktor segera setelah dibayar oleh klien.

- Negosiasikan semua perintah perubahan dan tagihan tertunggak tepat waktu.
- Dukung pembebasan retensi untuk subkontraktor awal.

Jadi apa yang terjadi jika pemasok tidak dibayar dalam waktu 30 hari sejak tanggal jatuh tempo? Biasanya pemberitahuan pra-gadai diajukan yang bukan gadai, tetapi hanya peringatan bahwa jika pemasok tidak dibayar pada tanggal tertentu, ia akan mengajukan gadai. Jika 30 hari tambahan berlalu tanpa pembayaran (sekarang mungkin total 90 hari sejak faktur dikirim atau bahan dikirim) pemasok akan mengajukan gadai formal. Setelah gadai diajukan, pemasok memiliki tambahan 90 hari untuk melakukan penyitaan. Banyak negara bagian memiliki aturan yang berbeda sehubungan dengan gadai dan waktu gadai serta penyitaan.

Gadai diajukan oleh kontraktor dan pemasok terhadap properti pemilik. Hal ini tampaknya menjadi masalah pemilik, jadi mengapa manajer proyek kontraktor umum harus mengkhawatirkannya? Hak gadai jarang diajukan oleh GC. Pemiliklah yang telah menerima hak gadai dari pemasok kontraktor. GC diharapkan untuk melindungi pemilik dari hak gadai. Setelah hak gadai diajukan, menjadi sangat sulit bagi GC untuk memproses permintaan pembayaran lebih lanjut. Namun, hak gadai kontraktor dan pemasok terkadang merupakan alat manajemen konstruksi yang diperlukan dan PM serta akuntan biaya lokasi kerjanya atau insinyur biaya harus memahami dan mengelola hak gadai dan aturan hukum dan kontraktual, bahasa, dan waktu yang terkait dengan benar.

Ringkasan

Penerimaan pembayaran tepat waktu merupakan salah satu tanggung jawab arus kas terpenting dari tim keuangan lokasi kerja kontraktor umum. Format yang tepat untuk mengajukan permintaan pembayaran akan bervariasi tergantung pada jenis kontrak. Jadwal nilai digunakan untuk mendukung aplikasi pembayaran untuk kontrak lump sum dan cost-plus. Manajer proyek bertanggung jawab untuk mengembangkan permintaan pembayaran, memastikan pembayaran diterima, dan selanjutnya memastikan bahwa subkontraktor dan pemasok dibayar. Akuntan biaya lokasi kerja akan membantu PM dalam hal ini. Jika pembayaran belum diterima tepat waktu, PM harus menghubungi pemilik untuk menentukan penyebabnya. Hubungan keuangan dengan pemilik merupakan tanggung jawab PM GC.

Skenario yang sama berlaku sehubungan dengan subkontraktor dan pemasok; PM GC memastikan bahwa mereka dibayar dengan segera. Pemilik biasanya menahan sebagian dari setiap pembayaran untuk memastikan penyelesaian proyek tepat waktu; tingkat retensi ditentukan dalam kontrak. Hak gadai dapat dikenakan pada proyek jika subkontraktor atau pemasok tidak dibayar untuk tenaga kerja atau material mereka; Oleh karena itu, pemilik proyek mengharuskan pelepasan hak gadai diserahkan bersama dengan aplikasi pembayaran bulanan.

Latihan Soal

1. Mengapa semua anggota tim harus menunggu hingga selesainya pembelian subkontraktor untuk menyelesaikan SOV?

2. Apakah SOV GMP Evergreen seperti yang disajikan di sisi kiri Tabel 14.1 didasarkan pada divisi CSI lama atau baru?
3. Jenis data apa yang harus diserahkan untuk mendukung permintaan pembayaran pada kontrak pembayaran sekaligus?
4. Mengapa GC meminta pelepasan hak gadai sementara dari subkontraktor?
5. Mengapa klien meminta pelepasan hak gadai subkontraktor dari GC?
6. Mengapa Manajer Proyek GC ingin mengambil cek pemilik secara langsung?
7. Apa yang akan terjadi pada pelepasan hak gadai subkontraktor jika GC merevisi faktur mereka secara sepihak dan memproses cek?
8. Apa yang akan terjadi jika Northwest Resorts menemukan Evergreen Construction Company ditagih lebih dari Rp. 2 Miliar selama audit tengah proyek studi kasus buku terbuka kami?

Latihan Tambahan

1. Siapkan SOV yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Tabel 14.3, kecuali untuk contoh proyek studi kasus lainnya, seperti proyek peningkatan penyewa ritel, jembatan beton pracetak, atau kompleks lapangan atletik.
2. Siapkan jadwal diagram batang linier, mirip dengan jadwal konstruksi, selama dua hingga tiga bulan dengan hanya berfokus pada semua aktivitas dan tanggal yang terkait dengan proses permintaan pembayaran. Anda mungkin perlu merujuk kembali ke Bab 13 untuk tanggal dan aktivitas tambahan.
3. Siapkan permintaan pembayaran untuk bulan yang berakhir Maret 2020 (atau bulan lain yang dipilih) untuk Hotel Olimpiade, termasuk semua dokumentasi pendukung dan pelepasan hak gadai. Asumsikan proyek sesuai jadwal. Lihat kembali jadwal yang dimuat biaya dari Bab 13. Buat asumsi apa pun yang diperlukan.
4. Kami tidak menganjurkan ini, tetapi sebagai perbandingan, siapkan SOV lump sum untuk contoh Hotel Olimpiade kecuali secara agresif membebani ketentuan umum dan biaya serta markup lainnya. Bagaimana ini akan mengubah kurva arus kas yang disajikan sebelumnya di Bab 13?
5. Apa saja bahan atau fabrikasi yang mungkin bersedia dibayar oleh GC kepada pemasok lebih awal jika bahan tersebut disimpan di lokasi kerja atau di halaman pemasok dan mengapa bahan tersebut?
6. Asumsikan ini adalah proyek senilai Rp. 20 Miliar dan Rp. 10 Miliar telah ditagih dan diterima sebelum bulan ini. GC sedang memproses faktur senilai Rp. 2 Miliar untuk bulan ini. Berapa besar pelepasan hak gadai tanpa syarat dan berapa besar pelepasan hak gadai bersyarat?
7. Apa yang harus dilakukan PM GC jika satu subkontraktor tidak mengirimkan faktur tepat waktu? Bagaimana jawaban Anda akan berbeda jika ini adalah subkontraktor besar atau kecil?
8. Apa yang harus dilakukan PM GC jika pemilik memiliki masalah dengan faktur yang diusulkan satu subkontraktor selama peninjauan tanggal 25 bulan tersebut, tetapi

- subkontraktor tersebut menolak untuk mengubah jumlah faktur yang diusulkan?
9. Pemrosesan permintaan pembayaran yang tepat merupakan tanggung jawab manajemen proyek dan rekayasa biaya yang penting. Apa saja tanggung jawab penting lainnya bagi PM?
 10. Asumsikan ini adalah proyek konstruksi senilai Rp. 10 Miliar dan pekerjaan senilai Rp. 8 Miliar, termasuk biaya dan markup lainnya, sudah ada dan telah ditagih. Berapa banyak retensi yang akan dipotong oleh klien berdasarkan tiga skenario berikut?
 - Tingkat retensi 10%
 - Tingkat retensi 5%
 - Tingkat retensi 10% hingga proyek selesai 50% dan tidak ada retensi lebih lanjut yang dilakukan setelahnya.
 11. Tidak dibahas dalam bab ini, tetapi mengapa pemilik proyek atau arsitek dapat mengaitkan proses permintaan pembayaran bulanan dengan proses gambar as-built? Anda mungkin ingin melihat ke depan pada Bab 16 untuk pertanyaan ini.

BAB 15

AKUNTANSI UNTUK PERINTAH PERUBAHAN

15.1 PENDAHULUAN

Addenda mengubah cakupan proyek sebelum dilelang dan perintah perubahan menyelesaikan hal yang sama tetapi setelah kontrak diberikan. Selain mengubah cakupan dan syarat dan ketentuan perjanjian, perintah perubahan biasanya memengaruhi biaya dan/atau jadwal. Perintah perubahan dapat bersifat aditif, jika menambahkan cakupan pekerjaan, atau deduktif, jika menghapus item pekerjaan.

Karena perintah perubahan terjadi pada sebagian besar kontrak konstruksi, pengelolaan perintah perubahan merupakan fungsi manajemen proyek dan rekayasa biaya yang penting. Bab ini membahas manajemen dan penetapan harga perintah perubahan serta interaksi perintah perubahan antara operasi akuntansi lokasi kerja dan kantor pusat.

15.2 SUMBER PERINTAH PERUBAHAN

Perintah perubahan muncul dari berbagai sumber atau penyebab. Empat yang paling umum diuraikan dalam bagian ini. Sebagian besar perintah perubahan berasal dari kesalahan desain. Ini dapat muncul karena berbagai alasan, termasuk:

1. Arsitek dan insinyur mungkin tidak memiliki cukup dana, sumber daya, atau waktu untuk melakukan desain yang lengkap;
2. Klien dapat membuat kontrak dengan insinyur (seperti insinyur mekanik atau listrik) secara langsung dan tidak melalui arsitek. Hal ini dapat mengakibatkan dokumen multidisiplin yang tidak sepenuhnya terkoordinasi;
3. Proyek yang kompleks seperti rumah sakit; dan/atau
4. Orang-orang melakukan kesalahan, termasuk arsitek, insinyur, dan pemilik proyek.

Perubahan cakupan atau pemrograman yang diminta klien termasuk di antara perintah perubahan yang paling mahal tetapi relatif mudah diproses dan mendapatkan persetujuan karena ini adalah sesuatu yang ingin ditambahkan atau diubah oleh pemilik proyek. Perubahan cakupan tambahan biasanya disertai dengan otorisasi perubahan konstruksi yang dibuat oleh arsitek atau arahan perubahan konstruksi (CCA atau CCD) dengan gambar dan spesifikasi baru atau yang direvisi.

Perintah perubahan yang terjadi karena mengungkap kondisi lokasi yang tidak diketahui dapat menjadi salah satu jenis perintah perubahan yang paling sulit diterima oleh klien karena tidak terduga atau tidak diantisipasi. Ini umumnya terjadi akibat eksplorasi lokasi yang tidak memadai sebelum memulai desain. Konflik atau kondisi tersembunyi atau laten umum terjadi dalam pekerjaan lokasi (misalnya, tanah basah atau terkontaminasi) atau renovasi (misalnya, jamur atau serangan serangga) dan dapat menghabiskan dana kontinjensi klien di awal proyek.

Ketika kontraktor menemukan kondisi lokasi tersembunyi yang berdampak buruk pada

konstruksi, tim proyek lokasi kerja kontraktor umum (GC) harus 'segera' memberi tahu arsitek dan klien dan memberi desainer kesempatan untuk melakukan inspeksi; ini sering kali dilakukan melalui penggunaan permintaan informasi (RFI). Material dan peralatan yang dipasok oleh pemilik proyek untuk pemasangan oleh kontraktor, atau peralatan yang tidak dalam kontrak (NIC), mengakibatkan kategori keempat perintah perubahan jika produk tidak sepenuhnya terkoordinasi. Beberapa konsumen konstruksi percaya bahwa dengan melakukan kontrak langsung dengan subkontraktor dan pemasok, mereka menghemat biaya kontraktor umum. Ini umum terjadi pada barang-barang seperti peralatan dapur, subkontraktor kolam renang, peralatan olahraga, perabotan, pekerjaan khusus, dan lansekap pada proyek komersial.

Masalah mungkin muncul dan proyek dapat terganggu karena kurangnya koordinasi material yang disediakan klien. Sayangnya, konflik ini sering kali tidak ditemukan hingga material pertama kali tiba di lokasi. Konflik dapat diredakan jika tim konstruksi telah meninjau perintah pembelian klien dan pengajuan vendor serta mengidentifikasi potensi masalah melalui penggunaan permintaan informasi. Pemilik proyek dapat membayar lebih banyak untuk menyelesaikan konflik yang terkait dengan material NIC daripada yang seharusnya mereka bayarkan kepada kontraktor umum untuk mengelola pekerjaan.

Ada beberapa cara lain perintah perubahan dapat terjadi seperti cuaca, perubahan yang diprakarsai oleh Pemerintah Kota saat menerbitkan izin bangunan, perubahan material yang diminta oleh kontraktor dan pemasok, dan lain-lain. Sebagian besar proses untuk mengembangkan, mencatat, dan mengelola perintah perubahan akan mengikuti jalur yang sama seperti yang dibahas di bagian akhir bab ini. Proses perintah perubahan dimulai dengan persiapan dan penetapan harga proposal perintah perubahan (COP).

Setelah proposal disetujui, proposal tersebut dimasukkan ke dalam kontrak melalui perintah perubahan formal. Sistem akuntansi biaya dan pengendalian biaya harus terus dimodifikasi untuk mencerminkan perintah perubahan yang disetujui. Jika kontraktor dan pemilik proyek tidak dapat menyetujui penetapan harga perintah perubahan dan dampak waktu, maka kontraktor umum dan subkontraktornya dapat memproses klaim yang memerlukan proses penyelesaian sengketa formal untuk diselesaikan.

Proses usulan perubahan pesanan

Proses perubahan pesanan dapat dimulai dengan berbagai cara seperti yang ditunjukkan sebelumnya. Salah satu rute yang umum adalah memulai dengan permintaan informasi karena ketidaksesuaian yang ditemukan oleh tim konstruksi, yang menghasilkan proposal biaya atau permintaan proposal subkontraktor. Rute lainnya adalah melalui permintaan perubahan yang dibuat oleh pemilik proyek atau arsitek.

Dalam kedua kasus tersebut, kontraktor umum mengumpulkan semua biaya dan cadangan, dan meneruskan usulan perubahan pesanan kepada klien atau arsitek, dan, jika diterima, menghasilkan perubahan pesanan kontrak (CO). Langkah-langkah yang terkait dengan pemrosesan COP dibahas dalam bagian ini. Klaim juga diperkenalkan secara singkat nanti dalam bab ini. Klaim sering kali merupakan hasil dari COP yang belum terselesaikan.

Evergreen Construction Company
1449 Columbia Ave.
Seattle, WA 98202

CHANGE ORDER PROPOSAL

Project: Olympic Hotel and Resort, #422 PM: Chris Anderson
COP # 32 Date: 07/01/19

Description of work:
The GWB taping finish had been specified in specification section 091250 as a level three finish with a light 'orange peel' texture. In response to RFI 101, the project owner and architect desire a smooth level four finish with high-gloss enamel paint to facilitate cleaning.

Referenced documents:
RFI 101, Meeting notes 22.07, Phone Memorandum, GWB Subcontractor Change Request

COP Estimate Summary:

| | | | Extended Cost: |
|----|---|--|----------------|
| 1 | Direct Labor: hours @ \$41/hour (See att'd) | | \$0 |
| 2 | Supervision: hours @ \$55/hour | | \$0 |
| 3 | Labor Burden: 50% of labor: | | \$0 |
| 4 | Safety: 2% of labor: | | \$0 |
| 5 | Total Labor: | | \$0 |
| 6 | Direct Materials and Equipment: (See att'd) | | \$0 |
| 7 | Small Tools: 1% of DL | | \$0 |
| 8 | Consumables: 1% of DL | | \$0 |
| 9 | Total Materials and Equipment: | | \$0 |
| 10 | Subtotal Direct Work (Items 1 through 9): | | \$0 |
| 11 | Subcontractors (See attached subcontractor quotes): | | \$50,000 |
| 12 | Overhead on Direct Work Items: (w/fee) | | \$0 |
| 13 | Fee on Direct Work Items: 7% of DL & DM | | \$0 |
| 14 | Fee on Subcontractors: 3% of subs | | \$1,500 |
| 15 | Subtotal Overhead and Fee: | | \$1,500 |
| 16 | Subtotal all costs: | | \$51,500 |
| 17 | State Excise Tax: 0.75% of subtotal | | \$386 |
| 18 | Liability Insurance: 0.95% of subtotal | | \$515 |
| 19 | Total this COP # 32 | | \$52,015 |

This added work has an impact on the overall project schedule, the extent of which cannot be thoroughly analyzed until after the change is incorporated into the contract and the work has been completed. Please indicate acceptance by signing and returning one copy to our office within five dates of origination.

Approved by:
Saudi Chambers 07/06/19
Northwest Resorts, LLC Date

Gambar 15.1 Usulan Perintah Perubahan

Perintah perubahan merupakan sarana revisi kontrak formal sedangkan usulan perintah perubahan merupakan dokumen yang lebih lunak dan lebih mudah dinegosiasikan. Permintaan COP yang diprakarsai pemilik memberikan deskripsi tentang perubahan yang diusulkan dalam lingkup pekerjaan dan meminta kontraktor untuk memberikan estimasi biaya tambahan atau pengurangan. Jika perubahan yang diusulkan memperpanjang durasi proyek, kontraktor juga meminta waktu tambahan. COP yang diprakarsai kontraktor umumnya merupakan hasil dari kondisi lokasi yang berbeda atau dari respons terhadap permintaan informasi.

Usulan kontraktor menjelaskan perubahan lingkup pekerjaan dan memberikan penyesuaian yang diusulkan terhadap harga dan waktu kontrak. Gambar 15.1 mencerminkan COP dari Evergreen Construction Company untuk mengubah lapisan perekat papan dinding gipsum (GWB) tingkat tiga menjadi lapisan tingkat empat di seluruh proyek studi kasus hotel. COP tidak mengubah kontrak konstruksi; hanya perintah perubahan kontrak formal yang dapat melakukannya. Contoh COP tambahan disertakan pada eResource untuk perubahan pada dinding pondasi beton, termasuk penghitungan kuantitas (QTO) dan lembar rekap harga pekerjaan langsung. Subkontraktor bertanggung jawab atas 80–90% pekerjaan pada proyek konstruksi komersial yang umum.

Oleh karena itu, subkontraktor memulai sebagian besar proposal perintah perubahan. Permintaan informasi yang ditulis dengan baik dan penyerahan yang menyeluruh dan tepat waktu adalah metode untuk mengungkap ketidaksesuaian dan karenanya merupakan bagian dari proses kontrol kualitas aktif. Manajer proyek (PM) atau insinyur proyek/insinyur biaya harus meneliti kondisi yang berubah dan meneruskan pertanyaan atau penyerahan kepada arsitek. Dalam kasus ini, subkontraktor GWB telah memproses penyerahannya yang menunjukkan penyelesaian perekatan tingkat tiga, termasuk tekstur ringan, yang sebagaimana ditentukan, tetapi arsitek menginginkan penyelesaian tingkat empat dan cat mengkilap tinggi yang halus yang memungkinkan pembersihan mudah.

Arsitek mengubah tingkat penyelesaian setelah pengembalian penyerahan. Jika arsitek tidak meminta proposal perintah perubahan dari kontraktor saat menanggapi permintaan informasi atau penyerahan, subkontraktor harus memberi tahu kontraktor umum mengenai dampak biaya dan jadwal dari tanggapan arsitek. Jika tim GC yakin perintah perubahan diperlukan, mereka akan mengirimkan permintaan harga perintah perubahan kepada subkontraktor. Manajer proyek atau teknisi biaya lokasi kerja menggunakan tanggapan subkontraktor terhadap permintaan perintah perubahan untuk menyiapkan COP GC yang serupa dengan yang diilustrasikan pada Gambar 15.1. COP harus mencakup setidaknya hal berikut:

- Format halaman sampul COP akan sangat mirip dengan ringkasan perkiraan;
- Setiap COP diberi nomor individual;
- Deskripsi terperinci tentang pekerjaan yang diusulkan disertakan;
- Jam kerja langsung, tingkat upah, dan beban kerja dirinci;
- Biaya material dan peralatan langsung harus didukung dengan detail;
- Biaya subkontrak didukung dengan penawaran dari masing-masing subkontraktor;
- Markup sebagaimana ditetapkan dalam perjanjian kontrak ditambahkan; dan
- COP menyediakan jalur bagi pemilik proyek untuk menandatangani persetujuan.

COP harus disiapkan dengan cara yang memudahkan persetujuan cepat dari pemilik proyek dan arsitek. Semua dokumen pendukung yang relevan harus dilampirkan. Subkontraktor harus menyediakan GC dengan tingkat cadangan terperinci yang sama seperti yang diminta pemilik dari GC. Semua COP harus dilacak dengan log yang mirip dengan buku besar peralatan, rekayasa nilai, atau log RFI. Beberapa jenis dokumen cadangan COP yang harus menyertai setiap permintaan perubahan meliputi:

- RFI dan/atau pengajuan yang memulai perubahan;
- Gambar, sketsa, spesifikasi, dan/atau foto relevan yang menggambarkan perubahan;
- Perkiraan cadangan termasuk penghitungan kuantitas dan lembar rekap harga;
- Kutipan subkontraktor dan pemasok; dan
- Dokumen pendukung lainnya seperti surat, memo telepon, catatan rapat, dan/atau buku harian harian.

Jika COP dipersiapkan dengan baik oleh subkontraktor dan GC, dan pemilik proyek menerima COP, proses perintah perubahan formal relatif mudah. Namun, sering kali akan ada pertanyaan terkait permintaan COP dan negosiasi berikutnya. Hal ini diharapkan dan merupakan bagian dari kerja sama tim. Usulan biaya biasanya dapat dinegosiasikan. Tim manajemen proyek tidak mengambil pendekatan garis keras saat ini. Pertemuan COP mingguan di luar rapat koordinasi konstruksi pemilik-arsitek-kontraktor reguler adalah cara yang baik untuk membahas dan menyelesaikan masalah perubahan.

Berikut ini adalah dua contoh pendekatan subkontraktor terhadap perintah perubahan; satu berhasil dan satu tidak begitu berhasil.

Contoh Satu: Kedua subkontraktor ini mengerjakan proyek bioteknologi yang sama. Subkontraktor listrik tersebut belum banyak mengerjakan proyek berteknologi tinggi, tetapi mereka mengajukan penawaran rendah untuk proyek ini dengan harapan dapat menegosiasikan pekerjaan di masa mendatang. Manajer proyek tersebut adalah mantan pengawas dan seorang teknisi listrik. Ia mengajukan permintaan perintah perubahan untuk setiap masalah kecil, menghasilkan lebih dari 125 proposal perintah perubahan, beberapa di antaranya hanya seharga \$100. Hal ini membuat klien frustrasi karena mengelola proyek dari luar kota dan hanya mengunjungi lokasi proyek sebulan sekali. Klien tersebut bertengkar dengan subkontraktor tersebut hampir di setiap perubahan dan akhirnya subkontraktor tersebut mengajukan klaim pascaproyek. Subkontraktor listrik tersebut tidak berhasil menembus pasar konstruksi bioteknologi yang sangat ketat.

Contoh Dua: Subkontraktor mekanik juga mengajukan penawaran sekaligus untuk proyek ini tetapi memiliki pengalaman luas dalam bidang bioteknologi. Manajer proyek mereka mengambil pendekatan yang menyeluruh. Ia tidak mengenakan biaya untuk perbedaan kecil. Klien akhirnya membuat perubahan besar dalam cakupan, menambahkan dan merevisi beberapa peralatan mekanis baik pada proyek ini maupun di fasilitas yang berdekatan. Perubahan ini menghabiskan biaya pekerjaan mekanis senilai lebih dari Rp. 600.000.000 Banyak perubahan peralatan dilakukan di luar jam kerja untuk meminimalkan dampak terhadap karyawan klien dan eksperimen laboratorium. Klien sangat berterima kasih. Subkontraktor mekanis masih berada di gedung tersebut untuk mengerjakan waktu dan material (T&M) bertahun-tahun kemudian.

Usulan perubahan harga pesanan

Usulan perubahan pesanan tidak dapat diproses untuk pembayaran hingga disetujui dan dimasukkan ke dalam kontrak melalui perintah perubahan kontrak formal. Cara termudah untuk mendapatkan pembayaran adalah bersikap realistis sehubungan dengan harga pada estimasi biaya langsung dan subkontrak. Harga yang terlalu tinggi hanya akan menunda proses.

Pengukuran kuantitas umumnya dapat diverifikasi dan tidak boleh digelembungkan. Tarif upah yang dibayarkan kepada karyawan kerajinan dapat diverifikasi dan tidak boleh digelembungkan.

Penawaran subkontraktor harus diteruskan sebagaimana adanya tanpa penyesuaian (kecuali tidak lengkap) dari kontraktor umum ke klien. Subkontraktor dan pemasok harus mempraktikkan prosedur yang sama dengan perusahaan lapis kedua dan ketiga mereka. Tingkat produktivitas tenaga kerja harus diperoleh dari sumber daya yang telah disetujui sebelumnya. Harga material harus aktual dan diverifikasi dengan faktur atau kuotasi. Setiap penyimpangan dalam saran sebelumnya dapat merusak hubungan membangun tim dan kepercayaan di antara para pihak dan/atau menunda persetujuan COP.

Pendekatan yang efektif untuk perubahan harga adalah bagi kedua belah pihak untuk menyetujui terlebih dahulu untuk menggunakan basis data estimasi yang dipublikasikan, seperti dari RS Means. Setelah semua pekerjaan langsung dan pekerjaan subkontrak ditotalkan pada proposal perintah perubahan, kontraktor umum akan menambahkan serangkaian markup pada estimasi. Ada banyak markup persentase yang dapat ditambahkan ke bagian bawah COP termasuk: beban tenaga kerja, bahan habis pakai, peralatan kecil, biaya, kemungkinan kondisi umum lokasi kerja, kontinjensi, asuransi kewajiban, obligasi jika berlaku, dan lainnya.

Add-on persentase ini sering kali bersifat kumulatif dan total dampaknya terhadap biaya langsung pekerjaan dapat menjadi substansial. Markup, atau add-on persentase, digunakan oleh beberapa GC dan subkontraktor sebagai peningkatan biaya dan pemulihan untuk biaya tidak langsung lainnya. Klien sering kali merasa frustrasi dengan add-on ini. Mereka tidak mengerti mengapa mereka harus membayar lebih untuk perubahan daripada sekadar biaya langsung. Sebagian besar markup ini diperlukan, dan terkadang hanya penyajiannya saja yang membuatnya sulit diterima. Pendekatan alternatif adalah dengan menghitung dampak pasti untuk setiap item, tetapi ini dapat sulit diperhitungkan oleh kontraktor dan pemilik proyek untuk memahami dan menerimanya.

Seperti yang dibahas di seluruh buku ini, biaya overhead dan laba kantor pusat, atau biaya, merupakan biaya tambahan yang sangat penting dan diawasi secara ketat oleh kepala eksekutif dan pejabat keuangan kantor pusat. Kontraktor umum komersial akan menerima kenaikan biaya sebesar 3–7%. Proyek sipil, perumahan, dan komersial yang lebih kecil akan dikenakan biaya hingga 10%. Tarif ini biasanya merupakan persentase biaya yang sama yang digunakan pada perkiraan awal dan dinyatakan atau diizinkan dalam kontrak.

Evergreen Construction Company (ECC) dan Northwest Resorts (NWR) menyetujui kenaikan biaya sebesar 7% untuk pekerjaan langsung tambahan dan 3% untuk pekerjaan subkontrak dan memasukkannya ke dalam kontrak A102 mereka, Pasal 5.1.2. Tidak ada pengurangan biaya untuk pengurangan ruang lingkup, yang sering terjadi, kecuali jika ada perubahan ruang lingkup yang besar, seperti penghapusan lantai garasi parkir. Biaya overhead kantor pusat biasanya termasuk dalam biaya kontraktor umum dan bukan merupakan biaya tambahan terpisah untuk GC.

Sebagian besar kontrak konstruksi juga tidak mengizinkan GC untuk mengenakan biaya

untuk kondisi umum lokasi kerja tambahan pada perintah perubahan. Pengecualiannya adalah jika perpanjangan jadwal dapat dibuktikan, maka beberapa item baris kondisi umum lokasi kerja dapat diizinkan. Agar tim proyek lokasi kerja dapat membuktikan bahwa kondisi umum tambahan dan/atau waktu diperlukan, mereka perlu memberikan dokumentasi untuk mendukung waktu dan biaya, seperti jadwal konstruksi yang sangat terperinci.

Upaya kontraktor untuk memulihkan kondisi umum lokasi kerja tambahan, perpanjangan waktu, kondisi umum kantor pusat, dan/atau biaya dampak sering kali dianggap kontroversial dari sudut pandang pemilik dan biasanya ditolak dalam proses proposal perintah perubahan, yang dalam hal ini dapat mengakibatkan klaim kontrak. Pengembangan dan pengelolaan estimasi kondisi umum lokasi kerja adalah topik Bab 5. Kontraktor khusus sering kali mengenakan biaya yang lebih tinggi pada perintah perubahan daripada kontraktor umum karena volume pekerjaan mereka lebih sedikit dan persentase tenaga kerja langsung mereka lebih tinggi.

Tenaga kerja langsung juga merupakan risiko estimasi bagi subkontraktor, bahkan pada perintah perubahan. Subkontraktor dapat menerima biaya 10% dan tambahan 10% untuk overhead. Tarif biaya dan overhead yang diizinkan pada perintah perubahan akan bergantung pada berapa banyak item markup lain yang termasuk dalam, atau sebagai tambahan, biaya dan overhead markup. Bahasa kontrak harus mendefinisikan semua ini.

15.3 NEGOSIASI DAN PERSETUJUAN

Perintah perubahan kontrak formal digunakan untuk mengubah kontrak konstruksi setelah kontrak dilaksanakan. Perintah perubahan kontrak umumnya disiapkan oleh arsitek. Jika arsitek dan klien serta kontraktor umum telah menegosiasikan penyesuaian yang dapat diterima bersama dalam harga kontrak, jadwal, atau keduanya melalui penggunaan proses proposal perintah perubahan, perintah perubahan kontrak dilaksanakan dengan mengubah ketentuan kontrak. Spesifikasi tambahan atau khusus dari sebagian besar kontrak utama memuat prosedur perintah perubahan.

Formulir ConsensusDocs 202 dan dokumen AIA G701 adalah lembar sampul perintah perubahan formal yang umum dan disukai oleh banyak kontraktor, klien, dan arsitek. Karena Resorts International, perusahaan induk untuk Northwest Resorts, yang merupakan pemilik proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort, membangun dan memiliki hotel di seluruh negeri, mereka memiliki formulir perintah perubahan kontrak formal yang disesuaikan sendiri. Contoh perintah perubahan kontrak yang menggabungkan papan dinding gipsum COP dan lainnya disertakan pada Gambar 15.2.

| CONTRACT CHANGE ORDER | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|
| Where the basis of payment is a guaranteed maximum price | | | |
| Client: | <u>Northwest Resorts, LLC</u> | | |
| Address: | <u>1001 First Avenue, Seattle, WA 98102, (206) 392-5336</u> | | |
| Contractor: | <u>Evergreen Construction Company</u> | | |
| Address: | <u>1449 Columbia Avenue, Seattle, WA 98102, (206) 447-4222</u> | | |
| Project: | <u>Olympic Hotel and Resort</u> | Project Number: | <u>422</u> |
| Change Order Number: | <u>2</u> | Change Order Date: | <u>8/21/19</u> |
| Original Contract Price: | | | \$24,530,015 |
| Previously Approved Change Orders: | Through Change #: <u>1</u> | | <u>\$ 75,050</u> |
| Previous Contract Price: | | | \$24,605,065 |
| Incorporate the following agreed change order proposals. See attached COP log. | | | |
| 13 | Unsuitable soil removal | \$ 27,550 | |
| 24 | Building Permit Issue | \$ 0 | |
| 25 | Add ATB Asphalt for Winter | \$ 44,567 | |
| 28 | Extend Roof Warranty to 25 Yr. | \$ 20,102 | |
| 32 | Level Four GWB Finish | <u>\$ 52,015</u> | |
| Total | <input type="checkbox"/> added/ <input type="checkbox"/> reduced/ <input type="checkbox"/> unchanged this CO: | \$117,245 | \$ 117,245 |
| Current and revised Contract Price: | | | \$24,722,310 |
| Previous Contracted Schedule Completion: | | | 7/10/2020 |
| Net change per this CO: | <u>0</u> Days added/reduced/ <input type="checkbox"/> unchanged | | <u>0</u> |
| Current and Revised Contracted Schedule Completion: | | | 7/10/2020 |
| Contractor's Approval: | <u>Chris Anderson</u> | Date: | <u>8/21/19</u> |
| Architect's Approval: | <u>Steve Zimose</u> | Date: | <u>8/22/19</u> |
| Client's Approval: | <u>Sandi Chambers</u> | Date: | <u>8/22/19</u> |

Gambar 15.2 Perintah Perubahan Kontrak

Perintah perubahan kontrak formal dapat digunakan untuk satu proposal perintah perubahan besar atau sekelompok COP. Beberapa klien memilih untuk menerbitkan perintah perubahan formal bulanan yang menggabungkan semua COP yang disetujui selama bulan tersebut. Ini adalah proses yang baik bagi kontraktor umum jika perintah perubahan dilaksanakan sebelum permintaan pembayaran bulanan disusun, yang memungkinkan CO ditagih bulan ini. COP tidak mengubah ketentuan kontrak, dan tidak ditambahkan ke jadwal nilai untuk tujuan pembayaran hingga dimasukkan ke dalam kontrak melalui perintah perubahan kontrak formal.

Karena kontrak sering kali tidak mengizinkan pembayaran COP hingga COP tersebut secara resmi dimasukkan ke dalam kontrak dan ditambahkan ke SOV permintaan pembayaran, mempercepat perintah perubahan kontrak formal menjadi sangat penting bagi tim konstruksi. Dokumen kontrak harus diberi anotasi dengan semua perubahan cakupan yang terdapat dalam setiap perintah perubahan. Manajer proyek harus menjalankan perintah perubahan formal, mendapatkan tanda tangan persetujuan dari arsitek dan klien proyek.

Setelah perintah perubahan ditandatangani oleh arsitek, klien, dan kontraktor, cakupan, harga, dan waktu kontrak telah dimodifikasi. Sering kali terdapat bahasa dalam COP dan perintah perubahan kontrak formal yang menunjukkan bahwa setelah GC menandatangani, mereka setuju dengan penyesuaian harga dan waktu dan tidak akan mengajukan klaim tambahan untuk cakupan ini. GC akan memasukkan bahasa serupa dalam perubahan mereka kepada subkontraktor dan pemasok.

Penggabungan ke dalam sistem pengendalian biaya dan pengendalian akuntansi

Setelah kontrak kontraktor umum dimodifikasi, manajer proyek atau teknisi biaya akan memodifikasi subkontrak dan perintah pembelian yang sesuai untuk pemasok material utama. Baru setelah itu subkontraktor dan pemasok dapat memulai proses permintaan pembayaran mereka untuk perubahan tersebut. Setelah perintah perubahan kontrak formal dilaksanakan, manajer proyek akan membuat entri jurnal ke sistem akuntansi biaya, meningkatkan (atau menurunkan) nilai total kontrak, menyesuaikan item baris estimasi individual untuk perubahan cakupan yang disetujui, dan memodifikasi markup persentase seperti asuransi dan biaya.

Perubahan pada sistem akuntansi kantor pusat ini akan dilakukan melalui penggunaan entri jurnal, yang sering kali dimulai oleh akuntan biaya lokasi kerja untuk disetujui oleh PM. Entri jurnal ini tidak perlu 'seimbang' seperti halnya perubahan yang dilakukan pada sistem pengendalian biaya selama tahap koreksi estimasi awal dari siklus pengendalian biaya. Efek bersihnya harus sama dengan nilai total perintah perubahan yang disetujui. Teknisi biaya akan menetapkan kode biaya baru untuk cakupan tambahan dan membantu mandor dengan pengembangan paket kerja. Jika perubahan dilakukan berdasarkan waktu dan material, penting untuk hanya membebaskan biaya sebenarnya pada kode biaya tersebut.

Klien memercayai kontraktor untuk bersikap adil saat melakukan pekerjaan T&M dan tim konstruksi dapat merusak hubungan jika terjadi kesalahan pengodean. Beberapa proyek buku terbuka yang besar mungkin memiliki perwakilan pemilik di lokasi yang benar-benar membubuhkan paraf pada lembar waktu dan faktur material yang terkait dengan perintah perubahan. Dalam beberapa kasus, jika para pihak tidak dapat menyetujui harga sebelum pekerjaan dimulai, kontrak dapat mengizinkan klien untuk mengarahkan kontraktor untuk melanjutkan baik berdasarkan T&M atau berdasarkan harga yang 'akan dinegosiasikan'.

Dalam kedua kasus tersebut, penting untuk melacak biaya secara akurat. Pelacakan aktual beberapa biaya juga dilakukan secara tidak sengaja melalui penggunaan buku harian pengawas saat ia mencatat tenaga kerja di lokasi dan pekerjaan yang diselesaikan, material yang dikirim, dan peralatan yang digunakan. Buku besar peralatan juga akan melacak apakah peralatan baru digunakan untuk kondisi yang berubah. Ada dua metode untuk memasukkan perintah perubahan ke dalam proses permintaan pembayaran. Jadwal nilai telah ditetapkan dan disetujui di awal proyek. Setiap baris item yang terpengaruh oleh perubahan dapat dimodifikasi setiap bulan saat perubahan disetujui.

Masalah dengan metode ini adalah sulit untuk melacak estimasi asli dan menggabungkan faktur untuk cakupan asli dengan cakupan yang berubah. Sistem lainnya adalah menambahkan baris item di bagian bawah SOV yang mencantumkan perubahan kontrak yang disetujui dan menagihnya secara langsung. Masalah dengan metode ini adalah sulit untuk melacak nilai subkontrak dan pesanan pembelian yang direvisi dan mencocokkan faktur bulanan dengan pelepasan hak gadai. Evergreen Construction Company menggunakan pendekatan kedua dalam SOV dan faktur bulannya dengan Northwest Resorts pada studi kasus Olympic Hotel.

15.4 PERINTAH PERUBAHAN YANG BELUM TERSELESAIKAN

Beberapa pihak menganggap semua perintah perubahan sebagai 'klaim', tetapi klaim tidak selalu sama dengan proposal perintah perubahan atau perintah perubahan kontrak formal. Klaim sering kali berasal dari COP yang ditolak oleh klien, atau cakupan tambahan yang dipaksakan kepada kontraktor. Banyak klaim muncul di akhir proses konstruksi, setelah kontraktor menyadari bahwa mereka tidak mencapai perkiraan atau jadwal yang diantisipasi. Karena alasan ini, kontrak akan menetapkan kerangka waktu kapan klaim harus diajukan, misalnya dalam waktu 21 hari sejak terjadinya.

Nilai klaim juga biasanya jauh lebih besar daripada COP. COP mungkin sebesar Rp. 3.000.000 pada proyek studi kasus Olympic Hotel untuk perubahan pada papan nama kamar hotel, sedangkan kontraktor dapat mengajukan klaim sebesar Rp. 350.000.000 atau lebih karena perpanjangan jadwal dua bulan yang disebabkan oleh pemilik atau musim dingin yang luar biasa dingin. Validasi biaya aktual yang dikeluarkan memainkan peran penting dalam penyelesaian klaim. Sulit untuk membantah biaya 'aktual' pada kondisi yang berubah versus biaya 'perkiraan' dan hal ini dapat dicapai melalui penggunaan pengkodean dan pencatatan biaya yang akurat oleh teknisi biaya.

Metode untuk menyelesaikan klaim dijelaskan dalam perjanjian kontrak utama. Solusi yang paling murah dan paling cepat adalah pencegahan yang mengharuskan semua pihak untuk tekun berkomunikasi dan menyelesaikan masalah pada tingkat serendah mungkin, yaitu di lokasi kerja, sebelum masalah tersebut meningkat kembali ke kantor pusat. Jika terjadi konflik, para pihak didorong untuk menegosiasikan solusinya, juga di tingkat lokasi kerja. Proses proposal perintah perubahan yang dijelaskan sebelumnya adalah jalur yang lebih murah. Jika perubahan tidak diselesaikan antara para pihak di tingkat proyek, proses penyelesaian klaim kemungkinan akan mengikuti wacana ini, dalam urutan dari yang paling murah hingga yang paling lama diselesaikan: mediasi, dewan penyelesaian sengketa (DRB), arbitrase, dan litigasi. Klaim dan penyelesaian sengketa tidak secara langsung menjadi topik akuntansi biaya, tetapi praktik akuntansi yang baik dapat memfasilitasi pencegahan klaim atau penyelesaian klaim yang berhasil.

Ringkasan

Perintah perubahan merupakan bagian dari proses konstruksi dan terjadi di hampir setiap proyek. Tim manajemen lokasi kerja, termasuk pemilik, arsitek, dan kontraktor umum, perlu menangani perubahan dengan cara yang paling cepat dan adil. Perintah perubahan muncul dari berbagai sumber termasuk dokumen desain yang tidak sesuai, penambahan cakupan, kondisi lokasi yang berbeda, dan peralatan yang tidak termasuk dalam kontrak. Proposal perintah perubahan dapat diajukan oleh klien atau oleh GC. Proposal yang diajukan oleh pemilik meminta tim proyek memberikan estimasi biaya dan dampak jadwal.

Proposal yang diajukan oleh GC atau subkontraktor menjelaskan perubahan yang diusulkan dalam cakupan pekerjaan dan meminta penyesuaian yang dapat diterima terhadap harga dan/atau waktu kontrak. Tim proyek memelihara log COP untuk melacak semua COP baik yang dibuat oleh klien, GC, atau subkontraktor. Setelah GC dan klien menegosiasikan

penyesuaian yang disetujui bersama dalam harga dan waktu kontrak, perintah perubahan formal dilaksanakan untuk mengubah kontrak.

Klaim berbeda dari COP atau perintah perubahan kontrak karena klaim merupakan permintaan waktu dan/atau biaya oleh kontraktor, dan klien belum setuju untuk menerimanya, dan akan diselesaikan sesuai dengan proses penyelesaian sengketa yang ditetapkan dalam perjanjian kontrak utama. Cara paling efisien untuk memproses dan memperoleh persetujuan atas perintah perubahan adalah komunikasi yang jelas dan tepat waktu antara para pihak, akuntansi yang sepenuhnya terbuka, penetapan harga yang wajar, dan pembukuan yang baik di tingkat lokasi kerja.

Latihan Soal

1. Apa perbedaan antara COP dan perintah perubahan kontrak formal serta klaim?
2. Metode penyelesaian sengketa mana yang akan diikuti oleh para pihak?
3. Berapa banyak cadangan yang harus disertakan oleh PM atau penaksir atau teknisi biaya dengan COP?
4. Kapan waktu yang lebih baik untuk memasukkan perintah perubahan kontrak formal dan mengapa demikian?
5. Apa yang akan terjadi pada PM GC jika klien menemukan harga dalam COP telah dipalsukan atau digelembungkan?
6. Kapan kontraktor akan diuntungkan untuk melakukan pekerjaan perintah perubahan dengan dasar harga tetap?
7. Kapan kontraktor akan diuntungkan untuk melakukan pekerjaan perintah perubahan dengan dasar T&M?

Latihan Tambahan

1. Selain dari empat klausul perubahan umum yang dijelaskan dalam bab ini, bagaimana kondisi yang berubah yang memerlukan biaya dan/atau waktu tambahan dapat terjadi?
2. Siapkan diagram alir yang mengidentifikasi kondisi yang tidak sesuai, seperti dispenser sabun yang salah di sepuluh kamar mandi hotel yang diidentifikasi oleh perwakilan pemilik NWR selama peninjauan, arahan untuk memperbaiki masalah dari arsitek, pemesanan dan pengiriman material, pelaksanaan pekerjaan, persiapan COP dan CO, dan akhirnya pembayaran GC dan pemasok material.
3. Jika GC tidak dapat memperoleh subkontraktor untuk memberi harga perubahan yang wajar, apa yang harus mereka lakukan?
4. Siapkan COP untuk proyek studi kasus Olympic Hotel untuk penambahan peralatan dapur restoran. Sertakan biaya berikut:
 - Subkontraktor arsitektur lain-lain dengan total Rp. 7.500.000,
 - 100 jam untuk tenaga kerja tukang kayu ECC,
 - Pembelian dan pemasangan peralatan dapur senilai Rp. 250.000.000 oleh subkontraktor,
 - Perubahan pipa senilai Rp. 15.000.000,

- Pekerjaan listrik dengan harga Rp. 35.000.000,
 - Pembuangan mekanis untuk kap gemuk seharga Rp. 25.000.000,
 - Perpanjangan jadwal total selama satu minggu.
5. Apakah Anda pernah mengalami operasi manajemen perubahan yang berhasil dan/atau yang tidak berhasil? Mengapa menurut Anda demikian?

BAB 16

PENUTUPAN FINANSIAL PROYEK KONSTRUKSI

16.1 PENDAHULUAN

Saat proyek konstruksi hampir selesai secara fisik, kontraktor beralih ke fase penutupan. Tim lokasi kerja harus mengembangkan rencana penutupan proyek untuk mengelola berbagai aktivitas yang terlibat dalam penutupan pekerjaan. Sama seperti aktivitas awal yang penting saat memulai pekerjaan pada suatu proyek, prosedur penutupan yang baik juga penting untuk penyelesaian persyaratan kontraktual dan penerimaan pembayaran akhir yang tepat waktu. Penutupan proyek yang efisien tidak hanya baik untuk kontraktor umum (GC), tetapi juga baik untuk klien. Semua kontraktor ingin menutup pekerjaan dengan cepat dan beralih ke proyek lain.

Meminimalkan durasi aktivitas penutupan umumnya meningkatkan laba, karena membatasi biaya kondisi umum lokasi kerja dan memfasilitasi penerimaan pembayaran akhir yang tepat waktu dan pelepasan retensi. Prosedur penutupan dan pergantian yang efisien juga meminimalkan campur tangan kontraktor terhadap aktivitas kepindahan dan permulaan klien. Kontraktor dapat kehilangan hubungan dengan klien dan merusak reputasi mereka di industri karena pemrosesan penutupan yang lambat.

Penutupan proyek melibatkan penyelesaian semua pekerjaan konstruksi fisik dan penyusunan semua dokumentasi dokumen yang diperlukan untuk menutup proyek secara kontraktual. Kontrak klien utama-GC akan membahas persyaratan untuk penyelesaian substansial dan pembayaran akhir. Kontrak AIA A102 yang digunakan pada studi kasus hotel menguraikan aktivitas penutupan proyek yang diperlukan untuk memproses pembayaran akhir dalam Pasal 12.2. Pengawas umumnya bertanggung jawab untuk menyelesaikan pekerjaan lapangan konstruksi dan menutup proyek secara fisik.

Manajer proyek (PM), dengan bantuan insinyur biaya lokasi kerja, bertanggung jawab atas penutupan proyek secara tertulis, termasuk semua aspek keuangan dan akuntansi terkait. Bab ini membahas elemen-elemen implementasi penutupan proyek termasuk: penutupan konstruksi, penutupan manajemen proyek, penutupan keuangan, dan estimasi sesuai hasil pembangunan.

16.2 PENUTUPAN KONSTRUKSI

Pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan konstruksi dan menutup aspek fisik proyek merupakan tanggung jawab pengawas proyek. Ada banyak kegiatan penutupan konstruksi fisik, termasuk:

- Menyelesaikan konstruksi sesuai dengan persyaratan kontrak;
- Peninjauan langsung, dokumentasi, dan penyelesaian item yang belum diselesaikan;
- Pengaktifan, komisioning, dan pelatihan;
- Sertifikat penyelesaian dan hunian substansial;

- Kepindahan klien; dan
- Kepindahan fisik dari lokasi kerja, atau demobilisasi.

Tim lokasi kerja, yang dipimpin oleh pengawas, terus memeriksa pekerjaan yang telah selesai dan mengidentifikasi kekurangan selama konstruksi proyek sebagai bagian dari program kendali mutu aktif. Peninjauan langsung dalam proses merupakan salah satu alat yang akan digunakan kontraktor umum untuk mengurangi ukuran peninjauan langsung akhir yang pada akhirnya menghemat uang semua pihak. Ketika proyek hampir selesai, GC meminta inspeksi langsung dari pemilik dan arsitek. Daftar kekurangan yang diidentifikasi selama inspeksi ini dikenal sebagai peninjauan langsung, atau peninjauan langsung formal. Daftar rencana biasanya dibuat oleh arsitek, tetapi beberapa klien menyiapkan daftar rencana mereka sendiri.

Beberapa anggota tim desain konsultan, seperti insinyur mekanik atau listrik, juga dapat membuat daftar rencana. Metode terbaik adalah dengan meminta semua pihak yang tertarik untuk memeriksa proyek berkumpul dan meninjau lokasi kerja pada saat yang sama dan satu daftar rencana formal dibuat. Waktu pembuatan daftar rencana formal sangat penting. Pembuatan daftar rencana harus cukup awal untuk memberikan waktu bagi perbaikan, tetapi tidak terlalu awal sehingga pekerjaan kontrak dasar yang belum selesai tercampur dengan perbaikan pekerjaan yang telah selesai.

Jika masih ada kegiatan konstruksi dasar yang harus diselesaikan, kerusakan tambahan mungkin terjadi yang tidak tercantum pada daftar rencana awal dan karenanya memerlukan revisi. Sebaliknya, jika tim proyek menunggu untuk membuat daftar rencana hingga setelah klien pindah, sulit untuk menentukan siapa yang melakukan kerusakan apa. Kontraktor umum tidak boleh mengambil waktu lebih dari satu bulan untuk memperbaiki semua pekerjaan yang tercantum pada daftar rencana. Semua item pada daftar rencana harus diperbaiki sebelum proyek dapat dianggap 100% selesai. Jika prosesnya memakan waktu terlalu lama, subkontraktor kemungkinan besar akan didemobilisasi dan mungkin sulit untuk memobilisasi mereka kembali ke lokasi kerja.

Daftar tugas harus ditandatangani oleh setiap subkontraktor dan GC saat kekurangan diperbaiki. Salinan daftar tugas yang telah diisi harus dikirim ke arsitek. Arsitek kemudian mungkin ingin meninjau kembali setiap item daftar tugas dan memverifikasi kelengkapannya atau dapat melakukan audit pemeriksaan acak. Sertifikat penyelesaian substansial kemudian dibuat oleh arsitek. Semua sistem dan peralatan mekanik, listrik, dan perpipaan (MEP) perlu dinyalakan dan diuji untuk memastikannya berfungsi dengan baik sebelum menyerahkan proyek yang telah selesai kepada klien dan personel pemeliharaan fasilitas mereka. Subkontraktor MEP biasanya mengambil alih pengujian dan harus mengikuti persyaratan dalam spesifikasi serta yang ditentukan oleh produsen peralatan.

Pengujian ini dijadwalkan dengan pengawas GC dan klien dan sering kali teknisi desain akan hadir. Setelah selesai, sertifikat pengujian akan dibuat dan semua yang hadir akan menandatangani. Laporan-laporan ini kemudian biasanya disertakan dalam manual operasi dan pemeliharaan (O&M) seperti yang dibahas kemudian. Sistem pemanas, ventilasi, dan pendingin udara (HVAC) juga perlu diseimbangkan – terkadang oleh pihak ketiga yang independen. Banyak proyek saat ini juga ditugaskan baik oleh kontraktor, klien, atau lagi-lagi

oleh pihak ketiga yang independen. Semua laporan keseimbangan dan komisioning HVAC ini juga akan disertakan dalam manual O&M. Sertifikat penyelesaian substansial dikeluarkan oleh arsitek, atau insinyur dalam kasus proyek sipil berat.

Sertifikat penting ini menunjukkan bahwa proyek tersebut cukup lengkap sehingga dapat digunakan untuk tujuan yang dimaksudkan, tetapi mungkin masih ada beberapa kekurangan kecil yang perlu diselesaikan, karenanya 'substansial.' Semua item pada daftar punch mungkin belum diperbaiki tetapi arsitek setuju bahwa proyek tersebut siap untuk digunakan. Salinan daftar punch yang diperbaiki atau diperbarui harus dilampirkan pada sertifikat ini. Penyelesaian kontraktual adalah tanggal di mana penyelesaian substansial tercapai. Penerbitan sertifikat penyelesaian substansial mengakhiri tanggung jawab GC atas ganti rugi yang telah ditetapkan (LD) dan menandakan dimulainya masa garansi.

Otoritas yang memiliki yurisdiksi (AHJ) atas lokasi proyek, yang kemungkinan adalah Kota, Kabupaten, Negara Bagian atau Pemerintah Federal, menerbitkan sertifikat hunian (C of O). Ini adalah lembaga yang sama yang menerbitkan izin bangunan asli. C of O menandakan semua masalah terkait kode telah diperhitungkan dan bahwa bangunan tersebut disetujui dan aman untuk digunakan. Ini sering kali merupakan formalitas yang mengikuti penyelesaian semua berbagai inspeksi dan persetujuan dan penandatanganan berikutnya dari semua izin konstruksi lainnya. Aspek paling penting dari sertifikat hunian biasanya adalah inspeksi dan persetujuan dari marshal kebakaran untuk masalah keselamatan jiwa bersama dengan inspeksi lift.

Proyek tersebut mungkin memiliki kekurangan kecil yang tidak terkait dengan keselamatan jiwa dan masih disetujui untuk ditempati. Misalnya, satu tirai jendela di kamar hotel # 405 mungkin belum dipasang atau diperbaiki, tetapi aman dari perspektif keselamatan jiwa dan keseimbangan hotel masih dapat digunakan dan dibangun sesuai kode. Beberapa badan publik akan menerbitkan sertifikat hunian sementara (TCO) yang mengizinkan klien menggunakan bangunan tersebut secara bersyarat untuk jangka waktu tertentu, misalnya enam bulan, sementara pekerjaan lain yang tidak penting seperti peralatan olahraga di ruang rekreasi atau beberapa penyelesaian interior dapat diselesaikan di kemudian hari.

Untuk mendapatkan penyelesaian kontrak, tim lokasi kerja GC perlu mendapatkan kedua sertifikat penyelesaian tersebut. Sebagian besar pemilik proyek ingin pindah ke proyek baru mereka segera setelah otoritas yang berwenang mengizinkannya untuk ditempati. Hunian bersama terjadi ketika klien menerima dan menempati sebagian bangunan sementara kontraktor masih bekerja di bagian lain. Hal ini dapat ditentukan oleh kebutuhan klien untuk memulai bisnis di fasilitas baru, menyelenggarakan konferensi, atau klien mungkin ingin mulai memindahkan peralatan dan perabotan ke dalam bangunan.

Hunian bersama, ganda, atau bersyarat sering kali tidak dapat dihindari dan mungkin tidak diinginkan jika tidak dikelola dengan baik. Tim proyek mungkin memiliki masalah dalam membedakan pembersihan dan pemeliharaan rutin klien dari daftar pekerjaan konstruksi dan pekerjaan garansi. Akan lebih baik bagi semua pihak jika hunian ditunda hingga kedua sertifikat penyelesaian diperoleh dan semua item pada daftar tugas telah diperbaiki. Jika GC dan klien akan menempati bersama, kedua belah pihak harus bekerja sama untuk menetapkan prosedur

guna mencapai tujuan masing-masing; yang semuanya perlu diidentifikasi dalam kontrak.

Penaksir komersial jarang mencantumkan item baris dalam perkiraan awal mereka untuk mobilisasi atau demobilisasi. Demobilisasi, atau pemindahan fisik dari lokasi, melibatkan banyak pekerjaan dan dapat mahal, terutama bagi kontraktor umum. Pada saat itu, mungkin tidak ada dana yang dapat didedikasikan untuk mandor dan kru kecil untuk membersihkan lokasi. Pertanyaan selalu muncul antara GC dan subkontraktornya tentang sampah dan material surplus milik siapa yang tersisa. Mirip dengan pembahasan mengenai hunian bersama, penumpukan sampah dapat tercampur antara kru konstruksi dan klien, karena klien juga sedang dalam proses pindah. Demobilisasi melibatkan penutupan kantor proyek dan pemindahan fisik semua peralatan, berkas, dan personel milik kontraktor dari lokasi proyek.

16.3 PENUTUPAN MANAJEMEN PROYEK

Penutupan dimulai bagi tim manajemen proyek selama fase permulaan proyek dengan meninjau kontrak dan spesifikasi untuk persyaratan penutupan. Idealnya, hal ini dilakukan lebih awal sehingga persyaratan penutupan diuraikan dalam setiap perjanjian subkontrak dan perintah pembelian utama. Manajer proyek (PM) atau insinyur proyek (PE) harus membuat daftar tentang apa yang menurut mereka perlu dilakukan dan kemudian meminta verifikasi kepada tim desain. Beberapa item utama yang akan diserahkan tim proyek selama proses penutupan meliputi gambar as-built, manual operasi dan pemeliharaan, laporan pengujian, bahan finishing tambahan, dan izin yang telah ditandatangani.

Selama konstruksi, dimensi dan kondisi aktual dari pekerjaan yang dipasang dicatat pada gambar kontrak. Gambar-gambar ini kemudian mencerminkan kondisi as-built yang karenanya harus lebih akurat daripada gambar desain asli. Manajer proyek dan insinyur proyek lokasi kerja harus mengumpulkan semua gambar as-built dari subkontraktor. Kontraktor umum mengembangkan gambar as-built untuk pekerjaan sipil, arsitektur, dan struktural; Subkontraktor MEP menyiapkan dan menyerahkan gambar as built mereka sendiri ke PE GC. Instalasi mekanik, listrik, perpipaan, dan sipil sangat penting karena mencakup sistem tersembunyi yang dapat menyebabkan kerusakan parah jika dipotong atau mungkin perlu diakses selama renovasi mendatang.

Mandor atau asisten pengawas yang mengawasi konstruksi adalah anggota tim proyek yang paling tepat untuk menandai gambar as built. Gambar as built harus diserahkan kepada klien atau desainer menggunakan prosedur yang sama seperti gambar kerja yang diserahkan. Banyak proyek yang menggunakan pemodelan informasi bangunan atau desain berbantuan komputer oleh tim arsitektur dan teknik mungkin juga mengharuskan kontraktor untuk mencatat kondisi as built secara elektronik. Insinyur proyek khusus tambahan dapat ditambahkan ke staf lokasi kerja kontraktor umum dan memperkirakan kondisi umum jika gambar as built elektronik diperlukan.

Manual operasi dan pemeliharaan digunakan untuk mengumpulkan data produsen mengenai prosedur operasional, pemeliharaan preventif, pembersihan, dan perbaikan untuk semua peralatan serta banyak bahan akhir arsitektur. Informasi ini harus dikumpulkan dari semua subkontraktor dan pemasok dan disusun dalam beberapa set binder tiga ring untuk

catatan layanan permanen klien. Spesifikasi kontrak akan menjelaskan format dan penyusunan manual O&M. Merupakan prosedur yang baik untuk memproses manual O&M juga sebagai pengajuan dan meminta persetujuan arsitek. Ini terkadang diperlukan dan selalu merupakan ide yang bagus.

Beberapa desainer akan meminta salinan draf diserahkan untuk dikomentari sebelum penyerahan salinan akhir. Mirip dengan gambar yang dibangun sebagaimana dibahas sebelumnya, manual O&M mungkin diharuskan untuk diserahkan secara elektronik. Selama proses konstruksi, material dan sistem dinyalakan dan diuji dan laporan pengujian mendokumentasikan hasilnya. Ini termasuk laporan penyeimbangan dan komisioning untuk sistem mekanis. Semua laporan pengujian ini dapat dijilid sebagai bagian dalam manual O&M. Insinyur proyek akan membantu pengumpulan dan pengarsipan laporan ini dan perakitan akhir manual O&M.

Spesifikasi mengharuskan kuantitas material tambahan, katakanlah 1–3% dari berbagai material arsitektur, diberikan kepada klien setelah selesai. Ini akan mencakup bahan-bahan seperti cat (dari setiap warna yang digunakan), ubin keramik, karpet, dan ubin langit-langit. Ini membantu klien dengan perbaikan dan perombakan di masa mendatang. Pengrajin konstruksi terkadang salah menggunakan bahan-bahan ini untuk pekerjaan daftar berlubang atau perintah perubahan dan kontraktor menghadapi risiko kekurangan pada saat pergantian. Bahan finishing tambahan harus disimpan di tempat penyimpanan yang aman atau diserahkan kepada klien setelah diterima.

Banyak subkontraktor diharuskan untuk mendapatkan izin bangunan mereka sendiri dari otoritas yang memiliki yurisdiksi. Ini sering kali mencakup perusahaan seperti kontraktor listrik, lift, dan proteksi kebakaran. Setelah selesai, izin mereka juga harus ditandatangani oleh AHJ. Ini menunjukkan bahwa pekerjaan subkontraktor dilakukan sesuai dengan persyaratan kode. Izin yang ditandatangani juga dapat disertakan sebagai bagian dalam manual operasi dan pemeliharaan, mirip dengan dokumen penutupan lainnya. Tim manajemen lokasi kerja juga mungkin diharuskan untuk menyerahkan kepada desainer atau menyertakan dalam manual O&M semua laporan inspeksi sementara atau kartu tanda tangan yang diterima dari kota atau kabupaten selama konstruksi. Semua item ini harus disertakan dalam catatan penutupan.

Penutupan keuangan proyek bukanlah tanggung jawab kepala keuangan atau pejabat yang bertanggung jawab (CFO atau OIC). Manajer proyek kontraktor umum bertanggung jawab untuk menutup keuangan proyek dengan klien dan subkontraktornya, tetapi dapat memperoleh bantuan dari manajemen atas serta teknisi biaya lokasi kerja. Tujuan akhir GC adalah untuk mendapatkan retensi, dan semua masalah yang terkait dengan penutupan keuangan proyek diperlukan sebelum klien akan menulis cek retensi akhir. Beberapa item yang terlibat dalam penutupan keuangan proyek termasuk perintah perubahan akhir, permintaan pembayaran akhir, audit klien, pelepasan hak gadai akhir, perkiraan biaya akhir, dan lainnya.

Perintah perubahan akhir

Penutupan keuangan untuk manajer proyek kontraktor umum termasuk menegosiasikan perintah perubahan akhir dengan klien. Klien ingin memastikan bahwa

perintah perubahan tidak akan terus berdatangan selama berbulan-bulan setelah mereka menyetujui proyek selesai dan telah menerimanya untuk digunakan. Perintah perubahan yang mungkin telah ditolak atau diajukan sebelumnya sekarang harus diselesaikan. Perintah perubahan yang belum terselesaikan cenderung berubah menjadi klaim seperti yang dibahas dalam bab terakhir. Klien harus meminta perintah perubahan final dari GC, bahkan pada \$0,00, dengan kata FINAL dicetak dengan jelas di bagian atas.

| | |
|---|---|
| Evergreen Construction Company 1449 Columbia Avenue, Seattle, WA 98202 206.447.4222 | |
| FINAL SUBCONTRACT CHANGE ORDER | |
| Project: <u>Olympic Hotel and Resort</u> | |
| Subcontractor: <u>Hoquiam Drywall</u> | Subcontract Modification Number: 003 |
| We agree to make the following change(s) in the subcontract scope of work: | |
| Mod 1: <u>Incorporate lobby finishes allowance (\$274,000 in base bid, mod @+\$0)</u> | |
| Mod 2: <u>Change from level 3 and light texture to level 4 finish (+\$50,000)</u> <u>Spec Section 092500, RFI 101, Sub proposal 1 and COP 32</u> | |
| Mod 3: <u>Final subcontract modification for no change in time or cost</u> | |
| Subject to the following adjustment(s) to subcontract value: | |
| Original Subcontract Amount: | \$ 999,000 |
| Previous Subcontract Modifications (through mod <u>002</u>): | \$ 50,000 |
| Previous Subcontract Amount: | \$1,049,000 |
| Cost of this Modification Number <u>003</u> : | \$ 0 |
| Revised Subcontract Amount: | \$1,049,000 |
| Revised Completion Date: | <u>No change</u> |
| Issued by/Contractor: Evergreen Construction Company | |
| By: <u>Chris Anderson, Project Manager</u> | Date: <u>9/28/2020</u> |
| Authorized Signature/Title | |
| Accepted by/Subcontractor: <u>Hoquiam Drywall</u> | |
| By: <u>Jimmy Dunham, President</u> | Date: <u>9/30/2020</u> |
| Authorized Signature/Title | |

Gambar 16.1 Perintah Perubahan Subkontrak Akhir

Sebelum manajer proyek kontraktor umum dapat menjamin kepada kliennya bahwa tidak akan ada perintah perubahan lebih lanjut, mereka harus 'mengguncang pohon' dan memastikan bahwa semua subkontraktor dan pemasok mereka juga tidak memiliki masalah biaya yang tertunda. Pada setiap proyek konstruksi komersial yang umum mungkin ada 100 subkontraktor dan pemasok, jadi memastikan bahwa mereka semua puas dan tidak akan mengajukan permintaan atau klaim perubahan laten adalah tugas penutupan keuangan yang sulit. Seperti di semua bidang manajemen risiko untuk GC, mereka harus meminta hal yang sama dari subkontraktor mereka seperti yang diminta klien dari mereka.

Dalam kasus ini, artinya PM dan teknisi biaya GC harus menerbitkan modifikasi

subkontrak dan pesanan pembelian FINAL kepada subkontraktor dan pemasok mereka, yang mencakup semua masalah perubahan dan tagihan tertunggak yang tersisa, bahkan jika ditulis seharga Rp. 0,00. Contoh pesanan perubahan subkontrak final untuk subkontraktor papan dinding gipsu Evergreen pada studi kasus Olympic Hotel and Resort disertakan di sini sebagai Gambar 16.1.

Permintaan pembayaran akhir

Kontraktor umum akan menyiapkan permintaan pembayaran akhir untuk klien. Beberapa manajer proyek GC akan menyertakan permintaan pembayaran kemajuan bulan lalu yang digabungkan dengan permintaan retensi. Hal ini dapat mengakibatkan komplikasi jika klien setuju dengan kualitas pekerjaan yang diselesaikan pada bulan lalu, dan bersedia membayar jumlah tersebut, tetapi belum siap untuk melepaskan retensi GC.

Jika kedua masalah tersebut digabungkan dengan satu permintaan, dan memiliki satu pelepasan hak gadai dengan total yang digabungkan, klien dapat menahan seluruh jumlah tersebut. Hal ini akan mengakibatkan tekanan finansial pada GC dan subkontraktornya. Sebaiknya dua permintaan pembayaran terpisah disiapkan, satu untuk bulan terakhir pekerjaan dan satu untuk pelepasan retensi, meskipun keduanya diserahkan kepada klien pada saat yang bersamaan. Skenario ini ditunjukkan dalam contoh berikut:

Contoh Satu: Gabungan permintaan pembayaran bulan ke-16 dengan pelepasan retensi lengkap:

Pekerjaan bulan ke-16 yang diselesaikan: Rp. 475.000.000 (Rp. 500.000.000 – retensi 5% dari Rp. 25.000.000) + pelepasan retensi keseluruhan proyek sebesar Rp. 1.500.000.000 (termasuk Rp. 25.000.000 terakhir) Faktur #16: Total permintaan = Rp. 1.975.000.000

Contoh Dua: Permintaan pembayaran bulan ke-16 terpisah dari permintaan retensi:

Faktur #16: Pekerjaan bulan ke-16: Rp. 475.000.000 (Rp. 500.000.000 – retensi 5% dari Rp. 25.000.000) Faktur #17: Pelepasan retensi keseluruhan proyek sebesar Rp. 1.500.000.000

Keuntungan bagi kontraktor umum dan subkontraktornya dengan Contoh Dua adalah mereka sekarang dapat menerima Rp. 475.000.000 untuk digunakan membayar bahan baku dan tenaga kerja langsung, diharapkan dalam waktu sepuluh hari sejak pengajuan faktur #16, sedangkan faktur #17 akan didasarkan pada penyelesaian semua item manajemen proyek dan penyelesaian keuangan lainnya yang dibahas dalam bab ini. Penyusunan permintaan pembayaran akhir untuk manajer proyek dan teknisi biaya kontraktor umum didasarkan pada penerimaan permintaan pembayaran akhir dari subkontraktor.

Mirip dengan pembahasan perintah perubahan akhir sebelumnya, ini juga bisa menjadi tugas yang berat. Klien harus meminta kata FINAL yang digambarkan dengan jelas pada aplikasi pembayaran, dan GC harus melakukan hal yang sama dengan subkontraktor dan pemasoknya. Setelah dibayar oleh klien, tim proyek GC harus segera melepaskan pembayaran kepada subkontraktor. Proses permintaan pembayaran akan disertai dengan pelepasan hak gadai akhir dari semua vendor GC dan persiapan yang sama untuk klien seperti yang dibahas nanti.

16.4 AUDIT

Pajak dan audit merupakan pokok bahasan Bab 18 mendatang. Proyek lump sum cukup sederhana karena klien tidak dapat mengaudit pembukuan kontraktor karena bersifat buku tertutup, kecuali jika ada bahasa kontrak yang memperbolehkan hal ini, tetapi itu merupakan pengecualian dan bukan aturan. Proyek lump sum dapat memiliki perintah perubahan yang diotorisasi berdasarkan waktu dan bahan (T&M) dan perintah perubahan tersebut dapat tunduk pada klien atau agennya yang meninjau akuntansi biaya kontraktor, tetapi hanya untuk perintah perubahan tersebut.

Proyek yang dinegosiasikan dengan buku terbuka sering kali tunduk pada audit akhir oleh klien. Northwest Resorts, LLC (NWR) mempekerjakan Evergreen Construction Company (ECC) untuk membangun proyek studi kasus Olympic Hotel and Resort berdasarkan negosiasi dengan harga maksimum terjamin (GMP) sebesar Rp. 24,5 Miliar. Di akhir proyek, saat ECC bersiap untuk meminta pelepasan retensi mereka, NWR biasanya akan mengaudit pembukuan kontraktor untuk memastikan bahwa kontraktor menghabiskan apa yang mereka klaim telah dibelanjakan dan hanya membebaskan biaya pada proyek yang disetujui untuk diganti sebagaimana didefinisikan dalam kontrak.

NWR harus menerima laporan yang dapat diterima dari auditornya (baik akuntan publik bersertifikat internal maupun eksternal), atau mereka tidak akan melepaskan retensi ECC, atau setidaknya tidak semuanya. Jika kontraktor umum telah mempekerjakan subkontraktor buku terbuka, seperti mekanik, listrik, dan perpipaan desain-bangun, GC juga dapat mengaudit pembukuan subkontraktor dan ini akan dilakukan sebelum audit klien. Jika kontraktor adalah penanda tangan serikat pekerja, serikat pekerja juga dapat mengaudit pembukuan kontraktor, tetapi biasanya setiap tahun dan bukan berdasarkan proyek, untuk memverifikasi bahwa kontraktor telah membayar bagiannya dari tunjangan tenaga kerja.

Klien yang canggih dapat meminta serikat pekerja untuk memberikan pernyataan tertulis bahwa tunjangan mereka telah dibayarkan hingga saat ini, terutama yang terkait dengan proyek mereka, karena serikat pekerja memiliki hak untuk menggadaikan proyek jika belum dibayarkan. Pernyataan tertulis serikat pekerja ini dapat menjadi bagian lain dalam manual operasi dan pemeliharaan.

Pelepasan hak gadai final

Perintah perubahan final dan proses permintaan pembayaran final bergantung pada beberapa prasyarat lainnya, tetapi semuanya terjadi pada saat yang bersamaan. Ini agak seperti skenario 'ayam dan telur'. Pemrosesan pelepasan hak gadai final sangat mirip. Satu item tidak dapat terjadi sampai yang lain diselesaikan, dan item itu juga menunggu masalah lain. Pelepasan hak gadai bersyarat bulanan dibahas dalam Bab 14, 'Permintaan pembayaran.' Di akhir proyek, klien mencari pelepasan hak gadai FINAL atau tanpa syarat dari kontraktor umum. Pelepasan bersyarat pada dasarnya menunjukkan bahwa: Jika klien membayar GC sejumlah uang tertentu untuk jangka waktu tertentu, GC akan melepaskan haknya untuk menggadaikan proyek tersebut sejumlah uang tersebut.

Klien kemudian terlindungi dari gadai setelah jumlah tersebut dibayarkan. Pelepasan gadai tanpa syarat menunjukkan bahwa: GC telah dibayar dan sekarang sepenuhnya dan tanpa

syarat melepaskan haknya untuk menggadaikan sejumlah uang yang diterima. Pemilik tidak akan melepaskan retensi kontraktor umum hingga semua persyaratan penutupan yang dibahas dalam bab ini telah diselesaikan, termasuk pelepasan hak gadai akhir ini. GC dilindungi selama berlangsungnya proyek karena mereka tahu bahwa mereka selalu memiliki satu atau lebih permintaan pembayaran yang masuk, sehingga mereka belum sepenuhnya melepaskan semua hak gadai mereka.

Namun, ini tidak terjadi dengan pelepasan hak gadai akhir. Klien pada dasarnya meminta pelepasan tanpa syarat, meskipun retensi belum dibayarkan. Penulis/manajer proyek ini secara bersamaan telah menukar banyak pelepasan hak gadai tanpa syarat untuk cek retensi dengan klien. Pelepasan hak gadai dapat memiliki bahasa hukum yang rumit dan biasanya dirancang oleh pengacara. Kontraktor harus berkonsultasi dengan penasihat hukum mereka sebelum setuju untuk menandatangani formulir pelepasan hak gadai klien. Manajer proyek kontraktor umum sekali lagi menempatkan tanggung jawab yang sama pada subkontraktor seperti yang telah ditempatkan klien padanya.

GC tidak boleh memberikan pelepasan hak gadai tanpa syarat kepada klien hingga ia telah menerima semua pelepasan hak gadai final dari semua subkontraktornya, dan subkontraktor mereka. GC harus berusaha semaksimal mungkin untuk memastikan bahwa subkontraktor lapis ketiga dan pemasok mereka telah dibayar. Perwakilan pemilik yang berpengalaman juga akan meminta GC untuk memberikan pelepasan hak gadai subkontraktor, beserta miliknya sendiri, dan memasukkannya dalam manual operasi dan pemeliharaan.

Pelepasan hak retensi

Pelepasan hak retensi merupakan tujuan akhir bagi kontraktor umum dan subkontraktor mereka. Sebagaimana dinyatakan dalam Bab 14, hak retensi dulunya sama dengan 10% dari biaya pekerjaan dan dalam banyak kasus sekarang menjadi 5%, yang kira-kira sama dengan biaya kontraktor. Hingga hak retensi dibayarkan, kontraktor belum menerima biayanya. Namun, GC yang mensubkontrakkan sebagian besar pekerjaan juga akan memiliki hak retensi yang sama dari subkontraktor mereka sebagaimana yang dimiliki klien terhadap mereka.

Oleh karena itu, GC telah menerima sebagian dari biayanya, dan hanya retensi yang ditahan untuk tenaga kerja langsung dan material serta peralatan dan biaya tidak langsung yang belum dibayarkan. Manajer konstruksi yang berisiko, yang mensubkontrakkan seluruh proyek, hanya memiliki 5% yang ditahan atas tenaga kerja tidak langsung mereka. Subkontraktorlah yang membantu klien untuk membiayai proyek karena dibayar atas permintaan gaji bulanan mereka berdasarkan pembayaran saat dibayar, serta retensi yang ditahan.

Subkontraktor lapis ketiga lebih terdampak. Sebelum retensi dilepaskan, semua topik yang dibahas dalam bab ini harus 100% selesai. Setiap item dapat menahan pelepasan retensi. Ini dimulai dengan prosedur penutupan konstruksi seperti daftar punch dan sertifikat penyelesaian. Semua aktivitas penutupan kertas manajemen proyek harus disusun dan diserahkan kepada arsitek dan klien termasuk gambar as-built, manual operasi dan pemeliharaan, dan beberapa lainnya. Akuntan biaya lokasi kerja akan membantu manajer

proyek dalam memproses beberapa aktivitas penutupan keuangan yang sangat penting seperti perintah perubahan akhir, permintaan pembayaran akhir, dan pelepasan hak gadai akhir.

Pelepasan hak retensi yang sebenarnya harus dilakukan dengan cek terpisah seperti yang disebutkan sebelumnya. Ini adalah peristiwa penting bagi kontraktor umum. Setelah menerimanya, GC harus memastikan bahwa semua aktivitas penutupan subkontraktornya telah diselesaikan dan membayar mereka dengan cepat juga. GC bergantung pada kesejahteraan keuangan subkontraktornya untuk tidak hanya menyelesaikan proyek ini, tetapi juga agar tetap mampu membayar dan memberi mereka tawaran yang kompetitif pada proyek berikutnya.

16.5 MANAJEMEN DAN AKUNTANSI GARANSI

Satu fase tambahan yang terjadi setelah semua fase konstruksi selesai, termasuk fase penutupan, adalah masa garansi. Spesifikasi dan kontrak akan menunjukkan berapa lama proyek tersebut dijamin, yang biasanya satu tahun. Beberapa sistem dan peralatan bangunan dijamin lebih lama, seperti atap selama 20 tahun dan lift selama lima tahun. Selama tahun pertama garansi tersebut, kontraktor umum akan mengeluarkan dana untuk menanggapi panggilan balik garansi, yang dapat berkisar dari keran yang bocor hingga retakan drywall hingga lanskap yang mati.

Penting untuk hubungan jangka panjang dengan klien bahwa GC dan subkontraktornya menanggapi dengan cepat dan memperbaiki segala kekurangan. Seperti yang dinyatakan di awal bab ini, proyek yang ditutup dengan buruk dapat memengaruhi reputasi kontraktor dan ini serupa dengan manajemen garansi. Untuk proyek lump sum, kontraktor mungkin telah memberikan sejumlah kecil uang dalam estimasi kondisi umum lokasi kerjanya untuk masa garansi. Dalam kebanyakan kasus, kontraktor umum mengandalkan subkontraktor untuk menanggung sebagian besar risiko untuk panggilan kembali garansi, tetapi GC tetap harus mengelola prosesnya. Jika GC tidak membelanjakan apa yang mereka izinkan, maka mereka berpotensi meningkatkan biaya mereka.

Jika mereka membelanjakan lebih dari tunjangan garansi mereka, maka mereka akan menggerogoti biaya mereka, seperti halnya fase penutupan yang diperpanjang akan menggerogoti biaya tersebut. Pada proyek buku terbuka yang dinegosiasikan, kontraktor juga akan memiliki item baris kondisi umum untuk garansi. Evergreen Construction Company memasukkan Rp. 10.400.000 untuk perbaikan garansi seperti yang ditunjukkan dalam perkiraan kondisi umum yang diperluas pada eResource. Selama audit akhir, jumlah uang dalam item baris itu akan muncul untuk didiskusikan. Dapatkah GC benar-benar menutup proyek sepenuhnya jika masih ada uang yang disisihkan untuk garansi? Uang itu mungkin jumlah yang tepat, dalam hal ini tidak ada masalah.

Tetapi jika ada uang tersisa setelah masa garansi, itu seharusnya menjadi milik klien; sekali lagi masalah kontrak dan pembagian tabungan akan menentukan hal ini. Jika kontraktor membutuhkan dana lebih dari yang diperkirakan, maka penghematan lain yang mungkin telah dikembalikan ke klien selama audit keuangan penutupan akan diperlukan untuk menutupi

kekurangan tersebut. Proyek yang dinegosiasikan secara terbuka dengan harga maksimum yang dijamin telah melindungi klien di sisi yang tinggi untuk kelebihan biaya, tetapi kelebihan dan kekurangan biaya baris-item dalam kontrak diharapkan dan tersedia untuk dikelola oleh kontraktor.

Jadi jika kontraktor kurang dari perkiraan baris-item pintu dan perangkat kerasnya sebesar Rp. 9.200.000, tetapi melebihi perkiraan kedad airnya sebesar Rp. 8.800.000, keduanya akan hampir seimbang. Hal yang sama dapat dikatakan untuk perkiraan garansi. Kontraktor tidak ingin mengambil risiko pada kelebihan biaya garansi tetapi pemilik tidak ingin kontraktor menyadari keuntungan tak terduga jika mereka juga kurang dari perkiraan itu. Biasanya kompromi dicapai dan kontraktor setuju untuk melacak biaya-biaya tersebut secara terpisah, sebagai kelonggaran, dan jika terjadi kelebihan atau kekurangan biaya yang signifikan, yang dapat dibuktikan dengan lembar waktu untuk faktur tenaga kerja dan material, maka kedua belah pihak akan sepakat untuk menyelesaikannya setahun sejak penutupan.

Perkiraan biaya akhir

Setelah permintaan pembayaran bulanan terakhir dan cek retensi diterima, dan semua subkontraktor telah dibayar, manajer proyek dan teknisi biaya harus melakukan perkiraan biaya dan biaya akhir. Dengan setiap perkiraan bulanan, PM memperkirakan berapa biaya akhir di akhir proyek. Saat proyek berjalan melewati pembelian dan melalui bagian tenaga kerja langsung dari proyek, PM harus menjadi lebih akurat dan percaya diri dalam perkiraannya. OIC dan CFO mengandalkan perkiraan akurat dari setiap proyek untuk menambah proyeksi pendapatan total bagi perusahaan untuk tahun fiskal.

Jika PM Evergreen telah memperkirakan biaya sebesar Rp. 1,2 Miliar selama 15 bulan, tetapi sekarang di akhir pekerjaan mengejutkan kantor pusat dengan biaya akhir sebesar Rp. 900.000.000, mereka tidak akan senang. Sebaliknya, jika PM meramalkan terlalu pesimis dan proyek tersebut menghasilkan biaya akhir sebesar Rp. 1,6 Miliar, meskipun kantor pusat akan lebih senang daripada skenario sebelumnya, mereka tetap tidak akan senang. Proyeksi pendapatan yang konsisten digunakan untuk menegosiasikan sumber daya ikatan dan perbankan serta untuk melapor kepada mitra ekuitas.

Jika kantor pusat mengetahui bahwa proyek tersebut akan menghasilkan biaya yang lebih besar, mereka mungkin telah membuat keputusan bisnis lain seperti meningkatkan kapasitas ikatan dan mengamankan lebih banyak pekerjaan, atau memanfaatkan ekuitas mereka untuk membeli peralatan tambahan atau berekspansi ke pasar lain. Kantor pusat tidak mengharapkan prakiraan bulanan PM akan tepat dari bulan ke bulan, dan bahkan jika tepat, orang akan bertanya-tanya apakah PM mendukung prakiraan biaya. Variasi dapat diterima, selama dapat dikelola dan tim lokasi kerja dapat menjelaskannya.

Satu aspek tambahan dari penutupan yang sering dikaitkan dengan prakiraan biaya akhir adalah laporan pelajaran internal yang dipetik yang dibuat oleh tim proyek. Ini adalah alat yang berguna yang dapat membantu mempersiapkan individu dan perusahaan dengan lebih baik untuk proyek-proyek mendatang, mungkin dengan klien atau arsitek ini, atau mungkin pada jenis pekerjaan yang serupa. Laporan pelajaran yang dipetik pada dasarnya adalah diagnosis diri tentang 'apa yang berhasil dan apa yang tidak dan mengapa, dan apa

yang dapat kita lakukan dengan lebih baik pada pekerjaan berikutnya.' Tambahkan yang kuat untuk laporan tersebut adalah penilaian subkontraktor dan pemasok GC. PM dan spesialis staf lainnya seperti penaksir dan spesialis pengadaan dapat memperoleh manfaat dari laporan kinerja subkontraktor yang jujur.

16.6 PENGEMBANGAN ESTIMASI SESUAI RENCANA DAN INPUT BASIS DATA

Estimasi sesuai rencana harus dipertahankan selama konstruksi atau disiapkan mendekati penyelesaian proyek tetapi tidak beberapa bulan setelah penutupan. Pekerjaan yang cukup besar dilakukan untuk melacak biaya aktual. Ini merupakan input yang berharga bagi kemampuan berkelanjutan perusahaan konstruksi untuk meningkatkan akurasi estimasi. Input estimasi sesuai rencana ke dalam basis data estimasi diperlukan, jika basis data ingin tetap mutakhir.

Banyak manajer proyek atau teknisi biaya lokasi kerja akan memasukkan biaya aktual di samping kuantitas asli ke basis data perusahaan. Ini lebih baik daripada tidak memasukkan sama sekali, tetapi data biaya historis yang paling akurat dibuat dengan menggabungkan jam kerja langsung aktual dan biaya material aktual dengan kuantitas terpasang aktual, seperti yang ditunjukkan dalam contoh berikut:

Contoh Tiga: Diperkirakan: 120 dapur kecil @ 20 jam kerja per dapur (MH/EA) = 2.400 MH
 2.400 MH @ Rp. 39.000/jam (HR) = biaya tenaga kerja Rp. 93.600.000

Dihabiskan: Rp. 88.000.000 untuk memasang 122 dapur kecil (tidak termasuk dua area penerimaan tamu), oleh karena itu: Rp. 88.000.000/Rp. 39.000/HR = 2.256 jam/122 dapur kecil = produktivitas tenaga kerja 18,5 MH/EA

Contoh Empat: Diperkirakan: 200 tirai jendela @ Rp. 200.000/EA = biaya material Rp. 40.000.000. Dihabiskan: Rp. 42.000.000 untuk membeli 190 tirai (tidak ada tirai di ruang biliar), oleh karena itu: Rp. 42.000.000/190 EA = harga unit tirai Rp. 221.000 untuk pembelian

Jika biaya material dan jam kerja aktual tidak diperhitungkan dengan jumlah pemasangan aktual, basis data historis yang dibangun akan menjadi bias. Basis data estimasi kontraktor merupakan kompilasi dari semua proyek mereka sebelumnya. Jika hanya rata-rata yang dilihat dalam basis data, maka proyek atau pos biaya atau kode biaya yang sangat mahal atau ekonomis dapat mendistorsi rata-rata.

Misalnya, dengan melihat contoh kerai jendela pada Contoh Empat, jika kontraktor memiliki beberapa proyek yang harganya berkisar antara Rp. 150.000 hingga Rp. 250.000 per masing-masing, maka mereka akan merasa nyaman dengan rata-rata Rp. 200.000. Namun, jika dua proyek yang memiliki bilah kayu dan bermotor serta biaya Rp. 2.000.000 per jendela diperhitungkan, maka itu akan menaikkan rata-rata secara signifikan. Solusinya adalah menghitung rata-rata untuk semua item yang sama dan mendiskualifikasi angka yang sangat tinggi atau rendah.

Selain itu, penaksir yang menggunakan basis data harus memindai jenis proyek untuk menemukan satu atau dua yang paling mirip dengan yang sedang dilelang saat ini. Kombinasi kedua prosedur ini, dan penggunaan kebijaksanaan dalam memilih harga material dan tingkat

produktivitas tenaga kerja, akan menghasilkan estimasi yang paling dapat diandalkan. Tabel 16.1 adalah contoh basis data estimasi untuk berbagai item yang mungkin digunakan Evergreen saat menyelesaikan atau memangkas studi kasus Olympic Hotel.

Tabel 16.1 Estimasi Database

| Perusahaan konstruksi Evergreen | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|--------|-----------|---------|--------|-----------|
| Database Estimasi | | | | | | | |
| (Dalam Rp. X.000) | | | | | | | |
| Nomor Pekerjaan | | | 109 | 114 | 332 | 410 | |
| Tipe Proyek | | | Retail | Mid-Rise | Sedang | Mewah | |
| Kategori | Kode Biaya | Unit | T.I | Apartemen | Sekolah | Kantor | Rata-rata |
| Beli l x 4 Fir Trim | 062214 | LF | 2.20 | 1.80 | 1.75 | 4 | 2.52 |
| Pasang Dapur Kecil | 641100 | MH/Unit | | 20 | | | 20 |
| Tempat Mandi (Bathhub) | 064110 | Vanities | 1,010 | 950 | 1,110 | 940 | 1,000 |
| Beli Kusen Pintu HM | 081213 | Opening | 250 | 235 | 170 | 240 | 215 |
| Beli Kit Kaca Relight | 081318 | EA | 65 | 60 | 55 | 60 | 58.33 |
| Pasang Pintu Kayu | 081418 | MH/Leaf | 1 | 1.5 | 0.85 | 1.15 | 1.17 |
| Pasang Perangkat Keras Pintu | 087100 | MH/Set | 5 | 1 | 1.10 | 1.25 | 1.12 |
| GWB dan Kancing/Sub Logam | 091500 | SFW | 9 | 8 | 5.50 | 8.25 | 7.25 |
| Lukisan Interior di tempatnya | 099000 | SFW | 1 | 1 | 0.75 | 2.50 | 1.25 |
| Beli Dispenser TP | 102813 | EA | 15 | 18 | 22 | 20 | 20 |
| Pasang Cermin | 102800 | MH/EA | 1 | 0.5 | 1.25 | 0.75 | 0.83 |
| Pembelian Tirai Jendela * | 122000 | EA | 250 | 173 | 225 | 150 | 182.67 |

* Catatan: Tidak termasuk tirai bermotor pada proyek ritel.

Ringkasan

Penutupan konstruksi memerlukan penyelesaian semua pekerjaan konstruksi dan persiapan serta penyerahan semua dokumentasi yang dipersyaratkan oleh kontrak untuk mempertimbangkan penyelesaian proyek secara kontraktual. Manajer proyek, teknisi biaya atau akuntan biaya, dan pengawas bekerja sama erat untuk memastikan prosedur penutupan bersifat komprehensif dan efisien. Prosedur penutupan yang baik biasanya menghasilkan laba kontraktor yang lebih tinggi dan klien yang puas.

Penyelesaian konstruksi secara fisik merupakan tanggung jawab pengawas dan pengelolaan dokumentasi penutupan dan penutupan finansial merupakan tanggung jawab PM dan teknisi biaya. Saat proyek hampir selesai, kontraktor umum akan menjadwalkan klien dan tim desain untuk melakukan tinjauan formal daftar periksa. Setiap kekurangan yang dicatat selama pemeriksaan ini ditempatkan pada daftar periksa untuk pemeriksaan ulang di masa mendatang. Semua kekurangan pada daftar periksa formal harus diperbaiki sebelum kontrak dapat ditutup.

Tonggak penting proyek adalah mencapai penyelesaian substansial, yang menunjukkan bahwa proyek dapat digunakan untuk tujuan yang dimaksudkan. Arsitek memutuskan kapan proyek secara substansial selesai dan menerbitkan sertifikat penyelesaian substansial. Namun klien tidak dapat pindah ke proyek baru mereka hingga sertifikat hunian juga telah diterbitkan oleh Pemerintah Kota. Manajer proyek kontraktor umum, dengan dukungan dari teknisi biayanya, bertanggung jawab atas penyelesaian proyek secara finansial dan kontraktual. Hal ini melibatkan penerbitan perintah perubahan akhir kepada subkontraktor dan pemasok

material utama serta mengamankan pelepasan hak gadai final dan tanpa syarat mereka.

Gambar yang dibangun, manual operasi dan pemeliharaan, garansi, dan laporan pengujian harus disusun. Manajer proyek atau teknisi proyek harus mengembangkan catatan penyelesaian di awal proyek untuk mengelola penyerahan tepat waktu semua dokumen penyelesaian. Penyelesaian yang efisien dari semua aktivitas proyek memungkinkan kontraktor menerima pembayaran terakhir dan pelepasan retensi, yang sering kali kira-kira sama dengan biayanya. Proses penyelesaian yang efektif tidak meningkatkan biaya secara langsung, tetapi melindungi biaya kontraktor, karena biaya kondisi umum yang diperpanjang memiliki cara untuk mengikis biaya dengan cepat.

Pengembangan estimasi yang dibangun sebenarnya melibatkan penggabungan jam kerja aktual dan biaya material aktual dengan kuantitas pemasangan aktual. Kode biaya yang ditetapkan selama estimasi awal, dan digunakan selama proses pengendalian biaya, juga harus diterapkan pada item baris estimasi sesuai rencana. Estimasi sesuai rencana dapat dikembangkan oleh teknisi biaya proyek tetapi harus dimasukkan ke dalam basis data estimasi kontraktor oleh penaksir staf. Harga yang sangat tinggi dan harga yang sangat rendah harus diperiksa sehingga tidak mendistorsi harga rata-rata. Namun, tidak ada proyek yang benar-benar rata-rata; semuanya memiliki nuansa sehingga kisaran harga harus ditinjau untuk menemukan proyek yang memiliki karakteristik serupa dengan proyek yang sedang dilelang.

Latihan Soal

1. Sebutkan tiga item penutupan yang dapat dipercepat oleh teknisi biaya.
2. Jika penutupan berlangsung selama dua hingga tiga bulan, apa yang terjadi dengan biaya kontraktor?
3. Siapa di tim GC yang harus mengelola penyelesaian daftar tugas dan mengapa dia?
4. Kapan tanggung jawab untuk LD berhenti?
5. Apa yang dicari AHJ saat mereka memeriksa C of O?
6. Berapa lama garansi bangunan standar?
7. Mengapa pemilik proyek menginginkan material akhir yang berlebih?
8. Sebelum pemilik proyek melepaskan retensi lengkap, apa yang mereka inginkan dari GC? Perhatikan ada beberapa jawaban untuk pertanyaan ini.
9. Apa yang terjadi dengan anggaran garansi sebesar Rp. 5.000.000 yang tidak digunakan dalam periode garansi satu tahun pada a) proyek lump sum, b) proyek T&M, dan/atau c) proyek GMP?

Latihan Tambahan

1. Siapkan log penutupan untuk studi kasus hotel. Sertakan setidaknya sepuluh kategori subkontraktor dan pemasok. Buat asumsi apa pun yang diperlukan.
2. Asumsikan Anda adalah PE untuk pembangunan fasilitas manufaktur kedirgantaraan baru. Manajer fasilitas telah membuat klaim garansi terkait sistem alarm kebakaran – ternyata sistem itu berbunyi setiap hari pada pukul 11:00 pagi dan semua orang mendapat makan siang lebih awal. Anda telah memberi tahu subkontraktor listrik,

tetapi subkontraktor tersebut gagal mengambil tindakan apa pun. Tindakan apa yang harus Anda ambil?

3. Gambarkan diagram alir proses pengadaan material (pilih satu dari studi kasus hotel) yang dimulai dengan permintaan awal untuk penawaran dan penerimaan penawaran, dan diakhiri dengan penerimaan garansi produk. Manakah dari aktivitas ini yang akan menjadi 'tujuan' bagi PE atau teknisi biaya? Anda mungkin perlu merujuk ke bab lain dalam buku ini untuk latihan ini.
4. Kontraktor studi kasus kami, ECC, telah menerima persetujuan TCO sebagian dari AHJ untuk lantai 1 dan 2 dan garasi. Olympic Hotel and Resort ingin mengadakan pembukaan 'soft' untuk konferensi kecil selama satu minggu untuk 50 tamu. Hotel ini hanya memiliki 30 kamar di lantai dua sehingga hotel di dekatnya akan menangani sisanya dan Olympic telah mengatur layanan antar-jemput. Restoran tersebut belum disewakan sehingga catering akan menyediakan makanan.
 - Pertimbangan keuangan apa yang perlu Anda buat sebagai teknisi biaya lokasi kerja ECC untuk menjaga biaya Anda dan klien tetap terpisah?
 - Masalah garansi apa yang perlu ditangani?
 - Ini bukan buku teks keselamatan, tetapi masalah keselamatan apa yang perlu ditangani?
 - Akomodasi apa yang perlu Anda dan hotel lakukan untuk meyakinkan AHJ agar menerbitkan TCO kepada Anda?

BAB 17

NILAI WAKTU UANG

17.1 PENDAHULUAN

Konsep nilai waktu uang (TVM) pada dasarnya didefinisikan sebagai berikut: manfaat memiliki sejumlah uang yang ditetapkan saat ini lebih besar daripada manfaat memiliki jumlah uang yang sama di masa mendatang. TVM adalah hubungan antara pentingnya arus kas positif bagi kontraktor yang ditingkatkan dengan permintaan pembayaran yang adil dan tepat waktu serta negosiasi dan pembayaran untuk perintah perubahan. TVM adalah topik populer dalam studi ekonomi teknik.

Ini adalah topik akuntansi biaya dan manajemen keuangan tingkat lanjut dan tidak selalu berbasis proyek, tetapi lebih terkait dengan kepala eksekutif (CEO) dan kepala keuangan (CFO). Topik ini sangat relevan bagi manajer proyek (PM) dan teknisi biaya, karena penting bagi tim lokasi kerja untuk memahami bahwa 'uang memerlukan uang' dan jika seorang kontraktor perlu meminjam uang dari bank untuk membayar tagihan tenaga kerja dan material bulanan mereka, mereka akan beroperasi dengan arus kas negatif, atau 'dalam kondisi rugi.' Akan jarang menemukan kontraktor umum (GC) yang memasukkan biaya pinjaman konstruksi dalam perkiraan mereka.

Hal ini dapat divalidasi dengan melihat kembali perkiraan kondisi umum lokasi kerja yang disertakan dalam Bab 5 serta templat kondisi umum kosong yang diperluas yang disertakan pada eResource. Tidak ada baris item untuk pinjaman konstruksi. Kontraktor tidak memiliki niat untuk membiayai proyek bagi kliennya. Jika seorang PM beroperasi dalam kondisi rugi dan memiliki arus kas negatif, mereka akan segera menerima panggilan telepon atau kunjungan dari CFO.

Aplikasi konstruksi TVM lebih relevan untuk proyek konstruksi yang lebih besar dengan durasi yang lebih lama daripada proyek yang lebih kecil dan lebih cepat. Istilah-istilah keuangan ini sering digunakan secara sinonim tetapi memiliki sedikit variasi dalam definisi, khususnya yang terkait dengan TVM, termasuk:

- Price: jumlah yang dibebankan atau telah dibebankan;
- Cost: jumlah yang dibayarkan, atau yang dikorbankan;
- Value: nilai yang dimiliki suatu objek bagi seseorang, belum tentu harganya; dan
- Worth: nilai yang bersedia dibayarkan oleh orang lain.

Salah satu premis penting dari nilai waktu uang adalah konsep 'kesetaraan.' Sebuah studi tentang TVM membuat analisis investasi masa lalu, masa kini, dan masa depan menjadi setara secara finansial sebisa mungkin. TVM tidak memperhitungkan elemen non-kuantitatif seperti keinginan dan harapan serta preferensi pribadi. Bab ini akan membahas nilai sekarang, nilai masa depan, bunga, inflasi, dan pertimbangan nilai lainnya.

Biaya uang juga terkait dengan dua bab rekayasa biaya lanjutan berikutnya tentang pajak dan pengembangan real estat. Pemahaman tentang TVM membantu perusahaan dan

individu saat menganalisis investasi mereka saat ini dan masa depan.

17.2 NILAI SEKARANG

Nilai sekarang (PV) adalah nilai tunai masa depan saat ini yang diberikan tingkat pengembalian yang ditetapkan dan jangka waktu, biasanya dalam tahun. Rumus PV adalah rumus dasar di balik semua aspek nilai waktu uang. Rumus PV terdiri dari empat variabel seperti yang tercantum berikut ini dan umumnya direpresentasikan sebagai:

$$PV = FV/(1 + i)^n$$

- Nilai sekarang (PV) adalah nilai investasi saat ini, pada waktu nol;
- Nilai masa depan (FV) adalah nilai investasi saat ini pada titik waktu di masa mendatang;
- 'n' adalah jumlah periode, sering kali dalam hitungan tahun, di masa mendatang; dan
- 'i' adalah asumsi suku bunga yang diproyeksikan akan diperoleh investasi.

Salah satu dari variabel ini dapat dipecahkan jika seseorang mengetahui nilai untuk tiga variabel lainnya. Misalnya, berapa nilai sekarang dari Rp. 105.000.000 yang dapat diperoleh satu tahun dari sekarang dengan suku bunga 5%?

$$PV = \text{Rp. } 105.000.000 / (1 + 0.05)^1$$

$$PV = \text{Rp. } 105.000.000 / (1.05)^1 = \text{Rp. } 100.000.000$$

Rumus nilai sekarang menggunakan algoritma – sebuah konsep matematika yang kita semua pelajari di sekolah menengah tetapi kebanyakan dari kita tidak menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Ada banyak kalkulator keuangan, sistem perangkat lunak, dan lembar kerja elektronik yang sekarang melakukan sebagian besar perhitungan untuk kita, termasuk beberapa layanan web. Cara termudah bagi kita adalah menggunakan tabel yang telah ditetapkan sebelumnya yang menyelesaikan sebagian besar kombinasi tahun dan bunga yang lebih umum. Tabel PV yang disingkat disertakan sebagai Tabel 17.1.

Cara terbaik untuk mempelajari rumus dan konsep ini adalah melalui contoh dan latihan. Jika Anda telah memenangkan lotre dan memiliki opsi untuk menerima sejumlah uang yang ditetapkan hari ini dibandingkan dengan Rp. 500.000.000 sepuluh tahun dari sekarang, dengan asumsi suku bunga 3%, berapa besar penyelesaian akhir Anda hari ini? Jelas Rp. 1.000 atau Rp. 10.000.000 terlalu rendah. Karena uang hari ini lebih berharga daripada uang besok, apa pun yang mendekati Rp. 500.000.000 hari ini akan menjadi keputusan yang mudah untuk mengabaikan pembayaran di masa mendatang. Nilai sekarang dari contoh ini diselesaikan sebagai berikut:

Tabel 17.1 Nilai Sekarang

| Berapakah nilai Rp. 1.000 saat ini pada 'n' tahun ke depan dengan asumsi tingkat bunga 'i'? | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|
| n Tahun | i = Interest | | | | | | Dalam Rp. X.000 | | |
| | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 7% | 10% | 12% | 15% |
| 1 | 990 | 980 | 970 | 960 | 950 | 940 | 910 | 890 | 870 |
| 2 | 980 | 960 | 940 | 930 | 910 | 870 | 830 | 800 | 760 |
| 5 | 950 | 910 | 860 | 820 | 780 | 710 | 620 | 570 | 500 |
| 7 | 930 | 870 | 810 | 760 | 710 | 620 | 510 | 450 | 380 |
| 10 | 910 | 820 | 740 | 680 | 610 | 510 | 390 | 320 | 250 |
| 12 | 890 | 790 | 700 | 630 | 560 | 440 | 320 | 260 | 190 |
| 15 | 860 | 740 | 640 | 560 | 480 | 360 | 240 | 180 | 120 |
| 20 | 820 | 670 | 550 | 450 | 380 | 260 | 150 | 100 | 60 |
| 25 | 780 | 610 | 480 | 380 | 300 | 180 | 90 | 60 | 30 |
| 40 | 670 | 450 | 310 | 210 | 140 | 70 | 20 | 10 | 4 |

$$PV = Rp. 5.000.000.000 / (1 + 0.03)^{10}$$

$$PV = Rp. \frac{5.000.000.000}{1.35135} = Rp. 3.700.000$$

Atau menggunakan Tabel 17.1 sebagai Shortcut $Rp. 5.000.000.000 \times \frac{74}{100} = Rp. 3.700.000$

Jumlah yang lebih besar dari Rp. 370.000.000 akan mengakibatkan pilihan mata uang saat ini dibandingkan Rp. 500.000.000 sepuluh tahun dari sekarang. Jumlah yang kurang dari Rp. 370.000.000 akan mengakibatkan pengabaian pembayaran saat ini dan mengambil Rp. 500.000.000 sepuluh tahun dari sekarang.

17.3 NILAI MASA DEPAN

Nilai yang diharapkan di masa depan 'didiskontokan' untuk mencerminkan nilai saat ini, dengan asumsi pengembalian investasi atau tingkat inflasi yang positif. Pada dasarnya satu dolar di masa depan tidak bernilai sama dengan satu dolar saat ini; dolar di masa depan bernilai kurang dari dolar saat ini, oleh karena itu didiskontokan. Rumus FV pada dasarnya merupakan kebalikan dari rumus PV dan tercermin sebagai berikut:

$$FV = PV(1 + i)^n$$

Tabel FV yang disingkat disertakan di sini sebagai Tabel 17.2. Investasi sederhana sebesar Rp. 1 Miliar yang dilakukan hari ini dengan bunga 5% dalam 20 tahun akan memiliki nilai sebesar Rp. 2.650.000.000 sebagaimana dinyatakan dalam rumus berikut. Nilai ini juga dapat dihitung secara sederhana dari tabel kami dengan mengalikan Rp. 1.000.000.000 dengan 265/100.

$$FV = Rp. 1.000.000.000(1 + .05)^{20} = 2.650.000.000$$

Tabel 17.2 Nilai masa depan

| Berapakah nilai masa depan dari Rp. 100.000 saat ini dalam 'n' tahun dengan asumsi tingkat bunga 'i'? | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|--------|
| n | i = bunga | | | | | | | | |
| Tahun | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 7% | 10% | 12% | 15% |
| 1 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 107 | 110 | 112 | 115 |
| 2 | 102 | 104 | 106 | 108 | 110 | 115 | 121 | 125 | 132 |
| 5 | 105 | 110 | 116 | 122 | 128 | 140 | 161 | 176 | 201 |
| 7 | 107 | 115 | 123 | 132 | 141 | 161 | 195 | 221 | 226 |
| 10 | 111 | 122 | 134 | 148 | 163 | 197 | 259 | 311 | 405 |
| 12 | 113 | 127 | 143 | 160 | 180 | 225 | 314 | 390 | 535 |
| 15 | 116 | 135 | 156 | 180 | 208 | 276 | 418 | 547 | 814 |
| 20 | 122 | 149 | 181 | 219 | 265 | 387 | 673 | 965 | 1,637 |
| 25 | 128 | 164 | 209 | 267 | 339 | 543 | 1,084 | 1,700 | 3,292 |
| 40 | 149 | 221 | 323 | 480 | 704 | 1,495 | 4,526 | 9,305 | 26,786 |

Selain menghitung nilai masa depan dari jumlah yang disepakati, konsep nilai waktu uang juga mempertimbangkan FV dari anuitas. Anuitas adalah serangkaian pembayaran yang sama yang diterima selama periode waktu yang sama. Anuitas juga dikenal sebagai seri pembayaran seragam. Rumus PV dan FV yang dibahas sebelumnya dilengkapi dengan variabel tambahan 'A' untuk anuitas. Misalnya, mari kita asumsikan paman buyut Anda meninggalkan Anda anuitas warisan Rp. 1 Miliar.

Di permukaan, anuitas yang membayar Rp. 50.000.000 per tahun selama periode 20 tahun tampaknya bernilai Rp. 1 Miliar. Tetapi sebenarnya investasi PV hanya Rp. 670.000.000 yang dilakukan hari ini dengan bunga 5% akan setara dengan anuitas ini. Sebaliknya jika Rp. 1 Miliar diinvestasikan hari ini dengan bunga 5% untuk mendanai anuitas Rp. 50.000.000 ini, itu akan bertahan lebih lama dari 20 tahun. Faktanya, jika biaya pemeliharaan atau pengelolaan perusahaan investasi yang memegang anuitas diabaikan, bunga tunggal 5% akan menghasilkan tepat Rp. 50.000.000 per tahun dan investasi awal akan terus berlanjut dan bertahan hingga tak terbatas. Ada banyak rumus dan skenario yang lebih maju yang berasal dari rumus PV dan anuitas yang akan kita bahas di bab lain di lain waktu.

Bunga

Bunga hanyalah biaya uang. Bunga menjelaskan mengapa kita memiliki studi tentang nilai waktu uang. Bunga adalah berapa banyak satu pihak akan membayar pihak lain untuk menggunakan uang mereka. Ketika Anda menaruh uang Anda di rekening tabungan bank, bank akan membayar Anda bunga, katakanlah 2%, untuk menggunakan uang Anda. Mereka kemudian meminjamkan uang Anda ke tetangga Anda dan menagih tetangga Anda 4% untuk menggunakan uang 'mereka'.

Suku bunga dari bank dan investor bergantung pada banyak faktor termasuk suku bunga pasar, risiko peminjam, suku bunga Federal Reserve Bank (FED), tujuan penggunaan uang oleh peminjam, investasi alternatif yang tersedia, inflasi, dan lainnya. Semakin tinggi faktor risiko pengembang atau kontraktor dan potensi kebangkrutan sebagaimana ditentukan oleh pemberi pinjaman, semakin tinggi pula suku bunganya. Ada banyak cara berbeda untuk melihat suku bunga, termasuk:

- Suku bunga sederhana,

- Suku bunga majemuk,
- Suku bunga efektif,
- Suku bunga nominal,
- Suku bunga persentase tahunan (APR),
- Hasil persentase tahunan (APY),
- Hipotek dengan suku bunga yang dapat disesuaikan (ARM),
- Suku bunga pembayaran variabel, dan lain-lain.

Karena pemahaman tentang bunga tidak selalu 'sederhana', peminjam mungkin bingung ketika mereka mengira telah mendaftar untuk suku bunga hipotek rumah 7%, tetapi sebenarnya membayar hampir 7,5% karena mereka dikenakan bunga di atas bunga oleh bank. Ini dikenal sebagai bunga majemuk. Pada tahun 1968, Kongres meloloskan Undang-Undang Kebenaran dalam Peminjaman yang mengharuskan lembaga pinjaman untuk juga melaporkan total suku bunga tahunan yang akan dibayarkan oleh peminjam.

Tabel bunga yang disingkat, yang membandingkan bunga sederhana dan bunga majemuk, disertakan sebagai Tabel 17.3. Perhatikan bahwa bunga majemuk Tabel 17.3 sangat mirip dengan nilai masa depan Tabel 17.2. Konsep populer lainnya dalam studi keuangan dan ekonomi adalah aturan 70, yang juga dikenal sebagai aturan 72. Secara teknis, aturan ini juga dikenal sebagai aturan 69,3, tetapi 72 berfungsi dengan baik untuk banyak kombinasi variabel. Aturan ini menyiratkan bahwa uang akan berlipat ganda ketika tahun investasi dikalikan dengan suku bunga numerik bulat yang diperoleh investasi tersebut, dengan memperhitungkan bunga majemuk dan hasilnya adalah 72. Aturan 72 secara matematis ditunjukkan dalam persamaan berikut:

$$i \times n = 72 \text{ (atau 70 atau 69.3)}$$

Misalnya, uang akan berlipat ganda, atau investasi akan berlipat ganda ketika:

- 2% diinvestasikan selama 35 atau 36 tahun ($2 \times 35 = 70$, atau $2 \times 36 = 72$);
- 5% diinvestasikan selama 14 tahun, atau 14% selama 5 tahun ($5 \times 14 = 70$);
- 6% diinvestasikan selama 12 tahun, atau 12% selama 6 tahun ($6 \times 12 = 72$);
- 7% diinvestasikan selama 10 tahun, atau 10% selama 7 tahun ($7 \times 10 = 70$); dan lainnya.

Kami telah memperkenalkan berbagai rasio keuangan di seluruh buku ini tentang akuntansi biaya dan manajemen keuangan. Suku bunga merupakan kontributor penting bagi banyak rasio ini bagi investor atau pengembang yang berfokus pada laba atas investasi (ROI), laba atas ekuitas (ROE), atau tingkat pengembalian (ROR). Sederhananya, investor akan mengabaikan pengeluaran uang mereka sendiri hari ini demi peluang mendapatkan lebih banyak uang di masa mendatang. Mereka suka agar 'uang bekerja untuk mereka,' pada dasarnya 'menghasilkan uang dari uang.'

Tabel 17.3 Bunga sederhana dan bunga majemuk

Jika Rp. 100 Juta diinvestasikan hari ini dengan tingkat bunga 'i', berapakah nilainya dalam 'n' tahun?

Bunga Sederhana

| i | n - Tahun | | | | | | | | |
|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bunga | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 1% | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 |
| 2% | 102 | 104 | 106 | 108 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |
| 3% | 103 | 106 | 109 | 112 | 115 | 130 | 145 | 160 | 175 |
| 4% | 104 | 108 | 112 | 116 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| 5% | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 |
| 7% | 107 | 114 | 121 | 128 | 135 | 170 | 205 | 240 | 275 |
| 10% | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| 12% | 112 | 124 | 136 | 148 | 160 | 220 | 280 | 340 | 400 |
| 15% | 115 | 130 | 145 | 160 | 175 | 250 | 325 | 400 | 475 |

Bunga majemuk

| i | n - Tahun | | | | | | | | |
|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Bunga | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 1% | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 110 | 116 | 122 | 128 |
| 2% | 102 | 104 | 106 | 108 | 110 | 121 | 134 | 148 | 163 |
| 3% | 103 | 106 | 109 | 113 | 116 | 134 | 155 | 180 | 209 |
| 4% | 104 | 108 | 112 | 117 | 122 | 148 | 180 | 219 | 266 |
| 5% | 105 | 110 | 116 | 122 | 128 | 163 | 208 | 265 | 338 |
| 7% | 107 | 114 | 123 | 131 | 140 | 196 | 275 | 386 | 541 |
| 10% | 110 | 121 | 133 | 146 | 161 | 259 | 417 | 672 | 1082 |
| 12% | 112 | 125 | 140 | 157 | 176 | 310 | 546 | 962 | 1695 |
| 15% | 115 | 132 | 152 | 175 | 201 | 404 | 813 | 1635 | 3289 |

Dalam Rp. X.000.000

Klien publik, seperti Pemerintah Kota, meminjam uang dari investor swasta dalam bentuk obligasi. Obligasi ini berbeda dari obligasi penawaran dan obligasi kinerja dan pembayaran yang merupakan bagian dari estimasi dan kontrak konstruksi. Jika Pemerintah Kota ingin membangun perpustakaan atau stasiun pemadam kebakaran atau sekolah dasar baru, atau memperbaiki jalannya, pemerintah kota akan menghasilkan modal dengan salah satu dari beberapa cara berikut:

1. Mengeluarkan obligasi yang meningkatkan pajak properti, sehingga publik membayar proyek konstruksi baru tersebut. Para pembayar pajak dapat memberikan suara apakah mereka merasa investasi tersebut untuk 'kebaikan publik' secara umum dan mereka bersedia membayar bagian mereka.
2. Menjual obligasi kepada investor swasta, pada dasarnya meminjam uang dari pemegang obligasi dengan tingkat bunga yang disepakati, misalnya 5% untuk jangka waktu tertentu, misalnya 30 tahun.
3. Menjalin kemitraan publik-swasta (KPS) di mana pengembang swasta membiayai,

merancang, dan membangun proyek dan menyewakannya kembali kepada Pemerintah Kota.

Inflasi

Inflasi menjadi faktor dalam banyak studi keuangan, dan meskipun banyak ekonom memfokuskan seluruh karier mereka untuk membuat prediksi ini, itu bukanlah ilmu murni karena tidak seorang pun 'tahu' secara pasti berapa tingkat inflasi tahun depan. Inflasi secara umum menunjukkan bahwa harga akan meningkat di masa mendatang. Daya beli konsumen secara progresif dan sistematis berkurang karena inflasi. Departemen Keuangan Amerika Serikat dan FED bekerja untuk menstabilkan ekonomi guna menghindari lonjakan suku bunga dan inflasi yang berlebihan. Tabel 17.4 mencerminkan tingkat inflasi historis di Amerika Serikat selama beberapa dekade terakhir. Inflasi telah stabil secara signifikan sejak tahun 1980-an ketika kita melihat tingkat inflasi melebihi 12%.

Variabel inflasi (f) dapat menggantikan bunga dalam persamaan nilai sekarang dan nilai masa depan kita seperti yang ditunjukkan berikut ini. Setiap variabel ini dapat diselesaikan secara terpisah sama seperti yang dibahas sebelumnya dengan PV dan FV. Inflasi melemahkan efek bunga. Jika Anda menerima bunga 2% pada sertifikat deposito rekening tabungan yang diberikan nenek Anda untuk kelulusan kuliah Anda, tetapi inflasi mencapai 3%, Anda akan kehilangan uang jika menyimpannya di bank.

$$PV = FV / (1 + f)^n$$

$$FV = PV / (1 + f)^n$$

Tabel 17.4 Tingkat inflasi di Indonesia

| Tahun | Persentase |
|-------|------------|
| 2013 | 8,38% |
| 2014 | 8,36% |
| 2015 | 3,35% |
| 2016 | 3,02% |
| 2017 | 3,61% |
| 2018 | 3,20% |
| 2019 | 2,72% |
| 2020 | 1,68% |
| 2021 | 1,56% |
| 2022 | 4,21% |

Inflasi sulit diperhitungkan dalam estimasi konstruksi baik oleh kontraktor maupun pemilik proyek. Jika kontraktor memasukkan faktor inflasi ke dalam proyek penawaran sekaligus yang kompetitif, mereka kemungkinan tidak akan menjadi penawar yang berhasil karena pesaing mereka tidak akan memasukkan faktor inflasi atau memasukkan faktor yang lebih rendah. Merupakan hal yang umum bagi kontraktor untuk memasukkan klausul dalam kontrak yang dinegosiasikan yang melindungi mereka dari kenaikan harga tenaga kerja dan

material serta mengalihkan risiko tersebut kepada pemilik proyek.

Pemilik proyek tidak menerima klausul pengecualian inflasi dengan baik dan upaya kontraktor untuk mengubah urutan kenaikan harga sebagai akibat dari inflasi sering kali berakhir sebagai klaim atau sengketa proyek. Klausul kontrak seperti 'd disesuaikan dengan inflasi' adalah metode mitigasi risiko umum bagi pembeli dan penjual dalam semua aspek kehidupan, bukan hanya konstruksi. Bank akan menawarkan peminjam hipotek tetap 30 tahun dengan suku bunga 5% sehingga pemilik rumah akan memiliki pembayaran yang sama persis (dengan campuran pokok dan jumlah bunga yang berbeda) selama masa pinjaman. Namun, hipotek dengan suku bunga yang dapat disesuaikan juga dapat ditawarkan sebesar 4%, yang dapat 'd disesuaikan dengan inflasi' yang memungkinkan bank untuk menaikkan bunga secara perlahan, sering kali dengan batasan seperti 2% di atas suku bunga awal.

17.4 PERTIMBANGAN NILAI LAINNYA

Ada banyak pertimbangan nilai dalam studi akuntansi biaya dan manajemen keuangan yang relevan bagi manajer proyek, teknisi biaya, dan CFO. Bab ini berfokus pada nilai waktu uang, khususnya nilai sekarang dan nilai masa depan. Di bagian ini, kami secara singkat memperkenalkan beberapa pertimbangan nilai tambahan, yang banyak di antaranya juga berhubungan dengan bab-bab sebelumnya dalam buku ini yang mencakup arus kas, permintaan pembayaran, dan perintah perubahan, serta bab lanjutan yang akan datang tentang pajak dan proforma.

Skala ekonomi mirip dengan studi ekonomi tentang pengembalian marjinal yang semakin berkurang; sendok es krim pertama sangat lezat, tetapi sendok keempat belum tentu demikian. Misalnya, hotel butik kecil yang memiliki 30 kamar di dua lantai menghabiskan biaya yang jauh lebih mahal per kamar hotel untuk dibangun daripada hotel lima lantai dengan 120 kamar. Jika biaya tetap untuk lift, restoran, dan kolam renang diperhitungkan, dan hotel dua lantai dan lima lantai memiliki fasilitas yang sama, ini akan memperbesar biaya harga satu an konstruksi jika dihitung berdasarkan jumlah kamar hotel.

Penaksir konstruksi perlu mempertimbangkan skala ekonomis saat menerapkan harga satuan untuk beton dan pintu serta item pekerjaan langsung lainnya. Biaya per yard kubik (CY) untuk menempatkan 10 CY beton dalam satu hari jauh lebih mahal dibandingkan 100 CY. Ini juga berlaku untuk jumlah kios garasi; semakin besar jumlahnya, semakin ekonomis harga satuannya. Pada titik tertentu, rencana hotel yang lebih besar akan memerlukan restoran tambahan dan lift tambahan, atau dalam kasus garasi parkir, lantai bawah tanah tambahan. Penambahan besar ini merupakan peningkatan biaya bertahap. Ini adalah konsep yang mirip dengan biaya overhead tetap dan variabel yang dibahas dalam Bab 6.

Seorang investor harus mempertimbangkan biaya hangus saat menambahkan uang ke investasi awal. Ketika investasi awal 'tenggelam', investasi tersebut hilang dan tidak dapat diperoleh kembali. Investasi tambahan dapat meningkatkan kemampuan investor untuk mendapatkan kembali investasi awal, tetapi tidak dijamin akan berhasil. Seorang investor, termasuk pengembang real estat, mungkin dihadapkan pada dilema untuk meninggalkan investasi awal mereka demi menghindari pepatah lama 'mencurahkan uang setelah

mengalami kerugian.'

Konsep keuangan populer lainnya adalah periode pemulihan biaya, atau pengembalian modal. Seorang investor akan menanamkan uang ke dalam sebuah bangunan, seperti peralatan mekanis yang lebih baik atau jendela atau insulasi baru, jika penghematan biaya energi dan utilitas yang dihasilkan akan mengembalikan investasi tersebut dalam jangka waktu tertentu, sering kali tujuh tahun. Jika butuh waktu lebih lama untuk mengembalikan investasi, maka pengembang sering kali meneruskan peningkatan biaya konstruksi. Jika kurang dari atau lebih cepat dari tujuh tahun, maka pengembang dapat memilih untuk berinvestasi dalam perbaikan modal hari ini.

Seperti yang dinyatakan, kontraktor biasanya tidak memperhitungkan pinjaman konstruksi atau bunga pinjaman dalam perkiraan mereka. Namun, hal ini mungkin tidak berlaku untuk subkontraktor. Seperti yang dibahas dalam Bab 13, 'Arus kas' dan Bab 14, 'Permintaan pembayaran,' subkontraktor dibayar setelah GC dibayar dan mungkin mengeluarkan uang sendiri dua bulan sebelum mereka dibayar; dan subkontraktor lapis ketiga bahkan lebih lama. Pada dasarnya subkontraktor digunakan sebagai sarana untuk pembiayaan konstruksi sementara oleh pemilik proyek.

Ini adalah sebabnya mengapa penting bagi kontraktor umum untuk memeriksa kekuatan keuangan subkontraktor ketika mereka mengevaluasi pemberian kontrak kepada subkontraktor 'nilai terbaik' dan tidak harus tawaran rendah. Pemahaman tentang nilai waktu uang juga memperkuat minat kontraktor dalam memuat di awal jadwal permintaan pembayaran nilai-nilai sehingga mereka beroperasi 'dalam warna hitam' dan menggunakan uang pemilik dan bukan uang mereka sendiri.

Pengembang dan kontraktor sering kali menyiapkan estimasi anggaran awal untuk membantu berbagai keputusan finansial. Jika dokumen desain masih awal, mereka mungkin mengandalkan harga basis data per kaki persegi lantai (\$/SF) yang dipublikasikan di sumber seperti RS Means. Namun, meskipun ada ribuan harga dalam basis data yang dipublikasikan, harga tersebut merupakan harga rata-rata nasional dan tidak spesifik untuk satu proyek atau lokasi. Misalnya, jika Evergreen Construction Company (ECC) atau klien mereka telah menggunakan basis data yang dipublikasikan, mereka mungkin telah mengembangkan anggaran untuk proyek studi kasus kami sebesar:

| | | |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|
| Hotel | 100.000 SF @ Rp. 140.000/SF= | Rp. 14.000.000.000 |
| Garasi | 52.000 SF @Rp. 60.000/SF = | Rp. 3.120.000.000 |
| Project Total | = | Rp. 17.120.000.000 |

Namun, proyek studi kasus kami tidak sepenuhnya sesuai dengan rata-rata nasional; tidak ada proyek yang benar-benar 'rata-rata'. Harga kontrak ECC adalah Rp. 24,5 Miliar yang jauh lebih tinggi dari anggaran ini. Proyek ini akan dibangun sekitar 100 mil di utara dan barat Olympia, Washington sehingga pengubah lokasi sebesar 1,05 (atau tambahan 5%) perlu ditambahkan hanya untuk Olympia dan bahkan lebih banyak lagi untuk daerah pinggiran kota yang terpencil.

Ukuran basis data rata-rata untuk hotel dan garasi masing-masing didasarkan pada 50.000 SF dan 160.000 SF, tetapi proyek studi kasus kami berbeda dan oleh karena itu pengubah ukuran tambahan perlu diterapkan. Ini karena skala ekonomi seperti yang dibahas sebelumnya. Jika basis data lain akan digunakan, baik yang lebih lama (harga yang dipublikasikan akan lebih rendah seperti yang dijelaskan dalam nilai sekarang dan nilai masa depan sebelumnya) atau edisi basis data masa depan (harga akan lebih tinggi) maka pengubah TVM tambahan juga akan diperlukan. Penggabungan semua pengubah ini akan menyesuaikan anggaran menjadi sedikit lebih besar dari Rp. 20 Miliar dan mendekati nilai kontrak ECC.

Ringkasan

Meskipun pengetahuan menyeluruh tentang nilai waktu uang biasanya relevan bagi CEO dan CFO kontraktor, penting juga bagi manajer proyek dan teknisi biaya di lokasi kerja untuk memiliki pemahaman dasar. Uang berarti uang, dan jika pemilik proyek melakukan pembayaran terlambat atau negosiasi berjalan lambat pada perintah perubahan, atau jika ada jumlah retensi yang tidak menguntungkan, ini akan memengaruhi arus kas kontraktor. Sebagian besar kontraktor tidak memasukkan pinjaman konstruksi jangka pendek dalam estimasi mereka.

Konsep nilai waktu uang sederhana: Rp. 100.000 kemarin bernilai lebih dari sekarang, dan Rp. 100.000 hari ini akan bernilai lebih dari besok. Ada banyak rumus yang terkait dengan nilai sekarang, nilai masa depan, anuitas, bunga, dan inflasi. Sebagian besar kombinasi telah diketahui oleh pemula TVM dan tersedia di situs web. Bunga adalah biaya uang, atau jumlah yang dibayarkan satu pihak (bank) kepada pihak lain (deposan bank) untuk menggunakan uang mereka. Satu pihak adalah peminjam dan pihak lainnya adalah pemberi pinjaman. Penggunaan uang tidaklah gratis. Inflasi mengukur perubahan nilai historis. Jika harga susu Rp. 5.000 per galon dalam satu tahun, dan Rp. 6.000 di tahun berikutnya, kenaikan Rp. 1.000 tersebut mencerminkan kenaikan harga sebesar 20%, atau inflasi sebesar 20%.

Ada banyak sekali pertimbangan nilai lain yang dapat kita perkenalkan dalam bab ini. Satu pertimbangan nilai yang secara khusus berkaitan dengan nilai waktu uang, khususnya untuk penaksir konstruksi, adalah penyesuaian yang dilakukan terhadap harga basis data yang dipublikasikan dari rata-rata nasional untuk mencerminkan lokasi, ukuran, dan tahun pembangunan proyek tertentu. Studi TVM sangat relevan bagi investor dan pengembang real estat sebagaimana akan tercermin dalam bab terakhir buku ini.

Latihan Soal

1. Apa saja kombinasi bunga dan tahun lain yang memenuhi aturan 72?
2. Mengapa gabungan tujuh tahun dan 10% tidak sama dengan 200 dalam Tabel bunga sederhana 17.3?
3. Mengapa GC memerhatikan kekuatan finansial subkontraktor?
4. Kontrak konstruksi antara ECC dan Northwest Resorts adalah sebesar Rp. 24,5 Miliar. Apakah ini 'biaya', 'nilai', 'harga', atau 'manfaat'? Catatan: bisa lebih dari satu pilihan ini.

5. Mengapa seorang PM dan teknisi biaya harus menyadari TVM?
6. Pada tingkat bunga berapa (i) PV sebesar Rp. 100.000 akan sama dengan FV sebesar Rp. 100.000 pada tahun tertentu (n)?
7. Kapan angka biaya PV akan lebih besar daripada angka biaya FV?

Latihan Tambahan

1. Apakah Anda punya uang di rekening tabungan? Anda harus punya! Berapa bunga yang Anda peroleh? Apakah cukup? Jika dibiarkan pada tingkat bunga ini, kapan rekening tabungan Anda akan berlipat ganda?
2. Jika bibi buyut Anda meninggalkan warisan sebesar Rp. 100.000.000 pada tahun 1980, dan warisan tersebut disimpan dalam sertifikat deposito dengan tingkat bunga yang sama dengan tingkat inflasi saat itu, yaitu jumlah yang sama per tahun (beruntunglah Anda!), berapa nilai warisan tersebut saat ini dengan a) tingkat bunga sederhana, dan/atau b) tingkat bunga majemuk?
3. Berapa FV dari investasi sebesar Rp. 10 Miliar yang dilakukan saat ini sepuluh tahun dari sekarang dengan ROE tahunan yang diantisipasi sebesar 15%?
4. Berapa nilai sekarang dari warisan sekaligus sebesar Rp. 3.000.000.000 yang diterima 40 tahun dari sekarang dengan asumsi tingkat inflasi 2%?
5. Jika investasi dilakukan saat ini sebesar Rp. 4 Miliar dengan tingkat bunga terjamin sebesar 5%, berapa tahun investasi tersebut perlu diinvestasikan untuk mewujudkan FV sebesar Rp. 10 Miliar?
6. Asumsikan bahwa investasi Anda sebesar Rp. 2.500.000.000 yang dilakukan hari ini akan menghasilkan Rp. 25.000.000.000 dalam 20 tahun ke depan. Berapa ROE tahunan Anda?
7. Dengan menggunakan estimasi Olympic Hotel and Resort dari Bab 4 sebagai dasar Anda, dan faktor penyesuaian dari salinan RS Means terkini, atau basis data estimasi lain yang diterbitkan, berapa biaya hotel tersebut jika dibangun di:
 - a. lokasi yang sama selama waktu yang sama tetapi dengan ukuran setengahnya?
 - b. lokasi yang sama selama waktu yang sama tetapi dengan ukuran dua kali lipat?
 - c. lokasi yang sama pada tahun 2012 dengan ukuran yang sama?
 - d. di Seattle, Washington pada tahun 2022 dengan ukuran yang sama?
 - e. di Little Rock, Arkansas pada tahun 2020 dengan ukuran yang sama?
 - f. di Little Rock, Arkansas pada tahun 2022 dengan ukuran yang sama?
 - g. di Little Rock, Arkansas pada tahun 2020 dengan setengah ukuran sebelumnya?
 - h. di Little Rock, Arkansas pada tahun 2022 dengan ukuran dua kali lipatnya?

BAB 18

PAJAK DAN AUDIT

18.1 PENDAHULUAN

Sekitar sepertiga dari laba bersih perusahaan konstruksi dibayarkan kepada Pemerintah Amerika Serikat dan pemerintah negara bagian dan lokal sebagai pajak penghasilan. Pajak tambahan juga dibayarkan ke berbagai lembaga pemerintah dalam bentuk pajak bisnis atau cukai, pajak gaji atau tenaga kerja, pajak penjualan, dan lain-lain. Buku ini difokuskan pada pengelolaan masalah keuangan yang terkait dengan proyek oleh manajer proyek (PM) dan akuntan biaya lokasi kerja.

Pajak, pada dasarnya, tidak selalu terkait dengan proyek, tetapi lebih merupakan masalah perusahaan dan menjadi fokus kepala keuangan dan kepala eksekutif (CFO dan CEO). Namun, penting bagi tim lokasi kerja untuk mengetahui bagaimana upaya mereka memengaruhi laba bersih perusahaan – yaitu, laba bersih setelah pajak. Bab ini akan memperkenalkan pajak penghasilan dan pajak lainnya serta bagaimana pajak tersebut memengaruhi rasio keuangan.

Pajak merupakan bagian penting dari kehidupan setiap orang. Pajak membiayai pemerintah dan mendukung kebutuhan masyarakat, seperti jalan raya dan sekolah. Bab ini tidak membahas tentang cara menyiapkan formulir pajak penghasilan untuk Internal Revenue Service (IRS), melainkan jenis masalah pajak tersebut sebaiknya diserahkan pada buku teks lain yang berfokus pada pajak dan akuntansi untuk keperluan bisnis umum. Bab ini memperkenalkan pajak penghasilan dan beberapa 'biaya' atau pengurangan yang akan diambil kontraktor untuk mengurangi atau menunda pajak, yang akan meningkatkan posisi arus kas langsung mereka.

Fokusnya juga pada pendapatan yang terkait dengan bisnis konstruksi perusahaan dan bukan dari investasi terpisah atau independen dari mitra ekuitas. Undang-undang pajak rumit dan selalu berubah, dan undang-undang pajak dari satu negara bagian tidak selalu sama dengan yang lain. Kontraktor akan berkonsultasi dengan akuntan pajak, akuntan publik bersertifikat (CPA), dan pengacara pajak untuk jenis masalah bisnis tingkat lanjut ini, mirip dengan berkonsultasi dengan pengacara untuk persiapan kontrak dan penyelesaian klaim. Namun sekali lagi, pertukaran bisnis ini dilakukan di tingkat perusahaan dan bukan di tingkat lokasi kerja.

Jumlah yang diterima karyawan dari gaji mereka jauh lebih sedikit daripada biaya yang dikeluarkan pemberi kerja untuk mempekerjakan individu tersebut. Ada beberapa tambahan biaya tenaga kerja, baik itu tenaga kerja tidak langsung termasuk manajer proyek dan pengawas, atau tenaga kerja langsung seperti tukang kayu dan buruh. Semua tambahan tersebut dikelompokkan bersama sebagai beban tenaga kerja, yang mencakup tunjangan tenaga kerja dan pajak tenaga kerja. Pajak tenaga kerja juga dipengaruhi oleh berbagai lembaga Federal dan negara bagian. Audit merupakan topik manajemen keuangan tingkat lanjut dan audit pajak penghasilan Federal melibatkan IRS.

Beberapa jenis audit juga diperkenalkan dalam bab ini, dan banyak di antaranya melibatkan tim proyek lokasi kerja termasuk audit bulanan dan akhir proyek dari klien. Banyak kontraktor besar juga akan melakukan audit internal atas operasi mereka sendiri dan beberapa aspek efisiensi proyek individual. Audit dan pajak jelas merupakan topik manajemen proyek tingkat lanjut dan lebih terkait dengan kantor pusat dan CEO serta CFO daripada cakupan manajemen proyek dan rekayasa biaya dalam bab-bab sebelumnya.

18.2 PAJAK PENGHASILAN

Pajak penghasilan dibayarkan oleh semua individu dan perusahaan, termasuk perusahaan konstruksi. Pada dasarnya, semakin banyak penghasilan yang diperoleh entitas, semakin banyak pajak yang harus mereka bayar. Pajak dapat melebihi sepertiga pendapatan, yang merupakan jumlah yang besar. Kemungkinan tidak ada satu pun kode biaya atau akun tunggal lain yang dialami perusahaan konstruksi yang jumlahnya sama dengan total pajak yang dibayarkannya, oleh karena itu pajak penghasilan mendapat banyak perhatian dari akuntan konstruksi dan CFO.

Perusahaan konstruksi berbasis proyek; itulah salah satu dari beberapa alasan mengapa konstruksi berbeda dari industri lain seperti layanan makanan atau pembuatan pesawat terbang. Setiap proyek konstruksi perlu menghasilkan biaya yang cukup untuk menutupi biaya overhead kantor pusat dan meninggalkan perusahaan dengan laba, laba yang cukup sehingga mereka dapat membayar pajak mereka. Persamaan pendapatan yang disajikan di seluruh buku ini mencakup:

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan} &= \text{Biaya} + \text{Biaya Overhead dan laba (atau Biaya)} \\ \text{Biaya} &= \text{Biaya konstruksi langsung} + \text{Biaya konstruksi tidak langsung di lokasi kerja} \\ \text{Biaya konstruksi langsung} &= \text{Tenaga kerja} + \text{Material} + \text{Peralatan} + \text{Subkontraktor} \\ \text{Laba} &= \text{Pendapatan} - \text{Biaya, termasuk biaya langsung dan tidak langsung di lokasi kerja} \\ \text{Laba bersih} &= \text{Biaya} - \text{Biaya overhead kantor pusat} \\ \text{Laba setelah pajak, atau Laba murni} &= \text{Laba bersih} - \text{Pajak} \end{aligned}$$

Di lokasi proyek, pengawas dan manajer proyek gembira karena mereka baru saja menyelesaikan sekolah dasar senilai Rp. 50 Miliar tepat waktu dan sesuai anggaran dengan kualitas yang dapat diterima dan tidak ada kecelakaan keselamatan. Namun, mereka tidak menghasilkan Rp. 50 Miliar untuk perusahaan mereka. Mereka menghasilkan sejumlah besar pendapatan yang dialokasikan ke berbagai sumber seperti yang digambarkan sebelumnya, tetapi pejabat perusahaan dan pemilik perusahaan konstruksi tertarik pada jawaban akhir, laba setelah pajak.

Ini adalah ukuran sebenarnya apakah perusahaan berhasil dan angka inilah yang kemudian diinvestasikan kembali ke perusahaan atau didistribusikan kepada pemilik ekuitas sebagai dividen. Perencanaan, penghindaran, pengurangan, atau penangguhan pajak dapat diterima, jika dilakukan secara sah, tetapi penipuan pajak adalah ilegal dan mengakibatkan denda besar dan kemungkinan hukuman penjara. Kontraktor akan berusaha mengurangi kewajiban pajak mereka dengan mengambil potongan apa pun yang diizinkan menurut

undang-undang pajak. Beberapa potongan terbesar untuk kewajiban pajak kontraktor, di luar biaya langsung dan tidak langsung konstruksi di lokasi proyek, meliputi:

- Biaya overhead kantor pusat, termasuk sewa kantor;
- Gaji dan bonus serta dividen yang dibayarkan kepada pejabat perusahaan;
- Penyusutan peralatan dan real estat;
- Sumbangan amal; dan lain-lain.

Struktur pajak yang berbeda untuk berbagai jenis organisasi

Sebagaimana dijelaskan dalam Bab 2, perusahaan konstruksi dapat diorganisasikan dalam berbagai cara, dan masing-masing jenis struktur organisasi hukum yang berbeda tersebut dianggap unik oleh IRS berkenaan dengan pajak penghasilan Federal. Selain itu, metode yang dipilih kontraktor untuk melaporkan pendapatan, baik itu tunai, akrual, persentase selesai, atau kontrak selesai semuanya memiliki implikasi pajak yang berbeda.

- a. **Kepemilikan tunggal:** Tidak ada perbedaan dalam aplikasi pajak antara kepemilikan tunggal dan individu. Perusahaan yang diorganisasikan sebagai kepemilikan tunggal memiliki laba bisnis yang dicampur dengan sumber pendapatan individu lainnya dan semuanya dikenakan pajak pada tingkat yang sama. Pendapatan dan pengurangan perusahaan dilaporkan pada Jadwal C IRS yang dilampirkan pada formulir pajak standar 1040.
- b. **Kemitraan:** Kemitraan dapat terdiri dari dua atau beberapa individu. Perusahaan tidak dikenai pajak, melainkan para mitra berbagi pendapatan perusahaan, sesuai dengan bagian ekuitas masing-masing, yang dilaporkan pada formulir pajak 1040 masing-masing dan dikenakan pajak yang sama seperti jika perusahaan tersebut merupakan perusahaan perseorangan. Kemitraan tersebut transparan berkenaan dengan pendapatan dan pajak serta kewajiban pribadi. Jika tidak ada cukup ekuitas dalam kemitraan untuk membayar kewajiban, para kreditor dapat mengakses aset pribadi mitra umum.
- c. **Korporasi:** Korporasi secara signifikan berbeda dari perusahaan perseorangan atau kemitraan karena korporasi merupakan entitas yang unik dan terpisah, bukan orang. Seorang individu, atau sekelompok individu, dapat 'mendirikan' dan menyumbangkan ekuitas ke dalam entitas terpisah ini. Tidak seperti kemitraan, aset individu dilindungi dan dipisahkan dari kewajiban korporasi. Paparan investor terhadap kerugian terbatas pada kontribusi ekuitas mereka. Korporasi dikenakan pajak dan jika ada sisa laba yang tidak diinvestasikan kembali dalam korporasi, laba tersebut didistribusikan sebagai dividen kepada investor ekuitas. Para investor kemudian melaporkan dividen pada formulir pajak 1040 masing-masing (dan Jadwal D) dan membayar pajak 15% atau 20% atas pembagian tersebut, tergantung pada golongan pajak masing-masing. Oleh karena itu, korporasi dikenakan pajak ganda, pertama di tingkat korporasi sebagai pendapatan bisnis dan kemudian di tingkat individu sebagai dividen. Korporasi juga dikenal sebagai korporasi 'C'.
- d. **Korporasi 'S':** Korporasi S (atau S Corp) adalah bagian dari korporasi C. Korporasi tersebut tidak dikenakan pajak ganda yang dibayarkan oleh korporasi standar; semua

laba mengalir langsung kepada investor dan digabungkan dengan pendapatan pribadi lainnya. Kewajiban pribadi investor ekuitas dilindungi seperti halnya korporasi. S Corps juga dikenal sebagai korporasi tertutup dan jumlah pemegang sahamnya terbatas. Banyak korporasi besar yang dimulai sebagai S Corps.

- e. Kemitraan tanggung jawab terbatas (LLP): LLP tidak digunakan untuk kontraktor tetapi beberapa peserta lingkungan binaan lainnya seperti arsitek atau konsultan dapat diorganisasikan sebagai LLP. Setiap mitra individu dilindungi dari tindakan mitra lainnya. Untuk tujuan perpajakan, LLP sangat mirip dengan korporasi.
- f. Perusahaan terbatas (PT): PT adalah bagian dari LLP dan juga memiliki banyak implikasi pajak yang mirip dengan korporasi standar. Aset pribadi dilindungi dari pajak korporasi.
- g. Banyak pengembang real estat akan mendirikan PT terpisah untuk setiap proyek konstruksi; dengan begitu jika satu proyek gagal, hal itu tidak akan memengaruhi nilai proyek lainnya – masing-masing berdiri sendiri. Lihat Bab 19 untuk pembahasan tambahan tentang pengembangan real estat. Setiap negara bagian memiliki aturan yang berbeda terkait dengan LLP dan PT. Di beberapa negara bagian, PT membayar pajak waralaba tambahan.
- h. Perusahaan patungan (JV): JV adalah kemitraan yang biasanya dibuat hanya untuk satu proyek. Hal ini umum terjadi ketika dua kontraktor akan membentuk JV untuk mengajukan proyek konstruksi yang sangat besar karena masing-masing tidak memiliki kapasitas ikatan yang memadai. Kontraktor umum (GC) dan arsitek juga dapat membentuk JV untuk proyek desain-bangun. Setelah proyek tersebut selesai, JV akan bubar. JV mirip dengan kemitraan lainnya terkait pajak. Aliansi strategis: Ini bukan perusahaan yang terpisah, melainkan hanya perjanjian informal yang melibatkan dua atau lebih perusahaan untuk bekerja sama guna mendapatkan proyek atau pangsa pasar baru. Misalnya, kontraktor umum dapat membentuk aliansi strategis dengan subkontraktor mekanik dan listrik besar untuk bekerja sama dalam persiapan penawaran mereka pada proyek tertentu. Tidak ada pertimbangan pajak dalam pengaturan informal ini.

18.3 TARIF PAJAK PENGHASILAN FEDERAL

IRS memungut pajak penghasilan pribadi berdasarkan 'marjinal'. Pajak adalah persentase dari pendapatan bersih; tingkat pendapatan yang lebih rendah membayar persentase pajak yang lebih rendah. Saat tingkat pendapatan meningkat, individu tersebut naik ke tingkat pajak marjinal atau braket pajak berikutnya. Pada tahun 2017, Kongres meloloskan undang-undang reformasi pajak utama yang mengubah braket pajak, pengurangan standar, pengurangan terperinci, dan memasukkan perubahan hukum pajak lainnya. Kategori pelaporan bersama untuk pribadi dan pasangan yang menikah sedikit berubah.

Dalam kedua kasus tersebut, sebelumnya dan masih ada tujuh braket pajak bertingkat yang berbeda. Persentase pajak dikurangi secara moderat untuk pendapatan rendah hingga menengah, tetapi manfaat terbesar adalah bagi individu dengan pendapatan lebih dari Rp. 415

Juta. Tingkat pajak penghasilan pribadi direpresentasikan dalam Tabel 18.1 pada tahun 2018. Jika seseorang menghasilkan Rp. 100 Juta mereka tidak membayar pajak sebesar 24% atas total penghasilan, melainkan mereka membayar tarif pajak marginal sebesar 10% atas Rp. 9.525.000 pertama, dan 12% atas Rp 29.175.000 berikutnya (Rp 38.700.000 – Rp. 9.525.000), dan 22% atas Rp 43.800.000 berikutnya (Rp. 82.500.000 – Rp. 38.700.000), dan terakhir 24% atas Rp. 17.500.000 terakhir Rp 100.000.000 – Rp. 82.500.000). Ini akan menghasilkan total kewajiban pajak sebesar:

Tabel 18.1 Pajak Penghasilan Pribadi

| | Single | Pasangan |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rata - rata | Pendapatan | Pendapatan |
| 10% | Rp. 0 – Rp. 9.525.000 | Rp. 0 – Rp. 19.050.000 |
| 12% | Rp. 9.526.000 ke Rp. 38.700.000 | Rp. 19.051.000 – Rp. 77.400.000 |
| 22% | Rp. 38.701.000 ke Rp. 82.500.000 | Rp. 77.401.000 – Rp. 165.000.000 |
| 24% | Rp. 82.500.000 ke 157.500.000 | Rp. 165.001.000 – Rp. 315.000.000 |
| 32% | Rp. 157.501.000 ke Rp. 200.000.000 | Rp. 315.001.000 – Rp. 400.000.000 |
| 35% | Rp. 200.000.000 ke Rp. 500.000.000 | Rp. 400.001.000 – Rp. 600.000.000 |
| 37% | Diatas Rp. 500.000.000 | Diatas Rp. 600.000.000 |

Rp. 9.525.000 @ 10% = Rp. 952.000

Rp. 29.175.000 @ 12% = Rp. 3.501.000

Rp. 43.800.000 @ 22% = Rp. 9.636.000

Rp. 17.500.000 @ 24% = Rp. 4.200.000 (24% marginal tax bracket)

Total penghasilan = Rp. 100.000.000 dan total pajak = Rp. 18.289.000

Oleh karena itu, pajak rata-rata atau efektif untuk individu tersebut adalah Rp. 18.289.000/Rp. 100.000.000 = 18%

Dengan memanfaatkan braket pajak sebelumnya dari tahun 2017, total kewajiban pajak menjadi Rp. 21.037.000, dengan braket maksimum 28%, yang merupakan pajak rata-rata 21%. Hal ini menghasilkan total penghematan pajak dari tahun 2017 hingga 2018 untuk individu ini sebesar Rp. 2.748.000 atau 13% pada tingkat pendapatan rp. 100.000.000. Hal ini mengabaikan perubahan pajak lain yang dibuat untuk pengurangan standar dan terperinci karena pengurangan tersebut dapat memiliki banyak kombinasi dan khusus untuk setiap individu.

Pada tahun 2017, ada delapan braket pajak yang berbeda untuk perusahaan dengan tarif berjenjang mulai dari 15% untuk pendapatan kurang dari Rp. 50.000.000 hingga braket 38% dan 39% untuk perusahaan dengan pendapatan yang sangat tinggi. Perubahan pajak tahun 2018 yang ditetapkan oleh Kongres jauh lebih signifikan untuk pendapatan perusahaan daripada pendapatan pribadi. Sekarang semua perusahaan, terlepas dari tingkat keuntungan mereka, membayar pajak tetap sebesar 21% yang hampir setengah dari yang sebelumnya dikenakan untuk sebagian besar perusahaan.

Korporasi tidak lagi dikenai pajak 'secara marjinal'. Korporasi yang memperoleh penghasilan Rp 100.000.000 pada tahun 2018 akan membayar 21% dari jumlah tersebut atau total Rp. 21.000.000, yang merupakan total yang lebih tinggi daripada kewajiban pajak individu pada tingkat tersebut seperti yang ditunjukkan sebelumnya. Namun, individu tersebut berada dalam kelompok marjinal 24% dan pendapatan tambahan apa pun di atas Rp. 100.000.000 akan dikenai pajak pada tingkat tersebut dan totalnya akan dengan cepat mendekati dan melampaui tarif pajak korporasi yang baru sebesar 21%. Sebaliknya, korporasi pada tahun 2017 yang memperoleh penghasilan Rp. 100.000.000 akan menghitung total dan rata-rata pajaknya sebagai berikut:

Rp. 50.000.000 @ 15% = Rp. 7.500.000

Rp. 25.000.000 @ 25% = Rp. 6.250.000

Rp. 25.000.000 @ 34% = Rp. 8.500.000 (tingkat pajak marginal 34%)

Total yang diperoleh = Rp. 100.000.000 dan total pajak = Rp. 22.250.000

Rp. 22.250.000/Rp. 100.000.000 = tarif pajak rata-rata 22%

Tarif pajak perorangan meningkat menjadi 37% pada Rp. 500.000.000, yang karenanya jauh lebih tinggi dan hampir dua kali lipat tarif pajak perusahaan. Keputusan tentang bagaimana perusahaan konstruksi diorganisasikan, apakah mereka merupakan kepemilikan tunggal atau kemitraan atau korporasi S atau lainnya, didasarkan pada berbagai alasan, termasuk potensi kewajiban pajak. RUU pajak baru juga mencakup pengurangan pajak untuk entitas bisnis pass-through ini agar lebih sesuai dengan korporasi C. Undang-undang pajak baru tahun 2018 mungkin berdampak pada bagaimana kontraktor secara hukum mengorganisasi diri mereka sendiri ke depannya.

18.4 IMPLIKASI PAJAK LAINNYA

Pajak keuntungan modal dikenakan terhadap laba dari penjualan saham, real estat, atau peralatan konstruksi yang dimiliki lebih dari satu tahun. Tarif pajak keuntungan modal adalah 15% atau 20% untuk perorangan tergantung pada kelompok pajak, dan persentasenya lebih rendah daripada pajak penghasilan perusahaan. Laba dari penjualan aset pribadi yang dimiliki kurang dari setahun dikenakan pajak pada tingkat pendapatan normal.

Keuntungan modal untuk perusahaan dikenakan pajak sebagai pendapatan biasa. Kerugian dari penjualan dapat dikurangi secara proaktif dari pendapatan dua tahun sebelumnya atau dialihkan hingga 20 tahun untuk mengimbangi pendapatan di masa mendatang. Dividen yang dibayarkan kepada mitra ekuitas dilaporkan pada formulir pajak 1040 pribadi mereka dan dikenakan pajak sebesar 15% atau 20% tergantung pada golongan pajak masing-masing, mirip dengan keuntungan modal. Dividen dilaporkan pada laporan laba rugi perusahaan sebagai pengeluaran bisnis.

Pajak yang diperkirakan: Kontraktor dan bisnis lain tidak melakukan satu pembayaran besar ke IRS pada tanggal 15 April setiap tahun. Pemerintah Federal tidak ingin kontraktor

menggunakan apa yang dianggap pemerintah sebagai uang mereka. Kontraktor dan bisnis lain harus membayar sesuai dengan kondisinya dan melakukan pembayaran pajak penghasilan yang diperkirakan setiap triwulan. Pembayaran ini dilakukan pada tanggal 15 April, 15 Juni, 15 September, dan 15 Januari tahun berikutnya. Rasio bersih setelah pajak: Bab 7 memperkenalkan rasio keuangan yang diperoleh dari neraca dan laporan laba rugi kontraktor. Banyak dari rasio tersebut dapat dihitung sebelum dan sesudah pajak. Beberapa di antaranya yang terkait dengan pajak meliputi laba atas ekuitas, laba atas investasi, laba atas aset, dan tingkat pengembalian.

Pajak pendapatan negara bagian dan lokal: Sebagian besar negara bagian memiliki pajak pendapatan terpisah dengan tarif yang berkisar dari sekitar 3% di North Dakota hingga lebih dari 13% di California (per 2017). Formulir pajak tahunan yang terpisah harus diajukan ke negara bagian dan lokal dari formulir pajak Federal. Baik individu maupun perusahaan secara tradisional dapat mengurangi total pajak pendapatan Federal yang terutang dengan jumlah yang mereka bayarkan ke negara bagian, tetapi ini telah dikurangi dalam undang-undang pajak 2018. Hanya tujuh negara bagian yang tidak memiliki pajak pendapatan, yaitu: Alaska, Florida, Nevada, South Dakota, Texas, Washington, dan Wyoming.

Pajak bisnis, properti, dan penjualan

Ada berbagai pajak lain yang dikenakan kepada individu dan perusahaan. Setiap negara bagian berbeda; tidak ada generalisasi sehubungan dengan pajak-pajak lain ini dan aturan pajak selalu berubah. Jika seorang kontraktor berencana untuk mengajukan penawaran untuk proyek yang berada di luar negara bagian atau di luar area bisnis normal mereka, mereka harus mempelajari semua yang mereka bisa tentang peraturan pajak area tertentu tersebut.

Berikut adalah beberapa contoh berbagai jenis pajak di negara bagian dengan peraturan pajak yang berbeda. Perhatikan bahwa pajak-pajak ini tidak dapat 'dijumlahkan' seperti yang dilakukan beberapa negara bagian, terutama mereka yang berencana untuk memulai bisnis atau pensiun dari bisnis. Ada banyak variabel yang harus diterapkan oleh seorang profesional pajak bisnis atau investasi sebelum keputusan diformalkan.

Beberapa negara bagian dan kota akan memiliki pajak perusahaan tambahan yang berbasis pendapatan dan tidak selalu berbasis pendapatan. Pajak-pajak ini dikenal sebagai pajak bisnis atau pajak bisnis dan pekerjaan atau pajak cukai. Istilah-istilah ini digunakan secara berbeda di lokasi yang berbeda sehingga sulit untuk membuat perbandingan yang baik. Beberapa negara bagian mengenakan pajak ini hanya pada alkohol dan rokok, yang lain pada properti, dan yang lain pada total pendapatan yang diperoleh perusahaan, terlepas dari pengeluaran atau laba.

Negara Bagian Washington, dikombinasikan dengan yurisdiksi lokal, mengenakan pajak cukai negara bagian sekitar 1% terhadap total pendapatan, terlepas dari pengeluaran, pada semua elemen lingkungan binaan termasuk kontraktor, desainer, dan konsultan. Pajak properti, jika berlaku, biasanya dibayarkan oleh klien atau pengembang kepada kota, kabupaten, dan negara bagian, setelah penyelesaian proyek, dan setiap tahun setelahnya, berdasarkan nilai taksiran properti yang ditingkatkan. Semua negara bagian mengenakan pajak properti dengan berbagai cara, beberapa hanya pada peningkatan dan beberapa pada seluruh

nilai, termasuk tanah. New Jersey memiliki tarif pajak properti efektif tertinggi sebesar 2,38% dengan Hawaii dan yang lainnya serendah 0,3% pada tahun 2017, tetapi tarif kabupaten dan kota mungkin juga berlaku.

Pajak penjualan adalah pajak terpisah dan dapat ditetapkan pada nilai proyek individual atau hanya sebagian dari biaya konstruksi seperti pajak penjualan pada bahan tetapi tidak pada tenaga kerja. Dalam beberapa kasus pajak dikecualikan dari penawaran dan kontrak tetapi dikumpulkan dari klien oleh kontraktor umum dengan permintaan pembayaran bulanan dan dibayarkan ke negara bagian. Hanya ada lima negara bagian saat ini tanpa pajak penjualan, yaitu: Alaska, Delaware, Montana, New Hampshire, dan Oregon. Ke-45 negara bagian lainnya memiliki pajak penjualan dan pajak tersebut berkisar dari yang terendah sekitar 4% di Hawaii hingga lebih dari 10% di Louisiana termasuk pajak daerah dan kota. Alaska tidak memiliki pajak penjualan negara bagian tetapi beberapa yurisdiksi lokal di sana memiliki pajak penjualan.

Pajak tenaga kerja

Biaya tenaga kerja langsung bagi kontraktor jauh lebih besar daripada sekadar upah yang diterima oleh para pengrajin dan pengawas administrasi pada gaji mereka. Kontraktor membayar markup tambahan, atau persentase tambahan di atas semua upah yang mereka bayarkan; ini dikenal sebagai beban tenaga kerja. Beban tenaga kerja bukanlah markup biaya atau laba, tetapi merupakan biaya langsung untuk melakukan pekerjaan.

Jumlah markup ini tidak ditetapkan di tingkat lokasi kerja oleh manajer proyek atau pengawas. Sebaliknya, beban tenaga kerja ditentukan di tingkat CFO dan CEO. Beban tersebut biasanya merupakan biaya entri jurnal ke lokasi kerja dan tidak disertai dengan faktur terpisah. Beban tenaga kerja memiliki dua komponen utama, pajak tenaga kerja dan tunjangan tenaga kerja, sebagaimana tercermin dalam persamaan berikut:

$$\text{Beban kerja} = \text{Pajak kerja} + \text{Manfaat kerja}$$

Pajak tenaga kerja yang diwajibkan

Beberapa orang akan menyebut semua beban tenaga kerja sebagai pajak tenaga kerja atau tunjangan tenaga kerja, tetapi keduanya berbeda dan memiliki biaya serta tarif yang berbeda untuk berbagai jenis tenaga kerja. Pajak tenaga kerja juga dikenal sebagai pajak gaji. Pajak tenaga kerja ditentukan oleh pemerintah dan memiliki setidaknya empat elemen utama yang harus dibayar oleh kontraktor; ini meliputi:

1. Jaminan sosial, juga dikenal sebagai FICA, dibuat oleh Undang-Undang Kompensasi Asuransi Federal. Pemberi kerja membayar setengah atau sekitar 6,2% hingga \$ 120.000 pertama dari upah (berubah setiap tahun) untuk kontribusi FICA dan karyawan membayar setengah lainnya sebagai pemotongan dari gaji mingguan mereka, dengan total pajak sebesar 12,4%.
2. Medicare juga merupakan kontribusi bersama dari pemberi kerja dan karyawan yang mirip dengan FICA dan jumlahnya sekitar 1,45% masing-masing dengan total 2,9% pada \$117.000 pertama yang diperoleh.
3. Pajak pengangguran memiliki dua elemen, Federal dan negara bagian:

- Pajak pengangguran Federal dikenakan biaya 6% pada \$7.000 pertama dari pendapatan, tetapi jauh lebih sedikit jika ada pajak pengangguran negara bagian; dan
 - Pajak pengangguran negara bagian bervariasi menurut negara bagian. Jumlah persentase pajak pengangguran yang dibayarkan oleh perusahaan mana pun sebanding dengan jumlah klaim pengangguran yang mereka alami dari PHK personel.
4. Markup asuransi kompensasi pekerja, atau kompensasi pekerja, sangat bervariasi karena berbagai faktor termasuk catatan keselamatan kontraktor dan tingkat modifikasi pengalaman (EMR) terkait, potensi risiko keselamatan dari tenaga kerja, dan perbedaan antara tenaga kerja tidak langsung dan langsung. EMR dasar adalah 1,0. Kontraktor yang memiliki tingkat insiden kecelakaan keselamatan yang lebih tinggi memiliki tingkat EMR lebih besar dari 1,0 dan mereka yang memiliki lebih sedikit kecelakaan memiliki tingkat di bawah 1,0. Beberapa pekerja lebih rentan terhadap kecelakaan dan mereka akan memiliki tingkat kompensasi pekerja yang lebih tinggi. Karyawan bergaji tidak langsung memiliki peluang yang jauh lebih rendah untuk mengalami kecelakaan keselamatan dan karenanya memiliki tingkat kompensasi pekerja yang jauh lebih rendah daripada pekerja langsung.

Pajak tenaga kerja adalah persentase markup yang sama untuk kontraktor serikat pekerja dan bengkel kerja, tetapi mereka bergantung pada upah. Semakin tinggi upah pekerja, semakin tinggi pula pajak tenaga kerja.

Tunjangan tenaga kerja

Tunjangan tenaga kerja juga dikenal sebagai tunjangan sampingan dan ditentukan oleh kontraktor dan mencakup berbagai item. Ini bukan 'pajak' per se tetapi merupakan kontribusi sukarela. Pembahasan ini disertakan di sini karena merupakan bagian penting dari total beban tenaga kerja yang melekat pada upah. Jika kontraktor menandatangani serikat pekerja, mereka kemungkinan akan memiliki tunjangan tenaga kerja yang lebih tinggi daripada kontraktor yang mempekerjakan tenaga kerja bengkel kerja. Beberapa item yang mungkin termasuk dalam tunjangan tenaga kerja meliputi:

- Asuransi kesehatan
- Asuransi gigi
- Asuransi mata
- Asuransi cacat
- Asuransi jiwa
- Iuran serikat pekerja
- Pensiun dan pensiun
- Penggunaan mobil dan telepon seluler Perusahaan
- Liburan
- Cuti sakit
- Bonus
- Pendidikan dan pelatihan

- Tambahan keselamatan
- Tambahan pengawasan
- Tambahan peralatan kecil

Beberapa tunjangan tenaga kerja, seperti asuransi kesehatan, merupakan biaya bersama antara karyawan dan pemberi kerja. Bergantung pada ketentuan kontrak dan definisi biaya yang dapat diganti pada proyek buku terbuka, beberapa kontraktor dapat memasukkan lebih banyak atau lebih sedikit tunjangan tenaga kerja potensial ini dalam tarif beban tenaga kerja mereka.

Beban tenaga kerja

Ada tarif beban tenaga kerja yang sangat berbeda untuk tenaga kerja kerajinan langsung (tukang kayu dan teknisi listrik) dibandingkan dengan tenaga kerja tidak langsung (manajer proyek dan pengawas serta CEO dan CFO). Selain itu, kerajinan atau bidang usaha yang berbeda memiliki tarif yang berbeda tergantung pada jenis pekerjaan dan risiko keselamatan terkait; pekerja besi dan teknisi listrik lebih rentan terhadap insiden keselamatan daripada pelukis dan penata taman. Selain itu, ada berbagai masalah serikat pekerja yang memengaruhi beban tenaga kerja, seperti beberapa bidang usaha tidak menyediakan peralatan mereka sendiri, tetapi kontraktor yang menyediakannya.

Subkontraktor bertanggung jawab untuk membayar beban tenaga kerja mereka sendiri; kontraktor umum tidak terlibat dengan beban subkontraktor. Tabel 18.2 mencakup beberapa tarif upah bidang usaha dan pajak tenaga kerja serta beban tenaga kerja terkait. Akan sangat merepotkan bagi seorang CFO perusahaan konstruksi untuk menagih atau mencatat jurnal tarif beban kerja di lokasi kerja yang berbeda untuk setiap jenis kategori tenaga kerja kerajinan atau administrasi. Sebagian besar kontraktor akan mengembangkan tarif beban 'campuran' di awal tahun yang didasarkan pada campuran tenaga kerja dari tahun sebelumnya.

Tarif beban campuran untuk kontraktor umum yang merupakan penanda tangan serikat pekerja tukang kayu, buruh, pekerja besi, dan penyempurna semen mungkin 55% atau lebih tinggi. Kontraktor yang memanfaatkan tenaga kerja bengkel prestasi akan memiliki persentase markup beban kerja total yang lebih rendah karena campuran manfaat tenaga kerja yang lebih sedikit yang tercantum sebelumnya, mungkin 25%. Biasanya tenaga kerja langsung dan tidak langsung dipisahkan karena tarif beban tenaga kerja tidak langsung jauh lebih sedikit daripada langsung (mungkin 30%), tetapi bahkan ini dapat dicampur pada proyek-proyek tertentu, sekali lagi tergantung pada ketentuan kontrak.

Selain itu beberapa kontraktor akan menagih klien mereka pada proyek-proyek buku terbuka dengan tarif upah 'terbebani' yang mencakup tarif dasar ditambah tarif beban campuran. Kontraktor dapat memilih untuk melakukan ini karena upah yang dibebankan mencerminkan total biaya satu jam tenaga kerja langsung, tetapi sulit untuk dibuktikan selama audit proyek buku terbuka seperti yang dibahas nanti. Oleh karena itu, tingkat upah yang dibebankan untuk buruh dalam Tabel 18.2 akan menjadi Rp. 51.000 per jam. Beberapa kontraktor memasukkan markup lain dengan beban tenaga kerja seperti asuransi kewajiban, tetapi ini bergantung pada volume dan tidak bergantung pada tenaga kerja dan tidak akan

akurat pada proyek dengan campuran tenaga kerja langsung yang berbeda versus tenaga kerja subkontrak.

Tabel 18.2 Beban Tenaga Kerja

| | Dasar | Tenaga Kerja | Tenaga Kerja | Total |
|----------------------|-------|--------------|--------------|-------|
| Kerajinan Konstruksi | Gaji | Pajak | Manfaat | Beban |
| Tukang kayu | 39 | 8 | 12 | 20 |
| Tukang Semen | 32 | 6 | 10 | 16 |
| Tukang listrik | 43 | 9 | 13 | 22 |
| Operator Peralatan | 38 | 10 | 11 | 21 |
| Pekerja besi | 41 | 12 | 18 | 30 |
| Buruh | 33 | 8 | 10 | 18 |
| Tukang pipa | 46 | 11 | 16 | 27 |

Dalam Rp. X.000

Proyek konstruksi yang menerima pendanaan Federal mengharuskan kontraktor untuk membayar karyawan kerajinan langsung 'tingkat upah yang berlaku,' yang merupakan tingkat upah yang paling umum untuk area yang dikerjakan ditambah pajak tenaga kerja. Ini juga dikenal sebagai tingkat upah Davis-Bacon. Oleh karena itu, tingkat upah yang berlaku untuk tukang kayu pada proyek studi kasus Hotel Olimpiade dalam Tabel 18.2 akan menjadi upah dasar mereka ditambah beban tenaga kerja gabungan.

Pasar konstruksi di area ini sebagian besar beranggotakan serikat pekerja dan oleh karena itu tingkat upah serikat pekerja adalah 'yang berlaku.' Terserah kepada kontraktor apakah mereka ingin memberikan tunjangan tenaga kerja tambahan di luar tingkat upah yang berlaku. Beban tenaga kerja dibebankan pada tenaga kerja langsung dan tidak langsung kontraktor itu sendiri saja. Beban tenaga kerja tidak ditambahkan ke biaya material, sewa peralatan, atau subkontraktor. Subkontraktor diharuskan untuk memasukkan beban tenaga kerja mereka sendiri dalam harga penawaran mereka kepada kontraktor umum.

18.5 AUDIT

Ketika seseorang mendengar bahwa mereka akan 'diaudit', hal itu sering kali membuat mereka merinding. Namun, hal itu tidak harus terjadi. Ada berbagai alasan untuk audit dan berbagai jenis audit. Audit tidak selalu merupakan upaya untuk menemukan kesalahan atau kesalahan, audit sering kali hanya merupakan sistem untuk memverifikasi bahwa apa yang dilakukan individu atau perusahaan itu benar. Audit dapat dipandang sebagai sistem 'checks and balances'. Audit dapat dilakukan atau dipersiapkan untuk berbagai pemangku kepentingan, termasuk:

- Mitra ekuitas atau pemegang saham,
- Bank atau lembaga peminjaman kontraktor,
- Agensi penjamin atau penjamin kontraktor,
- Klien,
- Dinas Pendapatan Internal,

- Dewan Hubungan Perburuhan Nasional (NLRB), dan lain-lain.

Audit internal

Kontraktor dapat melakukan audit terhadap diri mereka sendiri. Audit ini juga dikenal sebagai audit internal atau manajemen dan dilakukan karena berbagai alasan. Salah satunya adalah untuk menguji apakah sistem kualitas dan keselamatan serta pengendalian jadwal dan biaya mereka memenuhi tujuan perusahaan. Kontraktor dapat mensurvei klien dan pihak lain di luar perusahaan untuk memverifikasi bahwa perusahaan memenuhi kebutuhan industri. Terkadang kontraktor atau tim proyek mungkin terlalu dekat dengan suatu situasi untuk melihatnya dengan jelas dan pengujian atau inspeksi independen yang terpisah mungkin bermanfaat.

Pejabat perusahaan konstruksi juga dapat melakukan audit terjadwal atau tidak terjadwal di lokasi kerja untuk memverifikasi bahwa tim manajemen lapangan mereka bekerja seperti yang diharapkan. Audit internal lain yang dilakukan oleh tim lokasi kerja adalah audit 'pelajaran yang dipetik' yang bagi sebagian orang merupakan fase terakhir dari proyek konstruksi, setelah penutupan. Ini adalah tinjauan internal terhadap proyek dan penilaian tentang apa yang berhasil dan apa yang tidak, dan apa yang dapat dilakukan dengan lebih baik di lain waktu. Manajer proyek dan pengawas juga mengevaluasi kinerja subkontraktor mereka selama audit pascaprojek ini dan membagikannya dengan rekan internal mereka.

Alasan lain mengapa perusahaan, perusahaan konstruksi, atau lainnya, dapat melakukan audit internal adalah untuk memvalidasi bahwa laporan keuangannya akan mendukung pengawasan eksternal. Karena mitra ekuitas dan bank harus yakin bahwa data keuangan yang dilaporkan oleh perusahaan konstruksi akurat, sebagian besar kontraktor, terutama kontraktor menengah hingga besar, pertama-tama akan melakukan audit internal independen atas kondisi keuangan mereka dengan akuntan dan pembukuan mereka sendiri, dan kemudian menggunakan layanan akuntan publik bersertifikat eksternal untuk melakukan audit.

Semakin baik buku-buku yang disiapkan oleh akuntan kontraktor itu sendiri, semakin mudah bagi CPA eksternal untuk melakukan audit independen yang memvalidasi hasil atau temuan keuangan. Ini juga akan mengurangi biaya audit CPA karena mereka biasanya bekerja berdasarkan jam kerja. Tujuan audit CPA adalah agar auditor menyiapkan laporan dan memberikan 'pendapat wajar tanpa pengecualian, tanpa pengecualian' resmi bahwa laporan keuangan perusahaan konstruksi akurat dan telah disiapkan dan disajikan secara wajar. Selain memeriksa neraca dan laporan laba rugi, Akuntan Publik akan meninjau tumpukan piutang kontraktor, akun yang harus diterima dan dibayarkan, perkiraan biaya bulanan manajer proyek, serta menyelidiki potensi pencurian internal atau penipuan yang dilakukan oleh karyawan kontraktor itu sendiri.

Seperti yang dibahas di seluruh buku ini, industri konstruksi unik dari yang lain, dan audit keuangan perusahaan konstruksi juga unik dan rumit karena berbagai alasan termasuk sifat kontrak konstruksi jangka panjang, penagihan berdasarkan persentase selesai, penahanan retensi klien, alokasi peralatan dan overhead untuk proyek tertentu, dan beberapa lainnya. Akuntan publik bersertifikat pada dasarnya adalah akuntan 'independen'. Meskipun

perusahaan konstruksi membayar mereka untuk layanan mereka, mereka diharuskan untuk mengikuti dan lulus Ujian Akuntan Publik Bersertifikat Seragam dan mematuhi pedoman yang ditetapkan oleh Institut Akuntan Publik Bersertifikat Amerika. Kontraktor juga dapat memanfaatkan layanan Akuntan Publik Bersertifikat untuk membantu persiapan pajak, perencanaan keuangan, dan penentuan nilai saham internal mereka.

Audit klien

Tergantung pada ketentuan kontrak konstruksi, klien mungkin memiliki kemampuan untuk mengaudit pembukuan kontraktor untuk proyek tertentu, terutama jika itu adalah klien swasta pada proyek buku terbuka yang dinegosiasikan. Jenis audit ini dapat dilakukan setiap bulan atau hanya sekali pada penyelesaian proyek dan bagian dari penutupan keuangan akhir. Terlepas dari kapan audit dilakukan, kontrak harus menyatakan dengan jelas persyaratan audit pemilik dan kontraktor harus diberi pemberitahuan yang cukup untuk menyiapkan buku-buku mereka untuk ditinjau.

Tim lokasi kerja kontraktor umum akan memainkan peran utama dalam audit klien, khususnya manajer proyek dan akuntan biaya lokasi kerja. Audit bulanan biasanya dilakukan bersamaan dengan permintaan pembayaran bulanan. Akan sulit bagi auditor atau akuntan pemilik proyek untuk memvalidasi biaya setiap permintaan pembayaran sebelum dibayarkan, jadi biasanya audit dilakukan setelah permintaan pembayaran diproses.

Dalam kasus ini, permintaan pembayaran Februari untuk Evergreen Construction Company pada proyek Olympic Hotel and Resort diproses pada tanggal 28 Februari dan Northwest Resorts membayarnya pada atau sekitar tanggal 10 Maret. Jumlah yang harus dibayarkan adalah jumlah yang disetujui selama peninjauan lokasi kerja yang dilakukan pada tanggal 25 Februari dengan pemilik, arsitek, dan bank. Kemudian setelah tanggal 10 Maret, auditor klien, yang mungkin merupakan firma akuntansi luar, akan meninjau catatan biaya aktual kontraktor untuk bulan Februari untuk menentukan apakah biaya yang dicatat dan diproyeksikan wajar. Beberapa item yang akan diperiksa oleh auditor meliputi:

- Laporan riwayat biaya pekerjaan;
- Faktur subkontraktor dan pelepasan hak gadai serta pembayaran yang dilakukan kepada subkontraktor;
- Laporan tenaga kerja, termasuk lembar waktu dan validasi cek yang dibayarkan;
- Laporan material dan pembayaran yang dilakukan kepada pemasok;
- Buku besar peralatan; dan lain-lain jika diminta.

Tujuan auditor adalah untuk memvalidasi bahwa semua biaya yang telah dikaitkan dengan proyek kliennya benar-benar digunakan untuk proyek tersebut. Misalnya, anggaplah ini adalah proyek toko kelontong senilai Rp. 5.000.000.000, tetapi kontraktor telah membayar subkontraktor kolam renang sebesar Rp. 100.000.000, atau kontraktor umum menagih proyek tersebut untuk ban baru sedan mewah milik CEO kontraktor, atau jika subkontraktor dibayar lebih dari yang telah disetujui dalam kontrak mereka.

Ini semua dapat menjadi alasan bagi auditor untuk memberikan tanda bahaya. Ini tentu saja merupakan pengecualian yang ekstrem. Terkadang audit hanya menemukan kesalahan entri jurnal atau kode biaya. Varians kecil dapat terjadi dan kontraktor hanya akan

membuat penyesuaian pada permintaan pembayaran bulanan berikutnya. Namun, proses untuk mempersiapkan auditor dan menanggapi pertanyaan mereka setiap bulan mungkin memberatkan dan mahal bagi manajer proyek GC dan perlu diperhitungkan dalam estimasi kondisi umum lokasi kerja mereka, sering kali dengan penambahan akuntan biaya lokasi kerja dalam tim. Yang lebih umum daripada audit bulanan adalah audit akhir proyek.

Semua jenis dokumen yang sama ditinjau, termasuk validasi persentase penambahan atau entri jurnal pada biaya pekerjaan seperti asuransi dan pajak serta beban tenaga kerja. Audit ini dapat memakan waktu beberapa minggu untuk dilakukan dan dapat melibatkan lebih dari satu akuntan. Sekali lagi auditor akan menyiapkan laporan akhir, menyajikannya kepada kliennya, yang kemudian akan membahas pengecualian dengan kontraktor. Pelepasan akhir retensi sering kali didasarkan pada laporan audit yang berhasil. Jenis audit ini mungkin juga diperlukan bagi perwakilan pemilik yang harus melapor kepada dewan direksi atau pemangku kepentingan lain dalam organisasi klien untuk memastikan bahwa perwakilan pemilik mengelola keuangan mereka dengan tepat.

Ada banyak jenis audit lain yang akan dialami oleh kantor pusat kontraktor atau tim lokasi kerja. IRS dapat mengaudit laporan pajak kontraktor. Jika upah yang berlaku dibayarkan pada proyek yang didanai pemerintah federal, NLRB akan memeriksa 'daftar gaji yang disertifikasi' untuk memastikan bahwa upah yang sesuai telah dibayarkan kepada para pengrajin, termasuk meninjau lembar waktu dan slip gaji.

Subkontraktor pada proyek upah yang berlaku dikenakan persyaratan yang sama. Jika seorang kontraktor menggunakan pengrajin serikat pekerja, serikat pekerja dapat mengaudit kontraktor tersebut setiap tahun untuk memverifikasi bahwa tunjangan tenaga kerja yang cukup telah dibayarkan untuk pensiun dan pelatihan. Kontraktor dan proyek juga akan mengalami berbagai audit kepatuhan atau inspeksi dari badan publik seperti Kota untuk kepatuhan kode dan Administrasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (OSHA) untuk pelanggaran keselamatan.

Ringkasan

Pajak merupakan bagian penting dari kehidupan pribadi dan bisnis kita dan tidak dapat dihindari. Pemahaman yang baik tentang pajak dan perencanaan pajak yang tepat dapat bermanfaat bagi semua bisnis, terutama kontraktor. Laba bersih yang diperoleh kontraktor adalah setelah dikurangi semua pengeluaran lokasi kerja dan kantor pusatnya dari pendapatan, serta pengurangan pajak penghasilan. Jumlah atau persentase yang dihasilkan sangat kecil, terutama jika dibandingkan dengan risiko yang terkait dengan bisnis konstruksi.

Pajak penghasilan Federal perorangan dikenakan pada tingkat marjinal. Ketika tingkat pendapatan meningkat, persentase pajak yang harus dibayarkan juga naik ke tingkat marjinal berikutnya. Tingkat pajak tertinggi dianggap sebagai tarif pajak marjinal. Total pajak yang dibayarkan, dibagi dengan pendapatan yang dilaporkan, adalah pajak rata-rata atau efektif. Perorangan dan perusahaan memiliki tingkat pajak yang berbeda dan ada keuntungan pajak untuk beroperasi sebagai pemilik atau perusahaan pada tingkat pendapatan yang berbeda.

Ada banyak pajak negara bagian lain di luar pajak penghasilan Federal yang harus

dibayar oleh individu dan perusahaan, termasuk pajak penghasilan, pajak bisnis, pajak properti, dan pajak penjualan. Penting bagi kontraktor yang mengerjakan proyek di negara bagian baru untuk memahami sepenuhnya implikasi pajak lokal sebelum mengajukan penawaran. Pajak tenaga kerja diwajibkan oleh pemerintah dan mencakup jaminan sosial dan kompensasi pekerja. Manfaat tenaga kerja tambahan juga dapat ditambahkan ke biaya upah langsung dan tidak langsung.

Total beban tenaga kerja yang dibebankan mencakup pajak tenaga kerja ditambah manfaat tenaga kerja yang dapat melebihi 50% dari biaya upah. Audit adalah pemeriksaan keakuratan urusan keuangan kontraktor. Audit dilakukan untuk berbagai alasan internal, termasuk kinerja biaya individu dan tim, serta pelaporan kepada investor ekuitas perusahaan. Audit eksternal dilakukan oleh klien dalam proyek buku terbuka dan persyaratan tersebut harus dipahami dalam kontrak sebelum memulai pekerjaan. Audit dapat menjadi sangat sulit jika pembukuan kontraktor tidak konsisten dan akurat selama konstruksi. Kelompok lain dapat melakukan audit eksternal, termasuk IRS untuk tujuan pajak dan serikat pekerja, untuk memverifikasi manfaat tenaga kerja telah dibayarkan.

Latihan Soal

1. Jenis pekerjaan mana pada Tabel 18.2 yang memiliki: a) upah dasar tertinggi, b) beban kerja total, c) markup persentase untuk beban kerja, dan/atau d) upah yang dibebankan?
2. Apa perbedaan antara tarif pajak marjinal dan tarif pajak efektif atau rata-rata?
3. Orang mana yang membebani kontraktor dengan persentase beban kerja yang lebih tinggi, akuntan biaya atau mandor tukang kayu?
4. Apa perbedaan antara beban kerja dan tunjangan kerja?
5. Selain jalan dan sekolah, pajak apa yang dapat digunakan untuk membayar?
6. Apa perbedaan antara upah yang dibebankan dan upah campuran?
7. Jenis struktur organisasi bisnis legal apa yang dikenakan pajak penghasilan ganda?

Latihan Tambahan

1. Apa saja cara berbeda yang dapat dilakukan pemilik perusahaan konstruksi, yang merupakan mitra ekuitas sekaligus karyawan perusahaan, untuk mendapatkan keuntungan finansial melalui kepemilikan perusahaan konstruksi? Ada beberapa cara.
2. Dengan menggunakan tabel pajak penghasilan Federal kita dalam bab ini, pada pendapatan bersih sebelum pajak sebesar Rp. 500.000.000, manakah yang memiliki total kewajiban pajak tertinggi, individu atau korporasi C?
3. Dengan menggunakan tabel pajak penghasilan Federal kita dalam bab ini, pada pendapatan bersih sebelum pajak sebesar Rp. 20.000.000.000, manakah yang memiliki tarif pajak marjinal tertinggi, individu atau korporasi C?
4. Dengan asumsi lima pengrajin untuk setiap kerajinan dalam Tabel 18.2, a) berapa total persentase markup beban kerja campuran, b) apa yang akan terjadi pada tarif tersebut jika Anda menghilangkan kerajinan dengan beban tertinggi dan menggandakan tenaga

kerja dari kerajinan dengan beban terendah, dan c) apa yang akan terjadi pada tarif awal jika Anda menghilangkan kerajinan dengan beban terendah dan menggandakan tenaga kerja dari kerajinan tertinggi?

5. Jika kontraktor mengenakan tarif beban kerja campuran kepada klien, dan mengubah campuran kerajinan mereka seperti yang dibahas dalam Latihan Empat, apa yang mungkin terjadi pada keuntungan mereka?
6. Jika seorang kontraktor mengenakan tarif beban kerja campuran yang Anda hitung dari Latihan Empat, (a), kepada klien, tetapi menerapkannya pada tenaga kerja langsung dan tidak langsung, bagaimana hal ini akan memengaruhi laba mereka?
7. Tidak semua negara bagian dimasukkan dalam semua daftar pajak. Di mana negara bagian Anda berada di antara yang tertinggi dan terendah yang dibahas?
8. Menurut Anda mengapa Negara Bagian Alaska tidak memiliki pajak penjualan atau pajak pendapatan negara bagian?
9. Tidak dibahas dalam buku ini, tetapi apa yang mungkin menjadi kerugian dari GC yang membentuk aliansi strategis dengan seorang arsitek atau subkontraktor mekanik?

BAB 19

PROFORMA PENGEMBANG

19.1 PENDAHULUAN

Konstruksi hanyalah satu aspek dari bisnis pengembangan real estat dan sebenarnya merupakan salah satu elemen yang paling hitam dan putih, mudah dipahami, dan paling mudah dikelola. Ada banyak aspek pengembangan yang lebih berisiko daripada konstruksi dan ada banyak langkah yang harus dilalui pengembang jauh sebelum kontraktor meletakkan beton pertama ke dalam bentuk pondasi. Bab terakhir ini akan menyimpang dari fokus kontraktor sepenuhnya dan membahas peran pengembang real estat dan hubungannya dengan biaya konstruksi dan metode akuntansi. Ini bukan buku teks tentang pengembangan real estat; ada beberapa buku bagus lainnya tentang topik itu, banyak di antaranya tersedia dari Urban Land Institute (ULI, referensi uli.org).

National Association of Industrial and Office Parks adalah asosiasi pengembang real estat komersial dan juga merupakan sumber daya yang berharga bagi seseorang yang tertarik pada bidang pengembangan lingkungan binaan (referensi naiop.org). Pengembangan real estat dan proforma pengembang merupakan topik yang lebih mendalam, tetapi ikhtisar singkatnya relevan bagi manajer proyek konstruksi (PM) yang telah membuat kontrak dengan pengembang.

Bab ini pertama-tama membahas bisnis pengembangan real estat dan banyak langkah atau fase dari proses pengembangan. Aspek keuangan pengembangan real estat yang mungkin memengaruhi peran PM konstruksi meliputi persiapan proforma pengembang, aplikasi pinjaman konstruksi, penarikan dan pembayaran bulanan, dan rasio keuangan tambahan yang mengatur keputusan pengembangan. Arena real estat memiliki banyak istilah dan frasa tambahan – yang diperkenalkan di sini juga disertakan dalam glosarium.

19.2 PENGEMBANGAN REAL ESTAT SEBAGAI BISNIS

Banyak peserta dalam industri lingkungan binaan (BE) iri dengan peran pengembang real estat. Pengembang dianggap sebagai pengambil risiko yang ekstrem dan individu atau perusahaan yang memperoleh keuntungan terbesar. Sangat sedikit lulusan manajemen konstruksi baru yang akan memulai karier mereka dalam pengembangan real estat; biasanya mereka perlu memperoleh sekitar sepuluh tahun pengalaman dalam beberapa aspek BE dan pemahaman tentang peran pengembang. Beberapa peserta BE yang lebih berpengalaman yang bercita-cita untuk suatu hari melakukan transisi itu dan menjadi pengembang sendiri meliputi:

- Pengacara, khususnya pengacara tata guna lahan,
- Arsitek,
- Pemberi pinjaman konstruktor,
- Kontraktor umum (GC), termasuk manajer proyek konstruksi,

- Subkontraktor,
- Pialang real estat, dan
- Konsultan.

Tidak semua klien atau pemilik proyek adalah pengembang. Banyak pemilik yang membangun proyek sesuai kebutuhan khusus dan hunian pribadi mereka dan tidak berencana menjual proyek tersebut setelah selesai. Pemilik ini kemungkinan akan membuat struktur kepemilikan terpisah untuk bangunan dari bisnis; pemisahan ini akan memberikan keuntungan perlindungan pajak dan aset bagi investasi real estat. Dalam hal ini, pemilik proyek ini mungkin menghadapi banyak langkah pengembangan termasuk persiapan proforma dan aplikasi pinjaman seperti yang dibahas di sini, tetapi karena mereka juga penyewa, proyek mereka jauh lebih kecil risikonya dari sudut pandang pemberi pinjaman.

Ada beberapa bentuk berbeda yang akan diambil oleh perusahaan pengembangan real estat ketika beroperasi semata-mata untuk tujuan meningkatkan properti demi keuntungan finansial. Individu, seperti penulis ini, adalah pengembang pemilik tunggal. Dua orang atau lebih dapat bergabung untuk membentuk kemitraan pengembangan dan seiring pertumbuhan dan perekrutan karyawan, mereka menjadi perusahaan pengembangan. Pengembang lahan membeli lahan kosong dan meningkatkannya secara 'horizontal' dengan membagi dan memasang jalan dan utilitas.

Hal ini juga umum terjadi pada pengembangan rumah spekulatif. Pengembang vertikal membangun gedung perkantoran dan apartemen dan menyewakan gedung tersebut dan dengan cepat 'menjualnya' atau mempertahankannya dalam jangka panjang. Pengembang juga dapat membeli bangunan yang sudah ada dan melakukan renovasi atau mengubah penggunaan dan juga 'menjualnya' dan memperoleh keuntungan jangka pendek. Agen pengembangan atau pengembang berbayar mengelola seluruh proses untuk investor tanpa menginvestasikan uang atau ekuitas mereka sendiri ke dalam proyek. Semua bentuk pengembangan real estat ini dikelompokkan bersama dalam bab ini yang hanya akan menggunakan istilah 'pengembang'.

Alasan banyak peserta lingkungan binaan yang disebutkan sebelumnya ingin memasuki bidang pengembangan adalah karena mereka memandang pengembangan sebagai sesuatu yang sangat menguntungkan. Pengembangan dapat menguntungkan, tetapi juga sangat berisiko dan sering kali rentan terhadap kebangkrutan. Seperti halnya bisnis apa pun, semakin banyak risikonya, semakin tinggi pula keuntungan yang diharapkan. Keberhasilan pengembangan bergantung pada banyak faktor termasuk pengalaman pengembang, waktu pasar, dan terkadang hanya keberuntungan. Misalnya, sebuah gedung apartemen dapat memulai proses perencanaan selama pasar sewa sedang booming tetapi membutuhkan waktu lima tahun untuk menyelesaikannya termasuk desain dan perizinan serta konstruksi.

Bangunan tersebut akhirnya siap disewakan, tetapi sekarang pasar telah jenuh dan apartemen tidak dapat disewakan dengan harga yang diharapkan saat proforma dikembangkan. Sangat sulit untuk memprediksi waktu pasar dan risiko yang terkait dengan tidak terpenuhinya waktu tersebut menuntut keuntungan yang tinggi. Salah satu cara pengembang akan membatasi risiko mereka adalah dengan menciptakan struktur kepemilikan

yang berbeda untuk setiap properti. Resorts International, Inc. (RII) adalah klien untuk proyek studi kasus contoh Olympic Hotel and Resort dalam buku ini, tetapi sebenarnya RII tidak akan memiliki salah satu proyeknya secara langsung, melainkan mereka akan mendirikan perseroan terbatas (PT) yang terpisah dan independen untuk masing-masing proyek. Dengan demikian, jika satu proyek mengalami kesulitan keuangan, hal itu tidak akan memengaruhi properti lainnya; pada dasarnya pemilik atau investor asli di RII akan terlindungi dari kreditor pada setiap proyek individu. Dalam kasus ini, Northwest Resorts, LLC telah ditetapkan sebagai pemilik proyek Olympic Hotel.

Beberapa kontraktor umum juga akan beroperasi sebagai pengembang. Hal ini khususnya berlaku bagi pembangun rumah spekulatif yang akan mengembangkan properti secara horizontal, membangun rumah dengan kru atau subkontraktor mereka sendiri, dan memasarkan serta menjual produk jadi mereka. GC komersial lainnya dapat mendirikan divisi atau cabang pengembangan yang juga merupakan perusahaan terpisah dan independen, sering kali merupakan perseroan terbatas, dengan para pejabat perusahaan sebagai pemilik ekuitas. Pengembang ini kemudian akan mempekerjakan dirinya sendiri sebagai kontraktor untuk membangun proyek, yang pada dasarnya menciptakan pekerjaan untuk dirinya sendiri. Dalam hal ini, kedua entitas tersebut akan benar-benar menandatangani kontrak konstruksi dan berusaha mempertahankan hubungan yang wajar. Pengetahuan langsung penulis ini mencerminkan bahwa hal ini lebih mudah diucapkan daripada dilakukan.

19.3 PROSES PEMBANGUNAN

Seperti yang telah disebutkan, ada banyak langkah awal dan panjang yang dilalui pengembang yang tidak diketahui oleh sebagian besar kontraktor. Dalam kasus proyek lelang, kontraktor akan bergabung setelah semua pekerjaan awal ini selesai, termasuk pembiayaan dan perizinan yang sudah ada. Beberapa peserta lingkungan binaan yang ingin mendapatkan akses ke bisnis pembangunan tidak mengetahui semua langkah ini dan jumlah waktu serta sumber daya keuangan yang harus dimiliki pengembang untuk membawa proyek ke tahap konstruksi.

Bagian ini menjelaskan tahap-tahap ini dan beberapa kegiatan yang terjadi selama setiap tahap serta peserta BE tambahan yang akan dipekerjakan pengembang selama proses pembangunan.

Proses pembangunan jauh lebih dari sekadar membeli sebidang tanah kosong dan membuat gambar serta membangun gedung. Analisis riset pasar di awal dan memasarkan produk selama proses berlangsung sangatlah penting. Manajemen seluruh proses membutuhkan kepemimpinan dan kreativitas dan merupakan sinergi yang sering kali menghasilkan usaha yang berhasil. Proses pembangunan diwakili oleh rumus pembangunan real estat berikut:

$$\text{Lahan} + \text{Desain} + \text{Pembiayaan} + \text{Konstruksi} + \text{Pemasaran} + \text{Sinergi} = \text{Pembangunan}$$

Tahapan pengembangan

Pengembangan Properti, Prinsip dan Proses, dari Urban Land Institute (ULI),

menjelaskan delapan tahap atau fase dari setiap proyek pengembangan properti. Sumber daya lain menjelaskan fase yang serupa. Delapan fase ini adalah:

1. Permulaan ide termasuk riset pasar produk dan lokasi;
2. Penyempurnaan ide termasuk pemilihan lokasi;
3. Studi kelayakan termasuk desain awal dan analisis pasar tambahan. Ini termasuk pembuatan studi uji tuntas dan penyempurnaan proforma pengembang;
4. Negosiasi kontrak dengan penjual properti, lembaga perizinan, kontraktor, pemberi pinjaman, dan calon penyewa dan pembeli. Banyak dari kontrak ini akan 'bergantung pada' penyelesaian studi kelayakan dan negosiasi kontrak lainnya yang berhasil;
5. Pelaksanaan kontrak termasuk pembelian properti dan kontrak konstruksi dan pengamanan pembiayaan;
6. Konstruksi;
7. Penyelesaian konstruksi termasuk penutupan dan hunian; dan
8. Operasi.

Desain proyek berlangsung dari tahap pengembangan satu hingga tahap lima dan berpotensi ke tahap enam seperti halnya proyek desain-bangun dan beberapa proyek jalur cepat yang dinegosiasikan. Fase desain yang dialami sebagian besar proyek meliputi:

- Pemrograman, fase pengembangan 1 dan 2;
- Desain konseptual, fase 2 dan 3;
- Desain skematis, fase 3;
- Pengembangan desain, fase 4; dan
- Dokumen konstruksi, fase 5.

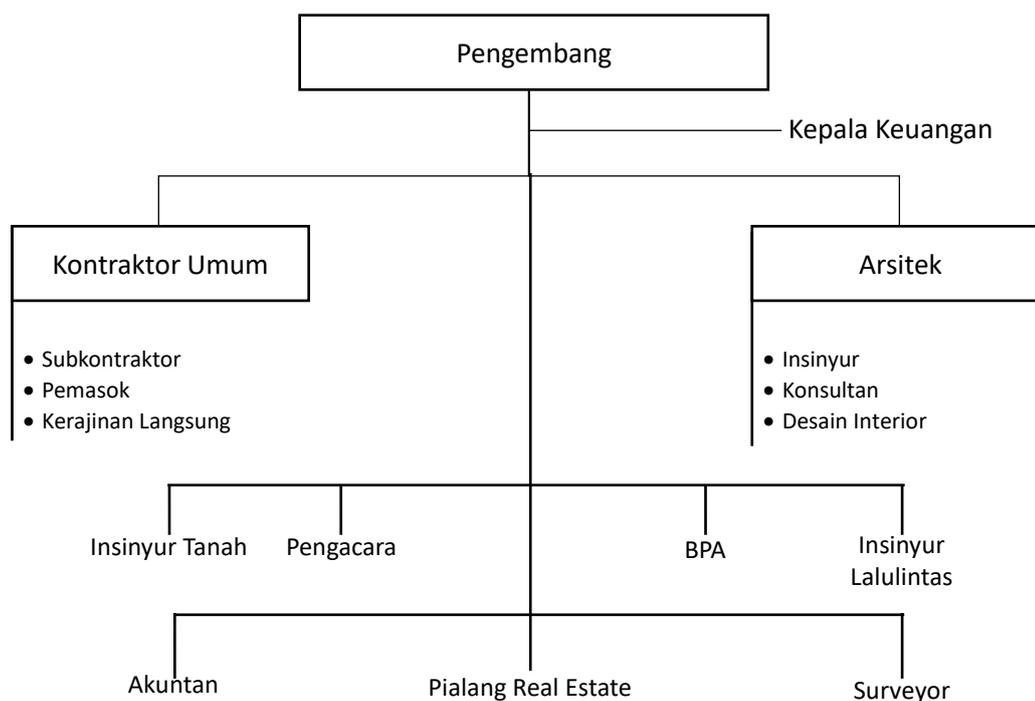
Selama fase pengembangan 6, konstruksi, desain dapat terus berlanjut dengan pemilihan penyelesaian akhir oleh tim desain dan persiapan penyerahan dan gambar kerja dari tim konstruksi.

Tim pengembangan

Tiga peserta utama dalam setiap proyek lingkungan binaan meliputi pemilik, perancang, dan kontraktor. Hubungan dan organisasi tim konstruksi mereka dijelaskan dalam Bab 3. Organisasi pengembang jauh lebih besar dan direpresentasikan sebagai bagan organisasi yang sangat horizontal karena sebagian besar peserta ini bekerja untuk pengembang secara langsung. Organisasi arsitektur dan konstruksi lebih vertikal, dengan personel dan subkontraktor serta konsultan bekerja untuk dan melapor melalui entitas lain. Selain lingkup kontraktor umum, yang dianggap sebagai biaya tetap, sebagian besar produk kerja dari peserta tim pengembangan ini dianggap sebagai biaya tidak tetap.

Itu adalah elemen yang diperlukan tetapi Anda sering tidak dapat melihat hasil langsungnya pada bangunan akhir. Beberapa firma ini dipekerjakan sangat awal dalam proses pengembangan, sejak fase 1 hingga 3, dan sebelum pembiayaan pemberi pinjaman diperoleh. Oleh karena itu, pengembang harus membayar layanan ini dari kantong sendiri, atau dari ekuitas pemilik (OE). Beberapa perusahaan dan individu yang dipekerjakan lebih awal sebagai bagian dari tim uji tuntas tercantum di sini. Anggota organisasi pengembang ini dan lainnya ditunjukkan secara grafis pada Gambar 19.1:

- Arsitek,
- Surveyor,
- Insinyur geoteknik,
- Pialang real estat,
- Pengacara penggunaan lahan,
- Akuntan, dan lain-lain.



Gambar 19.1 Bagan Organisasi Pengembang

Proforma

Proforma pengembang adalah persamaan rumit dengan banyak variabel dan sering disesuaikan oleh pengembang yang berbeda untuk proyek yang berbeda. Proforma dapat dianggap secara global sebagai analisis keuangan yang diperlukan untuk menentukan apakah proyek 'berkinerja' dan merupakan investasi real estat yang layak. Bank mengharuskan proforma disertakan dengan paket aplikasi pinjaman. Mitra ekuitas pengembangan internal dan calon investor eksternal juga mengandalkan proforma sebagai alat pengambilan keputusan. Proforma 'perkiraan kasar' yang sangat kasar dikembangkan di awal proses, paling cepat pada fase pengembangan 1 atau 2 yang dijelaskan sebelumnya.

Proforma terus disempurnakan dan dimodifikasi sepanjang proses pengembangan dan bahkan melalui penyelesaian konstruksi (fase 7) dan hingga hunian (fase 8). Proforma menggabungkan banyak estimasi biaya dan membandingkan estimasi biaya proyek dengan nilai yang diharapkan. Jika nilai yang diproyeksikan 10–15% lebih besar dari perkiraan biaya, maka proyek tersebut kemungkinan besar akan berjalan, sedangkan jika biaya yang diharapkan mendekati atau melebihi nilai, maka proyek tersebut akan menjadi tidak berjalan. Konsep ini juga dikenal oleh pengembang sebagai 'does it pencil?'

Atau apakah investasi pengembangan real estat masuk akal? Apa pun itu, pengembang dapat kembali ke proforma dan mengubah satu atau lebih nilai variabel yang dapat memberikan hasil yang berbeda. Semua biaya pengembangan real estat dalam proforma dikelompokkan ke dalam empat kategori utama:

- Pembelian tanah;
- Biaya perbaikan tanah, infrastruktur, atau horizontal;
- Biaya lunak, termasuk desain arsitektur dan izin serta pembiayaan; dan
- Biaya keras, terutama biaya konstruksi umum.

| Evergreen Development, LLC 1234 West First Street Mixed Use Development Project Abbreviated Pro Forma | | | | |
|---|---------------|-----------|---------------------------|---------------------|
| Hard Costs: | Quantity | Units | Unit Price | Cost |
| Land Purchase | 50,000 | SFL | 50 \$/SFL | \$2,500,000 |
| Site Improvements | 30,000 | SFL | 12 \$/SFL | \$360,000 |
| Height Limit/Floors | 60 | Ft. @ | 12 ft/flr = 5 Floors | |
| Building: | | | | |
| Square Footage | 20,000 | Footprint | 5 Floors = 100,000 GSF | |
| Shell | 100,000 | GSF | 120 \$/GSF | \$12,000,000 |
| TI | 100,000 | GSF | 65 \$/GSF | \$6,500,000 |
| Parking Garage | 0 | GSF | 30 \$/GSF | \$0 |
| Subtotal Construction: | | | | \$18,500,000 |
| Subtotal Hard Costs: | | | | \$21,000,000 |
| Soft Costs: | | | | |
| Design Fees | | | 6% of Constr | \$1,110,000 |
| Developer Overhead/PM | | | 3% of Constr | \$555,000 |
| Property Taxes During Construction | | | 1.25% of Land | \$31,250 |
| Marketing/Broker | 1 | LS | | \$135,000 |
| Construction Loan Int. | six months of | | 5.0% of 3/4 of total cost | \$480,100 |
| Permits | | | 1% of Constr | \$185,000 |
| 3rd Party Inspections | | | 1% of Constr | \$185,000 |
| Accounting | 1 | LS | | \$40,000 |
| Legal | 1 | LS | | \$45,000 |
| Subtotal Soft Costs: | | | | \$2,766,350 |
| Developer Fee | | | 5% of SC & HC | \$1,188,318 |
| Subtotal Soft Costs: | | | | \$3,954,668 |
| Subtotal Hard & Soft Costs: | | | | \$24,954,668 |
| Contingency: | | | 5% of Cost | \$1,247,733 |
| Total Costs: | | | | \$26,202,401 |
| Value: | | | | |
| Net Leasable Area | 100,000 | GSF | 80% of GSF = 80,000 NSF | |
| Gross Revenue | 80,000 | NSF | 30 \$/NSF | \$2,400,000 |
| Garage Efficiency | 0 | SF | 350 SF/Stall = 0 Stalls | |
| Garage Revenue | 0 | Stalls | 200 \$/Stall/Mo | \$0 |
| Subtotal Revenue: | | | | \$2,400,000 |
| Less Vacancy | | | 8% | \$192,000 |
| Less Operation Costs: | | | | |
| Property Tax | | | 1.2% of Cost | \$314,429 |
| Utilities | | | 1.1 \$/GSF | \$110,000 |
| Repairs & Maint. | | | 1.2 \$/GSF | \$120,000 |
| Prop. Management | | | 3.0% of Rev | \$72,000 |
| Subtotal Operation Costs | | | | \$616,429 |
| Net Revenue, or Net Operating Income (NOI) | | | | \$1,591,571 |
| Capitalization Rate | | | 6% | |
| Value: | | | NOI/Cap Rate = | \$26,526,186 |
| If Value > Costs +10-15%, then GO, if not, then NO GO | | | | |

Gambar 19.2 Proforma

Pengembang mungkin perlu membiayai tiga hal pertama dari ekuitas pemilik dan mungkin hanya menerima pinjaman konstruksi berdasarkan biaya konstruksi, waktu, dan nilai yang

bergantung. Contoh proforma singkat untuk studi kasus gedung perkantoran yang disiapkan oleh Evergreen Development, LLC disertakan sebagai Gambar 19.2. Proforma terperinci dapat lebih dari 100 halaman dengan lembar kerja estimasi yang mendukung setiap baris item yang ditampilkan di sini. Evergreen Development adalah bagian pengembangan dari Evergreen Construction Company yang terdiri dari semua pejabatnya termasuk kepala eksekutif dan kepala keuangan (CEO dan CFO).

Evergreen Development selalu membuat kontrak dengan Evergreen Construction untuk proyek pengembangan baru. Versi Excel langsung dari proforma disertakan pada eResource. Perhatikan bahwa estimasi konstruksi umum ditampilkan hanya sebagai satu baris item dalam proforma. Ini mendukung poin yang dibuat sebelumnya bahwa konstruksi hanya satu elemen dalam keseluruhan proses dan risiko pengembang serta arus kas keluar awal jauh lebih besar daripada sekadar konstruksi. Pentingnya proforma disertakan dalam pembahasan manajemen keuangan ini karena manajer proyek konstruksi, penaksir, dan akuntan proyek semuanya perlu mengetahui di mana mereka cocok dalam persamaan keuangan pengembang.

Salah satu variabel proforma yang paling penting adalah tingkat kapitalisasi, atau 'tingkat kapitalisasi.' Tingkat kapitalisasi digunakan untuk menentukan estimasi nilai ekonomi bangunan setelah selesai, yang darinya jumlah pinjaman dapat dihitung. Beberapa bank memiliki tingkat kapitalisasi standar yang mereka gunakan saat mengevaluasi pinjaman konstruksi. Metode untuk menghitung tingkat kapitalisasi adalah:

$$(Bunga\ pinjaman \times\ persentase\ pinjaman) + (ROR \times\ persentase\ investasi),\ atau \\ (5\% \times 75\%) + (10\% \times 25\%) = 6,0\%$$

Semakin tinggi nilai bangunan yang diharapkan, semakin banyak pengembang dapat meminjam, mungkin menggunakan hasil dari pinjaman pada satu proyek untuk memanfaatkan proyek lain. Pemanfaatan dan pinjaman akan dibahas kemudian. Tingkat kapitalisasi secara matematis dibagi ke dalam pendapatan operasional bersih (NOI) yang diantisipasi untuk menghasilkan nilai yang diharapkan sebagai berikut:

$$NOI / Tingkat\ kapitalisasi = Nilai, \\ atau\ Rp.\ 1.591.571.000 / 6,0\% = Rp.\ 26.526.186.000$$

Pinjaman konstruksi

Pinjaman dan bunga serta pembiayaan dan biaya pinjaman merupakan topik panjang yang layak dibahas dalam bab tersendiri jika bukan buku teks tersendiri, seperti halnya banyak studi keuangan umum di sekolah bisnis. Buku ini berkisar pada akuntansi biaya lokasi konstruksi dan dalam bab ini klien kontraktor, pengembang, ditambahkan ke cakupan tersebut.

Pembahasan singkat tentang pembiayaan kontraktor disertakan dalam bagian ini bersama dengan analisis yang lebih panjang tentang pinjaman konstruksi pengembang dan pengamanan pembiayaan permanen. Bab ini secara singkat memperkenalkan banyak istilah keuangan tambahan untuk manajer proyek konstruksi dan teknisi biaya lokasi kerja. Eksplorasi

yang lebih rinci akan disediakan untuk CEO dan CFO perusahaan di masa mendatang.

Pembiayaan kontraktor

Sebagai mantan manajer proyek senior dan pemilik perusahaan konstruksi, penulis ini akan memberi tahu Anda bahwa PM konstruksi rumah komersial dan kustom tidak membiayai proyek konstruksi. Kontraktor tidak bergerak dalam bisnis memberikan pinjaman jangka pendek kepada klien mereka. Merupakan tanggung jawab klien untuk membiayai proyek konstruksi. Hal ini dibuktikan dengan melihat kembali estimasi konstruksi studi kasus dan mencatat bahwa tidak ada pos dalam estimasi untuk pinjaman konstruksi atau pembiayaan utang.

Kontraktor berusaha untuk beroperasi dalam kondisi positif dan menggunakan metode kreatif untuk menghasilkan arus kas positif, bukan negatif, seperti yang telah dijelaskan di seluruh buku ini. Dua jenis utama pinjaman atau pembiayaan perusahaan konstruksi yang terkadang dibutuhkan dan dikelola oleh CFO kontraktor mencakup pinjaman jangka panjang dan jangka pendek. Pinjaman jangka panjang akan diperoleh dari bank komersial oleh kontraktor untuk perluasan operasi bisnis yang mungkin melibatkan pembelian tanah atau bangunan atau peralatan konstruksi.

Pinjaman jangka panjang umumnya untuk periode pengembalian lebih dari satu tahun. Pinjaman jangka panjang tercermin sebagai aset (uang tunai) dan kewajiban (utang ke bank) pada neraca kontraktor. Pembayaran pinjaman jangka panjang akan berupa gabungan bunga dan pokok. Rasio bunga terhadap pokok jauh lebih besar (hampir semua bunga) di awal periode pinjaman dan jauh lebih kecil (hampir semua pokok) di akhir masa pinjaman seperti yang ditunjukkan pada Gambar 19.3. Bangunan akan dibiayai untuk jangka waktu 15–30 tahun dan peralatan sering kali lima tahun.

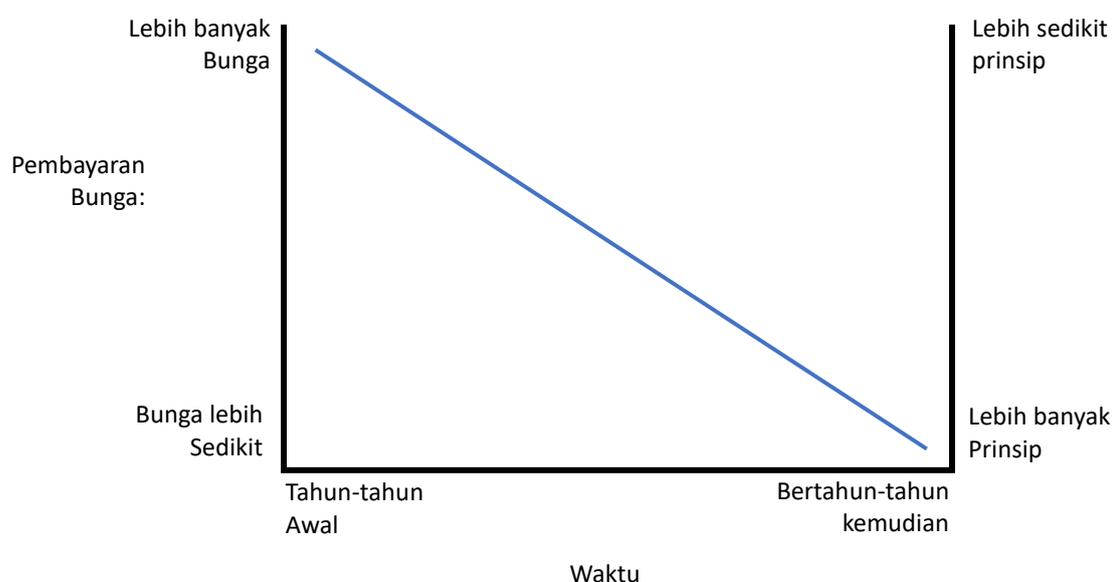
Sebagai alternatif untuk memperoleh pembiayaan ekspansi jangka panjang dari bank, kepemilikan kontraktor dapat menyumbangkan ekuitas tambahan, yang dikenal sebagai ekuitas pemilik, atau mengambil mitra tambahan atau menjual saham, yang mengencerkan kepemilikan. OE biasanya memerlukan tingkat pengembalian (ROR) yang lebih tinggi karena uang tersebut berisiko secara langsung, jadi jika kontraktor dapat menghindari peningkatan OE mereka, mereka akan melakukannya.

Pinjaman tanpa jaminan berarti bank tidak mengharuskan aset atau agunan apa pun ditempatkan dalam escrow atau dijamin dan disediakan jika kontraktor gagal membayar pinjamannya. Pinjaman yang dijamin berarti bank mengikatkan dirinya pada beberapa aset yang disediakan oleh peminjam. Dalam arti tertentu, bank menjadi pemilik sebagian atau pemegang hak gadai pertama atas properti tersebut. Pemberi pinjaman jelas lebih menyukai pinjaman yang dijamin daripada yang tidak dijamin.

Pemilik perusahaan konstruksi akan diminta untuk menjaminkan aset pribadi mereka, seperti rumah atau properti real estat lainnya, untuk digunakan sebagai agunan yang menjamin pembayaran kembali pinjaman peralatan atau real estat kepada bank. Pinjaman jangka pendek mungkin diperlukan untuk mendanai kegiatan konstruksi sehari-hari jika proyek konstruksi itu sendiri tidak dapat mendanai sendiri. Pinjaman jangka pendek diharapkan akan dilunasi dalam waktu satu tahun atau kurang. Sering kali hanya bunga yang dibayarkan atas

pinjaman tersebut, terkadang semuanya di muka, dan pokok pinjaman dibayarkan penuh sebagai pembayaran balon saat pinjaman telah jatuh tempo. Jika bunga untuk pinjaman jangka pendek dibayarkan penuh di muka, ini dikenal sebagai 'diskonto' pinjaman. Pinjaman jangka pendek ditetapkan sebagai 'jalur kredit' di mana kontraktor memiliki jumlah yang telah disetujui sebelumnya, misalnya Rp. 500.000.000, yang ada di bank dan tersedia kapan pun dibutuhkan.

Biaya kecil seperti 0,5–1% akan dibayarkan ke bank untuk menjaga uang ini tetap ada dan, saat dipinjam, akan dikenakan suku bunga saat ini hingga dana tersebut dibayarkan kembali. Kontraktor juga dapat menggunakan subkontraktor tambahan dan lebih sedikit pengrajin langsung sebagai sarana untuk menyediakan pembiayaan jangka pendek dan meminimalkan kebutuhan mereka untuk meminjam dari batas kredit mereka. Subkontraktor tidak 'dibayar hingga GC dibayar' seperti yang dibahas sebelumnya dengan bab arus kas dan permintaan pembayaran.



Gambar 19.3 Rasio Bunga Terhadap Pokok

19.4 PEMBIAYAAN PEMBANGUNAN

Bankir pengembang adalah salah satu mitra dan anggota tim terpentingnya. Sama seperti kontraktor yang membutuhkan penjamin obligasi, perusahaan asuransi, pengacara, dan akuntan sebagai mitra strategis, pengembang mengandalkan bank untuk mendanai proyek mereka dan meningkatkan daya ungkit mereka. Ada banyak aspek pembiayaan pembangunan yang berkaitan dengan akuntansi konstruksi dan manajemen keuangan.

Bagian berikut akan menjelaskan daya ungkit, pembiayaan permanen, dan pembiayaan konstruksi. Dalam konstruksi dan juga industri lainnya, pemangku kepentingan berbicara dalam istilah 'di mana uangnya?' Tanpa bank, tidak seorang pun akan dibayar. Rumus berikut menggambarkan seberapa jauh 'uang' dari subkontraktor, pemasok, dan pengrajin:

Rp. Bank > Pengembang > GC > Subkontraktor > Pemasok dan pengrajin Rp.

Pengembang real estate mungkin lebih memahami pentingnya leverage dibandingkan industri lainnya. Leverage berarti mendapatkan keuntungan sebanyak mungkin dari ekuitas seseorang. Pengembang mencoba menggunakan uang orang lain untuk menghasilkan uang bagi diri mereka sendiri. Cara terbaik untuk mengungkapkan hal ini adalah melalui penggunaan contoh:

Contoh Satu: Pengembang ini memiliki uang tunai sebesar Rp. 1.000.000.000 Ia membeli gedung komersial seharga Rp. 800.000.000 dan melakukan perbaikan senilai Rp. 200.000.000, semuanya dari kantongnya sendiri. Setelah proyek selesai, ia menjual gedung tersebut seharga Rp. 1.200.000.000. Ini merupakan keuntungan sebesar Rp. 200.000.000, atau 20%, yang menurut sebagian besar dari kita merupakan laba atas investasi (ROI) yang substansial.

Contoh Dua: Pengembang ini juga memiliki uang tunai sebesar Rp. 1.000.000.000. Ia membeli lima gedung yang masing-masing seharga Rp. 800.000.000 tetapi hanya membayar uang muka sebesar 25% dengan uangnya sendiri atau Rp. 200.000.000 untuk setiap gedung dan meminjam sisa uang sebesar Rp. 600.000.000 untuk setiap gedung dari bank. Sekarang ia memiliki Rp. 1.000.000.000 dari uangnya sendiri untuk proyek-proyek ini dan telah meminjam Rp. 3.000.000.000 Ia kemudian meminjam tambahan Rp. 1.000.000.000 sebagai ganti ekuitasnya di gedung-gedung tersebut dan melakukan perbaikan senilai Rp. 200.000.000 untuk setiap proyek.

Pengembang ini akhirnya juga menjual masing-masing dari lima propertinya yang telah diperbaiki seharga Rp. 1.200.000.000 sehingga totalnya menjadi Rp. 6.000.000.000. Ia berutang kepada bank sebesar total Rp. 4.000.000.000 untuk kedua pinjaman tersebut. Ini menyisakan Rp. 2.000.000.000. Berdasarkan investasi awalnya sebesar Rp. 1.000.000.000, ia telah memperoleh laba sebesar Rp. 1.000.000.000, atau ROI 100%. Ini adalah leverage. Perhatikan bahwa biaya bunga pinjaman jangka pendek dihilangkan dari skenario ini demi kesederhanaan.

Pengembang biasanya akan membayar pinjaman dari hasil pinjaman itu sendiri, sama seperti mereka akan membayar bahan bangunan seperti karpet. Terkait dengan konsep leverage adalah konsep 'risiko-imbalan'. Konsep ini diperkenalkan sebelumnya ketika seorang kontraktor akan mengukur jumlah biaya yang akan ditambahkan ke estimasi konstruksi berdasarkan beberapa faktor risiko yang dirasakan. Dalam kasus pengembangan real estat, semakin pengembang memperluas dirinya dan meminjam dari orang lain, semakin besar leverage yang digunakannya, semakin besar pula risiko yang diasumsikan dan oleh karena itu semakin besar pula tingkat pengembalian yang diharapkan. Hubungan risiko-imbalan ini ditunjukkan dalam rumus berikut:

$$\begin{aligned} &> \text{Ekuitas}, < \text{Utang}, < \text{Risiko}, < \text{ROR} \\ &< \text{Ekuitas}, > \text{Utang}, > \text{Risiko}, > \text{ROR} \end{aligned}$$

Pengembang akan menggunakan uang dari pinjaman konstruksi sebelum menggunakan

pinjaman permanen, jadi pembahasan tentang pinjaman konstruksi tampaknya harus didahulukan. Namun, pembahasan ini disajikan secara terbalik, karena pengajuan pinjaman untuk pinjaman permanen dilakukan terlebih dahulu dan pinjaman konstruksi hanya akan dijamin setelah pinjaman permanen disetujui terlebih dahulu. Hal ini terjadi pada fase ke-5 proses pembangunan. Sumber pembiayaan permanen meliputi:

- Dana investasi real estat (REIT);
- Dana pensiun seperti dana pensiun guru;
- Perusahaan asuransi jiwa;
- Bank komersial;
- Lembaga simpan pinjam (S&L), yang juga dikenal sebagai lembaga simpan pinjam;
- Ekuitas pemilik atau pengembang;
- Pemilik atau penjual tanah asli;
- Kapitalis ventura atau mitra terbatas;
- Sekuritas yang didukung hipotek komersial (CMBS); dan
- Badan pemerintah seperti Veterans Affairs (VA) dan Federal Housing Administration (FHA).

Pengembang akan membayar biaya pinjaman hingga 2% kepada pialang hipotek yang akan mencari paket pinjaman permanen terbaik di pasar. Biaya ini sering kali menjadi item baris dalam proforma. Baik pemberi pinjaman permanen maupun konstruksi pada dasarnya konservatif. Mereka tidak berkecimpung dalam bisnis kepemilikan dan pengoperasian gedung, apalagi proyek konstruksi yang tidak tuntas jika terjadi kegagalan pengembang atau kontraktor.

Krisis keuangan tahun 2008 sebagian disebabkan oleh pinjaman bank yang diberikan kepada pengembang yang lemah dan proyek konstruksi yang dikelola secara tidak memadai serta pinjaman yang tidak mensyaratkan uang muka. Saat ini, pemberi pinjaman biasanya mengharuskan pengembang untuk memiliki ekuitas sebesar 25% dalam proyek, atau banyak 'kepentingan dalam permainan.' Pengembang dapat mengambil mitra atau investor diam-diam untuk memberikan kontribusi ekuitas juga.

Pinjaman permanen, yang juga dikenal sebagai pinjaman hipotek, adalah pinjaman jangka panjang, dari 15 hingga 30 tahun. Pembayaran kembali pinjaman adalah kombinasi dari bunga (lebih banyak di muka) dan pokok (lebih banyak di tahun-tahun berikutnya) mirip dengan pinjaman jangka panjang yang dijelaskan sebelumnya untuk kontraktor. Jumlah yang akan dibiayai ditentukan berdasarkan perkiraan nilai proyek yang telah selesai dan aliran pendapatan atau sewa yang diharapkan. Pengembang harus 'menyampaikan' dan 'menjual' ide yang diajukan kepada bank. Paket aplikasi untuk pinjaman permanen mencakup banyak dokumen seperti:

- Riwayat pengembang, portofolio, dan referensi;
- Rencana bisnis;
- Laporan keuangan pengembang termasuk neraca;
- Pengembalian pajak tiga tahun terakhir;
- Riwayat hidup dan kekuatan finansial desainer;
- Dokumen desain awal;

- Studi kelayakan dan proforma;
- Riwayat hidup dan kekuatan finansial kontraktor umum dan mungkin yang serupa dari subkontraktor utama;
- Perkiraan dan jadwal kontraktor umum; U Perjanjian sewa yang ditandatangani dengan penyewa; dan U Izin bangunan.

Pinjaman konstruksi biasanya disediakan oleh bank komersial. Pinjaman konstruksi adalah pinjaman sementara jangka pendek yang biasanya berlangsung satu tahun atau kurang, atau sampai proyek konstruksi selesai. Bank juga dapat menjadi penyedia pinjaman permanen yang sama. Pemberi pinjaman konstruksi hanya akan menyetujui pinjaman kepada pengembang jika telah mendapatkan pinjaman permanen.

Pemberi pinjaman konstruksi akan mensyaratkan desain telah selesai, izin sudah ada, harga konstruksi yang pasti, kontrak yang telah ditandatangani dengan kontraktor umum, dan kemungkinan jaminan pelaksanaan dan pembayaran yang diberikan oleh GC. Dengan mempertimbangkan semua item yang termasuk dalam paket pinjaman permanen, artinya seluruh kesepakatan pembangunan harus diselesaikan pada saat yang sama, yang merupakan situasi yang agak mirip dengan 'ayam atau telur' – mana yang lebih dulu?

Selama pembangunan, pengembang hanya membayar bunga atas pinjaman konstruksi, dan pokok pinjaman itu sendiri dibayarkan penuh di akhir pekerjaan, sering kali langsung dari pemberi pinjaman tetap. Bunga ini juga dikenal sebagai 'layanan utang' dan merupakan pos dalam proforma. Selama pembangunan, pengembang mengumpulkan faktur dari semua anggota timnya, termasuk kontraktor umum dan arsitek serta konsultan. Bunga yang dibayarkan atas pinjaman konstruksi dan biaya lainnya serta biaya lunak ditambahkan. Permintaan pembayaran pengembang akan terlihat mirip dengan permintaan pembayaran GC kepada klien.

Permintaan pembayaran pengembang sering disebut 'penarikan' karena mereka menarik atau mencicil pinjaman konstruksi. Bank dapat mempekerjakan seorang inspektur yang akan berpartisipasi dalam rancangan jadwal tinjauan nilai GC di lokasi kerja yang terjadi sekitar tanggal 25 setiap bulan. Pengembang mengandalkan sikap kooperatif dari GC sehubungan dengan bank untuk membantu menyetujui permintaan pembayaran. GC menagih pengembang pada akhir bulan, pada atau sekitar tanggal 30, dan bank biasanya akan memproses dan membayar paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya. Hal ini kemudian memungkinkan GC untuk memproses pembayaran kepada subkontraktornya sebagaimana dibahas dalam bab-bab sebelumnya.

Setelah konstruksi selesai, pengembang akan mengalihkan pinjaman konstruksi ke pinjaman permanen yang biasanya bunganya satu hingga dua poin persentase lebih rendah, yang merupakan faktor motivasi yang signifikan untuk menyelesaikan proyek. Pinjaman permanen ini kemudian dianggap sebagai 'pinjaman take-out' karena pemberi pinjaman konstruksi dikeluarkan dari persamaan. Banyak dokumen penutupan yang dibahas dalam Bab 16 yang diminta dari kontraktor umum oleh klien juga akan diminta dari pengembang oleh bank, termasuk sertifikat penyelesaian dan hunian substansial serta pelepasan hak gadai final dan tanpa syarat. Ada banyak istilah dan biaya keuangan lain yang memengaruhi

pengembangan real estat seperti: poin (biaya pinjaman), pinjaman selisih, pinjaman jembatan, pinjaman mezzanine, sewa tanah atau sewa tanah, Libor, pembayaran balon, hipotek suku bunga yang dapat disesuaikan (ARM), basis poin (porsi 1%), biaya penutupan, amortisasi, biaya escrow, asuransi hak milik, biaya penilaian, dan beberapa lainnya. Ini akan dibahas lebih lanjut dalam pembahasan keuangan di masa mendatang, mungkin ketika pembaca telah menjadi CEO atau CFO konstruksi atau pengembang real estat.

Rasio investasi

Studi tentang akuntansi biaya dan manajemen keuangan ini telah memperkenalkan dan menjelaskan banyak rasio keuangan untuk kontraktor konstruksi, yang berasal dari neraca dan laporan laba rugi kontraktor. Ada rasio dan perhitungan keuangan tambahan yang akan disiapkan pengembang saat memutuskan kelayakan proyek pengembangan real estat dan mengajukan aplikasi pinjaman mereka. Hasil matematis dari rasio-rasio ini idealnya di atas atau di bawah angka tertentu atau dalam beberapa rentang persentase yang diinginkan. Beberapa rasio dan analisis keuangan tersebut meliputi:

- Cap rate: $\text{NOI/Nilai properti}$
- DCR: Rasio cakupan utang, mengukur risiko pinjaman = $\text{NOI/Layanan utang tahunan}$, >1,5
- Estimasi nilai properti = $\text{NOI/Tingkat Kapitalisasi (Kapitalisasi)}$
- IDS: Pendapatan terhadap layanan utang atau rasio layanan utang,
- Pendapatan tahunan yang diproyeksikan dibagi dengan pembayaran pinjaman, idealnya kurang dari 1,3
- IRR: Tingkat pengembalian internal
- LTV: Pinjaman terhadap nilai,
- Jumlah pinjaman dibagi dengan nilai yang diharapkan, idealnya 75% atau kurang
- MC: Rasio konstan hipotek = $\text{Layanan utang tahunan/Jumlah pinjaman}$ U $\text{NOI: Pendapatan operasional bersih = Pendapatan tahunan - Biaya tahunan}$ U $\text{ROA: Pengembalian aset,}$
- Laba bersih setelah pajak dibagi dengan total aset, idealnya 5% atau lebih
- ROE: $\text{ROE sebelum pajak = laba bersih sebelum pajak dibagi dengan ekuitas}$, $\text{ROE setelah pajak = laba bersih setelah pajak dibagi dengan ekuitas}$,
- Diharapkan lebih besar dari 5%, idealnya kira-kira 15%, Juga dikenal sebagai 'cash on cash'
- ROI: $\text{Pengembalian investasi = NOI/Investasi ekuitas}$
- ROR: Tingkat pengembalian

Ringkasan

Pengembangan real estat merupakan elemen yang jauh lebih rumit dan terlibat dalam industri lingkungan binaan daripada sekadar konstruksi dan itulah sebabnya hal ini dicadangkan untuk bab terakhir buku akuntansi biaya dan manajemen keuangan ini. Pengembang sering kali menjadi klien kontraktor. Kepemilikan pengembangan dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, mulai dari perorangan hingga perusahaan besar. Pengembangan

dianggap sebagai bisnis yang sangat menguntungkan dan itulah sebabnya banyak orang lain yang terlibat dalam BE ingin mencoba pengembangan real estat. Pengembangan dapat menguntungkan, tetapi juga sangat berisiko dan bergantung pada pengalaman dan hubungan yang dimiliki pengembang dengan banyak anggota timnya, termasuk bank.

Pengembangan real estat jauh lebih dari sekadar membeli tanah dan mendirikan bangunan. Diperlukan pemahaman dan penelitian pasar yang menyeluruh serta kemampuan untuk memasarkan produk beserta keahlian manajerial. Yang membuat semua ini berhasil, terutama pada proyek yang berhasil, adalah sinergi pengembang dalam menyatukan banyak elemen dan peserta untuk menciptakan nilai. Dalam pengembangan real estat, sinergi adalah 'perekat' yang memvalidasi bahwa 'keseluruhan lebih besar daripada jumlah bagian-bagiannya.'

Ada banyak dokumen yang harus diserahkan pengembang ke bank untuk memperoleh pembiayaan, baik yang permanen maupun untuk konstruksi. Dokumen yang memiliki variabel terbanyak dan diteliti secara saksama adalah proforma. Proforma menghitung nilai proyek yang diantisipasi berdasarkan biaya pembelian tanah, perbaikan tanah, biaya konstruksi tetap, dan beberapa biaya tidak tetap. Kontraktor akan mendapatkan pembiayaan jangka panjang untuk perluasan bisnis dan pembelian peralatan serta mempertahankan jalur kredit untuk mengelola pengeluaran sehari-hari, tetapi mereka tidak bergerak dalam bisnis penyediaan pembiayaan konstruksi. Pengembang pertama-tama memperoleh komitmen untuk pembiayaan tetap dan dengan komitmen tersebut memperoleh pinjaman konstruksi. Ada banyak hal yang diperlukan oleh bank untuk pengajuan pinjaman termasuk laporan kondisi keuangan dan perjanjian sewa penyewa.

Latihan Soal

1. Melihat leverage Contoh Dua yang disertakan sebelumnya, berapa banyak proyek yang dapat diungkit dan berapa ROI yang akan diperoleh pengembang jika ia hanya perlu membayar 10% untuk setiap proyek?
2. Bagaimana struktur perbedaan pengembalian untuk GC untuk pinjaman jangka pendek versus jangka panjang?
3. Jika GC kekurangan uang tunai operasional, mengapa pemilik bisnis tidak menyumbangkan lebih banyak uang tunai pribadinya?
4. Apa yang dimaksud dengan 'penarikan' pengembang?
5. Apa yang dimaksud dengan 'layanan utang'?
6. Apa perbedaan antara tingkat kapitalisasi dan tingkat bunga?
7. Mengapa kontraktor harus memisahkan operasi pengembangannya dari operasi konstruksinya?
8. Apa perbedaan antara pengembang real estat spekulatif dan klien yang membangun sesuai kebutuhan?
9. Mengapa begitu banyak peserta BE ingin menjadi pengembang?
10. Definisikan 'sinergi.'
11. Mengapa bank tidak ingin meminjamkan pengembang untuk membeli tanah kosong

- atau pinjaman untuk biaya lunak yang diperlukan untuk melakukan studi kelayakan?
12. Mengapa pinjaman konstruksi dikenakan biaya 1–2% lebih mahal daripada pinjaman permanen?
 13. Perusahaan mana yang kemungkinan besar akan memperoleh potensi laba terbesar, pengembang berisiko atau pengembang berbayar?
 14. Perusahaan mana yang akan bangkrut jika proyek selesai tetapi kehilangan penyewa dan kosong selama beberapa tahun: a) pengembang berbayar, b) pengembang berisiko, c) arsitek, d) pialang real estat, atau e) GC?
 15. Kata 'pro forma' terdengar mirip dengan kata?
 16. Selain rumah pribadi mereka, apa yang mungkin diminta oleh pemilik ekuitas untuk menjaminkan agunan pinjaman?
 17. Proforma pengembang terus dimodifikasi dan ditingkatkan dengan akurasi yang lebih tinggi selama proses pembangunan. Dokumen keuangan dan proses pelaporan biaya yang dibuat oleh kontraktor lain yang dibahas sebelumnya dalam buku ini meningkatkan akurasi selama pembangunan?
 18. Apakah proyek yang dimaksud dalam Gambar 19.2 dapat berjalan atau tidak?

Latihan Tambahan

1. Mengenakan topi konstruksi Anda, apa saja tiga item yang termasuk dalam 'perbaikan lahan'?
2. Risiko apa yang dihadapi pengembang dengan memodifikasi proforma agar proyek tampak lebih menguntungkan daripada yang sebenarnya?
3. Ada banyak perusahaan dan individu yang mungkin berpartisipasi dalam bagan organisasi pengembangan real estat. Bagan organisasi pengembangan generik yang disertakan di sini memiliki beberapa di antaranya. Sebutkan tiga lagi.
4. Jika satu lantai garasi di bawah tanah ditambahkan ke contoh proforma pada 20.000 kaki persegi kotor (GSF) menggunakan angka efisiensi tempat parkir 350 SF/tempat parkir dan sewa Rp. 200.000/tempat parkir, apa yang terjadi pada proforma awal?
5. Kami memperkenalkan banyak istilah dan singkatan dan akronim dan bahasa gaul baru dalam bab terakhir ini khususnya untuk pengembangan real estat. Kami tidak menyertakan glosarium terpisah khusus untuk bab ini, tetapi calon mahasiswa pengembangan real estat mungkin tertarik untuk menyusunnya.
6. Secara harfiah ada ratusan kombinasi latihan yang dapat dibuat dengan memodifikasi variabel dalam proforma Gambar 19.2. Selain elemen garasi yang disertakan dalam Latihan Empat, pilih tiga variabel untuk dimodifikasi masing-masing sebesar 25% untuk menjadikan ini sebagai usaha yang 'bisa' dan menguntungkan semaksimal mungkin, dan/atau pilih tiga variabel lain untuk menjadikannya paling tidak layak dan pasti 'tidak bisa'.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Soedrajat Sastraatmaja, 1984. Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan. Penerbit Nova, Bandung.
- Abdul Halim, Sarwoko, 1999. Manajemen Keuangan (Dasar-Dasar Pembelajaran Perusahaan) Edisi.2, BPFE, Yogyakarta.
- Agus Harjito dan Martono, 2011. Manajemen Keuangan, Edisi Kedua, Cetakan Pertama, Penerbit EKONISIA, Yogyakarta.
- Agus Sartono, 2010. Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi. Edisi 4. Yogyakarta.
- Ali, T. H. 1986. Prinsip-prinsip Network Planning. Jakarta: Gramedia.
- Armstrong, Scott J., 2002. Principles of Forecasting. New York: Kluwer Academic Publisher.
- Asiyanto., 2005, Construction Project Cost Management, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Callahan, Michael T. Daniel G. Quackenbush, AIA, James E. Rowings P.E., 1992, Construction Project Schedulling, John Willwy & Sons, New York.
- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada PT Seatech Infosys. Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer), 9(3), 365–372.
- Dipohusodo, Istimawan., 1996, Manajemen Proyek dan Konstruksi, Cetakan Pertama, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Djojowiriono, Soegeng., 1972, Manajemem Konstruksi, Biro Penerbit, Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Dyckman, Thomas R, Dukes, Roland E dan Davis Charles J. 2001. Akuntansi Intermidiate. Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Ervianto, W. I. 2002. Manajemen Proyek Knstruksi. Yogyakarta: Andi.
- Ervianto, Wulfram I., 2005. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta : Andi.
- Fahmi Irham, 2013, Analisis Kinerja Keuangan, Alfabeta : Bandung.
- Ghozali, I. dan A. Chariri., 2007. Teori Akuntansi. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Giatman, M. 2006. "Ekonomi Teknik". PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Halpin, W. Danilel and Woodhead, W. Ronald., 1998, Construction Management, second edition, John Willey & Sons, New York.
- Hasibuan, Malayu. 2016. Manajemen Dasar, Pengertian, dan Masalah. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Heizer, Jay & Render, Barry., 2006. Buku 1 Operations Management. Jakarta: Salemba Empat.
- Hery, 2012. Rahasia Cermat dan Mahir Menganalisis Laporan Keuangan, Jakarta: Grasindo.
- Hery. 2020. Analisis Laporan Keuangan Integrated and Comprehensive Edition. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Husein, A., 2011, Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek, Andi, Yogyakarta.
- Husen, Abrar., 2009, Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek, Andi Offset, Yogyakarta.
- Iman Soeharto., 1999. Manajemen Proyek. Jakarta: Erlanga.
- Indrianto, Nur & Supomo, 2011, Metode Penelitian Bisnis, BPFE : Yogyakarta Kasmir, 2013, Analisis Laporan Keuangan, PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- Joni., 2005. Evaluasi Penerapan Saat Pengakuan Pendapatan Terhadap Kelayakan Laba Secara Periodik (Studi Kasus pada Perusahaan Konstruksi). Jurnal Ilmiah Akuntansi. Vol. 5, No. 1, h.71-93.
- Kieso., E. Donald., Jerry J. Weygand., dan Terry D. Walfield. 2008. Akuntansi Intermediate. Edisi Kesepuluh, Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Mahendra, S. S. 2004. Manajemen Proyek-Kiat Sukses Mengelola Proyek. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Mukomoko, J.A., 2007, Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan, Gaya Media Pratama, Jakarta.
- Prastowo Dwi dan Rifka, 2008, Analisis Laporan Keuangan, Edisi Kedua.
- Project Management Institute. 2000. A Guide to The Project Management Body Of Knowledge, PMBOK Guide. Newtown Square, Pennsylvania, USA.
- Pujiono, B, 2017. "Konsep Manajemen Proyek." Last modified , Manajemen konstruksi scheduling, and controlling (10th ed.), New York, John Wiley & Sons.
- Rani, H. A. 2012. Relationship Between The Nine Functions of Project Management and Project Success. Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala, No. 2, Vol. 1. Banda Aceh.
- Rev, E. (2003). Work Breakdown Structure. America: U.S. Department of Energy.
- Soeharto, I. (1997). Manajemen Proyek. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I. 1997. Manajemen Proyek-Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional), Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I. 2001. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional), Jilid 2. Jakarta: Erlangga.

- Subianto, Agus., 2005. Penerapan Pemrograman Linier pada Produksi Beton Ready Mix. Master Tesis Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.
- Surya,Raja Adri Satriawan 2012. Akuntansi keuangan Versi IFRS, Yogyakarta: Graha ilmu, Edisi Pertama.
- Sutomo, Y., Anwar, S., Eng, M., & Firmanto, A. (2020). Analisis Manajemen Proyek Pembangunan Kantor PT. Prima Multi Usaha Indonesia. Jurnal Konstruksi Dan Infrastruktur, 5(4).
- Widiasanti Irika, Lenggogeni, 2013 Manajemen Konstruksi, Anggota Ikapi, Bandung.
- Widiasanti, Irika dan Lenggogeni. (2013). Manajemen Konstruksi. Bandung: PT Remaja Rosdakaya.
- Yasin, H. Nazarkhan., 2006. Mengenal Kontrak Konstruksi di Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

Manajemen Keuangan dan Akuntansi Biaya Konstruksi Proyek



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

PENERBIT :

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144
Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id