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

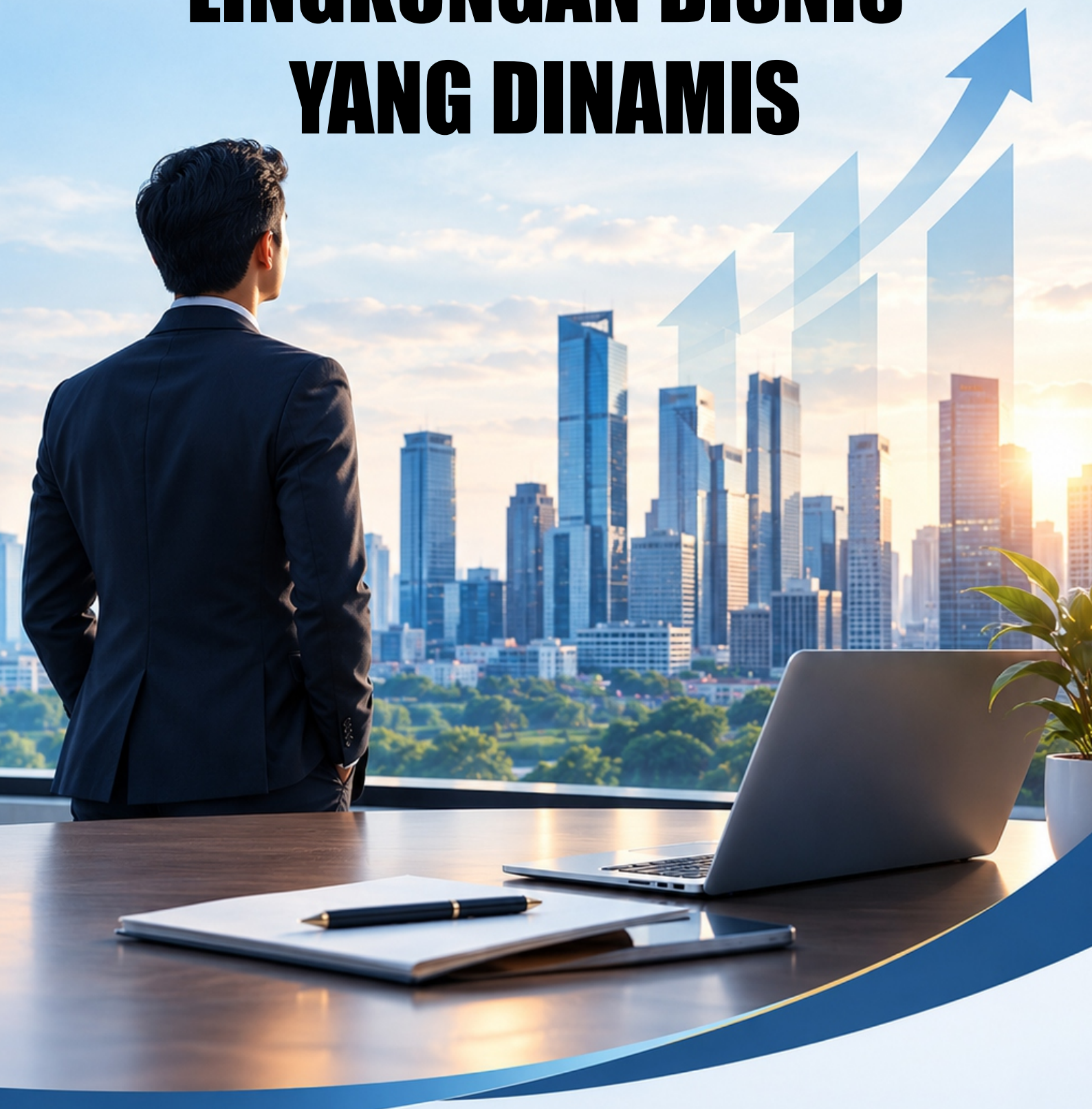
Pendekatan Baru dalam LINGKUNGAN BISNIS YANG DINAMIS



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

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

Pendekatan Baru dalam LINGKUNGAN BISNIS YANG DINAMIS



ISBN 978-634-7695-61-1 (PDF)
9 786347 695611

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

Pendekatan Baru dalam LINGKUNGAN BISNIS YANG DINAMIS

Penulis :
Dr. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

ISBN : 978-634-7695-61-1 (PDF)

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 Yunianto, 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 syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, buku berjudul "*Pendekatan Baru dalam Lingkungan Bisnis yang Dinamis*" ini dapat diselesaikan dengan baik. Kehadiran buku ini tidak lepas dari kesadaran mendalam bahwa dunia bisnis dan organisasi dewasa ini tengah berada dalam arus perubahan yang begitu deras, kompleks, dan penuh ketidakpastian. Dalam konteks demikian, organisasi dituntut tidak hanya untuk bertahan, tetapi juga untuk terus belajar, beradaptasi, dan berkembang menjadi entitas yang siap, matang, dan tangguh.

Buku ini lahir dari refleksi panjang terhadap berbagai dinamika yang dihadapi organisasi, baik di sektor korporasi, publik, maupun sosial. Perubahan teknologi yang begitu cepat, disrupsi model bisnis, tekanan kompetisi global, serta tuntutan stakeholder yang semakin kritis menjadikan lingkungan bisnis sebagai arena yang penuh tantangan. Di satu sisi, organisasi dituntut untuk responsif terhadap perubahan eksternal; di sisi lain, mereka juga perlu membangun kapasitas internal yang kuat agar tidak mudah goyah oleh guncangan. Dalam kondisi seperti inilah, pendekatan baru dalam memahami dan mengelola organisasi menjadi sebuah keniscayaan.

Melalui buku ini, penulis berupaya menghadirkan perspektif yang lebih segar dan komprehensif dalam memandang organisasi di tengah lingkungan bisnis yang dinamis. Pendekatan yang ditawarkan tidak hanya bertumpu pada teori-teori manajemen klasik, tetapi juga mengintegrasikan konsep-konsep kontemporer seperti kesiapan organisasi (*organizational readiness*), kematangan organisasi (*organizational maturity*), dan ketangguhan organisasi (*organizational resilience*). Ketiga konsep ini menjadi pilar utama dalam membangun organisasi yang tidak hanya mampu bertahan, tetapi juga tumbuh dan unggul di tengah perubahan.

Buku ini tersusun dalam tiga bab utama yang saling terkait dan saling memperkuat. Bab 1 membuka pembahasan dengan menguraikan konsep dasar dan urgensi kesiapan organisasi. Pembaca diajak untuk memahami mengapa kesiapan menjadi fondasi penting dalam menghadapi perubahan, bagaimana kematangan organisasi dapat diukur dan dikembangkan, serta bagaimana ketangguhan organisasi menjadi kemampuan strategis untuk bangkit dari krisis dan beradaptasi dengan kondisi baru. Bab ini juga menyajikan integrasi konseptual antara kesiapan, kematangan, dan ketangguhan sebagai satu kesatuan yang utuh dalam membangun organisasi yang unggul.

Bab 2 membahas model keunggulan manajemen melalui dua pendekatan utama, yaitu pendekatan eksogen dan endogen terhadap perubahan. Pendekatan eksogen menekankan pada kemampuan organisasi dalam merespons faktor-faktor eksternal seperti perubahan pasar, regulasi, teknologi, dan kompetisi. Sementara itu, pendekatan endogen berfokus pada penguatan kapasitas internal organisasi, termasuk budaya, struktur, kepemimpinan, dan sistem manajemen. Dari sintesis kedua pendekatan ini, dikembangkanlah sebuah model

keunggulan manajemen yang integratif, yang dapat menjadi kerangka acuan bagi organisasi dalam membangun keunggulan berkelanjutan.

Bab 3 menyajikan aplikasi operasional dari konsep-konsep yang telah dibahas sebelumnya. Bab ini mengulas model kesiapan, kematangan, dan ketangguhan organisasi secara lebih teknis, termasuk metode penilaian kematangan berbasis logika fuzzy yang memungkinkan evaluasi yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap kompleksitas organisasi. Selain itu, bab ini juga menyajikan studi kasus diagnosis kematangan organisasi yang dapat menjadi contoh praktis bagi manajer, konsultan, dan akademisi dalam menerapkan konsep-konsep tersebut di lapangan. Melalui studi kasus ini, pembaca diharapkan dapat memperoleh gambaran nyata tentang bagaimana teori dapat diterjemahkan menjadi tindakan yang bermakna.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Tidak ada karya manusia yang lepas dari keterbatasan, termasuk buku ini. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun dari para pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan edisi-edisi berikutnya. Penulis juga berharap buku ini dapat menjadi salah satu rujukan bagi mahasiswa, akademisi, praktisi manajemen, dan pemimpin organisasi dalam memahami dan mengembangkan organisasi di tengah lingkungan bisnis yang terus berubah.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung terwujudnya buku ini. Terima kasih kepada rekan-rekan sejawat, mahasiswa, dan berbagai pihak yang telah memberikan inspirasi, diskusi, dan dukungan moral selama proses penulisan. Semoga setiap halaman yang terbaca dapat menjadi sumber inspirasi, pengetahuan, dan langkah awal menuju organisasi yang lebih siap, matang, tangguh, dan bermakna bagi masyarakat.

Semangat & Selamat Membaca….!!!!!

Semarang, September 2026
Penulis

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **iii**
BAB 1 ORGANISASI BERSIFAT SIAP, MATANG, DAN TANGGUH **1**
1.1 Konsep Dasar Dan Urgensi Kesiapan Organisasi 1
1.2 Konsep Dan Hakikat Kematangan 24
1.3 Konsep Dan Perkembangan Ketangguhan Organisasi 48
1.4 Kesiapan, Kematangan, Dan Ketangguhan 69
BAB 2 MODEL KEUNGGULAN MANAJEMEN **71**
2.1 Pendekatan Eksogen Terhadap Perubahan 71
2.2 Pendekatan Endogen Terhadap Perubahan 89
2.3 Pengembangan Model Keunggulan Manajemen 120
BAB 3 MODEL KESIAPAN, KEMATANGAN, DAN KETANGGUHAN **130**
3.1 Konsep Kematangan Dan Keunggulan Organisasi 130
3.2 Penilaian Kematangan Berbasis Logika Fuzzy 135
3.3 Studi Kasus Diagnosis Kematangan 142
DAFTAR PUSTAKA **154**

BAB 1
ORGANISASI BERSIFAT SIAP, MATANG, DAN TANGGUH

Organisasi modern beroperasi dalam lingkungan yang terus berubah. Perkembangan teknologi, perubahan kebutuhan pelanggan, dinamika ekonomi, tuntutan regulasi, perubahan sosial, hingga berbagai gangguan yang tidak terduga menuntut organisasi untuk memiliki kemampuan beradaptasi secara berkelanjutan. Dalam kondisi demikian, keberhasilan organisasi tidak lagi hanya ditentukan oleh kemampuan menjalankan aktivitas rutin, tetapi juga oleh kemampuan mengenali perubahan, mempersiapkan diri, belajar, dan mengambil tindakan secara tepat.

Dalam konteks tersebut, tiga konsep menjadi semakin penting, yaitu kesiapan (*readiness*), kematangan (*maturity*), dan ketangguhan (*resilience*). Ketiganya memiliki makna yang berbeda, tetapi saling berhubungan. Kesiapan berkaitan dengan kondisi organisasi sebelum atau ketika akan memulai suatu perubahan. Kematangan menggambarkan sejauh mana kemampuan dan proses organisasi telah berkembang. Sementara itu, ketangguhan menunjukkan kemampuan organisasi untuk bertahan, merespons, beradaptasi, dan berkembang ketika menghadapi perubahan maupun gangguan.

Ketiga konsep tersebut perlu dipahami secara terpadu karena organisasi yang memiliki sumber daya belum tentu siap menggunakannya, organisasi yang matang belum tentu mampu menghadapi gangguan, dan organisasi yang tangguh membutuhkan fondasi kesiapan serta kemampuan yang telah berkembang. Dengan demikian, organisasi yang berkelanjutan bukan hanya organisasi yang mampu menjalankan proses dengan baik, tetapi juga organisasi yang mampu mempersiapkan diri terhadap perubahan, meningkatkan kemampuannya secara terus-menerus, serta mempertahankan keberlangsungan hidupnya dalam lingkungan yang dinamis.

1.1 KONSEP DASAR DAN URGENSI KESIAPAN ORGANISASI

Menjadi siap berarti memiliki persiapan dengan cara menyediakan sumber daya yang diperlukan baik yang berwujud maupun tidak berwujud untuk menghadapi situasi atau kondisi tertentu. *Oxford* menyatakan bahwa kesiapan adalah "kondisi siap untuk melakukan sesuatu". Dalam konteks bisnis, kesiapan menjelaskan apakah suatu organisasi siap memulai proses pengembangan atau tidak, atau dalam pengertian yang lebih umum, "kondisi di mana organisasi siap melaksanakan suatu tugas". Berdasarkan hal tersebut, kesiapan merupakan kondisi yang dicapai sebelum memulai aktivitas tertentu, yang berkaitan dengan aspek psikologis, perilaku, dan struktural organisasi.

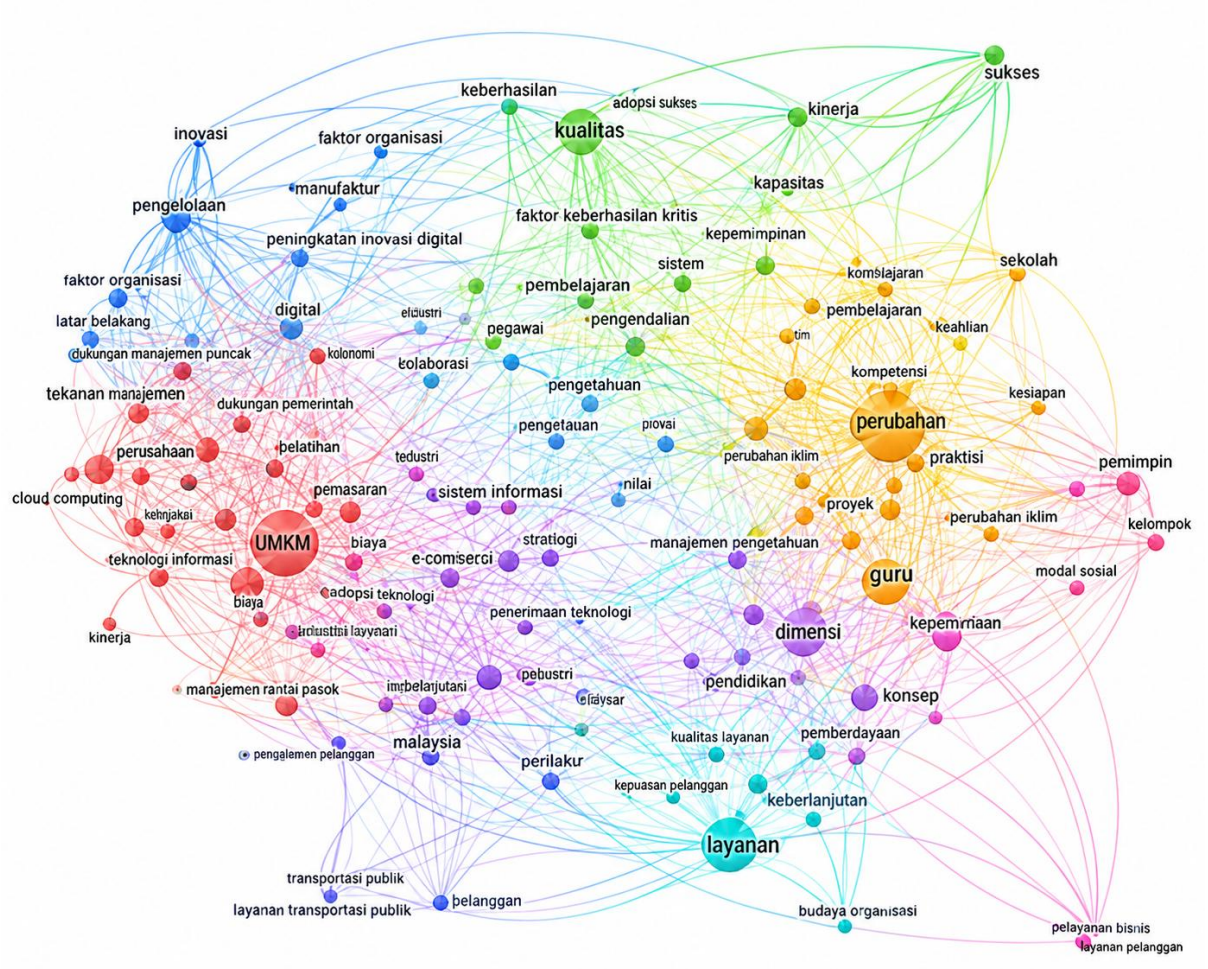
Dalam literatur, kesiapan sering dikaitkan dengan perubahan dan teori kesiapan organisasi untuk berubah (atau "teori kesiapan"), yang dapat dianggap sebagai kontribusi bagi keberhasilan penerapan perubahan yang kompleks. Perubahan tersebut memiliki cakupan dan sifat yang beragam, termasuk perubahan teknologi (penerapan teknologi inovatif, misalnya di bidang manufaktur dan komunikasi), adaptasi terhadap peraturan hukum atau harapan

pemangku kepentingan (misalnya, SDG – Tujuan Pembangunan Berkelanjutan dan CSR – Tanggung Jawab Sosial Perusahaan), serta perubahan strategis dan struktural.

Mengingat saat ini laju perubahan teknologi serta dinamika perubahan ekonomi dan sosial lebih tinggi dibandingkan sebelumnya, minat terhadap kesiapan sebagai karakteristik organisasi pun meningkat; hal ini tercermin dari semakin banyaknya publikasi mengenai topik tersebut. Konsep kesiapan saat ini menjadi topik penelitian ilmiah yang kian mendapat perhatian. Hal ini dibuktikan dengan laju pertumbuhan jumlah publikasi yang berkaitan dengan kesiapan. Publikasi pertama mengenai kesiapan organisasi dalam basis data Scopus tercatat pada tahun 1987.

Terdapat beberapa makalah dari tahun 1990-an, namun setelah tahun 2000, istilah ini menjadi penting bagi akademisi dan praktisi bisnis. Terobosan teknologi, penemuan, inovasi, serta berbagai krisis baik ekologis, ekonomi, maupun politik mendorong terjadinya perubahan dalam segala aspek dan bidang manajemen organisasi. Perubahan-perubahan tersebut memunculkan kebutuhan akan pendekatan, metode, dan perangkat baru untuk menangani perubahan, baik yang bersifat *post factum* (setelah peristiwa terjadi) maupun *a priori* (sebelum peristiwa terjadi). Agar siap menghadapi perubahan di masa mendatang, kesiapan organisasi untuk berubah mencakup keterlibatan anggota organisasi dalam proses perubahan, yang menjadi penentu efektivitas pelaksanaan perubahan organisasi tersebut. Pendekatan ini berfokus pada kondisi kesiapan mental dan perilaku tertentu untuk mengambil tindakan (yaitu, adanya kemauan dan kemampuan untuk bertindak) sebagai aspek kunci dari kesiapan organisasi untuk berubah.

Analisis terhadap sumber-sumber yang tersedia mengenai kesiapan organisasi (melalui pencarian kata kunci "*organizational readiness*" di Scopus yang dibatasi pada bidang bisnis, ditemukan 372 sumber) memungkinkan penyusunan peta semantik (disajikan pada Gambar 1.1, berdasarkan abstrak dan kata kunci, serta dibuat menggunakan *VosViewer*); peta ini—sebagaimana diasumsikan dari definisi dan pertimbangan yang telah dipaparkan—mengacu pada aspek mental dan perilaku, namun juga mengungkap adanya aspek-aspek lain. Literatur yang ada berfokus pada aspek teknis—yang mencakup adopsi teknologi dan solusi seperti *blockchain*, komputasi awan, sistem TI, dan *e-commerce*—serta kesiapan layanan dan faktor sumber daya manusia (karyawan) yang dikaitkan dengan budaya, partisipasi, pendekatan individu maupun kelompok, proses perubahan itu sendiri, dan kualitas.



Gambar 1.1 Kesiapan dalam literatur: peta semantik berdasarkan publikasi mengenai kesiapan yang teridentifikasi dalam basis data Scopus (diakses: 1 Desember 2023).
Sumber: Disusun menggunakan VosViewer.

Klaster-klaster ini saling berkaitan karena kesiapan merupakan konsep kompleks yang harus ditinjau dari berbagai perspektif. Oleh karena itu, diterapkanlah konteks TOE (*Technology – Organization – Environment*) atau Teknologi – Organisasi – Lingkungan), sebuah pendekatan terintegrasi untuk memahami perubahan; hal ini didasari oleh kenyataan bahwa mustahil menerapkan teknologi tanpa mengubah organisasi dan memberikan dampak terhadap lingkungan, sementara di sisi lain, sulit untuk mengubah organisasi atau hubungan dengan lingkungan tanpa menerapkan solusi teknologi tertentu.

Akibatnya, seluruh organisasi turut terlibat. Karya-karya awal mengenai kesiapan organisasi—yang juga merupakan karya yang paling banyak dikutip—membahas penerapan solusi yang kini telah dikenal luas dan sering diimplementasikan. Iacovou dan rekan-rekan membahas penerapan EDI pada perusahaan kecil. Mereka mengidentifikasi adanya masalah dalam penerapan EDI di perusahaan kecil dan berasumsi bahwa penyebab masalah tersebut adalah resistensi dari perusahaan kecil itu sendiri.

Untuk mendalami masalah ini, mereka melakukan penelitian yang mencakup tiga faktor yang memengaruhi penerapan EDI, yaitu: kesiapan organisasi, tekanan eksternal untuk

melakukan adopsi, dan persepsi mengenai manfaat. Meskipun faktor-faktor tersebut dikaitkan secara khusus dengan usaha kecil, faktor-faktor itu dapat dianggap krusial bagi setiap bisnis dan bagi penerapan solusi apa pun (tidak terbatas pada solusi TI atau teknologi). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, Iacovou dan rekan-rekan. mengembangkan kerangka kerja untuk adopsi EDI oleh usaha kecil; nilai kerangka kerja ini dikonfirmasi melalui validasi studi multi-kasus, sementara universalitasnya terbukti melalui skor sitasi yang sangat tinggi.

Penelitian serupa dilakukan oleh Mehrtens dan rekan-rekan dalam konteks adopsi/implementasi Internet. Faktor-faktor yang sama teridentifikasi memengaruhi adopsi Internet secara signifikan, yaitu: persepsi manfaat, kesiapan organisasi, dan tekanan eksternal. Subjek penelitian ini juga merupakan perusahaan kecil, sehingga hasilnya dapat diperbandingkan dan memungkinkan identifikasi persamaan maupun perbedaan antara adopsi Internet dan adopsi EDI pada perusahaan kecil.

Perubahan teknologi memunculkan tantangan dan solusi baru yang harus dihadapi oleh organisasi. Salah satu solusi yang sering dianalisis dalam konteks kesiapan adalah perdagangan elektronik (*e-commerce*). Pada awal abad ke-21, peluang untuk menggunakan saluran distribusi elektronik dipandang sebagai kesempatan untuk meraih keunggulan kompetitif, sehingga hal ini dikaji secara intensif. Grandon dan Pearson mengidentifikasi empat faktor yang memengaruhi adopsi *e-commerce*: kesiapan organisasi, tekanan eksternal, persepsi kemudahan penggunaan, dan persepsi kegunaan.

Pendekatan mereka didasarkan pada TAM (*Technology Acceptance Model*), dan terdapat beberapa kemiripan dengan pendekatan sebelumnya; dua faktor pertama identik, sementara kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan dapat diintegrasikan ke dalam persepsi manfaat—meskipun bukan dari perspektif penyedia, melainkan dari perspektif pelanggan. Pendekatan Grandon dan Pearson ini juga dikembangkan untuk perusahaan kecil dan menengah, yang mengarah pada kesimpulan bahwa perusahaan besar lebih siap berkat sumber daya yang mereka miliki, serta memerlukan dukungan metodologis saat bersiap mengambil tindakan atau menghadapi situasi tertentu. Perusahaan besar juga menghadapi tekanan eksternal yang lebih rendah karena ukuran dan kekuatan kompetitif mereka. Namun, kesimpulan tersebut mungkin tidak berlaku ketika menghadapi tindakan dan situasi yang sangat kompleks, karena hal-hal tersebut bisa jadi menuntut upaya besar bahkan bagi organisasi berskala besar sekalipun.

Tantangan lain bagi perusahaan adalah penerapan solusi canggih, seperti komputasi awan (*cloud computing*). Pendekatan yang disajikan oleh Gangwar dan rekan-rekan menggunakan persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan sebagai variabel mediasi—sebuah modifikasi dari pendekatan yang telah ada sebelumnya—sembari mengidentifikasi keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, kesiapan organisasi, komitmen manajemen puncak, serta pelatihan dan pendidikan sebagai variabel yang memengaruhi adopsi komputasi awan. Dalam penelitian mereka, kondisi internal (yang terbentuk dari komitmen manajemen puncak, pelatihan, dan pendidikan) dianggap penting, sementara tekanan eksternal tidak disebutkan secara langsung.

Analisis kesiapan organisasi dapat dilakukan dari perspektif internal untuk menilai apakah perusahaan siap menerapkan perubahan, namun juga dapat dilakukan dari perspektif eksternal untuk mengidentifikasi calon pelanggan dan memahami pasar. Penelitian oleh Ramdani dan rekan-rekan bertujuan mengembangkan model yang dapat digunakan oleh pengembang atau vendor perangkat lunak untuk memprediksi perusahaan mana yang lebih cenderung mengadopsi sistem perusahaan (*enterprise systems* seperti ERP, CRM, SCM, dan *e-procurement*). Dalam hal ini, manfaat penilaian kesiapan adalah adanya peluang untuk menyusun strategi pemasaran guna menjual dan mempromosikan sistem TI yang mendukung manajemen perusahaan. Hasil penelitian membuktikan bahwa perusahaan yang lebih besar cenderung menerapkan sistem semacam itu; hal ini mungkin disebabkan oleh ketersediaan sumber daya, namun juga oleh persepsi keuntungan relatif yang lebih tinggi, pengalaman lebih luas dalam penerapan sistem TI, dukungan manajemen puncak yang lebih kuat, serta kesiapan organisasi yang lebih baik. Sebagaimana dalam penelitian sebelumnya yang dibahas dalam bab ini, faktor teknologi dan organisasi dinilai lebih penting dibandingkan faktor lingkungan.

Langkah selanjutnya adalah penelitian mengenai faktor-faktor yang memfasilitasi atau menghambat keberhasilan penerapan ERP, sebagaimana disajikan oleh Motwani dan rekan-rekan. Salah satu faktor yang diidentifikasi adalah kesiapan budaya, yang disertai dengan manajemen perubahan dan hubungan jejaring. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah bahwa tanpa kesiapan organisasi dan manajemen perubahan, penerapan ERP lebih mungkin mengalami kegagalan, yang berakibat pada kerugian finansial dan memburuknya kondisi perusahaan secara keseluruhan.

Terkait faktor organisasi, dukungan manajemen puncak disebutkan dalam penelitian Ramdani dan rekan-rekan. dan Gangwar dan rekan-rekan. sedangkan Eby dan rekan-rekan. lebih berfokus pada sikap dan preferensi individu, kelompok kerja, serta sikap terhadap pekerjaan. Hasil penelitian mereka membuktikan bahwa hal-hal tersebut merupakan aspek penting dalam memahami kesiapan menghadapi perubahan dan menyusun strategi untuk perubahan organisasi. Memahami perubahan serta kesiapan untuk menghadapinya merupakan hasil dari berbagai variabel, di mana dorongan teknologi (*technology-push*) dan tarikan kebutuhan (*need-pull*) sering kali diakui sebagai faktor pendorong utamanya. Dalam penelitian Lee dan Shim, faktor-faktor tersebut disertai dengan kehadiran sosok penggerak (*champion*), yang tampaknya menjadi salah satu bentuk dukungan dari manajemen puncak. Penelitian Lee dan Shim berfokus pada penerapan RFID, dan hasilnya membuktikan bahwa kemungkinan penerapan RFID diperkuat atau diperlemah oleh tingkat kesiapan organisasi.

Perusahaan masa kini menghadapi fenomena *technology-push* (dorongan teknologi) hampir setiap hari. Penelitian oleh Clohessy dan Acton membahas faktor-faktor organisasi dan lingkungan untuk menentukan dampak lingkungan yang maju (secara ekonomi dan teknologi) terhadap penerapan *blockchain*, yang diakui sebagai inovasi disruptif bagi banyak industri. Pendekatan TOE yang digunakan dalam penelitian tersebut memungkinkan identifikasi pola yang telah dikenali dalam studi-studi sebelumnya, yaitu: dukungan manajemen puncak dan kesiapan organisasi merupakan faktor pendukung adopsi *blockchain*, serta perusahaan besar lebih cenderung mengadopsi *blockchain* dibandingkan usaha kecil dan menengah (UKM).

Namun, kesimpulan yang menarik adalah bahwa organisasi yang mengadopsi *blockchain* menggunakan platform dan perangkat *blockchain* berbasis *cloud* untuk mengatasi kendala berupa rendahnya tingkat kesiapan organisasi pada tahap awal. Dengan demikian, kesiapan organisasi merupakan faktor pendukung namun tidak selalu menjadi hambatan saat menerapkan perubahan, dan kesiapan tersebut dapat dikembangkan sebagai hasil dari penerapan perubahan itu sendiri.

Kesimpulan tersebut tidak umum didukung oleh hasil penelitian penulis lain. Lokuge dan rekan-rekan mengemukakan bahwa kurangnya kesiapan organisasi menjadi penyebab kegagalan produk dan layanan baru; oleh karena itu, penting untuk mengenali tingkat kesiapan organisasi. Mereka mengembangkan alat multidimensi untuk mengukur kesiapan organisasi dengan 21 indikator yang dikategorikan ke dalam tujuh sub-konstruk: kesiapan sumber daya, kesiapan TI, kesiapan kognitif, kesiapan kemitraan, valensi inovasi, kesiapan budaya, dan kesiapan strategis. Pendekatan mereka menggabungkan pengetahuan mengenai kesiapan dengan pengalaman yang muncul dari upaya menghadapi tantangan dunia kontemporer. Karya-karya terbaru mengenai kesiapan organisasi menyoroti tantangan terkini yang dihadapi perusahaan—yang berasal dari perkembangan teknologi, persyaratan hukum, serta gangguan ekonomi, ekologis, dan politik—sekaligus berupaya mencapai pemahaman yang lebih baik tentang kesiapan organisasi dan dampaknya terhadap perusahaan.

Penelitian oleh Najm dan Ali bertujuan untuk mengkaji pengaruh dimensi kesiapan organisasi (budaya, iklim, dan kapasitas organisasi) terhadap tiga jenis inovasi (inovasi layanan, inovasi proses, dan memasuki pasar baru). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif dari dua dimensi (iklim dan kapasitas) terhadap inovasi proses dan upaya memasuki pasar baru. Dekonstruksi terhadap kesiapan organisasi memungkinkan dilakukannya penelitian mendalam serta pemahaman yang lebih baik mengenai fenomena tersebut; kesimpulan bahwa budaya organisasi tidak cukup dinamis untuk mendukung respons terhadap perubahan dan tantangan merupakan kontribusi orisinal bagi khazanah pengetahuan tentang kesiapan organisasi. Para penulis melakukan penelitian di sektor telekomunikasi dan mendapati hasil yang spesifik akibat karakteristik khas sektor tersebut.

Salah satu tantangan teknologi dan organisasi yang dihadapi perusahaan saat ini adalah keberhasilan penerapan paradigma Industri 4.0. Konsep ini pertama kali dicetuskan di Jerman pada tahun 2011, dan sejak saat itu, perusahaan manufaktur berambisi untuk mengikuti pedoman yang telah ditetapkan guna menjadikan proses manufaktur mereka kompetitif di kancah global. Penelitian oleh Samanta dan rekan-rekan mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penentu keberhasilan penerapan Industri 4.0 yang diintegrasikan dengan pendekatan *Lean Six Sigma*. Faktor-faktor penentu keberhasilan yang diidentifikasi dalam penelitian tersebut meliputi komitmen manajemen puncak—yang membuktikan bahwa temuan dari studi-studi sebelumnya masih valid dan akurat—serta budaya organisasi untuk mengadopsi perubahan (yang berbeda dari temuan Najm dan Ali, meskipun sektor yang dianalisis dalam studi mereka berbeda), kesiapan organisasi, kemampuan beradaptasi, dan ketangkasan (*agility*).

Penelitian mengenai kesiapan implementasi Industri 4.0 juga dilakukan oleh Shahzad dan rekan-rekan menggunakan pendekatan mapan yang menganalisis kesiapan organisasi bersama dengan faktor keuntungan relatif, kompatibilitas, dukungan manajemen puncak, regulasi pemerintah, dan tekanan kompetitif dalam kerangka kerja TOE. Hasil penelitian mereka mengonfirmasi pentingnya keuntungan relatif, kompatibilitas, tekanan kompetitif, dan dukungan manajemen puncak sebagai faktor pendukung implementasi Industri 4.0.

Konfirmasi atas hasil-hasil sebelumnya juga dapat ditemukan dalam studi lain oleh Shahzad dan rekan-rekan. Mereka berfokus pada adopsi teknologi blockchain dan menemukan bahwa faktor-faktor pra-adopsi—termasuk keterlacakan, transparansi, kesiapan organisasi, tekanan koersif, dan tekanan normatif—berpengaruh positif terhadap adopsi teknologi blockchain. Faktor-faktor yang disebutkan tersebut serupa dengan yang diidentifikasi oleh peneliti lain tidak hanya untuk teknologi blockchain tetapi juga untuk teknologi lainnya, dengan menekankan pada kesiapan organisasi dan tekanan eksternal. Faktor yang berdampak negatif terhadap teknologi blockchain adalah kekhawatiran terkait keamanan, sebuah aspek yang belum disebutkan sebelumnya.

Namun, ukuran perusahaan sebagai faktor pembeda kesiapan organisasi telah dibahas sebelumnya, dan Shahzad dan rekan-rekan juga mengakui dampaknya terhadap kekhawatiran keamanan, dengan temuan bahwa organisasi besar memiliki tingkat kesiapan yang lebih tinggi dan kekhawatiran keamanan yang lebih rendah dibandingkan perusahaan kecil. Permasalahan adopsi teknologi blockchain di kalangan perusahaan kecil juga dianalisis oleh Bag dan rekan-rekan. Mereka menggunakan kerangka kerja *technology-organization-environment* (TOE) dan perspektif *resource-based view* (RBV) untuk menemukan bahwa keuntungan relatif, kompatibilitas, dukungan manajemen puncak, kesiapan organisasi, tekanan kompetitif, dukungan eksternal, regulasi, dan legislasi berpengaruh signifikan terhadap implementasi teknologi blockchain pada usaha kecil dan menengah; di mana dukungan manajemen puncak merupakan prediktor paling krusial bagi adopsi teknologi *blockchain*, diikuti oleh kesiapan organisasi dan tekanan kompetitif. Studi ini dilakukan di negara-negara berkembang, dengan membandingkan hasilnya terhadap penelitian yang dilakukan di negara maju.

Konteks kesiapan yang tergolong relatif baru adalah keberlanjutan (*sustainability*). Meskipun konsep keberlanjutan telah muncul dalam literatur, kerangka hukum, dan praktik bisnis sejak tahun 1991 (sejak publikasi laporan Brundtland), penelitian terdahulu mengenai kesiapan belum memberikan perhatian yang cukup terhadap aspek ini. Namun, karena perusahaan menghadapi risiko penalti atau larangan ekspor jika tidak memenuhi regulasi dan standar keberlanjutan, mereka harus siap menerapkannya serta mengadopsi perubahan yang berorientasi pada lingkungan. Penelitian oleh Ullah dan rekan-rekan membuktikan bahwa pendekatan *Organizational Readiness for Green Innovation* (ORGI) atau kesiapan organisasi untuk inovasi hijau yang mereka kembangkan memiliki dampak positif langsung terhadap kinerja keberlanjutan. Faktor-faktor yang ditekankan dalam konteks kesiapan organisasi ini meliputi inovasi hijau dan integrasi pengetahuan, yang mencakup aspek organisasi terkait kesiapan internal serta aspek lingkungan terkait dorongan regulasi (bukan sekadar dorongan teknologi).

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) merupakan tantangan bagi banyak perusahaan; Haritas dan Das dalam penelitian mereka mengidentifikasi tantangan terkini dalam penerapan SDGs di tingkat perusahaan. Mereka menekankan pentingnya kesiapan organisasi secara menyeluruh untuk menangkap peluang bisnis dan menempuh langkah nyata menuju keberlanjutan sejati. Hasil penelitian mereka berupa pendekatan transformatif yang berorientasi pada tujuan, yang memungkinkan perusahaan menyusun peta jalan untuk mencapai keberlanjutan bisnis sekaligus mendukung perwujudan SDGs. Dalam konteks ini, kesiapan organisasi menjadi faktor krusial bagi penetapan tujuan yang dapat dilaksanakan serta penerapannya dalam kerangka kerja SDGs.

Konteks kesiapan lain yang sebelumnya belum dianalisis adalah konteks rantai pasok. Peralihan dari perspektif perusahaan tunggal ke perspektif rantai pasok menjadikan kesiapan organisasi lebih kompleks dan multidimensi, mengingat rantai pasok modern beroperasi dalam lingkungan kelembagaan yang kuat yang memengaruhi berbagai aspek, seperti adopsi teknologi dan digitalisasi. Penelitian oleh Tiwari dan rekan-rekan mengeksplorasi topik digitalisasi dalam rantai pasok dan menyajikan model untuk mengkaji kesiapan digitalisasi. Penelitian ini tidak merujuk pada teknologi digital spesifik tertentu, sehingga model yang dihasilkan bersifat universal. Kesimpulan yang disajikan menyatakan bahwa kesiapan organisasi dan kesiapan sumber daya manusia merupakan elemen penting dari kesiapan digitalisasi; hal ini mengonfirmasi penelitian sebelumnya oleh penulis lain yang dilakukan pada organisasi tunggal. Perubahan perspektif mengenai rantai pasok maupun jenis industrinya tidak mengubah konsep kesiapan itu sendiri. Penelitian yang dilakukan oleh Hassan dan rekan-rekan di bidang logistik (layanan rantai dingin/ *cold chain*) kembali membuktikan bahwa dukungan manajemen puncak dan kesiapan organisasi merupakan faktor kunci yang memengaruhi niat untuk menerapkan perubahan dalam layanan logistik rantai dingin.

Kesiapan organisasi memungkinkan terlaksananya perubahan, dan menurut hasil penelitian Bilgiç dan rekan rekan, perubahan seperti transformasi digital yang berhasil turut membantu dalam proses pembelajaran dan pembangunan ketahanan. Bilgiç dan rekan-rekan. menemukan bahwa budaya yang adaptif dan berbasis data mendukung fleksibilitas, inovasi, serta proses pengambilan keputusan; mereka menyimpulkan bahwa budaya yang mengedepankan adaptabilitas, komunikasi, etika, dan keberlanjutan merupakan kunci untuk mengarungi digitalisasi serta mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan.

Pertimbangan etis muncul saat membahas penerapan kecerdasan buatan generatif (*generative AI*), mengingat dampaknya yang terus berkembang terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Meskipun teknologi terkini yang dianalisis, penelitian oleh Al-Khatib menerapkan kerangka kerja umum *Technology-Organization-Environment* (TOE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keunggulan relatif, dukungan manajemen puncak, kesiapan organisasi, dan tekanan pelanggan berpengaruh positif terhadap adopsi GEN-AI, sedangkan pengaruh kompatibilitas dan tekanan kompetitif terhadap adopsi GEN-AI tidak signifikan. Analisis terhadap hasil penelitian yang disajikan dalam literatur membuktikan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi adaptasi terhadap perubahan secara positif tidak berbeda

berdasarkan jenis teknologinya, sehingga menjadikan kesiapan sebagai konsep yang bersifat umum dan universal.

Penilaian Kesiapan Organisasi: Metrik dan Tantangan Pengukuran

Menilai apakah sebuah organisasi telah benar-benar siap menghadapi perubahan, menerapkan teknologi baru, atau menjalankan suatu program strategis bukanlah perkara yang sederhana. Kesiapan organisasi tidak cukup dilihat dari ada atau tidaknya sumber daya, teknologi, maupun prosedur formal yang telah disiapkan. Di dalamnya terdapat berbagai dimensi yang saling berkaitan, seperti kemampuan manusia, struktur organisasi, proses kerja, budaya, kepemimpinan, infrastruktur, sumber daya finansial, serta kemampuan organisasi dalam merespons perubahan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang sistematis untuk mengidentifikasi, mengukur, dan memahami tingkat kesiapan tersebut.

Penilaian kesiapan organisasi pada dasarnya merupakan proses untuk menganalisis sejauh mana suatu sistem, kelompok, atau organisasi memiliki kondisi yang diperlukan untuk melaksanakan tujuan tertentu. Penilaian ini dapat dilakukan pada berbagai tingkatan. Pada tingkat individu, misalnya, kesiapan dapat berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kemauan seseorang untuk menerima perubahan. Pada tingkat tim, kesiapan dapat terlihat dari kemampuan anggota untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan menjalankan tanggung jawab secara kolektif. Sementara itu, pada tingkat departemen dan organisasi, penilaian dapat mencakup struktur, sumber daya, tata kelola, proses bisnis, teknologi, kepemimpinan, serta kapasitas organisasi dalam mengelola perubahan secara berkelanjutan.

Dengan demikian, kesiapan bukanlah suatu kondisi yang hanya dimiliki atau tidak dimiliki oleh sebuah organisasi. Kesiapan lebih tepat dipahami sebagai suatu kondisi yang memiliki tingkat atau derajat tertentu. Sebuah organisasi dapat memiliki kesiapan yang tinggi dalam satu aspek, tetapi masih menghadapi keterbatasan pada aspek lainnya. Sebagai contoh, organisasi mungkin telah memiliki infrastruktur teknologi yang memadai, tetapi sumber daya manusianya belum memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengoperasikan teknologi tersebut. Sebaliknya, organisasi dapat memiliki tenaga kerja yang kompeten, tetapi belum memiliki dukungan anggaran, kebijakan, atau tata kelola yang memadai. Situasi tersebut menunjukkan bahwa kesiapan merupakan konsep multidimensional yang perlu dipahami secara menyeluruh.

Makna Kesiapan Selalu Bergantung pada Tujuan

Salah satu tantangan paling mendasar dalam mengukur kesiapan adalah pertanyaan sederhana, tetapi sangat penting: siap untuk apa? Konsep kesiapan tidak memiliki makna yang sepenuhnya berdiri sendiri. Tingkat kesiapan selalu berkaitan dengan tujuan, aktivitas, teknologi, sistem, atau perubahan tertentu yang hendak dilakukan. Organisasi yang dinilai siap untuk menjalankan suatu proyek sederhana belum tentu dapat dikatakan siap untuk melakukan transformasi digital berskala besar. Demikian pula, organisasi yang telah siap menerapkan sebuah teknologi pada tahap uji coba belum tentu memiliki kesiapan untuk mengoperasikannya secara penuh dalam lingkungan produksi.

Pertanyaan tersebut menjadi penting karena setiap bentuk perubahan memiliki persyaratan kesiapan yang berbeda. Penerapan teknologi baru, misalnya, dapat membutuhkan

kesiapan infrastruktur, keamanan, kompetensi sumber daya manusia, integrasi sistem, serta dukungan manajemen. Sementara itu, perubahan proses bisnis mungkin lebih banyak menuntut kesiapan pada aspek budaya organisasi, komunikasi, kepemimpinan, dan penerimaan karyawan. Oleh sebab itu, pengukuran kesiapan harus terlebih dahulu menentukan objek, tujuan, ruang lingkup, dan kondisi yang ingin dicapai.

Dalam konteks tersebut, istilah "kesiapan" sebaiknya tidak dipahami sebagai angka tunggal yang berlaku secara universal. Nilai kesiapan harus selalu dibaca bersama dengan konteks yang mendasarinya. Angka yang tinggi pada suatu metrik tidak secara otomatis berarti bahwa organisasi telah siap menghadapi seluruh bentuk perubahan. Nilai tersebut hanya menunjukkan tingkat kesiapan terhadap dimensi atau tujuan tertentu yang memang diukur oleh instrumen tersebut.

Perkembangan Metrik Kesiapan

Untuk membantu mengatasi kebutuhan pengukuran tersebut, berbagai model dan metrik kesiapan telah dikembangkan. Salah satu pendekatan yang dikenal luas adalah *Technology Readiness Levels* (TRL), yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kematangan atau kesiapan suatu teknologi dari tahap awal pengembangan hingga penerapannya dalam lingkungan operasional. Selain TRL, terdapat pula *System Readiness Levels* (SRL) yang memberikan perhatian lebih luas terhadap kesiapan suatu sistem, *Integration Readiness Levels* (IRL) yang berfokus pada kesiapan integrasi antarkomponen atau sistem, serta *Manufacturing Readiness Levels* (MRL) yang berkaitan dengan kesiapan proses manufaktur.

Keberadaan berbagai metrik tersebut menunjukkan bahwa kesiapan memiliki banyak dimensi dan tidak dapat direpresentasikan secara memadai oleh satu ukuran saja. Setiap metrik dikembangkan dengan tujuan dan karakteristik tertentu. TRL, misalnya, lebih menekankan perkembangan teknologi, sedangkan metrik lainnya dapat memberikan perhatian pada sistem, integrasi, proses produksi, atau aspek lain yang relevan dengan kebutuhan organisasi.

Dalam penerapannya, efektivitas suatu metrik sangat bergantung pada seberapa jelas ukuran tersebut didefinisikan dan seberapa sesuai model penilaiannya dengan kondisi yang sedang dihadapi. Model yang efektif dalam satu organisasi belum tentu dapat diterapkan secara langsung pada organisasi lain tanpa penyesuaian. Perbedaan ukuran organisasi, karakteristik industri, struktur manajemen, tingkat kompleksitas teknologi, budaya kerja, serta tujuan strategis dapat memengaruhi cara suatu indikator harus ditafsirkan.

Karena itu, penggunaan metrik kesiapan tidak seharusnya dilakukan secara mekanis. Organisasi perlu memahami terlebih dahulu apa yang sebenarnya diukur oleh suatu metrik, bagaimana indikator tersebut dibentuk, sumber data apa yang digunakan, dan sejauh mana hasil pengukuran dapat menggambarkan kondisi nyata organisasi. Dengan pendekatan tersebut, metrik tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menghasilkan angka, tetapi juga sebagai sarana untuk membantu organisasi memahami posisi, kekuatan, keterbatasan, dan kebutuhan pengembangannya.

Tantangan dalam Menentukan Indikator

Meskipun berbagai model kesiapan telah dikembangkan, pengukuran kesiapan tetap menghadapi sejumlah tantangan metodologis. Salah satu persoalan utamanya adalah bagaimana merumuskan indikator yang benar-benar bermakna, jelas, konsisten, dan dapat diukur. Indikator yang terlalu umum dapat menghasilkan penilaian yang sulit ditafsirkan, sedangkan indikator yang terlalu spesifik dapat mengabaikan konteks yang lebih luas.

Tantangan lainnya berkaitan dengan sifat kesiapan yang tidak seluruhnya dapat diamati melalui data kuantitatif. Sebagian aspek kesiapan dapat diukur melalui indikator yang relatif objektif, seperti ketersediaan infrastruktur, jumlah tenaga ahli, anggaran, kapasitas sistem, atau tingkat penyelesaian suatu tahapan proyek. Namun, terdapat pula aspek yang lebih sulit diukur secara langsung, seperti kepercayaan karyawan terhadap perubahan, komitmen pimpinan, budaya organisasi, persepsi terhadap risiko, dan kesediaan individu untuk beradaptasi.

Kondisi tersebut menyebabkan penilaian kesiapan sering kali menggabungkan ukuran kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan ini memang dapat memberikan gambaran yang lebih kaya, tetapi sekaligus membuka ruang bagi subjektivitas. Dua orang penilai dapat memberikan interpretasi yang berbeda terhadap kondisi yang sama karena memiliki pengalaman, perspektif, atau standar penilaian yang berbeda. Oleh karena itu, hasil pengukuran perlu disertai dengan penjelasan dan bukti pendukung agar nilai yang diberikan dapat dipahami secara lebih transparan.

Ukuran Kualitatif dan Faktor Manusia

Dowling dan Pardoe menjelaskan bahwa nilai kesiapan pada umumnya banyak menggunakan ukuran kualitatif atau *soft measures*. Ukuran semacam ini relatif mudah digunakan dalam proses penilaian karena dapat menangkap berbagai kondisi yang sulit direpresentasikan melalui angka-angka objektif. Namun, kemudahan dalam memberikan nilai tidak selalu berarti bahwa hasilnya memiliki tingkat objektivitas yang tinggi. Setiap penilaian tetap membutuhkan justifikasi yang memadai agar dapat menjelaskan mengapa suatu kondisi dianggap berada pada tingkat kesiapan tertentu.

Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa faktor manusia memiliki peranan penting dalam proses pengukuran kesiapan. Penilaian tidak hanya berkaitan dengan kondisi teknis, tetapi juga melibatkan persepsi, pengalaman, interpretasi, dan pertimbangan manusia. Oleh karena itu, ukuran kesiapan dapat bersifat subjektif dan mengandung tingkat ambiguitas tertentu. Perbedaan penilaian dapat muncul karena setiap individu atau kelompok memiliki cara yang berbeda dalam memahami kondisi organisasi.

Dalam praktiknya, perbedaan tersebut sering kali dikompensasi melalui penggabungan atau perataan berbagai penilaian. Namun, proses perataan tidak selalu menghilangkan persoalan. Nilai rata-rata dapat memberikan gambaran umum, tetapi berpotensi menyembunyikan perbedaan pandangan yang penting. Sebagai contoh, suatu organisasi dapat memperoleh nilai kesiapan yang relatif tinggi secara keseluruhan, tetapi terdapat perbedaan yang cukup besar antara penilaian manajemen dan karyawan. Perbedaan tersebut justru dapat

menjadi informasi penting karena menunjukkan adanya aspek organisasi yang perlu ditelaah lebih lanjut.

Menuju Penilaian Kesiapan yang Lebih Kontekstual

Banyaknya publikasi dan model yang membahas kesiapan organisasi menunjukkan bahwa konsep ini terus berkembang dan memiliki penerapan yang luas. Tidak terdapat satu pendekatan yang secara otomatis sesuai untuk seluruh organisasi, karena karakteristik kesiapan selalu dipengaruhi oleh tujuan, lingkungan, teknologi, struktur, serta manusia yang terlibat di dalamnya. Oleh sebab itu, pemilihan metode penilaian perlu mempertimbangkan konteks penggunaannya.

Penilaian kesiapan yang baik bukan semata-mata bertujuan menghasilkan sebuah skor akhir. Lebih dari itu, penilaian seharusnya membantu organisasi memahami di mana posisi mereka saat ini, aspek apa yang telah memadai, bagian mana yang masih memiliki kesenjangan, serta tindakan apa yang diperlukan untuk mencapai kondisi yang diharapkan. Dengan cara pandang tersebut, pengukuran kesiapan berubah dari sekadar aktivitas administratif menjadi instrumen pembelajaran dan pengambilan keputusan organisasi.

Dalam konteks transformasi organisasi yang berlangsung semakin kompleks, pendekatan tersebut menjadi semakin penting. Perubahan teknologi, dinamika pasar, perkembangan model bisnis, serta meningkatnya ketergantungan pada sistem digital membuat organisasi harus mampu mengevaluasi kesiapan secara berkala. Kesiapan bukanlah kondisi yang bersifat permanen; ia dapat meningkat, menurun, atau berubah seiring dengan perubahan lingkungan dan tuntutan organisasi.

Oleh karena itu, berbagai pendekatan penilaian kesiapan yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai landasan untuk memahami konsep kesiapan secara lebih mendalam. Pembahasan mengenai metrik dan model tersebut tidak hanya membantu menjelaskan bagaimana kesiapan dapat diukur, tetapi juga memperlihatkan keterbatasan, tantangan, dan kebutuhan untuk menafsirkan hasil pengukuran secara kontekstual. Pemahaman inilah yang menjadi dasar penting sebelum organisasi menggunakan hasil penilaian kesiapan sebagai pijakan dalam merencanakan perubahan, mengalokasikan sumber daya, dan membangun kapasitas organisasi secara berkelanjutan.

Technology Readiness Level (TRL)

Skala kesiapan dasar yang akan diperkenalkan adalah *Technology Readiness Level* (Tingkat Kesiapan Teknologi). Skala ini tidak mengacu pada kesiapan organisasi dan sering dikaitkan dengan penilaian tingkat kematangan. Konsep ini diperkenalkan oleh NASA pada tahun 1974, dikembangkan selama beberapa tahun berikutnya, dan didefinisikan secara formal pada tahun 1989. Konsep ini dimaksudkan untuk mendukung pengambilan keputusan yang bertujuan memitigasi risiko dan mengukur kemajuan suatu proyek.

Meskipun awalnya ditujukan untuk keperluan militer (digunakan oleh NASA, DoD (Departemen Pertahanan AS), dan ESA (Badan Antariksa Eropa)), skala ini diadopsi oleh Komisi Eropa pada tahun 2010 dan direkomendasikan untuk diterapkan dalam proyek penelitian dan inovasi yang didanai UE. Pada tahun 2013, TRL secara resmi dimuat dalam standar ISO 16290:2013 oleh *International Organization for Standardization* (ISO). Sejak tahun 2014, skala

Technology Readiness Level secara konsisten digunakan dalam program Horizon 2020 UE. Skala yang diadopsi secara luas dan universal ini mencakup sembilan tingkat kesiapan teknologi yang dijelaskan sebagai berikut (berdasarkan prinsip NATO dan UE):

- **TRL1:** (prinsip dasar diamati (dan dilaporkan), tingkat kesiapan teknologi terendah) – Pada tahap ini, penelitian ilmiah mulai diterjemahkan menjadi penelitian terapan dan pengembangan. Contohnya dapat berupa studi literatur mengenai sifat-sifat dasar suatu teknologi.
- **TRL2:** (konsep dan/atau aplikasi teknologi dirumuskan; pada tahap ini, proses penemuan dimulai) – Setelah prinsip-prinsip dasar diamati, aplikasi praktis dapat ditemukan. Aplikasi tersebut masih bersifat spekulatif, dan mungkin belum ada bukti atau analisis rinci yang mendukung asumsi-asumsi tersebut. Contohnya terbatas pada studi analitis.
- **TRL3:** (pembuktian konsep fungsi dan/atau karakteristik kritis secara analitis dan eksperimental) – Pada tahap ini, penelitian dan pengembangan aktif dimulai. Hal ini mencakup studi analitis dan studi laboratorium untuk memvalidasi secara fisik prediksi analitis terhadap elemen-elemen terpisah dari teknologi tersebut. Contohnya meliputi komponen-komponen yang belum terintegrasi atau belum mewakili bentuk akhir.
- **TRL4:** (validasi komponen dan/atau teknologi *breadboard* di lingkungan laboratorium) – Pada tahap ini, komponen teknologi dasar diintegrasikan untuk memastikan bahwa komponen-komponen tersebut dapat bekerja bersama. Tahap ini memiliki tingkat fidelitas yang relatif rendah dibandingkan dengan sistem akhirnya. Contohnya mencakup integrasi perangkat keras yang bersifat *ad hoc* di laboratorium.
- **TRL5:** (Validasi komponen dan/atau *breadboard* dalam lingkungan yang relevan) – Teknologi divalidasi dalam lingkungan yang relevan (lingkungan yang relevan secara industri untuk teknologi pendukung utama). Pada tahap ini, tingkat fidelitas teknologi *breadboard* meningkat secara signifikan. Komponen-komponen teknologi dasar diintegrasikan dengan elemen pendukung yang cukup realistis sehingga dapat diuji dalam lingkungan simulasi.
- **TRL6:** (Demonstrasi model atau prototipe sistem/subsistem di lingkungan yang relevan (darat atau antariksa) – Teknologi didemonstrasikan di lingkungan yang relevan (lingkungan yang relevan secara industri untuk teknologi pemungkin utama). Pada tahap ini, model atau prototipe sistem yang representatif—yang jauh lebih maju dibandingkan TRL 5—diuji di lingkungan yang relevan. Merupakan peningkatan signifikan dalam kesiapan teknologi yang telah didemonstrasikan.
- **TRL7:** (Demonstrasi prototipe sistem di lingkungan operasional) – Demonstrasi prototipe sistem di lingkungan operasional. Pada tahap ini, prototipe sudah mendekati atau setara dengan sistem operasional yang direncanakan. Merupakan peningkatan signifikan dari TRL 6, yang mensyaratkan demonstrasi prototipe sistem aktual di lingkungan operasional seperti pada pesawat terbang, kendaraan, atau di antariksa.
- **TRL8:** (Sistem aktual telah rampung dan terkualifikasi melalui pengujian dan demonstrasi) – Sistem telah lengkap dan terkualifikasi. Pada tahap ini, teknologi telah

terbukti berfungsi dalam bentuk akhirnya dan di bawah kondisi yang diharapkan. Dalam hampir semua kasus, TRL ini menandai akhir dari pengembangan sistem yang sesungguhnya. Contohnya meliputi pengujian dan evaluasi pengembangan sistem dalam sistem persenjataan yang dituju untuk menentukan apakah sistem tersebut memenuhi spesifikasi desain.

- **TRL9:** (Sistem aktual telah terbukti melalui misi yang sukses) – Sistem aktual terbukti dalam operasi di lingkungan operasional (manufaktur kompetitif untuk teknologi pemungkin utama; atau di antariksa). Penerapan aktual teknologi dalam bentuk akhirnya dan di bawah kondisi misi, seperti yang ditemui dalam pengujian dan evaluasi operasional. Contohnya meliputi penggunaan sistem dalam kondisi misi operasional.

Tingkat Kesiapan Teknologi (TRL) dapat diterapkan untuk mengukur tingkat kematangan teknologi tertentu (produk atau komponennya). Hasil pengukuran memberikan jawaban yang jelas mengenai tahapan pengembangan produk mana yang telah selesai dan apa yang perlu diselesaikan sebelum produk siap digunakan; dengan demikian, TRL mengukur kemajuan proyek pengembangan produk.

Dimensi dan Indikator Kesiapan Organisasi untuk Inovasi Digital

Salah satu konteks kesiapan yang dibahas dalam literatur mengenai kesiapan organisasi adalah digitalisasi. Pendekatan yang disajikan bersifat universal, tanpa merujuk pada teknologi digital spesifik tertentu. Elemen-elemen (sub-konstruk) dari Kesiapan Organisasi untuk Inovasi Digital secara keseluruhan diidentifikasi berdasarkan analisis literatur dan dipaparkan dalam makalah oleh Lokuge dan rekan-rekan. Sub-konstruk tersebut meliputi:

Kesiapan sumber daya – dalam konteks sumber daya (sumber daya teknis/teknologi, sumber daya manusia, dan sumber daya keuangan), fleksibilitas merupakan hal yang krusial. Sebuah perusahaan dikatakan siap menghadapi perubahan (digitalisasi) jika mampu mengonfigurasi dan mengonfigurasi ulang sumber dayanya, serta mengenali peluang yang muncul dari penggunaan sumber daya bersama. Fleksibilitas lebih mudah dicapai pada perusahaan kecil dan menengah karena perusahaan besar biasanya memiliki struktur yang lebih kaku dan hierarkis; namun, ketersediaan sumber daya dan potensi untuk memperoleh sumber daya tersebut biasanya lebih besar pada perusahaan besar.

Kesiapan budaya – aspek budaya memiliki karakteristik khusus karena berkaitan dengan nilai-nilai inti organisasi; dalam konteks penerapan inovasi digital, nilai-nilai inti tersebut harus berfokus pada apresiasi terhadap inovasi. Organisasi harus terbuka terhadap konsep dan gagasan baru, menerapkan pengambilan keputusan yang terdesentralisasi untuk menghadirkan solusi bagi bidang dan masalah tertentu, serta memiliki tingkat keengganan terhadap risiko yang rendah. Saat ini, organisasi yang mempekerjakan individu dari generasi *digital native* cenderung menggunakan solusi teknologi terkini, yang pada gilirannya meningkatkan keterbukaan terhadap inovasi dan penerimaan terhadap perubahan.

Kesiapan strategis – dukungan manajemen puncak sangat krusial bagi inovasi digital; dukungan ini diwujudkan melalui penyusunan dan penyampaian rencana tindakan serta pedoman yang jelas terkait pelaksanaan inovasi. Manajer bertanggung jawab untuk memastikan kejelasan rencana, melakukan penyempurnaan berkelanjutan, dan menjaga

komunikasi yang terbuka saat memaparkan tujuan strategis. Kesiapan TI – dalam konteks TI, stabilitas sistem TI, keamanan data, dan aksesibilitas terhadap berbagai solusi—seperti *cloud*, perangkat yang dapat dikenakan (*wearables*), teknologi seluler, media sosial, dan analitik bisnis—merupakan hal yang penting. Saat ini, aksesibilitas dimungkinkan melalui layanan berlangganan yang ditawarkan oleh penyedia TI, sehingga akses terhadap solusi pilihan dapat dilakukan dengan mudah sesuai kebutuhan (*on-demand*). Keamanan menjadi perhatian utama bagi banyak perusahaan; solusi keamanan siber dicari dan diterapkan untuk menjamin, antara lain, stabilitas sistem perusahaan.

Valensi inovasi – keputusan untuk menerapkan inovasi digital berdampak pada seluruh organisasi beserta lingkungannya; Oleh karena itu, dukungan dari seluruh pemangku kepentingan sangatlah krusial. Dukungan ini tercermin dalam sikap positif karyawan secara umum terhadap inovasi digital, motivasi, dan pemberdayaan. Aspek-aspek ini menjadi sangat penting ketika pelaksanaan proses inovasi digital terganggu oleh keterbatasan sumber daya.

Kesiapan kognitif – kesiapan kognitif berorientasi pada pengetahuan serta berfokus pada pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan adaptasi staf. Bidang pengetahuan yang paling penting mencakup proses bisnis dan perangkat lunak, sementara keterampilan yang diperlukan meliputi keterampilan teknis. Kemampuan adaptasi terutama berkaitan dengan proses belajar dan menyesuaikan diri dengan situasi atau tantangan baru. Pembelajaran berkelanjutan dan pengembangan pengetahuan sangatlah penting dalam masyarakat dan organisasi berbasis pengetahuan, mengingat pesatnya pertumbuhan pengetahuan dan perkembangan teknologi baru.

Kesiapan kemitraan – aspek kuncinya adalah kemauan dan kemampuan untuk memulai serta memelihara hubungan dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemasok, konsultan, serta penyedia perangkat lunak dan perangkat keras. Kebutuhan untuk bekerja sama ini muncul, di satu sisi, dari karakteristik digitalisasi dan keahlian yang diperlukan untuk menerapkan inovasi digital, dan di sisi lain, dari tren jangka panjang pembentukan rantai pasok yang beroperasi dalam lingkup global.

Dalam model yang dikembangkan oleh Lokuge dan rekan-rekan, sub-konstruk dijabarkan ke dalam pernyataan-pernyataan spesifik. Mengacu pada pernyataan-pernyataan tersebut memungkinkan pemetaan tingkat kesiapan, baik secara parsial maupun keseluruhan. Pernyataan-pernyataan ini membentuk alat penilaian yang berupa instrumen survei kesiapan inovasi digital.

Survei ini diawali dengan pengantar singkat: “Survei ini mengukur kesiapan organisasi Anda untuk berinovasi menggunakan teknologi digital”. Istilah portofolio TI dalam survei ini merujuk pada teknologi seperti komputasi awan (*cloud computing*), perangkat yang dapat dikenakan (*wearables*), teknologi seluler, media sosial, dan analitik bisnis. Dalam survei ini, istilah inovasi mengacu pada “produksi atau adopsi, asimilasi, dan pemanfaatan kebaruan bernilai tambah dalam ranah ekonomi dan sosial; pembaruan dan perluasan produk, layanan, serta pasar; pengembangan metode produksi baru; dan pembentukan sistem manajemen baru”, yang kemudian diikuti oleh pernyataan-pernyataan yang dikelompokkan ke dalam sub-konstruk berikut:

Kesiapan sumber daya:

1. **(R-1)** Organisasi saya fleksibel dalam mengalokasikan sumber daya keuangan yang memadai untuk berinovasi dengan portofolio TI.
2. **(R-2)** Organisasi saya fleksibel dalam mengalokasikan sumber daya manusia yang memadai untuk berinovasi dengan portofolio TI.
3. **(R-3)** Organisasi saya fleksibel dalam mengalokasikan sumber daya infrastruktur TI yang memadai untuk berinovasi dengan portofolio TI.

Kesiapan budaya:

1. **(C-1)** Organisasi saya memiliki cara yang mapan untuk berbagi gagasan dan pemikiran dalam memanfaatkan portofolio TI untuk inovasi.
2. **(C-2)** Organisasi saya memiliki proses pengambilan keputusan yang terdesentralisasi yang memfasilitasi keterlibatan seluruh bidang bisnis dalam menggunakan portofolio TI untuk inovasi.
3. **(C-3)** Organisasi saya melakukan penilaian risiko yang wajar dalam melibatkan TI untuk memfasilitasi inovasi.

Kesiapan strategis:

1. **(S-1)** Tujuan strategis organisasi kami jelas bagi saya saat memanfaatkan portofolio TI untuk memfasilitasi inovasi.
2. **(S-2)** Tujuan strategis organisasi kami relevan bagi saya saat menggunakan portofolio TI untuk memfasilitasi inovasi.
3. **(S-3)** Saya memahami dengan baik tujuan strategis organisasi kami yang dikomunikasikan kepada saya terkait penggunaan portofolio TI untuk memfasilitasi inovasi.

Kesiapan TI:

1. **(T-1)** Sistem perusahaan (*enterprise system*) di organisasi saya stabil, mutakhir, dan andal.
2. **(T-2)** Saya memiliki akses ke berbagai teknologi baru seperti *cloud*, *mobile*, media sosial, dan analitik big data yang tersedia untuk memfasilitasi inovasi.
3. **(T-3)** Infrastruktur TI kami stabil, mutakhir, dan andal untuk memfasilitasi inovasi.

Valensi inovasi:

1. **(Iv-1)** Staf kami memiliki sikap yang tepat untuk memfasilitasi inovasi.
2. **(Iv-2)** Staf kami termotivasi untuk memfasilitasi inovasi.
3. **(Iv-3)** Staf kami diberdayakan untuk mengambil keputusan yang memfasilitasi inovasi.

Kesiapan kognitif:

1. **(Cg-1)** Staf kami memiliki pengetahuan yang memadai (yaitu teknis, proses bisnis, dan organisasi) untuk memfasilitasi inovasi.
2. **(Cg-2)** Staf kami memiliki keterampilan yang memadai untuk memfasilitasi inovasi.
3. **(Cg-3)** Staf kami memiliki kemampuan adaptasi yang memadai untuk memfasilitasi inovasi.

Kesiapan kemitraan:

1. **(Pr-1)** Organisasi saya memiliki hubungan yang baik dengan vendor perangkat lunak untuk memfasilitasi inovasi.
2. **(Pr-2)** Organisasi saya memiliki hubungan yang baik dengan konsultan manajemen untuk memfasilitasi inovasi.
3. **(Pr-3)** Organisasi saya memiliki hubungan yang baik dengan pemasok dan vendor kami untuk memfasilitasi inovasi.

Selain itu, terdapat ukuran global mengenai kesiapan organisasi untuk inovasi digital:

- **(Global-1)** Portofolio TI kami sangat memadai untuk mendukung inovasi apa pun di dalam organisasi.
- **(Global-2)** Organisasi kami sangat memadai untuk mendukung inovasi apa pun.

Didukung oleh efektivitas implementasi inovasi:

- **(InnovationImp-1)** Kami piawai dalam mengimplementasikan gagasan-gagasan baru di dalam organisasi.
- **(InnovationImp-2)** Kami telah meluncurkan cukup banyak produk dan layanan baru untuk bersaing dengan para pesaing kami.
- **(InnovationImp-3)** Sebagian besar gagasan baru kami kini telah diimplementasikan.

Melakukan penilaian semacam itu di perusahaan mengharuskan pengumpulan pendapat dari berbagai sumber guna mempertemukan dan membandingkan beragam sudut pandang serta perspektif. Penilaian kesiapan yang didasarkan pada satu pendapat saja dapat menjadi kurang akurat akibat kurangnya pengetahuan di bidang tertentu atau kurangnya pemahaman mengenai masalah spesifik. Pendapat yang terkumpul sebaiknya diolah secara statistik, dan pendekatan yang dikemukakan oleh Lokuge dan rekan-rekan dapat digunakan.

Model Kesiapan Industri 4.0

Industri 4.0 mencakup digitalisasi, namun konsep ini lebih luas dan meliputi berbagai solusi. Model kesiapan Industri 4.0 yang dikembangkan oleh Nick dan rekan-rekan didasarkan pada Titik-Titik Intervensi (*Intervention Points*). Titik-titik ini dikelompokkan ke dalam dimensi-dimensi seperti dunia fisik, dunia maya, manusia, produk dan layanan, rantai nilai, lingkungan serta strategi, dan budaya.

Dimensi dunia fisik berkaitan dengan istilah Industri 4.0, yaitu Sistem Siber-Fisik (*Cyber-Physical System* atau CPS), dan mencakup: operasi otonom, kemampuan peningkatan (*upgradeability*) peralatan produksi dan infrastruktur, akuisisi data, pertukaran informasi dan komunikasi, serta teknologi mutakhir. Titik-titik intervensi yang terkait dengan dimensi dunia fisik berfokus pada peralatan teknis yang digunakan dalam proses manufaktur, teknologi pendukung produksi, dan proses logistik.

Dimensi dunia maya berkaitan dengan istilah Industri 4.0, yaitu kembaran digital (*digital twin*), dan mencakup: akuisisi dan penyimpanan data, pemanfaatan data, kembaran digital, proses otomatis dan cerdas, serta kesadaran keamanan perusahaan. Titik intervensi yang terkait dengan dunia maya berfokus pada solusi TI yang diterapkan untuk mendukung proses manufaktur dan manajemen, termasuk pengambilan keputusan serta penyediaan

keamanan data (kerahasiaan dan integritas) dan keamanan proses (kepatuhan terhadap persyaratan regulasi).

Dimensi manusia berkaitan dengan peran individu dalam model bisnis baru. Dimensi ini tidak hanya terkait dengan Industri 4.0 tetapi juga Industri 5.0, yang menambahkan perspektif manusia pada Industri 4.0 yang berorientasi pada teknologi. Dimensi manusia mencakup peran individu dalam manufaktur, keterbukaan terhadap teknologi baru, pelatihan internal untuk teknologi baru, tempat kerja digital, dan lingkungan kerja yang aman. Titik intervensi yang terkait dengan dimensi manusia berfokus pada peran baru yang perlu dijalankan oleh individu dalam Industri 4.0, serta keterampilan dan sikap yang harus mereka miliki untuk memperoleh manfaat dari teknologi baru serta mengembangkannya.

Dimensi produk dan layanan berkaitan dengan struktur produk dan proses, serta bertujuan untuk menentukan tingkat pemahaman mengenai digitalisasi. Dimensi ini mencakup digitalisasi produk, data mengenai produk, pemanfaatan data, pemahaman kebutuhan pelanggan, dan kesadaran lingkungan. Titik intervensi yang terkait dengan dimensi produk dan layanan berfokus pada produk inovatif baru yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan serta mematuhi persyaratan terkait keberlanjutan dan dampak lingkungan.

Dimensi rantai nilai berkaitan dengan proses yang saling terhubung dan terintegrasi untuk menciptakan nilai bagi produk, dan lebih jauh lagi, untuk mengintegrasikan perusahaan ke dalam rantai pasok serta jaringan berskala internasional/global. Dimensi rantai nilai mencakup koneksi mitra digital, kemitraan yang kuat, jaringan penelitian dan inovasi, peran penting dalam rantai nilai, serta rantai pasok yang berkelanjutan. Titik intervensi yang terkait dengan rantai nilai berfokus pada integrasi yang dapat dicapai melalui penggunaan data digital, komunikasi, dan pertukaran pengetahuan.

Dimensi lingkungan berkaitan dengan daya saing dan keberlanjutan, serta mengikuti konsep pembangunan berkelanjutan yang menyeimbangkan sumber daya keuangan/ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dimensi ini mencakup: infrastruktur, lingkungan regulasi, sumber daya keuangan, tenaga kerja, dan peluang kerja sama. Titik intervensi yang terkait dengan lingkungan berfokus pada penilaian apakah lingkungan tersebut mendukung pelaksanaan perubahan dan penerapan Industri 4.0, penyediaan akses terhadap infrastruktur, sumber daya keuangan, dan sumber daya manusia, serta pemenuhan kepatuhan terhadap peraturan hukum.

Strategi dan budaya – dimensi ini berkaitan dengan keterkaitan antara strategi dan konsep Industri 4.0, serta mencakup: strategi SDM, strategi Industri 4.0, implementasi strategi, penelitian, pengembangan, dan inovasi, serta budaya perusahaan. Titik intervensi berfokus pada penilaian tingkat integrasi elemen-elemen Industri 4.0 ke dalam strategi perusahaan dan pembangunan budaya yang merangkul serta menghargai elemen-elemen Industri 4.0 tersebut. Model yang disajikan ini dapat digunakan untuk penilaian kesiapan Industri 4.0. Titik-titik intervensi memungkinkan perusahaan mengenali kekuatan dan kelemahannya serta mengidentifikasi kesenjangan yang perlu diatasi melalui upaya manajerial agar perusahaan lebih siap mengadopsi Industri 4.0.

Penilaian ini bersifat subjektif; oleh karena itu, sebagaimana dalam model sebelumnya, diperlukan pengumpulan pendapat dari berbagai sumber untuk memperbandingkan dan mengontraskan beragam sudut pandang serta perspektif. Penilaian kesiapan yang didasarkan pada satu pendapat saja dapat terganggu oleh kurangnya pengetahuan di bidang tertentu atau kurangnya pemahaman mengenai masalah spesifik. Pendapat yang terkumpul harus diolah secara statistik untuk menarik kesimpulan mengenai tingkat kesiapan Industri 4.0, baik secara parsial (berdasarkan dimensi) maupun secara keseluruhan.

Model Maturitas dan Penilaian Kesiapan Keberlanjutan

Model kesiapan keberlanjutan yang dipilih untuk disajikan ini memiliki struktur yang khas bagi model maturitas. Model ini diperkenalkan oleh Barlett dan rekan-rekan kemudian dikembangkan berdasarkan tinjauan literatur serta penelitian penulis sendiri. Model ini terdiri dari empat tingkat kesiapan yang disebut sebagai skor, yaitu:

- **Skor 0:** organisasi tidak siap – Tingkat kesiapan nol berarti organisasi belum siap untuk mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam sistem manufaktur dan manajemennya.
- **Skor 1:** pemula – Tingkat kesiapan pemula berarti organisasi sedang belajar untuk mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam sistem manufaktur dan manajemennya.
- **Skor 2:** hampir siap namun statis – Tingkat kesiapan ini berarti organisasi mengetahui cara mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam sistem manufaktur dan manajemennya serta telah melakukannya. Namun, tidak ada upaya pengembangan atau perbaikan yang dilakukan.
- **Skor 3:** siap dan melakukan perbaikan berkelanjutan – Tingkat kesiapan ini menunjukkan bahwa organisasi telah berhasil mengintegrasikan aspek keberlanjutan ke dalam sistem manufaktur dan manajemennya, serta berupaya melakukan perbaikan berkelanjutan di bidang tersebut.

Area sistem manufaktur dan manajemen yang diperiksa dalam konteks kesiapan ini meliputi: proses manufaktur, aset, material, dukungan pengambilan keputusan berbasis data, sistem informasi, dan kompetensi organisasi. Penilaian kesiapan yang didasarkan pada model Barlett dan rekan-rekan ini menggunakan berbagai metode dan alat pengumpulan data, termasuk: observasi di fasilitas produksi, wawancara mendalam, dan wawancara kelompok terfokus (*focus group interview*).

Data dikumpulkan untuk mengidentifikasi kemampuan dalam menangkap dan menyatukan pengetahuan mengenai proses transformasi, serta kemampuan memantau dan mengendalikan kinerja produk dan produksi. Aspek-aspek ini penting dari perspektif keberlanjutan proses manufaktur karena menunjukkan kesadaran perusahaan akan dampak produksi terhadap lingkungan alam.

Aspek lain yang dianalisis mencakup metode untuk menjamin kualitas material dan bahan habis pakai, memastikan efisiensi penggunaan material dan bahan habis pakai, serta menjamin kualitas dan efisiensi peralatan produksi. Aspek-aspek ini penting dari perspektif sumber daya—keberlanjutan mensyaratkan pengelolaan sumber daya alam yang rasional, termasuk penggunaan material dan bahan habis pakai serta pembentukan limbah, sehingga analisis mengenai aspek efisiensi menjadi relevan.

Pendekatan terhadap pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan, dan penggunaan infrastruktur data yang "tepat" juga dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai ketersediaan dan format data. Dalam konteks tata kelola teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta perangkat analitik, analisis dilakukan terhadap metode yang digunakan untuk memungkinkan analisis kuantitatif dan statistik bagi/dalam manajemen siklus hidup produk dan manajemen sistem produksi. Manajemen siklus hidup sangat penting bagi keberlanjutan karena memberikan pemahaman menyeluruh mengenai dampak produk terhadap lingkungan. Sumber daya manusia juga dianalisis, khususnya terkait metode pemberian insentif kepada karyawan serta penetapan peran dan tanggung jawab yang jelas bagi mereka. Aspek sumber daya manusia merupakan komponen krusial dari keberlanjutan (yang mencakup aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan).

Aspek spesifik terkait sumber daya manusia yang diidentifikasi meliputi kompetensi serta metode untuk menangkap, menyimpan, dan memelihara pengetahuan yang relevan pada platform bersama. Sumber daya pengetahuan merupakan aspek penting dari kesiapan karena sumber daya ini berdampak positif terhadap kinerja ekonomi dan lingkungan sistem produksi, serta mengidentifikasi dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Oleh karena itu, penentuan pendekatan untuk mengembangkan kompetensi organisasi yang relevan juga sangat penting guna mengenali kesiapan organisasi dalam melakukan perubahan (penerapan prinsip atau tujuan keberlanjutan).

Data yang dikumpulkan di wilayah-wilayah yang disebutkan di atas menggunakan metode Barlett dan rekan-rekan dalam model mereka memungkinkan dilakukannya penilaian kesiapan keberlanjutan. Analisis yang dilakukan bersifat kualitatif dan didasarkan pada pengodean dalam dua dimensi, yaitu kategori (yang telah dijelaskan) dan tingkat kesiapan. Hasil penilaian tersebut mudah dipahami dan dapat diterapkan secara praktis; identifikasi kesenjangan (area dengan tingkat kesiapan rendah) dapat ditindaklanjuti untuk meningkatkan kesiapan perusahaan secara keseluruhan.

Penilaian Kesiapan secara Daring

Penilaian secara daring (online) tersedia, cepat, dan praktis. Oleh karena itu, terdapat banyak perangkat daring yang ditawarkan untuk melakukan penilaian di berbagai bidang. Salah satu contoh penilaian kesiapan adalah yang disediakan oleh UML. Perangkat ini bertujuan untuk menilai pengetahuan dan kompetensi organisasi saat ini terkait kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan (*wellness*).

Saran diberikan mengenai cara mengintegrasikan kompetensi yang ada tersebut ke dalam *Healthy Workplace Participatory Program* (HWPP). Penilaian kesiapan ini merupakan prosedur dua tahap. Tahap pertama adalah survei daring yang terdiri dari 7 butir pertanyaan sebagai penyaringan cepat untuk menilai kesiapan organisasi terhadap HWPP. Setelah penilaian, umpan balik diberikan dan materi tambahan ditawarkan untuk mempelajari konsep tersebut lebih lanjut serta meningkatkan kesiapan. Selanjutnya, dilakukan Survei Kesiapan Organisasi (*Organizational Readiness Survey*) yang terdiri dari 24 butir pertanyaan untuk mengevaluasi secara menyeluruh sumber daya yang tersedia guna menerapkan HWPP. Dengan demikian, penilaian ini ditujukan untuk mengidentifikasi kapabilitas spesifik. Contoh lain dari

penilaian kesiapan daring adalah *Digital Readiness Assessment* (DRA). Penilaian ini juga berfungsi sebagai alat tolok ukur (*benchmarking*). Perangkat ini memberikan penilaian dan tolok ukur kematangan digital di tujuh bidang fokus:

- Strategi, Inovasi, dan Pertumbuhan
- Pengalaman Pelanggan
- Rantai Pasok dan Operasional
- Teknologi
- Risiko dan Keamanan Siber
- Keuangan, Hukum, dan Pajak
- Sumber Daya Manusia dan Organisasi

Kinerja di setiap area dinilai untuk menunjukkan kemampuan organisasi saat ini dalam menavigasi dunia digital serta menyajikan gagasan untuk menyesuaikan strategi bisnis guna memitigasi risiko ketertinggalan digital dan memanfaatkan peluang melalui investasi digital.
Manfaat yang diharapkan dari penilaian ini meliputi:

- Identifikasi kekuatan, kelemahan, dan kesenjangan (gap) digital
- Tolok ukur (*benchmarking*) berdasarkan sektor, wilayah geografis, atau skala bisnis; membandingkan dengan pesaing di sektor yang sama—serta dengan pemimpin digital di sektor lain.
- Eksplorasi beragam pandangan berdasarkan fungsi bisnis atau melihat bagaimana pemimpin bisnis lain memandang kesiapan digital mereka.

Kesiapan digital juga dapat dinilai menggunakan perangkat yang disediakan oleh Digilab Finance (*International Finance Corporation*, bekerja sama dengan *World Bank Group*). Perangkat ini tersedia secara daring dan gratis, serta dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang sederhana. Perangkat ini dapat diterapkan untuk menilai kesiapan digital organisasi melalui penilaian mandiri oleh anggota organisasi tersebut. Hasil diagnosis ini memungkinkan pengembangan strategi digital baru dan peta jalan transformasi digital. Langkah awal penilaian adalah memahami tingkat kematangan digital organisasi guna menentukan titik awal proses transformasi digital. Hasil dari langkah ini akan digunakan di sepanjang proses peningkatan kesiapan digital organisasi.

Kesimpulan

Kesiapan merupakan konsep yang bersifat umum dan universal serta digunakan untuk menggambarkan sejauh mana individu, sistem, maupun organisasi berada dalam kondisi yang memungkinkan untuk menghadapi atau menjalankan sesuatu yang akan terjadi. Konsep ini dapat ditemukan dalam berbagai bidang keilmuan dengan penekanan yang berbeda-beda. Dalam psikologi dan pendidikan, misalnya, dikenal konsep kesiapan bersekolah yang berkaitan dengan kemampuan dan kondisi anak untuk memasuki lingkungan pendidikan. Dalam bidang teknik dan pengembangan teknologi, kesiapan dapat direpresentasikan melalui berbagai ukuran, salah satunya *Technology Readiness Level* (TRL) atau Tingkat Kesiapan Teknologi yang digunakan untuk menggambarkan perkembangan suatu teknologi menuju tahap penerapan yang lebih matang. Perbedaan penerapan tersebut menunjukkan bahwa makna kesiapan selalu berkaitan erat dengan konteks, tujuan, dan objek yang sedang dinilai.

Dalam perspektif manajemen, kesiapan memiliki hubungan yang sangat erat dengan perubahan. Organisasi pada dasarnya tidak beroperasi dalam lingkungan yang sepenuhnya stabil. Perusahaan senantiasa berhadapan dengan perubahan yang berasal dari berbagai arah, baik dalam bentuk perkembangan teknologi, perubahan regulasi dan kebijakan, dinamika politik, pergeseran kondisi ekonomi, perubahan perilaku konsumen, maupun munculnya model bisnis baru. Perubahan tersebut dapat berlangsung secara perlahan dan dapat dipersiapkan melalui perencanaan, tetapi dapat pula terjadi secara cepat dan tidak terduga akibat disrupsi lokal maupun global. Perkembangan kecerdasan buatan, digitalisasi, perubahan rantai pasok, perubahan regulasi, serta dinamika pasar merupakan contoh kondisi yang dapat memaksa organisasi untuk menyesuaikan cara kerja dan strategi yang selama ini telah dijalankan.

Dalam situasi seperti itu, perubahan tidak selalu harus dipandang sebagai ancaman. Perubahan dapat menjadi sumber risiko apabila organisasi tidak mampu meresponsnya, tetapi pada saat yang sama dapat menjadi peluang untuk melakukan pembaruan, meningkatkan efisiensi, menciptakan inovasi, dan membangun keunggulan baru. Apakah suatu perubahan akhirnya memberikan dampak positif atau justru menimbulkan kesulitan sangat dipengaruhi oleh bagaimana organisasi mengenali perubahan tersebut, bagaimana sikap orang-orang di dalamnya, serta seberapa memadai sumber daya yang dimiliki. Organisasi yang mampu memahami perubahan secara lebih dini dan menyiapkan kapasitas yang sesuai memiliki ruang yang lebih besar untuk melakukan adaptasi secara terarah.

Atas dasar tersebut, membangun kesiapan organisasi tidak seharusnya dipahami sebagai kegiatan yang dilakukan hanya ketika perubahan telah terjadi. Kesiapan perlu dibangun sebagai kemampuan yang terus dikembangkan sebelum, selama, dan setelah perubahan berlangsung. Organisasi perlu mengenali kemungkinan perubahan, memahami dampaknya terhadap proses dan sumber daya, serta mempersiapkan kapasitas yang memungkinkan perubahan tersebut direspons secara fleksibel. Dengan demikian, kesiapan bukan sekadar keadaan "siap menerima" perubahan, melainkan kemampuan organisasi untuk memahami, merespons, menyesuaikan diri, dan mengintegrasikan perubahan ke dalam cara kerja yang baru.

Dalam membangun kesiapan tersebut, perhatian perlu diberikan setidaknya kepada dua kelompok sumber daya yang saling melengkapi, yaitu sumber daya manusia dan sumber daya teknis. Dari sisi sumber daya manusia, kesiapan berkaitan dengan kemampuan individu dan kelompok untuk mengenali adanya perubahan, memahami alasan perubahan, menerima kebutuhan untuk berubah, serta memiliki kemauan dan kemampuan untuk menjalankan pola kerja yang baru. Penerimaan manusia terhadap perubahan menjadi penting karena teknologi, prosedur, atau strategi yang baik sekalipun tidak akan memberikan hasil yang optimal apabila orang-orang yang menjalankannya tidak memahami tujuan perubahan atau tidak memiliki kesiapan untuk beradaptasi.

Sementara itu, dari sisi sumber daya teknis, kesiapan berkaitan dengan kemampuan infrastruktur, teknologi, sistem, perangkat, dan sumber daya pendukung lainnya untuk menyesuaikan diri terhadap kebutuhan yang berkembang. Sumber daya teknis idealnya tidak

hanya mampu menjalankan kebutuhan organisasi pada saat ini, tetapi juga memiliki tingkat fleksibilitas dan universalitas yang memungkinkan penggunaannya dalam berbagai kondisi. Infrastruktur dan teknologi yang terlalu kaku dapat menjadi hambatan ketika organisasi perlu melakukan perubahan, sedangkan sumber daya teknis yang fleksibel dapat memberikan ruang yang lebih besar bagi organisasi untuk melakukan penyesuaian dan mengembangkan inovasi.

Kesiapan organisasi menjadi semakin kompleks karena organisasi bukanlah sebuah entitas yang bekerja melalui satu komponen tunggal. Organisasi merupakan sistem kompleks yang terdiri atas manusia, teknologi, struktur, proses, kebijakan, sumber daya finansial, pengetahuan, budaya, serta berbagai mekanisme koordinasi yang saling berhubungan. Setiap elemen memiliki fungsi dan karakteristik masing-masing, tetapi kinerja organisasi secara keseluruhan tidak hanya ditentukan oleh kemampuan setiap elemen secara individual. Yang lebih penting adalah bagaimana elemen-elemen tersebut dapat bekerja secara terpadu dan saling memperkuat.

Dalam perspektif sistem, kesiapan organisasi dapat dipahami sebagai hasil interaksi berbagai bentuk kesiapan pada tingkat yang berbeda. Individu yang memiliki kompetensi perlu didukung oleh proses kerja yang sesuai. Teknologi yang memadai membutuhkan sumber daya manusia yang mampu menggunakannya. Strategi perubahan membutuhkan kepemimpinan yang mampu memberikan arah dan membangun komunikasi. Demikian pula, kebijakan yang telah dirancang dengan baik membutuhkan struktur organisasi dan mekanisme implementasi yang memungkinkan kebijakan tersebut diterapkan secara nyata. Dengan kata lain, kesiapan setiap elemen memberikan kontribusi terhadap kesiapan organisasi secara keseluruhan melalui hubungan yang bersifat saling bergantung dan sinergis.

Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa kelemahan pada satu aspek kesiapan dapat memengaruhi aspek lainnya. Organisasi mungkin memiliki teknologi yang modern, tetapi manfaatnya dapat terbatas apabila karyawan belum memiliki kompetensi yang diperlukan. Sebaliknya, sumber daya manusia yang memiliki kemampuan tinggi dapat mengalami kesulitan apabila sistem teknis, infrastruktur, atau proses organisasi tidak memberikan dukungan yang memadai. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kesiapan tidak dapat dibangun hanya dengan memperkuat satu komponen dan mengabaikan komponen lainnya.

Oleh karena itu, pengembangan kesiapan organisasi membutuhkan pendekatan yang menyeluruh dan seimbang. Organisasi perlu melihat kesiapan bukan hanya dari jumlah sumber daya yang tersedia, tetapi juga dari kualitas, keterhubungan, fleksibilitas, dan kemampuan sumber daya tersebut untuk digunakan dalam menghadapi perubahan. Penilaian kesiapan juga perlu dilakukan secara berkala karena kondisi organisasi dan lingkungan eksternal terus berkembang. Apa yang dianggap memadai pada suatu periode belum tentu tetap memadai ketika tuntutan teknologi, pasar, regulasi, maupun kebutuhan pelanggan mengalami perubahan.

Pada akhirnya, kesiapan organisasi dapat dipahami sebagai kemampuan kolektif untuk menghadapi perubahan secara sadar, terarah, dan adaptif. Kesiapan mencakup kemampuan manusia untuk memahami dan menerima perubahan, kemampuan teknis untuk mendukung perubahan, serta kemampuan sistem organisasi untuk mengintegrasikan berbagai perubahan

tersebut ke dalam proses dan rutinitas kerja. Kesiapan yang kuat tidak berarti bahwa organisasi terbebas dari risiko atau ketidakpastian, tetapi menunjukkan bahwa organisasi memiliki kapasitas yang lebih baik untuk menghadapi ketidakpastian tersebut.

Dengan demikian, membangun kesiapan seharusnya menjadi bagian dari proses pengembangan organisasi yang berkelanjutan. Organisasi yang memandang kesiapan sebagai proses belajar dan beradaptasi akan memiliki kesempatan untuk mengubah perubahan dari sekadar tekanan eksternal menjadi bagian dari proses pembaruan internal. Sebaliknya, ketika salah satu unsur penting kesiapan diabaikan, kemampuan organisasi untuk merangkul, mengelola, dan mengintegrasikan perubahan dapat mengalami penurunan yang signifikan. Kesiapan, pada akhirnya, bukan hanya tentang seberapa siap organisasi menghadapi perubahan hari ini, tetapi juga tentang seberapa mampu organisasi terus belajar dan mempersiapkan dirinya menghadapi perubahan yang belum sepenuhnya diketahui pada masa mendatang.

1.2 KONSEP DAN HAKIKAT KEMATANGAN

Banyak orang pernah mendengar pertanyaan ini dan perlu meninjau kembali sikap mereka. Istilah "kematangan" digunakan dalam berbagai konteks dan situasi sehari-hari, serta biasanya bermakna positif; orang yang matang adalah seseorang yang telah berkembang sepenuhnya secara biologis, psikologis, dan emosional. Ia adalah sosok yang bertanggung jawab, dapat diandalkan, dan perilakunya dapat diprediksi. Istilah ini juga digunakan dalam biologi, di mana "organisme yang matang adalah organisme yang telah tumbuh dan berkembang sepenuhnya untuk menjalankan fungsi atau mencapai keadaan tertentu, keadaan perkembangan penuh atau pertumbuhan yang telah rampung inilah yang disebut sebagai kematangan". Dalam psikologi, kematangan didefinisikan sebagai tingkat fungsi psikologis yang dapat dicapai seseorang, di mana setelah titik tersebut, tingkat fungsi psikologis tidak lagi meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia.

Istilah "kematangan" digunakan secara umum dalam percakapan sehari-hari maupun secara intuitif: seseorang disebut "matang" jika telah mencapai tingkat pengetahuan, pemahaman, kebijaksanaan, dan tanggung jawab tertentu; dengan demikian, istilah ini mencakup kombinasi berbagai karakteristik yang secara sinergis mencerminkan sosok tersebut. Pada dasarnya, kematangan dikaitkan dengan nilai sosial yang memiliki konotasi positif. Cara umum untuk mendefinisikan kematangan dalam percakapan sehari-hari adalah dengan mengartikannya sebagai pola perilaku atau serangkaian karakteristik (tergantung pada objek acuannya) yang dianggap ideal secara normatif dan bernilai secara aksiologis.

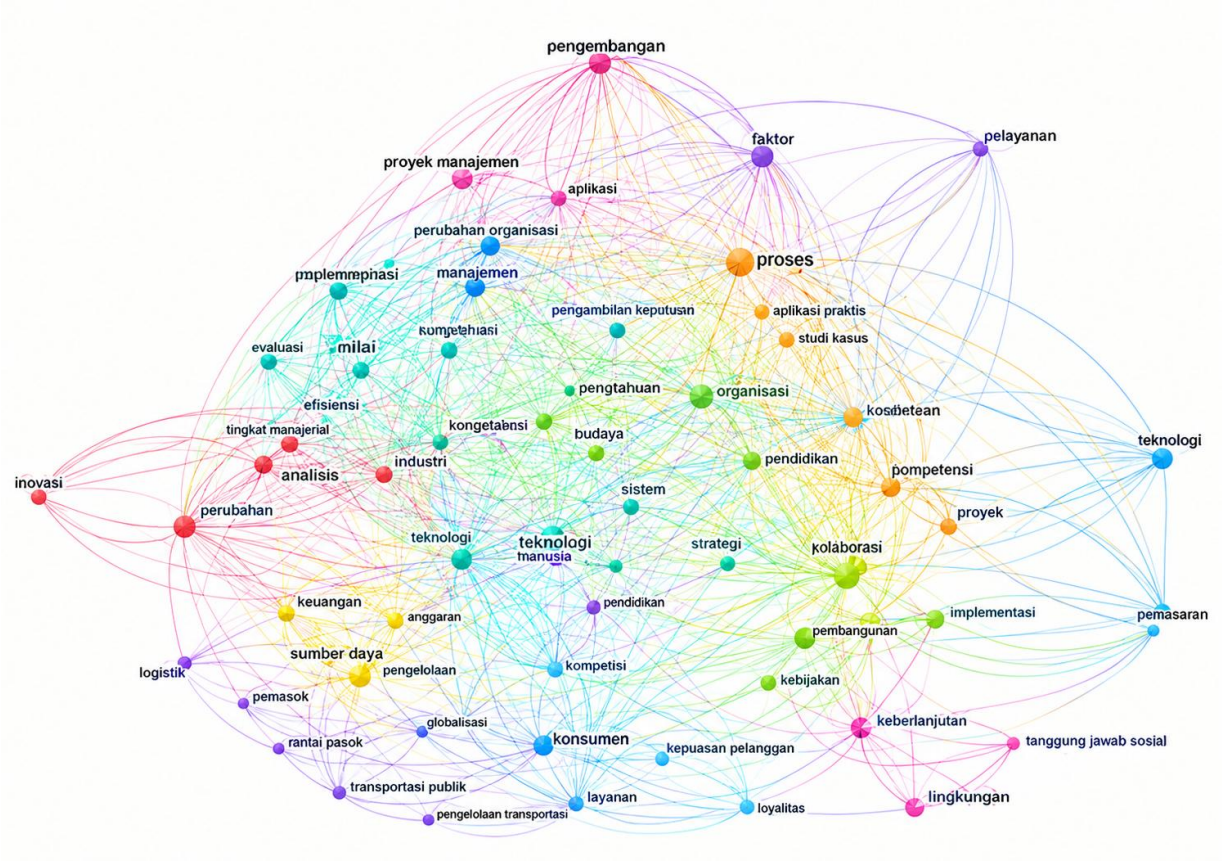
Kematangan mencakup fenomena yang dapat mengalami perubahan atau perkembangan; proses pencapaian kematangan berkaitan dengan peningkatan keterampilan dan perolehan karakteristik tertentu, serta menyiratkan kesiapan untuk melaksanakan tugas-tugas khusus. Proses pencapaian kematangan ini berkaitan dengan berjalannya waktu. Namun, waktu bukanlah satu-satunya faktor penentu. Diperlukan pula serangkaian kondisi khusus yang memungkinkan tercapainya kematangan; oleh karena itu, topik ini dikaji dan

penelitian yang bersifat teoretis maupun terapan terus dikembangkan sebuah tren yang telah diamati sejak tahun 1970an dalam berbagai bidang aktivitas organisasi.

Oleh karena itu, kematangan organisasi seperti halnya kematangan manusia merupakan konsep yang kompleks; namun, berkat penelitian di bidang kematangan, kini telah tersedia tipologi generik yang mapan serta tipologi citra yang menyoroti berbagai pendekatan terhadap kematangan. Dari sudut pandang substantif, penting untuk dicatat bahwa penekanan pada kompleksitas kematangan tidak berarti konsep ini bersifat ambigu. Interpretasi dasar dan intuitif mengenai istilah ini telah diterima secara luas, terutama kaitannya dengan kategori perkembangan yang bersifat universal. Berlandaskan teori perkembangan, pembedaan dilakukan melalui perumusan penjelasan terminologis mengenai kematangan dengan mempertimbangkan karakteristik spesifik dari objek yang diteliti.

Kedua sudut pandang tersebut menggambarkan kematangan sebagai kondisi perkembangan dan pertumbuhan yang utuh, di mana suatu organisme mencapai kapasitas maksimalnya. Istilah yang telah dikenal luas ini diadopsi ke dalam bidang manajemen pada tahun 1980-an. Publikasi pertama mengenai kematangan organisasi yang tercatat dalam Scopus adalah karya Benbasat dan lain-lain, dan jumlah publikasi (yang mencerminkan minat serta aktivitas penelitian) mulai meningkat pada tahun 1990-an. Pengenalan istilah dan literatur mengenai kematangan dalam bab ini didasarkan pada analisis terhadap 97 makalah tentang kematangan organisasi yang terindeks dalam basis data Scopus di bidang bisnis dan manajemen. Publikasi terbaru serta yang paling banyak dikutip dianalisis secara mendalam untuk mencerminkan pendekatan kontemporer yang paling diakui dalam studi kematangan organisasi (Gambar 1.2).

Literatur yang ada berfokus pada aspek perubahan, dengan menyoroti strategi dan peran manajer, budaya organisasi, pendekatan berbasis proses, penerapan praktis pendekatan kematangan, serta analisis dan penilaian tingkat kematangan. Dalam berbagai definisinya, sebagian besar penulis merujuk pada kondisi target yang diharapkan—organisme yang matang mencapai tingkat perkembangan tertinggi, dan hal serupa berlaku bagi organisasi; agar dapat dikatakan matang, organisasi perlu mencapai tingkat kinerja tertentu. Isu utama dalam mendefinisikan kematangan organisasi terletak pada penentuan tingkat kinerja target yang diharapkan, dan terdapat berbagai pendekatan yang ditawarkan terkait hal ini. Bidang pertama tempat konsep kematangan organisasi mulai diterapkan pada awal tahun 1990-an adalah industri pengembangan perangkat lunak (dan model-model kematangan awal memang berorientasi pada pengembangan perangkat lunak). Orisinalitas pendekatan ini didasarkan pada asumsi bahwa kualitas perangkat lunak bergantung pada gaya organisasi dan manajemen, serta bahwa rekayasa perangkat lunak dapat menjadi metode yang lebih efektif untuk mengubah pengembangan perangkat lunak yang kacau menjadi proses yang lebih terkendali dan dapat dikelola.



Gambar 1.2 Kematangan dalam literatur: peta semantik berdasarkan publikasi yang teridentifikasi dalam basis data Scopus (diakses: 1 Desember 2023).
Sumber: Dikembangkan menggunakan VosViewer.

Proses pengembangan perangkat lunak merupakan area kunci dalam menangani kematangan organisasi serta mengidentifikasi tahapan atau tingkat kematangan: mulai dari tingkat awal hingga tingkat yang dapat diulang, terdefinisi, terkelola, dan optimal. Tingkat-tingkat ini didefinisikan untuk menggambarkan proses pematangan yaitu evolusi dari proses yang bersifat *ad hoc* dan kacau menuju proses perangkat lunak yang matang dan disiplin serta sejauh mana suatu proses telah terinstitusionalisasi dan berjalan efektif.

Seiring berjalannya waktu, definisi dan penerapan konsep kematangan organisasi menjadi lebih universal dan tidak terikat pada bidang tertentu. Pengembangan perangkat lunak tidak lagi dibahas secara langsung, dan dimensi-dimensi berikut mulai diakui:

(1) **standardisasi**, yang berkaitan dengan standardisasi proses dan produk di dalam organisasi;
(2) **manajemen proyek**, yang berkaitan dengan sejauh mana praktik manajemen proyek yang baik diterapkan;
(3) **perangkat (*tools*)**, yang berkaitan dengan penggunaan perangkat otomatis yang efektif di dalam organisasi;
(4) **organisasi**, yang terutama berkaitan dengan penyelarasan organisasi Sistem Informasi (SI) dengan bisnis secara keseluruhan.

Efisiensi organisasi ditekankan dalam banyak definisi kematangan, termasuk yang dikemukakan oleh Skrzypek, ia menegaskan bahwa kematangan organisasi terutama dikaitkan dengan tingkat efisiensi manajemen yang tinggi dalam berbagai bentuknya (efisiensi dan efektivitas). Pendekatan lain terhadap definisi kematangan berfokus pada kemajuan dan pengembangan. Dalam penelitian mereka, Resemann dan de Bruin menyajikan penjelasan umum dan universal mengenai kematangan sebagai kemampuan untuk mengembangkan kapabilitas organisasi tertentu dalam bidang operasinya.

Pengembangan pada dasarnya berkaitan dengan upaya mencapai perbaikan dan keunggulan. Upaya mencapai keunggulan melalui perbaikan dan pertumbuhan berkelanjutan selaras dengan pendekatan biologis terhadap kematangan. Konsep serupa diterapkan dalam konteks organisasi oleh Hammer, yang mengaitkan perbaikan dengan efisiensi. Ia mendefinisikan kematangan sebagai perbaikan sistematis terhadap keterampilan dan proses organisasi guna mencapai efisiensi yang lebih tinggi dalam kurun waktu tertentu. Menurut pandangannya, kematangan merupakan peningkatan keterampilan organisasi maupun proses yang dijalankannya demi mencapai efisiensi yang lebih tinggi dalam jangka waktu tertentu. Ia menekankan bahwa organisasi harus berupaya mencapai kematangan secara berkelanjutan, serta perlunya pendekatan sistematis dalam aktivitas yang dilakukan sebagai bagian dari proses perbaikan berkelanjutan tersebut.

Dalam upaya mencapai keunggulan, organisasi tetap perlu menyadari adanya keterbatasan dan kendala. Michael Porter mendefinisikan kematangan organisasi sebagai kesadaran akan keterbatasan diri serta kesediaan untuk mengatasinya. Porter menyoroti perlunya menjaga fleksibilitas dan senantiasa berupaya mengadopsi praktik-praktik terbaik dalam ranah strategis maupun operasional. Ia juga menekankan bahwa ranah operasional merupakan area yang memungkinkan penerapan perubahan, perhatian terhadap fleksibilitas, serta upaya tak kenal lelah untuk menerapkan praktik-praktik teladan yang telah terbukti efektif. Kematangan merupakan kondisi sasaran yang harus diupayakan melalui pengembangan dan perbaikan aktif. Dalam mengejar kematangan, organisasi perlu memperbaiki konfigurasi sumber dayanya (baik sosial maupun teknis), efektivitas dan efisiensi proses yang dijalankan, serta hubungannya dengan lingkungan. Hal ini merupakan tugas yang menantang karena sumber daya, lingkungan, dan ekspektasi terkait proses bersifat dinamis atau dapat berubah-ubah. Kendala internal (endogen) dan eksternal (eksogen) organisasi juga dapat berubah. Oleh karena itu, upaya mencapai kematangan menuntut respons yang sadar dan fleksibel terhadap lingkungan yang terus berubah, kelincahan, serta penerapan prinsip perbaikan berkelanjutan meskipun kemajuan menuju kematangan biasanya tidak dipandang sebagai proses yang kontinu (*evolusioner*), melainkan terjadi melalui lompatan-lompatan (revolusioner) yang tercermin dalam tahapan-tahapan kematangan yang berurutan.

Isu mengenai kematangan berkaitan dengan kemampuan untuk berubah dan berkembang, sedangkan proses pencapaian kematangan berkaitan dengan peningkatan keterampilan dan perolehan karakteristik tertentu. Manifestasi kematangan mencakup efisiensi, efektivitas, dan produktivitas. Berdasarkan definisi tersebut, kematangan merupakan peningkatan sistematis terhadap keterampilan organisasi serta proses-proses yang diterapkan

di dalamnya, guna mencapai efisiensi yang lebih tinggi dalam kurun waktu tertentu. Mengingat kematangan biasanya didefinisikan dalam kerangka teori pengembangan, sifatnya yang dinamis dan evolusioner pun tersirat. Kematangan dicapai secara bertahap. Oleh karena itu, kita dapat membahas gradasi kematangan dan, sebagai konsekuensinya, tingkat kematangan, yang dipahami sebagai derajat perkembangan suatu objek.

Tingkat kematangan mencerminkan sejauh mana karakteristik positif atau yang diharapkan dari suatu objek telah terwujud; hal ini tampak dalam bentuk indikator kematangan seperti kesempurnaan, tanggung jawab, kebijaksanaan, kecerdasan, dan sebagainya. Pendekatan ini memungkinkan standardisasi penilaian kematangan serta pengembangan model acuan untuk perbaikan yakni kemampuan organisasi, termasuk proses-proses di dalamnya, untuk secara sistematis meningkatkan hasil yang dicapai dari aktivitasnya. Kematangan dapat ditafsirkan secara sintetis (kematangan yang holistik dan terintegrasi, sebagaimana tercermin dalam konsep organisasi yang sempurna dan berkelanjutan) atau melalui dekomposisi pada tingkat aspek tertentu (misalnya kematangan manajemen, proses, kualitas, atau budaya) maupun pada tingkat praxeologis (kematangan dalam efektivitas dan efisiensi). Kematangan mewujud dalam berbagai dimensi, seperti sosial, ekonomi, biologis, pasar, dan teknis. Pendekatan terhadap kematangan yang didasarkan pada dekomposisi ini disebut sebagai pendekatan khusus (*spesialis*).

Dalam konteks gradasi kematangan yang juga dapat diterapkan pada organisasi—dapat diasumsikan bahwa kematangan khusus (yang dicapai pada aspek operasional atau elemen organisasi tertentu) merupakan tingkat yang lebih rendah, sedangkan kematangan yang terintegrasi dan holistik merupakan tingkat kematangan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, perusahaan harus berupaya menyatukan kembali aspek-aspek kematangan yang terurai; selain integrasi internal, mereka juga perlu mengupayakan integrasi eksternal. Hal ini dikarenakan jalur yang didasarkan pada hilangnya kematangan dan, secara aksiologis, pada kecenderungan egosentris menunjukkan karakteristik entitas yang belum matang. Kematangan terintegrasi mencakup keseluruhan organisasi; dari perspektif ini, kita berbicara mengenai organisasi yang unggul atau tangguh.

Dalam praktiknya, peningkatan dan keunggulan sering kali dikaitkan dengan standardisasi dan kemampuan untuk melakukan sesuatu secara berulang (*repeatability*). Sebagai contoh, menurut SEI (*Software Engineering Institute*), kematangan adalah tingkat kemampuan organisasi dalam mengulangi proses produksi serta manajemen operasional dan strategis. Dari perspektif manajemen mutu, kemampuan untuk mengulangi tindakan merupakan bukti mutu yang tinggi; dengan demikian, kematangan merupakan tingkat keterampilan tertinggi dalam bidang kegiatan tertentu, baik ditinjau dari segi atribut maupun fungsi. Hal ini secara alami berkaitan dengan perubahan bertahap dan menjadi konsep kunci dalam teori pengembangan sebuah konsep yang begitu universal sehingga tidak hanya berlaku bagi organisme hidup, tetapi juga bagi semua fenomena yang memiliki kemampuan untuk berkembang.

Konsekuensi dari hal tersebut adalah sifat multidimensi dari kematangan, yang dapat diamati dalam konteks biologis (kematangan organisme hidup), sosial (kematangan sosial),

serta ekonomi (kematangan ekonomi), pasar (kematangan pasar dan produk), dan teknis (kematangan teknologi). Dari sudut pandang ilmu manajemen dan mutu yang merupakan bagian dari ilmu sosial, semua dimensi ini penting; terlebih lagi, terdapat satu kesamaan yang mendasarinya, yaitu organisasi.

Definisi kematangan organisasi tidak hanya merujuk pada kondisi yang diharapkan, tetapi sering kali juga menunjukkan metode untuk mencapai tingkat atau derajat kematangan berikutnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kematangan sistem manajemen ditentukan oleh penerapan pendekatan manajemen tertentu, standar manajemen, metodologi perbaikan proses, penilaian mandiri, teknologi informasi, serta penyesuaian elemen-elemen tersebut terhadap model bisnis yang diadopsi yang harus mempertimbangkan karakteristik khusus bisnis dan strategi yang dijalankan. Menurut pendekatan Skrzypek, kematangan menuntut profesionalisasi solusi organisasi yang utama serta kepatuhan terhadap praktik terbaik dalam manajemen organisasi.

Kematangan bisnis dapat dipahami sebagai proses transformasi yang berkelanjutan, di mana pengetahuan yang dimiliki oleh para pekerja merupakan elemen kunci untuk mencapai tingkat keunggulan yang optimal. Menjadikan sumber daya manusia sebagai landasan kematangan merupakan salah satu pendekatan yang ada; namun, peneliti lain menekankan aspek-aspek yang berbeda. Sebagai contoh, Raissi dan Hakeem dalam penelitian mereka merujuk pada praktik-praktik ISO. Pendekatan ini beralasan kuat karena *International Standards Organization* (ISO) telah menetapkan pendekatan standar terhadap kematangan serta mendefinisikan tingkat-tingkatannya. Oleh karena itu, pendekatan berbasis standar dapat menjadi jalan menuju kematangan organisasi. Penerapan dan pemeliharaan standar biasanya merupakan konsekuensi dari kepemilikan dan penghayatan terhadap seperangkat nilai—nilai inti yang membentuk budaya organisasi. Perspektif budaya mengenai bagaimana kematangan pribadi dan organisasi harus diintegrasikan ke dalam kegiatan bisnis disajikan dalam penelitian oleh Herget.

Pendekatan berbasis budaya juga dieksplorasi dalam penelitian oleh Farzin Abdehgah dan rekan-rekan. Mereka menganalisis literatur mengenai kematangan organisasi dalam konteks penceritaan (*storytelling*) atau narasi. Hasil penelitian mereka mengidentifikasi bidang-bidang yang terkait dengan kematangan organisasi, yaitu layanan kesehatan (baik dalam konteks kematangan biologis/psikologis maupun kematangan prosedur dan organisasi layanan kesehatan), pemusatan kolektif dan pemaknaan kolektif (*collective sensemaking*) untuk mengekspresikan budaya organisasi, serta identitas dan pengetahuan. Bidang dan topik ini tercantum dalam definisi kematangan; oleh karena itu, kemunculannya dalam analisis literatur mengenai kematangan organisasi dapat dibenarkan. Analisis literatur juga telah mengungkap serangkaian kata kunci yang berkaitan dengan kematangan organisasi dan tingkat kematangan.

Kata kunci tersebut meliputi identifikasi (identifikasi dan penilaian tingkat kematangan), sistem (kematangan organisasi sebagai sistem sosioteknis, dan sistem penilaian yang mendukung penilaian kematangan), evolusi (namun juga mencakup pengembangan dan peningkatan mencapai kematangan adalah, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, sebuah

proses bertahap), kinerja (dalam konteks efisiensi dan peningkatan kinerja), kekuasaan (sebagai manfaat dari kematangan, dalam konteks keunggulan kompetitif), dan diri/subjek (aspek yang paling sulit dianalisis, namun menunjukkan bahwa penilaian kematangan berpusat pada diri sendiri).

Hasil penelitian Farzin Abdehgah dan rekan-rekan berfokus pada pendekatan kualitatif terhadap kematangan dan penilaiannya; namun, mereka mengakui potensi penelitian kualitatif, baik yang berfokus pada pemahaman konsep (melalui analisis literatur kualitatif dan kuantitatif) maupun pengembangannya (melalui kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan baru, model baru, dan penciptaan metode penilaian). Penelitian mengenai kematangan dan pemahaman tentang kematangan menjadi semakin penting mengingat lingkungan yang dihadapi perusahaan semakin dinamis dan penuh tantangan; oleh karena itu, diperlukan penelitian akademis maupun praktis mengenai topik ini serta penerapan berbagai perspektif dalam pengembangan kematangan baik yang berorientasi pada proses maupun sumber daya. Akan tetapi, beragamnya definisi tidak berarti bahwa konsep kematangan bersifat ambigu atau tidak jelas. Saat mencoba menyintesiskan konsep kematangan, karakteristik berikut perlu disebutkan:

- kemampuan untuk mencapai tujuan organisasi,
- kemampuan untuk memenuhi harapan pemangku kepentingan,
- kemampuan untuk melakukan perbaikan.

Karakteristik-karakteristik ini menjadi dasar bagi pengembangan model kematangan.

Mengukur dan Menilai Kematangan

Model kematangan merupakan sejenis skema pengukuran kematangan, di mana kematangan didefinisikan sebagai kemampuan organisasi untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan pada bidang tertentu. Oleh karena itu, penilaian kematangan organisasi merupakan verifikasi terhadap tingkat pencapaian kesempurnaan dalam bidang yang ditinjau, misalnya manajemen proses, manajemen mutu, dan digitalisasi. Metodologi penilaian kematangan mencakup pendekatan kuantitatif maupun kualitatif yang didasarkan pada deskripsi praktik dan tujuan.

Untuk menentukan tingkat kematangan organisasi, dilakukan penilaian terhadap kemajuan metode dan teknik manajemen yang diterapkan di seluruh organisasi. Meskipun konsep model kematangan sangat populer, sebagaimana dikemukakan oleh Wendler, tidak terdapat definisi yang jelas mengenai istilah "model kematangan". Model kematangan dapat dipahami sebagai "kerangka kerja konseptual yang terdiri dari bagian-bagian yang menggambarkan perkembangan suatu bidang minat tertentu dari waktu ke waktu". Definisi ini mengasumsikan pandangan yang komprehensif mengenai model kematangan dan tidak membatasinya pada bidang tertentu saja (misalnya, manajemen proyek atau proses.

Model kematangan menggambarkan kondisi saat ini dan "menawarkan cara terstruktur untuk menganalisis bagaimana organisasi memenuhi persyaratan tertentu serta bidang mana yang memerlukan perhatian untuk mencapai tingkat kematangan. Model kematangan adalah kerangka kerja konseptual yang terdiri dari bagian-bagian yang menggambarkan perkembangan suatu bidang minat tertentu dari waktu ke waktu atau tahapan kondisi. Model

kematangan bertujuan untuk menyajikan perbaikan bertahap di berbagai bidang, misalnya organisasi (model kematangan organisasi) dan proses (model kematangan proses. Model kematangan pertama yang berkaitan dengan bidang manajemen adalah model karya Philip B. Crosby pada tahun 1979 sejak saat itu, berbagai model kematangan telah dikembangkan dan diterapkan dalam banyak bidang aktivitas organisasi. Dalam penelitian mereka, Sarmento dos Santos-Neto dan Cabral Seixas Costa mengidentifikasi bidang-bidang penerapan model kematangan, yaitu:

- Perangkat lunak,
- Sistem manajemen informasi,
- Manajemen proses,
- Manajemen proyek,
- Manajemen pengetahuan,
- Pembangunan berkelanjutan,
- Manajemen energi,
- Manajemen risiko,
- Rantai pasok,
- Logistik,
- Pendidikan,
- Sektor publik,
- Konstruksi dan rekayasa,
- Jasa,
- Sektor kesehatan,
- Manajemen siklus hidup produk,
- Penelitian dan pengembangan,
- Ergonomi

dan banyak lagi, termasuk:

- Model untuk mengevaluasi tingkat kematangan integrasi tiga sistem manajemen dalam industri pangan, ditinjau dari aspek lingkungan, mutu, dan keamanan pangan.
- Manajemen Pengetahuan (KM) dapat meningkatkan kualitas produk dan layanan melalui penciptaan dan berbagi pengetahuan organisasi yang tepat.
- Model KM dalam proses kematangan organisasi, khususnya terkait dengan siklus adopsi praktik manajemen proyek yang.
- Penilaian kematangan KM.
- Model kematangan peningkatan mutu (QI) yang diturunkan dari prinsip-prinsip holistik
- yang mendasari keberhasilan penerapan program QI berskala sistem.
- Model kematangan untuk informasi dan KM di sektor publik yang ditujukan untuk pemantauan berkala, analisis tren, dan analisis mendalam terhadap praktik informasi dan KM terkini dalam suatu organisasi.

- IPMA Delta untuk menilai dan mengembangkan kematangan manajemen proyek serta *IPMA Organizational Competence Baseline*, yang berfungsi sebagai model acuan bagi IPMA Delta.
- Model penilaian kematangan proses bisnis organisasi dengan fokus pada praktik tata kelola BPM.

Santos dan Costa menganalisis model-model tersebut dalam konteks validasi dan penerapannya. Struktur model-model tersebut berbeda tidak semata-mata berdasarkan bidang peruntukannya, melainkan terutama berdasarkan tujuan dan metode penerapannya. Oleh karena itu, terdapat model kematangan yang digunakan sebagai:

- alat deskriptif (untuk menilai kondisi saat ini),
- alat preskriptif (untuk menyusun peta jalan bagi peningkatan di masa depan),
- alat tolok ukur/benchmarking (untuk membandingkan dengan praktik terbaik dan standar).

Model maturitas juga berbeda dalam hal arsitekturnya. Pendekatan pertama terhadap definisi model maturitas disebut pendekatan *top-to-bottom* (dari atas ke bawah), yang didasarkan pada jumlah tingkat maturitas tetap yang telah didefinisikan dan dikarakterisasi. Organisasi dinilai dengan membandingkan karakteristik individualnya dengan karakteristik yang disajikan dalam model tersebut.

Contoh pendekatan ini adalah model maturitas oleh Becker dan rekan-rekan. Gajsek dan rekan-rekan. serta Stachowiak dan Oleśków-Szłapka. Pendekatan lain yang dikenal sebagai pendekatan *bottom-to-top* (dari bawah ke atas), didasarkan pada penilaian karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya dan pengelompokan hasilnya. Pendekatan ini, yang misalnya disajikan oleh Lahrmann dan rekan-rekan lebih fleksibel dan disesuaikan dengan karakteristik individual organisasi. Terkait jumlah tingkat maturitas, kisarannya adalah antara tiga hingga enam tingkat, dengan lima sebagai jumlah yang paling umum digunakan. Menurut Srai dan rekan-rekan, jumlah ini memberikan tingkat perincian yang memadai untuk membedakan hierarki maturitas jaringan, sekaligus tetap mudah dipahami oleh praktisi dalam membuat pilihan yang tepat selama tahap penilaian kinerja terapan.

Beberapa model maturitas tidak menyertakan deskriptor tingkat maturitas. Model lainnya menyertakannya, namun deskriptor tersebut berbeda untuk setiap model maturitas. Salah satu pendekatan umum adalah konsep universal yang disajikan oleh Edgeman dan Eskildsen, yang mencakup maturitas sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penentuan tingkat maturitas memerlukan penilaian terhadap komponen-komponen tertentu. De Bruin dan rekan-rekan menyarankan bahwa tinjauan pustaka yang ekstensif dapat digunakan untuk mengidentifikasi komponen dari area yang dinilai maupun subkomponennya (fitur-fitur rinci). Untuk mengidentifikasi area yang saling eksklusif dan mencakup keseluruhan aspek (*jointly exhaustive*), Mani dan rekan-rekan mengusulkan tiga tingkat analisis:

- operasi perusahaan;
- tingkat antarorganisasi, yang melibatkan hubungan ekonomi yang kuat antara pemasok, pelanggan, dan konsumen;

- tingkat eksternal, yang mencakup pemangku kepentingan eksternal lainnya seperti masyarakat, organisasi non-pemerintah, dan regulator.

Langkah selanjutnya dalam membangun model kematangan adalah menjelaskan bagaimana setiap area dapat dinilai dan bagaimana tingkat kematangan dapat diukur. Untuk tujuan ini, skala evaluasi perlu dikembangkan. Terdapat berbagai pendekatan yang dapat digunakan, antara lain:

- skala nominal biner untuk keputusan dan jawaban "ya" atau "tidak" serta untuk memfasilitasi proses penilaian kuantitatif (nilai 0 atau 1).
- skala kontinu, baik kuantitatif maupun kualitatif (misalnya, rendah, sedang, tinggi).
- bilangan *fuzzy* yang mencerminkan penilaian kualitatif dengan cara yang lebih alami, mendekati bahasa sehari-hari.

Untuk memvisualisasikan berbagai opsi dan konstruk penilaian kematangan yang disajikan dalam literatur, model-model terpilih dapat dibahas secara rinci.

Evolusi dan Tingkat Kematangan dalam Model CMMI

CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) merupakan salah satu model yang banyak digunakan untuk memahami dan mengevaluasi tingkat kematangan proses dalam sebuah organisasi. Kehadiran CMMI tidak dapat dilepaskan dari kebutuhan organisasi untuk memiliki pendekatan yang lebih terstruktur dalam melakukan perbaikan proses. Seiring berkembangnya organisasi dan semakin kompleksnya aktivitas yang dijalankan, berbagai model kematangan dikembangkan untuk membantu organisasi memahami kemampuan prosesnya. Namun, keberadaan banyak model yang berdiri sendiri juga menimbulkan persoalan tersendiri karena organisasi harus berhadapan dengan pendekatan, istilah, dan kerangka evaluasi yang berbeda.

CMMI kemudian dikembangkan sebagai bagian dari proyek CMMI dengan salah satu tujuan utama meningkatkan kegunaan berbagai model kematangan melalui proses integrasi. Gagasan dasarnya adalah menyediakan kerangka yang lebih terpadu sehingga berbagai aspek perbaikan proses dapat dipahami dalam suatu pendekatan yang konsisten. Dengan demikian, CMMI tidak sekadar menjadi alat untuk memberikan penilaian terhadap organisasi, tetapi juga dapat digunakan sebagai kerangka untuk membantu organisasi mengidentifikasi kondisi proses saat ini dan menentukan arah peningkatan yang perlu dilakukan.

Secara historis, CMMI merupakan pengembangan dari *Capability Maturity Model* (CMM) dan berbagai model terkait yang sebelumnya banyak digunakan, khususnya dalam bidang pengembangan perangkat lunak. CMM mulai dikembangkan pada periode 1987–1997 melalui keterlibatan berbagai pemangku kepentingan dari industri, pemerintah, serta Carnegie Mellon *Software Engineering Institute* (SEI). Perkembangan tersebut kemudian menghasilkan model yang semakin sistematis dalam menggambarkan tingkat kematangan proses organisasi. Versi pertama CMMI sendiri diterbitkan pada tahun 2002 sebagai bagian dari upaya melanjutkan dan mengintegrasikan pendekatan-pendekatan yang telah berkembang sebelumnya.

Pengembangan CMM dan CMMI pada awalnya memiliki keterkaitan yang kuat dengan kebutuhan peningkatan kemampuan organisasi dalam lingkungan yang menuntut kualitas,

konsistensi, dan pengendalian proses. Dalam konteks tersebut, kematangan proses dipandang sebagai salah satu indikator penting yang menunjukkan kemampuan organisasi dalam menjalankan aktivitasnya secara terstruktur. Semakin matang suatu proses, semakin besar pula kemungkinan organisasi memiliki mekanisme yang konsisten untuk merencanakan, menjalankan, mengukur, mengendalikan, dan meningkatkan proses tersebut.

Proyek pengembangan CMMI memperoleh dukungan utama dari *Office of the Secretary of Defense* (OSD) dan *National Defense Industry Association*. Keterlibatan pemerintah, industri, dan SEI menunjukkan bahwa CMMI dikembangkan melalui kebutuhan praktis sekaligus landasan keilmuan yang berkaitan dengan rekayasa perangkat lunak dan peningkatan proses organisasi. Kolaborasi tersebut menjadi bagian penting dalam membentuk model yang tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga dapat diterapkan sebagai kerangka evaluasi dan peningkatan proses dalam organisasi.

Menurut Software Engineering Institute, CMMI membantu organisasi dengan beberapa cara penting, antara lain mengintegrasikan fungsi-fungsi organisasi yang sebelumnya berjalan secara terpisah, menetapkan tujuan dan prioritas untuk peningkatan proses, memberikan panduan dalam membangun proses yang berkualitas, serta menyediakan tolok ukur yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi proses yang sedang berjalan. Dengan demikian, CMMI membantu menggeser perhatian organisasi dari sekadar menjalankan aktivitas menuju pemahaman yang lebih sistematis mengenai bagaimana aktivitas tersebut dijalankan dan bagaimana kualitasnya dapat terus ditingkatkan.

Perjalanan kelembagaan CMMI juga mengalami perkembangan. Pada Maret 2016, CMMI Institute diambil alih oleh ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*). Perubahan tersebut menjadi bagian dari perjalanan CMMI sebagai salah satu kerangka yang terus digunakan dalam konteks peningkatan kapabilitas dan kematangan organisasi.

Kematangan Proses sebagai Dasar Penilaian

Konsep utama yang mendasari CMMI adalah kematangan proses (*process maturity*). Kematangan proses menggambarkan sejauh mana proses dalam organisasi telah berkembang dari kondisi yang belum terstruktur menuju kondisi yang lebih terencana, terdokumentasi, terukur, terkendali, dan terus mengalami perbaikan. Dengan perspektif ini, organisasi tidak hanya dinilai berdasarkan hasil akhir yang dicapai, tetapi juga berdasarkan kemampuan proses yang menghasilkan hasil tersebut.

Pendekatan kematangan memberikan cara pandang bertahap terhadap perkembangan organisasi. Organisasi yang baru mulai membangun proses biasanya masih sangat bergantung pada pengalaman individu dan respons terhadap permasalahan yang muncul. Ketika organisasi berkembang, proses mulai dikelola secara lebih sistematis, kemudian didefinisikan dan distandardisasi. Pada tingkat yang lebih tinggi, proses mulai dikendalikan dengan menggunakan data kuantitatif dan pada akhirnya diarahkan pada perbaikan serta optimasi yang berkelanjutan. Dalam model CMMI, perkembangan tersebut digambarkan melalui lima tingkat kematangan, yaitu *Initial, Managed, Defined, Quantitatively Managed*, dan *Optimizing*. Kelima tingkat tersebut tidak sekadar menunjukkan urutan angka, tetapi menggambarkan perubahan karakteristik dalam cara organisasi mengelola prosesnya.

Tingkat 1 – Initial

Tingkat pertama disebut Initial atau awal. Pada tahap ini, proses organisasi umumnya masih bersifat tidak stabil dan cenderung reaktif. Keberhasilan suatu pekerjaan sering kali sangat bergantung pada kemampuan, pengalaman, dan upaya individu tertentu. Ketika menghadapi perubahan atau masalah, organisasi lebih banyak merespons berdasarkan situasi yang muncul daripada menggunakan mekanisme proses yang telah dipersiapkan secara konsisten.

Kondisi tersebut bukan berarti organisasi sama sekali tidak memiliki proses. Aktivitas tetap dilakukan dan tujuan tetap dapat dicapai, tetapi cara pencapaiannya belum sepenuhnya terstruktur dan konsisten. Ketergantungan yang tinggi terhadap individu dapat membuat hasil organisasi menjadi sulit diprediksi, terutama ketika terjadi pergantian personel, perubahan lingkungan, atau peningkatan kompleksitas pekerjaan.

Tingkat 2 – Managed

Pada tingkat kedua, yaitu Managed atau terkelola, organisasi mulai membangun kemampuan untuk merencanakan dan mengendalikan proses. Aktivitas tidak lagi sepenuhnya dilakukan secara spontan, tetapi mulai dikelola berdasarkan perencanaan, sumber daya, tanggung jawab, serta mekanisme pemantauan yang lebih jelas. Pada tahap ini, organisasi mulai memiliki kemampuan untuk memastikan bahwa proses tertentu dapat dijalankan secara lebih konsisten. Pengalaman dari pelaksanaan pekerjaan sebelumnya juga mulai dimanfaatkan sebagai dasar untuk pengelolaan aktivitas berikutnya. Dengan demikian, organisasi bergerak dari pola kerja yang sangat reaktif menuju pola kerja yang lebih terencana dan terkendali.

Tingkat 3 – Defined

Tingkat ketiga disebut Defined atau terdefinisi. Pada tahap ini, organisasi tidak hanya mengelola proses pada tingkat proyek atau aktivitas tertentu, tetapi mulai memiliki proses yang telah didefinisikan dan distandardisasi pada tingkat organisasi. Proses menjadi lebih jelas karena terdapat pedoman, prosedur, standar, dan mekanisme kerja yang dapat digunakan secara konsisten. Pengetahuan tidak lagi hanya tersimpan dalam pengalaman individu, tetapi mulai dibangun menjadi pengetahuan organisasi. Kondisi ini penting karena memungkinkan organisasi mempertahankan konsistensi meskipun terjadi perubahan personel maupun lingkungan kerja.

Tingkat 4 – Quantitatively Managed

Tingkat keempat adalah *Quantitatively Managed* atau terkelola secara kuantitatif. Pada tahap ini, pengelolaan proses mulai didukung oleh pengukuran dan analisis data secara sistematis. Organisasi tidak hanya bertanya apakah proses telah dijalankan sesuai prosedur, tetapi juga mulai menilai seberapa baik proses tersebut bekerja berdasarkan ukuran yang dapat diamati. Penggunaan data memungkinkan organisasi memahami variasi kinerja, mengidentifikasi penyimpangan, memantau kecenderungan, serta membuat keputusan berdasarkan bukti. Dengan demikian, proses pengambilan keputusan menjadi semakin objektif dan tidak semata-mata bergantung pada intuisi atau pengalaman personal.

Tingkat 5 – Optimizing

Tingkat kelima adalah Optimizing atau teroptimasi. Pada tingkat ini, organisasi telah memiliki dasar proses yang matang dan menggunakan kemampuan tersebut untuk melakukan peningkatan secara berkelanjutan. Fokusnya bukan hanya mempertahankan proses yang telah berjalan dengan baik, tetapi juga mencari cara untuk membuatnya semakin efektif, efisien, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi. Organisasi pada tahap ini berupaya mengidentifikasi peluang perbaikan, menganalisis akar permasalahan, memanfaatkan inovasi, serta menyesuaikan proses ketika muncul kebutuhan atau perubahan lingkungan. Dengan demikian, peningkatan proses tidak dipandang sebagai kegiatan sesaat, melainkan sebagai bagian dari budaya organisasi.

CMMI sebagai Kerangka Perjalanan Organisasi

Kelima tingkat kematangan tersebut dapat dipahami sebagai gambaran perjalanan organisasi dalam membangun kemampuan proses. Perjalanan tersebut bergerak dari kondisi yang relatif reaktif menuju kondisi yang semakin terkelola, terstruktur, terukur, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan. Namun, tingkat kematangan tidak seharusnya dipahami hanya sebagai label yang diberikan kepada organisasi. Nilai utama CMMI terletak pada kemampuannya membantu organisasi memahami kondisi proses yang sedang dimiliki, kesenjangan yang masih ada, serta arah peningkatan yang dapat dilakukan. Dengan demikian, kematangan menjadi alat refleksi untuk melihat perkembangan organisasi secara lebih sistematis. Dalam konteks manajemen modern, pendekatan tersebut menjadi semakin relevan karena organisasi menghadapi lingkungan yang terus berubah. Teknologi berkembang dengan cepat, kebutuhan pelanggan mengalami pergeseran, proses bisnis semakin terdigitalisasi, dan berbagai bentuk ketidakpastian dapat muncul secara tiba-tiba. Organisasi membutuhkan proses yang tidak hanya konsisten, tetapi juga mampu beradaptasi.

Oleh karena itu, CMMI dapat dipandang bukan semata-mata sebagai model penilaian, tetapi sebagai salah satu kerangka berpikir untuk membangun organisasi yang memiliki proses lebih terarah dan kemampuan peningkatan yang berkelanjutan. Kematangan proses pada akhirnya berkaitan dengan kemampuan organisasi untuk belajar dari pengalaman, mengurangi ketergantungan pada improvisasi individual, menggunakan data dalam pengambilan keputusan, serta menciptakan mekanisme yang memungkinkan perbaikan berlangsung secara terus-menerus.

Elemen, Dimensi, dan Karakteristik Model OPM3

OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*) dikembangkan oleh PMI pada akhir tahun 2003. OPM (*Organizational Project Management*) didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik secara rasional dan logis dalam aktivitas serta desain organisasi guna mencapai tujuan organisasi melalui proyek. Model OPM3 terdiri dari empat elemen, yaitu:

- Praktik Terbaik (*Best Practices*),
- Kapabilitas,
- Indikator Kinerja Utama (*Key Performance Indicators*),
- Hasil (*Outcomes*).

Praktik terbaik dan keterampilan—komponen utama OPM3 termasuk dalam kategori yang membentuk tiga dimensi model tersebut. Pertama, model ini menetapkan domain—manajemen proyek, program, dan portofolio; kedua, setelah proyek, program, dan portofolio, terdapat kontinum OPM3—suatu proses peningkatan yang mencakup tahapan: standardisasi, pengukuran, pengendalian, dan peningkatan berkelanjutan (SMCI).

Ciri khas OPM3 adalah struktur standar yang bersifat modular, yang memungkinkan adanya penyesuaian skala, pemilihan solusi yang diperlukan, serta adaptasi terhadap kebutuhan organisasi tertentu atau hanya sebagian kecil darinya. Seperti standar PMI lainnya, OPM3 tidak menetapkan jalur peningkatan tertentu; namun, standar ini memberikan pedoman bagi organisasi untuk mencapai keunggulan dalam manajemen proyek. Model ini mendukung pencapaian tingkat kematangan melalui kombinasi sinergis antara pengetahuan (dalam bentuk praktik-praktik yang baik), diagnosis (yang membantu memahami situasi organisasi saat ini serta mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian), dan peningkatan (yang membantu menentukan langkah-langkah untuk mencapai tujuan peningkatan kinerja). Dengan demikian, model ini memenuhi tujuan diagnostik maupun preskriptif dari model kematangan.

Kerangka Kerja IPMA Delta: Modul dan Evaluasi Kompetensi

Model IPMA Delta yang digunakan untuk menilai organisasi terdiri dari berbagai modul yang didasarkan pada standar manajemen proyek terkemuka:

- *IPMA Competence Guidelines* (ICB),
- *Project Excellence Model* (*IPMA Project Excellence Model*),
- ISO 21500.

IPMA Delta menilai kondisi kompetensi organisasi saat ini di bidang manajemen proyek (kelas kompetensi IPMA Delta 1–5) dan membandingkan penilaian tersebut dengan estimasi kelas kompetensi organisasi itu sendiri (melalui penilaian mandiri). Hasilnya adalah teridentifikasinya penyimpangan yang ada (*Delta*). Identifikasi area perbedaan ini membantu membuka jalan bagi organisasi untuk mencapai tingkat kompetensi manajemen proyek yang lebih tinggi.

Penilaian dilakukan dalam tiga area/modul (IPMA, 2019):

- **Modul I** – Kompetensi individu dinilai berdasarkan peran dan perspektif utama: manajer proyek, program, dan portofolio; staf proyek; manajemen senior; serta fungsi administrasi dan pendukung. Penilaian ini mencakup pengalaman dan pengetahuan di bidang tertentu serta dilakukan melalui penilaian mandiri.
- **Modul P (Proyek)** mencakup evaluasi terhadap proyek-proyek terpilih. Penilaian berfokus pada hasil dan keberhasilan proyek yang telah dilaksanakan, serta penggunaan metode dan perangkat manajemen proyek yang tepat dalam proyek-proyek tersebut. Modul ini juga dinilai melalui penilaian mandiri.
- **Modul O (Organisasi)** mencakup penilaian kompetensi organisasi dalam manajemen proyek, ditinjau dari sudut pandang manajemen puncak, sikap dan dukungan mereka terhadap sistem manajemen, serta penetapan prinsip-prinsip manajemen yang memungkinkan pelaksanaan proyek secara efisien dan efektif.

Penggunaan model ini memungkinkan peningkatan kompetensi dalam hal desain dan manajemen.

Model Kematangan Manajemen Portofolio, Program, dan Proyek

P3M3 (*Portfolio, Program, and Project Management Maturity Model*) adalah model kematangan manajemen yang memungkinkan tinjauan menyeluruh terhadap organisasi terkait cara organisasi tersebut melaksanakan proyek, program, dan portofolio proyeknya. P3M3 dimiliki oleh Axelos, sebuah perusahaan patungan antara pemerintah Inggris dan perusahaan multinasional Capita, yang mengambil alih kepemilikan pada Januari 2014. Sebelumnya, model ini dimiliki oleh OGC (*Office of Government Commerce*), sebuah badan di bawah pemerintah Inggris. Versi pertama model ini dirilis pada tahun 2005, diikuti oleh versi berikutnya pada tahun 2008 dan 2015. Versi-versi tersebut memiliki tingkat kompleksitas yang berbeda. Keunikan model ini terletak pada fokusnya yang tidak hanya pada proses, melainkan pada keseluruhan sistem. Selain itu, penilaian menggunakan model P3M3 dapat dan sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan aktual organisasi serta dapat dilaksanakan melalui berbagai cara.

Model ini terdiri dari tiga model terpisah yang memungkinkan penilaian secara independen terhadap tingkat kematangan manajemen proyek, program, dan portofolio tanpa kehilangan gambaran menyeluruh mengenai hubungan antarbidang tersebut. Masing-masing model ini memungkinkan kita untuk meninjau organisasi dari tujuh perspektif: tata kelola organisasi, pengendalian pelaksanaan (masing-masing pada tingkat proyek, program, atau portofolio), manajemen manfaat, manajemen risiko, manajemen pemangku kepentingan (pelibatan), manajemen keuangan, dan manajemen sumber daya.

Model ini membedakan lima tingkat kematangan: awal (*initial*), dapat diulang (*repeatable*), terdefinisi (*defined*), terkelola (*managed*), dan teroptimasi (*optimized*). P3M3 merupakan model yang memungkinkan penerapan tujuan yang bersifat deskriptif maupun preskriptif; model ini memungkinkan dilakukannya penilaian menyeluruh—serupa dengan model-model sebelumnya—yang mencakup proyek, program, dan portofolio.

Model Kematangan Manajemen Proyek: Kerangka PMMM Harold Kerzner

PMMM (*Project Management Maturity Model*) dikembangkan oleh Harold Kerzner berdasarkan CMM. Model ini bersifat statis, yang berarti model ini memungkinkan identifikasi tingkat kematangan organisasi. Model ini menjabarkan lima dimensi kematangan proyek:

- **Tingkat 1:** Bahasa umum (*Common language*) – para partisipan memahami pentingnya proyek, memiliki pengetahuan yang memadai di bidang manajemen proyek, serta menggunakan tenggat waktu yang sama dalam pelaksanaan proyek.
- **Tingkat 2:** Proses bersama (*Shared processes*) – organisasi memahami bahwa proses bersama perlu ditetapkan dan dimodifikasi untuk mereplikasi keberhasilan suatu proyek pada proyek berikutnya.
- **Tingkat 3:** Metodologi seragam (*Uniform methodology*) – organisasi memperhitungkan efek sinergis dari penggabungan seluruh metode yang ada di organisasi menjadi satu metodologi tunggal, dengan manajemen proyek sebagai intinya. Efek sinergis ini memfasilitasi pengendalian proses.

- **Tingkat 4:** Tolak ukur (*Benchmarking*) – organisasi menyadari perlunya perbaikan proses untuk mempertahankan keunggulan kompetitif. Tolok ukur harus menjadi proses yang berkelanjutan. Organisasi dapat menentukan apa yang ingin dipelajari dan dari siapa hal tersebut dipelajari.
- **Tingkat 5:** Perbaikan berkelanjutan (*Continuous improvement*) – organisasi secara terus-menerus mengevaluasi informasi yang diperoleh dari tolok ukur dan memutuskan apakah informasi tersebut bermanfaat untuk menyempurnakan metode manajemen proyeknya.

Proses penilaian kematangan proyek menurut model PMM menggunakan kuesioner yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana. Jawaban yang diberikan dibandingkan dengan acuan (*key*) yang telah dikembangkan, yang menunjukkan tingkat kematangan organisasi. Kesederhanaan penilaian ini merupakan keunggulan model Kerzner; hal ini memungkinkan dilakukannya penilaian mandiri serta mengurangi biaya yang terkait dengan diagnosis tingkat kematangan. Model PMM ini digunakan oleh James S. Pennypacker dan Kevin P. Grant dalam makalah konferensi mereka tahun 2002, yang merupakan salah satu studi paling otoritatif dan paling banyak dikutip mengenai topik tersebut.

Tingkat Kematangan dan Atribut Penilaian dalam Model ProMMM

ProMMM (*Project Management Maturity Model*) dikembangkan oleh D. Hillson pada tahun 2001 untuk memenuhi kebutuhan organisasi dengan menawarkan model kematangan yang dapat berfungsi sebagai titik acuan bagi. Strukturnya didasarkan pada elemen-elemen model yang sudah ada, seperti *Capability Maturity Model* (CMM) dan EFQM *Excellence Model*. ProMMM merupakan model yang praktis dan pragmatis, yang didasarkan pada pengalaman empiris dalam manajemen proyek. Ketiadaan landasan penelitian akademis tidak dianggap sebagai kekurangan karena ProMMM merepresentasikan akumulasi pengetahuan dari para profesional manajemen proyek yang merupakan praktisi terkemuka di bidangnya.

ProMMM memiliki empat tingkatan, dengan langkah-langkah spesifik yang dapat digunakan organisasi untuk membandingkan diri mereka sendiri. ProMMM telah digunakan oleh banyak organisasi besar untuk melakukan tolok ukur (*benchmarking*) terhadap proses manajemen proyek mereka sebagai bagian dari inisiatif perbaikan, di berbagai sektor industri termasuk: konstruksi, nuklir, sektor publik, telekomunikasi, pertahanan, farmasi, dan teknik. Model ini menawarkan kerangka kerja umum untuk menilai kapabilitas manajemen proyek pada organisasi di industri mana pun termasuk organisasi yang menangani proyek Manajemen Fasilitas (FM) dan tidak bergantung pada pencapaian tingkat proses manajemen proyek tertentu sebelumnya.

Project Management Maturity Model (ProMMM) terdiri dari empat tingkat kematangan, yang didefinisikan sebagai: *naive* (naif/awal), *novice* (pemula), *standardized* (terstandarisasi), dan *natural* (alami). Tujuannya adalah menyediakan jalur terstruktur menuju keunggulan manajemen proyek dengan langkah-langkah jelas yang dapat diikuti oleh organisasi. Tingkatan-tingkatan tersebut dapat diringkas sebagai berikut:

- **Tingkat 1:** Organisasi manajemen proyek yang bersifat *naive* (naif/awal) tidak menyadari perlunya manajemen proyek dan tidak memiliki pendekatan terstruktur

terhadap proyek. Proses manajemen bersifat iteratif dan reaktif, dengan sedikit atau tanpa upaya untuk belajar dari masa lalu atau bersiap menghadapi ancaman maupun ketidakpastian di masa depan.

- **Tingkat 2:** Organisasi manajemen proyek yang sedang berkembang (*emerging*) telah mulai bereksperimen dengan manajemen proyek—mungkin melalui sejumlah kecil personel yang ditunjuk—namun belum memiliki proses menyeluruh yang formal atau terstruktur. Organisasi pada tingkat *novice* (pemula), meskipun menyadari potensi manfaat manajemen proyek, belum menerapkan proses manajemen proyek secara efektif dan belum memperoleh manfaat sepenuhnya.
- **Level 3:** Organisasi manajemen proyek yang terstandarisasi. Pada level ini, manajemen proyek diterapkan di seluruh aspek perusahaan. Secara keseluruhan, proses manajemen proyek telah diformalkan dan menjadi praktik umum, serta manfaatnya dipahami di semua tingkatan organisasi, meskipun mungkin belum sepenuhnya terealisasi dalam setiap situasi.
- **Level 4:** Organisasi manajemen proyek yang menyatu secara alami. Dalam hal ini, organisasi memiliki budaya yang sepenuhnya berbasis proyek, dengan pendekatan proaktif terhadap manajemen proyek di seluruh aspek bisnis. Informasi berbasis proyek dimanfaatkan secara aktif untuk memperbaiki proses bisnis dan memperoleh keunggulan kompetitif.

Setiap level dalam ProMMM dijabarkan lebih lanjut berdasarkan empat atribut, yaitu: budaya, proses, pengalaman, dan penggunaan. Atribut-atribut ini memungkinkan organisasi untuk mengevaluasi proses manajemen proyeknya saat ini terhadap kriteria yang telah ditetapkan, menetapkan tujuan perbaikan yang realistis, serta mengukur kemajuan dalam meningkatkan kapabilitas manajemen proyek. Keempat atribut tersebut dipilih untuk mewakili area-area yang diperlukan bagi manajemen proyek yang efektif, yang mencerminkan pandangan umum bahwa perangkat (tools) dan pelatihan saja tidaklah cukup sebagai faktor pendukung.

Standar Evaluasi Proses Perangkat Lunak: Model SPICE (ISO/IEC 15504)

SPICE (*Software Process Improvement and Capability Determination*) adalah standar internasional untuk evaluasi proses perangkat lunak yang dikembangkan bersama oleh ISO (*International Organization for Standardization*) dan IEC (I*nternational Electrotechnical Commission*). SPICE diuraikan dalam standar ISO/IEC 15504. Standar ini merupakan kumpulan dokumen standar teknis yang berkaitan dengan proses pengembangan perangkat lunak komputer dan fungsi manajemen bisnis terkait. Proses tersebut dinilai berdasarkan metode, perangkat, dan praktik yang digunakan untuk mengembangkan serta menguji perangkat lunak. Tujuan evaluasi proses adalah untuk mendeteksi area yang perlu diperbaiki dan mengusulkan solusi perbaikan.

Model SPICE terdiri dari enam tingkat kematangan: *incomplete* (tidak lengkap), *performed* (dilaksanakan), *managed* (dikelola), *established* (ditetapkan), *predictable* (dapat diprediksi), dan *optimized* (dioptimalkan). Model ini digunakan untuk menganalisis lima jenis proses dasar: pelanggan-pemasok, rekayasa, desain, dukungan, dan organisasi. Kuantifikasi

tingkat kematangan dilakukan melalui apa yang disebut sebagai atribut proses, seperti efisiensi proses, inovasi proses, dan pengendalian proses.

Pengukuran kematangan biasanya didasarkan pada arsitektur model kematangan. Saat mengukur kematangan, aspek lain dapat dinilai secara paralel, misalnya kegiatan Litbang (*R&D*) dan kesiapan organisasi Litbang, karena kematangan bersifat multidimensi dan dapat mencerminkan karakteristik organisasi lainnya juga. Dimungkinkan juga untuk mengevaluasi kematangan organisasi pemilik aset dari perspektif sistem aktivitas dan dimensi tata kelola BIM (*Building Information Modeling*) yang mencakup aspek manusia, proses, dan teknologi, dikombinasikan dengan kesiapan menghadapi potensi inovasi disruptif berdasarkan kondisi masa lalu dan saat ini ("kerentanan terhadap disrupsi").

Kematangan Manajemen Logistik Berkelanjutan

Dalam penelitian mereka, Werner-Lewandowska dan Golinska-Dawson mengembangkan dan menguji model yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan dan keberlanjutan, dengan fokus pada manajemen logistik berkelanjutan. Arsitektur model ini mencakup lima tingkat kematangan untuk manajemen logistik berkelanjutan, dengan ruang lingkup berupa penilaian manajemen logistik dalam konteks dimensi pembangunan berkelanjutan (ekonomi, lingkungan, dan sosial). Penilaian ini didasarkan pada kajian literatur dan daftar 36 kriteria penilaian yang telah divalidasi oleh para ahli; kriteria-kriteria tersebut merupakan perangkat logistik yang berdampak pada ketiga dimensi pembangunan berkelanjutan tersebut. Besarnya dampak tercermin dalam bobot faktor-faktor terkait. Penilaian dilakukan melalui prosedur empat tahap:

(1) Pengumpulan data,
(2) Perhitungan Indikator Manajemen Logistik Berkelanjutan untuk setiap dimensi keberlanjutan,
(3) Perhitungan Indikator Manajemen Logistik Berkelanjutan Keseluruhan,
(4) Identifikasi tingkat kematangan. Dengan demikian, prosedur ini memungkinkan identifikasi OSLMI (*Overall Sustainable Logistics Management Indicator*) yang menunjukkan tingkat kematangan, sekaligus memungkinkan analisis kematangan logistik dalam konteks dimensi pembangunan berkelanjutan yang dipilih.

Penilaian ini didasarkan pada observasi di perusahaan dan kuesioner yang ditujukan kepada manajer logistik. Melalui hal tersebut, perangkat logistik dapat diidentifikasi, dan berdasarkan daftar perangkat tersebut, tingkat kematangan manajemen logistik dapat dinilai dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Data yang diperlukan mencakup dampak setiap perangkat terhadap dimensi pembangunan berkelanjutan. Penetapan tingkat kematangan dalam bidang manajemen logistik berkelanjutan didasarkan pada asumsi penelitian bahwa perangkat logistik yang digunakan tercermin dalam keputusan manajemen yang bertujuan menerapkan strategi pembangunan berkelanjutan pada setiap dimensinya.

Kematangan Proses Logistik Digital (DITILOGPRO)

Digitalisasi merupakan salah satu isu utama dalam upaya meraih keunggulan kompetitif; oleh karena itu, penilaian kematangan digital menjadi topik penelitian yang menarik baik dari perspektif akademis maupun praktis. Dalam penelitian mereka, Golinska-

Dawson Dan rekan-rekan mengembangkan dan menerapkan Model Kematangan Proses Logistik Digital. Model mereka disusun ke dalam lima tingkat kematangan, yang didefinisikan sebagai berikut:

- **ML1 (Penghindaran/*Avoidance*)** – frekuensi penerapan solusi digital berteknologi cerdas tinggi dalam proses logistik sangat rendah.
- **ML2 (Penemuan/*Discovery*)** – frekuensi penerapan solusi digital berteknologi cerdas tinggi dalam proses logistik rendah.
- **ML3 (Adopsi/*Adoption*)** – frekuensi adaptasi solusi digital berteknologi cerdas tinggi untuk proses logistik berada pada tingkat rata-rata.
- **ML4 (Peningkatan/*Improvement*)** – frekuensi penerapan solusi digital berteknologi cerdas tinggi dalam proses logistik tinggi.
- **ML5 (Unggul/*Excellent*)** – frekuensi penerapan solusi digital berteknologi cerdas tinggi dalam proses logistik sangat tinggi.

Cakupan penilaian meliputi frekuensi penggunaan solusi digital canggih selama pelaksanaan proses logistik, sementara daftar solusi digital canggih (kriteria evaluasi) mencakup solusi digital berteknologi cerdas tinggi seperti solusi *Blockchain DLT, Intelligent Transport Systems* (ITS), *Robotic Process Automation* (RPA), *IoT, Big Data Analytics, Cloud,* dan API. Perangkat digital dinilai berdasarkan frekuensi penggunaannya dalam proses logistik menggunakan skala 0–5, yang didasarkan pada tanggapan manajer yang bertanggung jawab atas pengambilan keputusan investasi dan pengembangan. Prosedur penilaian terdiri dari tiga langkah:

(1) Pengumpulan data,
(2) Perhitungan Indeks Kematangan,
(3) Identifikasi tingkat kematangan.

Penilaian ini didasarkan pada tanggapan terhadap kuesioner yang ditujukan bagi para manajer. Berdasarkan tanggapan tersebut, alat digital canggih dapat diidentifikasi, dan daftar alat ini memungkinkan penilaian tingkat kematangan logistik dalam konteks digitalisasi.

Model Kematangan Logistik 4.0/Industri 4.0

Digitalisasi merupakan salah satu aspek dari Industri 4.0, yaitu rangkaian solusi yang ditujukan bagi perusahaan manufaktur. Pendekatan serupa diterapkan pada proses logistik dan disebut sebagai Logistik 4.0. Dalam penelitian mereka, Batz dan rekan-rekan mengembangkan dan menerapkan Model Kematangan Logistik 4.0 (*Logistics 4.0 Maturity Model*). Model ini digunakan untuk mengidentifikasi solusi Logistik 4.0 yang diterapkan di perusahaan, khususnya yang berkaitan dengan manajemen, aliran material, dan aliran informasi. Model ini mencakup lima tingkat kematangan, yaitu:

- **Mengabaikan (*Ignoring*):** pada tingkat ini, perusahaan tidak melihat perlunya integrasi aliran dan tidak memiliki pengetahuan mengenai solusi canggih yang dapat meningkatkan aliran material dan informasi.
- **Mendefinisikan (*Defining*)**: pada tingkat ini, perusahaan menyadari perlunya integrasi namun tidak mengetahui cara mencapainya; perusahaan memiliki pengetahuan tentang solusi canggih untuk meningkatkan aliran material dan informasi namun tidak menggunakannya.

- **Adopsi (*Adoption*):** pada tingkat ini, perusahaan mulai melakukan integrasi dan menerapkan solusi canggih terpilih yang meningkatkan aliran material dan informasi.
- **Manajemen (*Management*):** pada tingkat ini, sebagian besar area telah terintegrasi, dan perusahaan telah menerapkan berbagai solusi canggih untuk meningkatkan aliran material dan informasi.
- **Integrasi (*Integration*):** pada tingkat ini, integrasi seluruh area dan aliran menghasilkan efek sinergi, serta seluruh solusi canggih yang memungkinkan peningkatan aliran material dan informasi telah diterapkan.

Penilaian kematangan dilakukan berdasarkan tiga aspek: penerapan aliran material dan informasi (berdasarkan definisi logistik klasik) serta aspek manajemen. Dalam model L4MM, prosedur penilaian kematangan didasarkan pada kuesioner yang memuat pertanyaan terkait penerapan aliran material dan informasi. Pertanyaan-pertanyaan tersebut tidak merujuk pada solusi spesifik, melainkan hanya pada tingkat kecanggihan solusi tersebut sesuai dengan pedoman berikut:

Di bidang manajemen, tingkat kematangan ditunjukkan melalui investasi yang direncanakan dan diimplementasikan, manajemen inovasi, serta integrasi rantai nilai. Di bidang aliran material, tingkat kematangan ditunjukkan melalui otomatisasi dan robotisasi proses di gudang dan logistik internal, serta penerapan solusi seperti IoT, pencetakan 3D, dan *augmented reality*. Di bidang aliran informasi, tingkat kematangan ditunjukkan melalui sistem TI yang canggih serta penggunaan *Big Data* dan sistem RTLS. Untuk mengidentifikasi solusi dan perangkat yang telah diterapkan, sebuah kuesioner sederhana yang terdiri dari tujuh pertanyaan dirancang dan diajukan kepada para manajer di perusahaan logistik:

1. Apakah Anda mengetahui istilah Logistik 4.0 dan Industri 4.0?
2. Apakah Anda familier dengan istilah *Internet of Things* dan/atau *Internet of Services*?
3. Apakah gudang Anda sudah otomatis?
4. Apakah proses logistik internal Anda sudah otomatis?
5. Apakah aliran data dan akses informasi terintegrasi secara *real-time*?
6. Apakah Anda menganalisis, menyimpan, dan memproses data menggunakan teknologi modern (misalnya *Big Data*, komputasi awan)?
7. Apakah Anda menggunakan RTLS dalam proses logistik Anda?

Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut disusun sedemikian rupa sehingga dapat diklasifikasikan ke dalam tingkat-tingkat kematangan tertentu.

- "Saya tidak tahu/belum pernah mendengar" menempatkan responden pada tingkat 1 (pengabaian).
- "Saya tahu, tetapi tidak menggunakannya" menempatkan responden pada tingkat 2 (pendefinisian).
- "Saya tahu dan menggunakannya sebagian" menempatkan responden pada tingkat 3 (adaptasi).
- "Saya tahu dan memanfaatkan seluruh potensi di bidang ini" menempatkan responden pada tingkat 4 (manajemen).

Tingkat kematangan organisasi ditentukan berdasarkan mayoritas jawaban yang berada pada tingkat tertentu. Pencapaian tingkat 5 (integrasi) hanya dimungkinkan jika seluruh jawaban menunjukkan pemanfaatan penuh potensi solusi Logistik 4.0. Batz dan rekan-rekan menggunakan model ini untuk mengevaluasi kelompok perusahaan tertentu, namun model ini juga dapat digunakan untuk evaluasi individual. Penggunaan formulir wawancara tersebut kemudian dapat dilengkapi dengan observasi atau peninjauan dokumen.

Penilaian Kematangan (*Maturity Assessment*) secara Daring

Salah satu contoh penilaian kematangan secara daring yang ditawarkan oleh BPM Institute berfokus pada kematangan digital *(https://www.bpminstitute.org/organizational-digital-maturity-assessment)*. Formulir yang tersedia secara daring tersebut berfokus pada enam area:

- Budaya
- Pengalaman pelanggan
- Proses bisnis
- Teknologi digital
- Agile
- Arsitektur bisnis

Area-area ini bukanlah satu-satunya yang dapat dipertimbangkan, namun semuanya diidentifikasi sebagai hal yang krusial. Keterampilan berikut ini merupakan kunci keberhasilan dalam keenam area praktik tersebut:

1. Memandang bisnis dari perspektif luar ke dalam (*outside-in*): Sudut pandang pelanggan merupakan keterampilan penting dalam meningkatkan pengalaman pelanggan.
2. Kemampuan menilai dan memperbaiki proses perusahaan: Keterampilan yang sangat diperlukan untuk mengoptimalkan cara penciptaan nilai bagi perusahaan dan pelanggannya.
3. Memahami cara mengintegrasikan berbagai teknologi digital: Mencapai dampak optimal adalah keterampilan vital yang perlu dikembangkan.
4. Memungkinkan pendekatan *agile* dalam penerapan teknologi: Kumpulan keterampilan yang dibutuhkan di era saat ini.
5. Merepresentasikan strategi perusahaan dalam bentuk arsitektur: Arsitektur yang dapat diimplementasikan dalam konteks TI merupakan kunci keberhasilan.
6. Paduan yang kohesif dari kumpulan keterampilan di atas: Apakah penting untuk mengadopsi budaya bisnis digital?

Alat lain untuk penilaian kematangan digital adalah yang ditawarkan oleh Gartner Fokusnya adalah pada tingkat kematangan digital di tempat kerja serta penyediaan panduan untuk mengenali tingkat kematangan tersebut dan mendukung transisi menuju tingkat yang lebih tinggi, misalnya melalui partisipasi dalam konferensi dan lokakarya. Contoh lain dari penilaian kematangan daring adalah layanan yang disediakan oleh PwC (*PricewaterhouseCoopers*). Alat ini tersedia secara daring namun tidak gratis, karena mencakup layanan konsultasi *(https://www.pwc.com/sk/en/digital-solutions/maturity-assessment.html).* Metodologi penilaiannya terdiri dari prosedur tujuh langkah:

1. Analisis area-area terpilih,
2. Pemetaan proses saat ini disertai rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi,
3. Penilaian kematangan area-area terpilih untuk membandingkan posisi Anda dengan pelaku industri lainnya,
4. Rekomendasi strategis,
5. Rencana pelatihan bagi staf berdasarkan kesenjangan yang teridentifikasi,
6. Rencana implementasi untuk melakukan perbaikan secara sistematis,
7. Analisis kasus bisnis tingkat tinggi (*high-level business case*).

Cakupan area penilaian meliputi:

- Penilaian tenaga kerja,
- Penilaian area produksi (*shopfloor*),
- Pemetaan aliran nilai (*value stream mapping*),
- Efisiensi peralatan.

Selain itu, penilaian juga dapat mencakup:

- Pengelolaan stok dan portofolio,
- Optimalisasi pemeliharaan,
- Peningkatan kualitas.

Manfaat yang diharapkan dari penilaian serta panduan/konsultasi lanjutan meliputi: pengurangan biaya – penilaian kematangan dapat membantu Anda mengidentifikasi peluang penghematan biaya di berbagai area; penilaian kematangan menyeluruh pemeriksaan kondisi bisnis Anda pada area-area inti; pertumbuhan pendapatan melalui identifikasi kesenjangan, hambatan (*bottleneck*), dan peluang perbaikan; serta analisis kasus bisnis tingkat tinggi dan rencana implementasi panduan untuk melaksanakan perbaikan secara sistematis.

Kesimpulan

Pada dasarnya, setiap organisasi berupaya mencapai tingkat kematangan yang semakin tinggi karena kematangan sering dikaitkan dengan kemampuan menjalankan proses secara terstruktur, konsisten, dan terkendali. Organisasi yang matang umumnya telah memiliki prosedur kerja yang jelas, pembagian tanggung jawab yang teratur, sistem pengendalian yang lebih baik, serta pengalaman yang memadai dalam menghadapi berbagai persoalan operasional. Namun demikian, tingkat kematangan yang tinggi tidak selalu berarti bahwa organisasi secara otomatis memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi. Dalam kondisi tertentu, struktur organisasi yang semakin mapan dan hierarkis justru dapat membuat organisasi menjadi kurang lentur ketika harus menghadapi perubahan lingkungan.

Persoalan tersebut dapat muncul ketika organisasi terlalu bergantung pada pola pembelajaran *single-loop*. Dalam pola ini, organisasi berusaha memperbaiki tindakan yang telah dilakukan tanpa mempertanyakan kembali asumsi, tujuan, aturan, atau kerangka berpikir yang mendasarinya. Dengan kata lain, organisasi berusaha melakukan hal yang selama ini dikerjakan dengan cara yang semakin baik dan semakin sempurna, tetapi belum tentu mempertanyakan apakah cara tersebut masih relevan dengan kondisi yang telah berubah. Pola semacam ini memang bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi, tetapi dapat

menjadi keterbatasan ketika lingkungan organisasi berubah secara cepat dan menuntut cara berpikir maupun cara kerja yang berbeda.

Oleh karena itu, kesalahan tidak selalu harus dipandang sebagai kegagalan. Dalam perspektif pembelajaran organisasi, kesalahan dapat menjadi sumber informasi yang penting untuk memahami kelemahan proses, mengidentifikasi asumsi yang tidak lagi sesuai, dan menemukan alternatif tindakan yang lebih tepat. Organisasi yang memberikan ruang untuk mengevaluasi kesalahan secara konstruktif akan memiliki kesempatan yang lebih besar untuk belajar dari pengalaman. Proses tersebut pada akhirnya dapat memperkuat kemampuan organisasi dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan, karena pengalaman tidak hanya digunakan untuk memperbaiki tindakan yang sedang dilakukan, tetapi juga untuk memahami mengapa tindakan tersebut perlu diperbaiki.

Kemampuan beradaptasi menjadi semakin penting ketika organisasi mulai menerapkan pembelajaran *double-loop*. Berbeda dengan *single-loop* learning yang berfokus pada perbaikan tindakan, *double-loop* learning mendorong organisasi untuk meninjau kembali kerangka berpikir, asumsi, nilai, aturan, dan tujuan yang menjadi dasar suatu tindakan. Organisasi tidak hanya bertanya, "Bagaimana kita dapat melakukan pekerjaan ini dengan lebih baik?", tetapi juga mempertanyakan, "Apakah cara kita memahami masalah dan menentukan tindakan selama ini masih tepat?" Pergeseran pertanyaan tersebut memungkinkan organisasi melakukan perubahan yang lebih mendasar dan menyesuaikan dirinya dengan tuntutan lingkungan yang terus berkembang.

Dalam sejumlah kajian, pembelajaran organisasi bahkan dikembangkan lebih lanjut melalui konsep pembelajaran *triple-loop*. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada perbaikan tindakan atau perubahan kerangka berpikir, tetapi juga mendorong organisasi untuk merefleksikan bagaimana proses belajar itu sendiri dibangun dan dikembangkan. Dalam konteks proyek, misalnya, pembelajaran *triple-loop* dapat memberikan dasar bagi pembentukan kerangka kerja baru yang lebih dinamis. Organisasi tidak sekadar memperbaiki cara menjalankan proyek yang ada, tetapi juga mengevaluasi bagaimana pengetahuan, pengalaman, metode, dan mekanisme pembelajaran dapat dikembangkan untuk menghadapi situasi baru pada masa mendatang.

Dengan demikian, tingkat kematangan organisasi dapat dipahami sebagai suatu kondisi yang memiliki banyak dimensi. Kematangan tidak semata-mata berkaitan dengan seberapa baik organisasi menjalankan prosedur yang telah ditetapkan, tetapi juga dengan kemampuan organisasi untuk belajar, mengevaluasi pengalaman, memperbarui cara berpikir, dan merespons perubahan. Organisasi yang sangat terstruktur tetapi kurang terbuka terhadap pembelajaran dapat mengalami kesulitan ketika menghadapi perubahan yang tidak sesuai dengan pola sebelumnya. Sebaliknya, organisasi yang mampu menggabungkan stabilitas proses dengan fleksibilitas pembelajaran akan memiliki ruang yang lebih besar untuk mempertahankan kinerja sekaligus beradaptasi terhadap tuntutan baru.

Perspektif mengenai berbagai tingkat kematangan tersebut juga membuka peluang bagi pengembangan penelitian dalam berbagai bidang organisasi dan manajemen. Penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada identifikasi keterampilan, kompetensi, dan proses yang

diperlukan pada setiap tingkat kematangan. Salah satu contohnya adalah proses servitization, yaitu perubahan atau pengembangan model bisnis ketika organisasi manufaktur mulai mengintegrasikan layanan sebagai bagian penting dari penawaran produknya. Keberhasilan proses tersebut tidak hanya bergantung pada teknologi atau strategi bisnis, tetapi juga pada kesiapan organisasi, kompetensi sumber daya manusia, kemampuan mengelola perubahan, serta kematangan proses internal.

Aspek lain yang relevan adalah kepatuhan, keselamatan, dan keamanan. Semakin kompleks lingkungan operasional suatu organisasi, semakin besar pula kebutuhan terhadap mekanisme pengendalian dan prosedur yang mampu memastikan bahwa kegiatan organisasi berjalan sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku. Tingkat kematangan dapat menjadi salah satu faktor yang menentukan sejauh mana organisasi mampu membangun sistem tersebut secara konsisten. Hal serupa juga terlihat dalam penggunaan sistem penjadwalan canggih. Teknologi atau sistem yang secara teoritis mampu meningkatkan efisiensi belum tentu memberikan manfaat yang sama bagi semua organisasi. Manfaatnya dapat sangat dipengaruhi oleh kesiapan proses, kualitas data, kompetensi pengguna, serta kematangan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam aktivitas sehari-hari.

Kematangan organisasi juga berkaitan erat dengan sistem pengendalian manajemen. Sistem pengendalian yang efektif tidak hanya membutuhkan perangkat, prosedur, dan indikator kinerja, tetapi juga membutuhkan kemampuan organisasi untuk menggunakan informasi tersebut sebagai dasar evaluasi dan pengambilan keputusan. Dalam organisasi yang matang, informasi dari sistem pengendalian dapat digunakan bukan sekadar untuk mengawasi pencapaian target, melainkan juga untuk mengenali perubahan, memahami penyebab penyimpangan, dan menentukan langkah perbaikan yang berkelanjutan.

Selain faktor proses dan teknologi, kepemimpinan merupakan unsur penting dalam membentuk kematangan organisasi. Kompetensi kepemimpinan memiliki keterkaitan positif dengan berbagai indikator kinerja operasional utama. Pengalaman dan kemampuan pemimpin dalam menerapkan pendekatan manajemen tertentu, termasuk sistem lean, dapat memengaruhi sejauh mana prinsip-prinsip tersebut diterapkan secara konsisten dalam organisasi. Dengan demikian, kematangan organisasi dalam penerapan lean tidak hanya ditentukan oleh keberadaan metode atau perangkat lean, tetapi juga oleh kemampuan pemimpin dalam membangun budaya perbaikan berkelanjutan, melibatkan karyawan, dan mengarahkan organisasi untuk belajar dari pengalaman.

Pada akhirnya, kematangan organisasi perlu dipahami bukan sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai kondisi yang harus terus dikembangkan. Organisasi yang matang bukan hanya organisasi yang mampu menjalankan proses secara konsisten dan efisien, tetapi juga organisasi yang mampu menyadari kapan suatu proses, asumsi, atau cara kerja perlu dipertahankan dan kapan harus diperbarui. Kematangan yang sejati membutuhkan keseimbangan antara stabilitas dan fleksibilitas, antara pengendalian dan pembelajaran, serta antara pengalaman masa lalu dan kesiapan menghadapi masa depan.

Dalam lingkungan yang terus berubah, kemampuan organisasi untuk belajar dari kesalahan, melakukan refleksi secara mendalam, memperbarui kerangka tindakan, serta mengadopsi teknologi dan metode baru menjadi bagian penting dari ketangguhan organisasi. Oleh sebab itu, kematangan sebaiknya tidak hanya diukur berdasarkan kemampuan organisasi dalam melakukan sesuatu dengan benar, tetapi juga berdasarkan kemampuannya untuk mengenali apa yang perlu dilakukan secara berbeda ketika keadaan berubah. Perspektif inilah yang menjadikan pembelajaran *single-loop, double-loop*, dan *triple-loop* relevan dalam memahami bagaimana organisasi dapat berkembang secara berkelanjutan sekaligus mempertahankan kemampuan adaptasinya di tengah perubahan lingkungan.

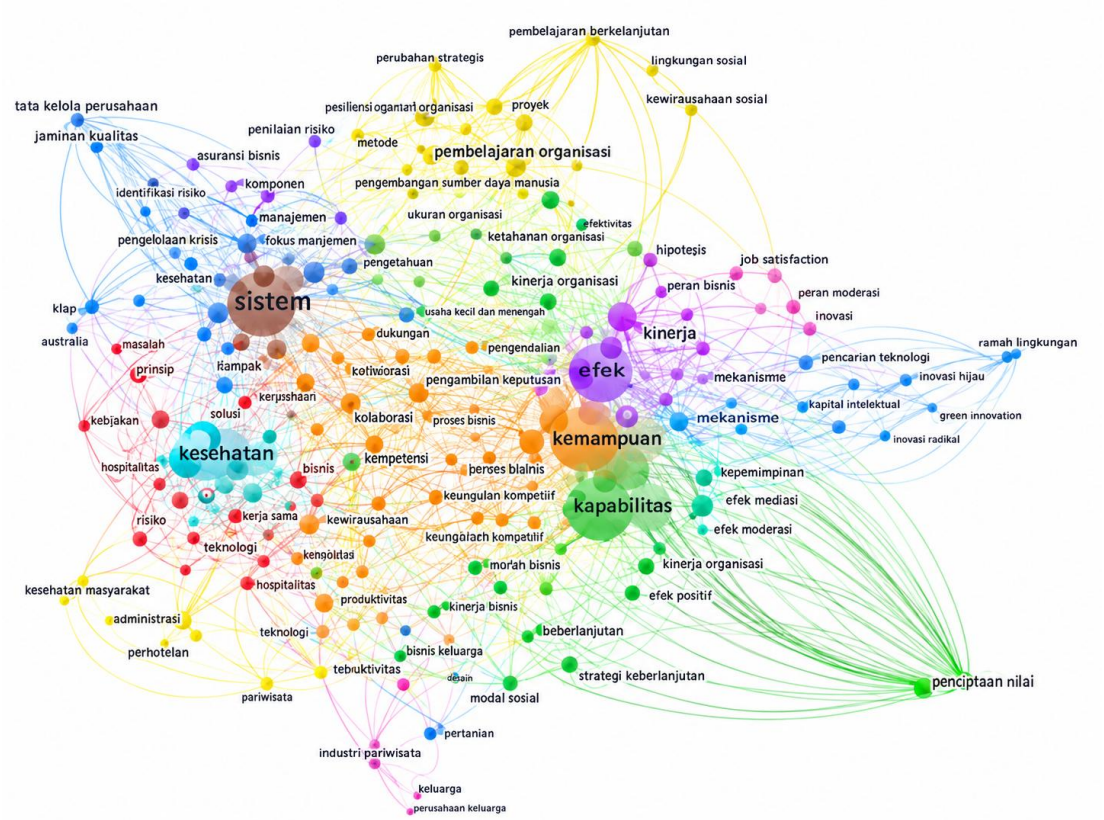
1.3 KONSEP DAN PERKEMBANGAN KETANGGUHAN ORGANISASI

Istilah ketangguhan (*resilience*) mendapatkan perhatian dan signifikansi khusus selama dan setelah masa pandemi. Ketangguhan merupakan karakteristik yang diharapkan dari individu, masyarakat, dan organisasi. Kesejahteraan dan dalam banyak kasus, kelangsungan hidup mereka bergantung pada karakteristik tersebut; oleh karena itu, identifikasi karakteristik ini menjadi fokus penelitian di berbagai bidang, mulai dari kedokteran hingga studi manajemen dan bisnis. Organisasi yang tangguh adalah organisasi yang menunjukkan "kapasitas pengembangan jangka panjang dan kondisi ekonomi yang baik meskipun terjadi perubahan pada kondisi eksternal". Aspek pembangunan jangka panjang yang stabil (dan karenanya berkelanjutan) selaras dengan pertimbangan mengenai tuntutan manajemen dan organisasi masa kini yang dipaparkan pada bab sebelumnya, begitu pula dengan aspek variabilitas lingkungan yang tercakup dalam definisi tersebut.

Resiliensi adalah “suatu karakteristik organisasi yang memungkinkan kelangsungan hidup dan pembangunan berkelanjutan; karakteristik ini terbentuk, di satu sisi, oleh ketahanan dan ketidakpekaan organisasi terhadap dampak faktor-faktor pemicu krisis yang memungkinkan organisasi menghindari masalah dan kesulitan dan di sisi lain, oleh kemampuan untuk menahan dampak faktor-faktor tersebut (yaitu kemampuan organisasi untuk merespons kemunculannya, terlepas dari apakah faktor tersebut berasal dari luar atau dalam organisasi; dengan kata lain, kemampuan organisasi untuk mempertahankan integritasnya [bertahan hidup] dan beroperasi secara tepat [memuaskan] saat menghadapi dampak faktor krisis, atau kondisi organisasi yang tercipta melalui keseluruhan proses manajemen yang bertujuan memulihkan integritas lingkungan internalnya [yakni, menjamin ketahanan dan pembangunan berkelanjutan] setelah terganggu oleh faktor-faktor pemicu krisis)”. Istilah ini sendiri sudah dikenal sebelum pandemi, dan penelitian pertamanya tercatat dalam basis data Scopus pada tahun 1992, namun minat akademis terhadap topik ini masih terbatas. Baru pada tahun 2019 minat tersebut mulai berkembang secara dinamis, yang membuktikan pentingnya penelitian mengenai resiliensi serta bernilainya peningkatan pengetahuan di bidang ini, baik dari perspektif akademis maupun kegunaan praktis (*utilitarian*).

Pengenalan istilah dan literatur mengenai resiliensi yang disajikan dalam bab ini didasarkan pada analisis terhadap 696 makalah tentang resiliensi organisasi yang terindeks

dalam basis data Scopus di bidang bisnis dan manajemen. Publikasi yang paling banyak dikutip dan publikasi terbaru dianalisis secara mendalam untuk mencerminkan pendekatan yang paling diakui dan mutakhir dalam studi resiliensi organisasi (Gambar 1.3). Analisis literatur di bidang ini disajikan dalam gambar yang disusun berdasarkan analisis abstrak dan kata kunci dari berbagai publikasi mengenai ketahanan (*resilience*) dalam bidang bisnis dan manajemen. Penerapan VosViewer menghasilkan identifikasi sembilan klaster, yang menyoroti pentingnya kapabilitas (klaster cokelat) mengingat ketahanan tak diragukan lagi merupakan kapabilitas organisasi serta mekanisme ketahanan (klaster oranye), karena ketahanan berkaitan dengan kemampuan bertahan dalam kondisi atau lingkungan yang sulit, dan mekanisme bertahan hidup tersebut menarik untuk dipelajari karena dapat ditiru oleh pihak lain. Bidang yang menarik perhatian adalah modal sosial dan perusahaan keluarga (klaster pirus/biru kehijauan); berkat ikatan internal yang kuat dan pendekatan bisnis yang khas, perusahaan-perusahaan ini cenderung lebih tangguh dibandingkan yang lain. Kinerja (klaster ungu) merupakan area yang secara khusus disoroti karena penurunan kinerja sering kali menjadi akibat dari gangguan dan hambatan yang muncul akibat krisis internal maupun eksternal; oleh karena itu, minat terhadap aspek dampak (klaster biru) juga tergolong tinggi. Upaya mengatasi kesulitan dan bertahan hidup memerlukan pendekatan sistemik serta integrasi (klaster hijau) dan transparansi dalam operasional (klaster kuning), yang diperkuat dengan dukungan manajemen krisis (klaster merah).



Gambar 1.3 Ketahanan dalam literatur: peta semantik berdasarkan publikasi yang teridentifikasi dalam basis data Scopus (diakses: 1 Desember 2023).
Sumber: Disusun menggunakan VosViewer.

Penelitian mengenai ketahanan organisasi yang paling sering dikutip dan karenanya paling dikenal berfokus pada sumber-sumber ketahanan tersebut. Dalam penelitian mereka, Lengnick-Hall dan rekan-rekan mengemukakan bahwa ketahanan merupakan hasil dari pengelolaan sumber daya manusia secara strategis untuk membangun kompetensi di kalangan karyawan inti. Mereka mengidentifikasi tiga elemen kunci dalam mengembangkan kapasitas ketahanan organisasi (kemampuan kognitif spesifik, karakteristik perilaku, dan kondisi kontekstual) serta mengaitkannya dengan sikap dan perilaku individu karyawan.

Temuan utama mereka adalah bahwa kebijakan SDM dapat memengaruhi karyawan dan kontribusi individu mereka; ketika kontribusi ini digabungkan melalui proses interaksi ganda serta proses *attraction-selection-attrition* (daya tarik-seleksi-atrisi), hal tersebut dapat menghasilkan kapasitas ketahanan. Kaitan dan hubungan timbal balik antara ketahanan individu dan organisasi juga diidentifikasi dalam penelitian Bhamra dan rekan-rekan, yang menganalisis literatur terkait topik tersebut untuk mengidentifikasi istilah, penerapannya, serta sejumlah bidang pengembangan penelitian ketahanan, khususnya: hubungan antara ketahanan manusia dan organisasi, serta pemahaman mengenai interaksi antara ketahanan organisasi dan infrastruktur. Mengingat sumber daya manusia merupakan komponen penting dalam keberlanjutan (sebagai pilar sosial yang melengkapi pilar ekonomi dan lingkungan), aspek keberlanjutan turut diperhitungkan saat menganalisis ketahanan organisasi.

Dalam studi mereka, Ortiz-de-Mandojana dan Bansal menyatakan bahwa praktik sosial dan lingkungan berkontribusi terhadap ketahanan organisasi yang didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan untuk mendeteksi dan memperbaiki kecenderungan maladaptif serta menghadapi situasi tak terduga secara positif. Penelitian mereka sangat berharga karena mencakup periode 15 tahun, sehingga memberikan perspektif jangka panjang yang krusial dalam memahami keberlanjutan operasional maupun ketahanan organisasi. Mereka menemukan bahwa perusahaan yang menerapkan praktik sosial dan lingkungan yang bertanggung jawab memiliki volatilitas keuangan yang lebih rendah, pertumbuhan penjualan yang lebih tinggi, serta peluang kelangsungan hidup yang lebih besar. Pendekatan serupa dilakukan oleh DesJardine dan rekan-rekan.

Mereka juga berfokus pada peran praktik bisnis sosial dan lingkungan dalam mendukung ketahanan organisasi, meskipun mereka menyadari adanya kesulitan dalam mengukur ketahanan organisasi tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, mereka memperkenalkan dua bentuk manifestasi ketahanan organisasi. Yang pertama, yaitu tingkat keparahan kerugian, mencerminkan dimensi stabilitas dari ketahanan, sedangkan yang kedua, yaitu waktu pemulihan, mencerminkan dimensi fleksibilitas. Kesimpulan yang ditawarkan adalah bahwa praktik sosial dan lingkungan yang bersifat strategis berkontribusi lebih besar terhadap ketahanan organisasi dibandingkan praktik sosial dan lingkungan yang bersifat taktis.

Aspek lain yang dipertimbangkan disajikan oleh Duchek dan rekan-rekan berfokus pada pengembangan ketahanan, namun aspek keberlanjutan tidak diperhitungkan. Pendekatan yang digunakan didasarkan pada pendekatan proses dan dekonstruksi ketahanan menjadi tiga tahap, yaitu antisipasi, penanganan (*coping*), dan adaptasi. Penulis mengidentifikasi

kapabilitas yang membentuk ketahanan organisasi serta membahas anteseden dan faktor pendorongnya. Penelitian oleh Burnard dan Bhamra juga berupaya merumuskan kerangka kerja konseptual untuk ketahanan organisasi dengan mencoba mengkarakterisasi respons organisasi terhadap peristiwa yang mengganggu (*disruptive events*).

Sekali lagi, pendekatan yang berorientasi pada proses diterapkan karena penulis bertujuan menguraikan proses-proses mendasar yang menjadikan organisasi tangguh dan memungkinkan respons yang tangguh terhadap peristiwa yang mengganggu. Pendekatan berorientasi proses ini juga tercermin dalam sikap terbuka terhadap perubahan. Penelitian oleh Ates dan Bititci menunjukkan bahwa perubahan dan perbaikan berkelanjutan merupakan faktor pendorong utama bagi respons inovatif terhadap pasar yang membuktikan keberlanjutan dan/atau ketahanan organisasi.

Ates dan Bititci berpendapat bahwa menanamkan, mengembangkan, dan menerapkan kapabilitas perubahan sangatlah penting untuk mencapai kemajuan menuju keberlanjutan dan ketahanan, khususnya bagi UKM. Hasil penelitian mereka membuktikan bahwa keberlanjutan dan ketahanan pada UKM ditingkatkan melalui kemampuan untuk merangkul dimensi organisasi dan sumber daya manusia, serta aspek operasional dari manajemen perubahan, dan perhatian terhadap perencanaan jangka panjang dan komunikasi eksternal untuk mendorong perubahan secara proaktif.

Mengeksplorasi anteseden dan faktor pendorong ketahanan organisasi tampaknya menarik baik dari perspektif akademis maupun praktis (*utilitarian*), sebagaimana terlihat dalam penelitian berbasis studi kasus oleh Pal dan rekan-rekan Mereka mengidentifikasi anteseden ketahanan serta tingkat dampaknya yang berbeda-beda terhadap organisasi. Dalam penelitian tersebut, Pal dan rekan-rekan. berfokus pada usaha kecil dan menengah yang secara khusus terancam oleh gangguan atau krisis ekonomi. Melalui penelitian yang dilakukan, mereka memperdalam pemahaman mengenai pola-pola yang mendasari anteseden tersebut, yang dapat mendukung atau menghambat ketahanan bergantung pada signifikansi atau kekurangannya.

Faktor-faktor kunci yang memungkinkan ketahanan (*resiliensi*) sebagaimana diidentifikasi dalam penelitian mereka meliputi kecakapan dalam memanfaatkan sumber daya, jaringan relasional, dan aset material, serta "daya saing dinamis" melalui fleksibilitas strategis dan operasional, ditambah dengan pengaruh tidak langsung dari kepemimpinan yang tanggap dan semangat kolektivitas. Aspek terpenting dari ketahanan adalah aspek ekonomi; oleh karena itu, kinerja keuangan terutama yang tercermin dari perolehan laba, arus kas/likuiditas, dan omzet penjualan dianggap sebagai dampak yang diharapkan.

Pola yang dikenali dalam memanfaatkan dan mengarahkan faktor-faktor pendukung ketahanan tersebut pada dasarnya adalah strategi pertumbuhan dan keberlanjutan. Mengingat ketahanan umumnya dipandang dari perspektif jangka panjang, pendekatan strategis biasanya diterapkan. Namun, Annarelli dan Nonino melakukan penelitian mengenai manajemen strategis dan operasional terkait ketahanan organisasi. Penelitian mereka bersifat teoretis; mereka bertujuan menemukan solusi yang sudah ada dalam literatur, namun yang mereka temukan justru adanya kesenjangan penelitian. Tinjauan literatur sistematis yang

dilakukan mengonfirmasi adanya definisi, landasan, dan karakteristik ketahanan yang diterima secara umum, namun literatur tersebut masih jauh dari memberikan solusi untuk penerapan ketahanan, pola pencapaian ketahanan operasional, serta cara menciptakan dan memelihara proses yang tangguh.

Karya tersebut diterbitkan pada tahun 2016 dan menjadi salah satu yang paling banyak dikutip, sekaligus menjadi inspirasi bagi penelitian lanjutan mengenai ketahanan organisasi. Ketahanan merupakan karakteristik organisasi yang dibutuhkan dan diperlukan dalam berbagai situasi. Pentingnya ketahanan dalam menghadapi krisis ekonomi dibuktikan oleh Pal dan rekan-rekan. sementara penelitian mengenai pentingnya ketahanan organisasi dalam merespons dampak cuaca ekstrem dilakukan oleh Linnenluecke dan Griffiths.

Mereka mendasarkan penelitian pada asumsi bahwa cuaca ekstrem yang semakin sering terjadi dan semakin parah seperti gelombang panas, badai, banjir, dan kekeringan akan memberikan dampak yang kian besar terhadap organisasi, industri, dan perekonomian secara keseluruhan. Hasilnya, mereka mengembangkan kerangka kerja konseptual yang komprehensif mengenai adaptasi dan ketahanan organisasi terhadap peristiwa cuaca ekstrem, yang didasarkan pada mekanisme antisipatif dan pola adaptasi. Win dan rekan-rekan juga menekankan konsekuensi perubahan iklim bagi organisasi: semakin parah dampaknya, semakin kurang organisasi menyadari dampak organisasional akibat badai, banjir, kekeringan, kebakaran, dan kenaikan permukaan laut yang frekuensi serta intensitasnya terus meningkat.

Dalam penelitian mereka, Win dan rekan-rekan. mengidentifikasi berbagai dimensi dampak iklim seperti tingkat keparahan, skala waktu, skala spasial, prediktabilitas, moda, kesegeraan, potensi perubahan kondisi, dan potensi tren percepatan yang secara keseluruhan berkontribusi terhadap *hyperturbulence* (turbulensi ekstrem) dalam lingkungan organisasi. Untuk menghadapi kondisi-kondisi tersebut, diperlukan pengelolaan keberlanjutan, krisis, risiko, ketahanan, dan adaptabilitas organisasi, yang kemudian dibahas dalam makalah ini.

Gangguan lain yang diakui sebagai pendorong utama ketahanan organisasi adalah pandemi COVID-19. Filimanou dan Coteau mengkaji dampak pandemi terhadap organisasi, khususnya terkait ketahanan organisasi dan sejauh mana praktik CSR diterapkan. Menurut Filimanou dan rekan-rekan., respons organisasi terhadap COVID-19 memengaruhi persepsi keamanan kerja dan meningkatkan komitmen organisasional para manajer, sehingga menempatkan ketahanan sebagai konsep penting yang menjelaskan bagaimana organisasi dapat bertahan dan berkembang dalam kondisi yang penuh gejolak. Kesimpulan penelitian mereka sejalan dengan penelitian lain mengenai topik ini bahwa aspek operasional, khususnya penilaian dan pengukuran ketahanan, perlu dieksplorasi lebih lanjut. Dalam upaya mengisi celah penelitian tersebut, mereka mengusulkan suatu pendekatan untuk mengukur ketahanan.

Pendekatan lain untuk mengukur ketahanan dikemukakan oleh Somers pada tahap awal penelitian mengenai ketahanan. Konsep ini didasarkan pada penanganan krisis yang bersifat proaktif bukan reaktif melalui rencana penanganan krisis. Paradigma baru yang diusulkan berfokus pada pembentukan struktur dan proses organisasi yang mampu membangun potensi ketahanan organisasi. Hasil penelitian tersebut berupa skala untuk

mengukur ketahanan laten dalam organisasi. Memandang ketahanan sebagai pendekatan proaktif secara alami mengaitkan istilah tersebut dengan kewirausahaan. Tinjauan literatur sistematis mengenai keterkaitan antara kedua konsep manajemen ini disajikan dalam makalah karya Korber dan McNaughton. Hubungan-hubungan berikut berhasil diidentifikasi:

(1) ketahanan sebagai sifat atau karakteristik perusahaan atau individu wirausaha,
(2) ketahanan sebagai pemicu niat berwirausaha,
(3) perilaku kewirausahaan sebagai faktor yang meningkatkan ketahanan organisasi,
(4) perusahaan wirausaha yang mendorong ketahanan di tingkat makro (wilayah, komunitas, ekonomi),
(5) ketahanan dalam konteks kegagalan usaha, dan
(6) ketahanan sebagai proses pemulihan dan transformasi. Meskipun ditemukan adanya keterkaitan dan titik temu, hal tersebut dinilai belum memadai dari perspektif penelitian; oleh karena itu, disarankan untuk mengakui potensi penerapan kewirausahaan dalam pengembangan ketahanan, baik dari sudut pandang teoretis maupun utilitarian. Salah satu publikasi awal yang membahas penerapan ketahanan organisasi adalah karya Mallak, yang menyatakan bahwa organisasi yang tangguh membutuhkan individu yang mampu merespons perubahan secara cepat dan efektif dengan tingkat stres minimal.

Faktor manusia dan kemampuan adaptasi menjadi landasan konsep ini, dan pendekatan tersebut telah dikukuhkan melalui berbagai penelitian yang dilakukan dalam 25 tahun terakhir; Namun, saat ini jumlah faktor yang membuat organisasi tangguh (*resilien*) terus bertambah. Penelitian Sullivan-Taylor dan Branicki menunjukkan pentingnya adaptasi dan fleksibilitas; namun, hasil studi terhadap perusahaan besar maupun usaha kecil dan menengah (UKM) menyimpulkan bahwa solusi organisasi untuk mencapai ketangguhan dapat berbeda bergantung pada ukuran perusahaan.

Perspektif UKM juga diangkat oleh Herbane dalam penelitian orisinal yang mengidentifikasi empat klister *Attentive Interventionists*, *Light Planners*, *Rooted Strategists*, dan *Reliant Neighbors* yang dibentuk oleh faktor historis, perkembangan, dan strategis. Publikasi tersebut menyajikan hubungan antara ketangguhan dan modal sosial, mengkaji bagaimana pemilihan lokasi menciptakan *proximity premium* (keuntungan dari kedekatan geografis), serta mengembangkan perspektif pertumbuhan-kelangsungan hidup-kematangan terkait ketangguhan UKM, yang mengungkap kaitan antara aktivitas kewirausahaan dengan keputusan mengenai perencanaan, jejaring, pembelajaran, dan lokasi.

Selain itu, penggunaan perspektif yang berbeda dapat menghasilkan kesimpulan baru; misalnya, King dan rekan-rekan dalam penelitian mereka mengambil perspektif ketangguhan di tempat kerja serta dampaknya terhadap organisasi. Konsep baru lainnya dikemukakan oleh Kantur dan İşeri-Say, yang mengidentifikasi *organizational evolvability* (kemampuan organisasi untuk berevolusi) sebuah hasil dari ketangguhan organisasi dengan menekankan pada peningkatan kepekaan dan kebijaksanaan organisasi setelah melewati suatu peristiwa. Mereka mengembangkan model yang mengategorikan sumber ketangguhan organisasi ke dalam sikap perseptual, integritas kontekstual, kapasitas strategis, dan tindakan strategis.

Penelitian terkini mengenai ketangguhan perlu mempertimbangkan berbagai faktor yang sebelumnya tidak diperhitungkan, termasuk kondisi ekonomi pasca-Covid, perang, dan krisis psikososial yang disertai dengan tingkat inflasi tinggi serta penurunan ekonomi. Ghanem dan Ghaley mengeksplorasi ketangguhan kemitraan pemerintah-swasta dengan mengaitkannya pada Teori Modal Sosial dan model ketangguhan organisasi yang ada dalam literatur. Upaya mencari dukungan dan membangun aliansi merupakan pendekatan mapan yang diakui baik dari perspektif teoretis maupun utilitarian, serta memiliki keterkaitan tidak langsung dengan konsep *triple helix* atau *multiplehelix*.

Di sisi lain, Kou dan rekan-rekan berfokus pada faktor-faktor yang memengaruhi ketahanan organisasi dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*). Dalam penelitian mereka, mereka mengidentifikasi karakteristik utama perusahaan yang tangguh serta pola dampak spesifiknya. Kesimpulan yang mereka peroleh adalah bahwa stabilitas selama krisis lebih bergantung pada kondisi operasional perusahaan sebelum krisis, sedangkan fleksibilitas pascakrisis lebih bergantung pada sumber daya internal dan eksternal. Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai bagaimana manajer dapat merespons krisis sistemik dengan lebih baik dan meningkatkan ketahanan organisasi. Meskipun pembahasan mengenai ketahanan organisasi telah sering disajikan dalam literatur ilmiah, topik ini masih perlu dieksplorasi lebih lanjut.

Dalam penelitian oleh Tekletsion dan lain-lain ketahanan organisasi dipandang sebagai bentuk manajemen paradoks; hal ini dibuktikan melalui analisis terhadap berbagai makalah yang mengakui adanya tuntutan yang bertolak belakang namun saling terkait atau elemen paradoks dalam konseptualisasi ketahanan. Penelitian tersebut tidak menafikan definisi ketahanan sebagai kemampuan organisasi untuk mengantisipasi, bertahan, dan berkembang di tengah guncangan atau kemampuan untuk mengantisipasi, menghadapi, dan pulih dari peristiwa tak terduga serta situasi sulit melainkan secara kritis menelaah literatur untuk menemukan indikasi adanya ketegangan paradoks dalam pembahasan proses ketahanan. Prayag dan rekan-rekan mengambil perspektif yang lebih tradisional dengan menggunakan siklus manajemen bencana/krisis (*Disaster/Crisis Management Cycle* atau DMC) untuk mengeksplorasi bagaimana kapabilitas dinamis (*dynamic capabilities* atau DC) membangun dan mempertahankan ketahanan organisasi.

Penelitian mereka mengungkapkan bahwa ancaman dan peluang yang muncul akibat pandemi COVID-19 mengaktifkan 10 jenis DC yang berbeda (replikasi, integrasi, rekonfigurasi, penciptaan, pengembangan, asimilasi, pembaruan, adaptif, inovatif, dan regeneratif) di seluruh tahapan ketahanan, mulai dari tahap respons (jangka pendek) hingga niat pemulihan di masa depan (jangka panjang). Studi lain oleh Prayag dan rekan-rekan. yang menggunakan teori konservasi sumber daya (*Conservation of Resources* atau COR), mengidentifikasi pengaruh perilaku kepemimpinan terhadap ketahanan. Perilaku kepemimpinan yang tangguh mencakup pembagian visi, kepemimpinan tugas, dan manajemen perubahan, serta dilengkapi dengan aspek ketahanan karyawan (kognitif, perilaku, dan kontekstual) dan ketahanan organisasi (terencana dan adaptif).

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa dimensi kontekstual dan perilaku dari ketangguhan karyawan memediasi pengaruh perilaku kepemimpinan yang tangguh terhadap ketangguhan organisasi. Di sisi lain, Safari dan rekan-rekan berfokus pada aspek struktural serta melakukan tinjauan pustaka sistematis dan analisis mengenai ketangguhan dalam konteks rantai pasok, UKM, dan perusahaan rintisan (*start-up*). Mereka mengidentifikasi kolaborasi, jejaring, dan manajemen risiko sebagai kapabilitas ketangguhan paling krusial bagi semua perusahaan; sementara prinsip *lean* dan manajemen mutu serta pemanfaatan teknologi informasi dinilai krusial bagi UKM, sedangkan manajemen pengetahuan (KM) dan perencanaan kontingensi penting bagi perusahaan besar. Berbagai pendekatan dan pola dikenali, serta beragam situasi dipersepsikan sebagai hal yang positif atau negatif.

Sebagai contoh, dalam penelitian Kim dan Hyun, pandemi dipandang sebagai fenomena yang memiliki dampak negatif sekaligus positif, dan ketangguhan organisasi menjadi cara untuk mengubah dampak negatif tersebut menjadi hasil yang positif. Kebaruan penelitian ini terletak pada sintesis tiga perspektif berbeda yaitu atribut, proses, dan multi-level yang digabungkan menjadi satu model terpadu untuk mengidentifikasi faktor-faktor pemicu ketangguhan pada berbagai tingkatan. Pendekatan yang disajikan oleh Bartel dan Rockmann membahas beragam perspektif dengan menggunakan sudut pandang berbasis perhatian (*attention-based view*) untuk merumuskan teori tentang bagaimana pola perhatian yang berbeda berkaitan dengan konfigurasi struktur dalam membangun hubungan antarpribadi. Mereka berpendapat bahwa sikap acuh tak acuh dalam hal relasional dapat melemahkan ketangguhan organisasi.

Perspektif mengenai sumber daya manusia dan kapabilitas sering kali menjadi acuan dalam mengenali dan mengembangkan ketangguhan, namun aspek hubungan dan perhatian jarang dibahas; celah penelitian inilah yang diisi oleh Bartel dan Rockmann. Perspektif orisinal lainnya disajikan oleh Gómez dan rekan-rekan, meskipun titik awal penelitian mereka menggunakan pendekatan tradisional. Penelitian mereka didasarkan pada *Resource-Based View* (RBV) dan konsep ergodisitas, serta asumsi bahwa ketangguhan organisasi bergantung pada karakteristik kunci tertentu perusahaan dan kemampuan mereka dalam melakukan inovasi model bisnis. Namun, mereka memusatkan perhatian pada kepemimpinan perempuan dan struktur multi-unit. Mereka menemukan bahwa kedua karakteristik inilah yang dapat memengaruhi ketangguhan yang muncul dari ketersediaan sumber daya dan kemampuan untuk melakukan tindakan inovatif.

Mempertimbangkan perubahan signifikan di pasar serta pengetahuan baru yang dihasilkan dalam bidang manajemen, Khan dan rekan-rekan bertujuan untuk mendefinisikan ulang konsep ketahanan organisasi dan menyajikan kerangka definisi ketahanan yang baru dan terkini, dengan menggunakan kategorisasi atribut berdasarkan proses, struktur, dan langkah/tindakan strategis yang bersumber dari landasan lintas disiplin. Mereka memanfaatkan literatur bidang sosial, mekanis, dan ekologis terkait konstruk ketahanan untuk menyajikannya secara selengkap mungkin, dan pada akhirnya, mereka menghadirkan pendekatan metodologis berbasis kerangka kerja untuk memaparkan atribut serta konsep-

konsep turunan dari ketahanan. Ciasullo dan rekan-rekan juga melakukan tinjauan literatur, namun mereka berfokus pada keterkaitan antara ketahanan dan keberlanjutan.

Pendekatan ini sebelumnya pernah diterapkan, namun kini terdapat peningkatan signifikan dalam tuntutan terkait keberlanjutan dan pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Oleh karena itu, Ciasullo dan rekan-rekan. menyajikan interpretasi eko-sosial mengenai ketahanan organisasi dan mengaitkannya dengan keberlanjutan lingkungan. Penelitian mereka menyimpulkan bahwa tindakan manajemen untuk membangun ketahanan organisasi harus berorientasi pada keberlanjutan ekosistem, yang didasarkan pada upaya menempatkan perusahaan dalam konteks eko-sosial serta menekankan pertukaran homeostatisnya dengan lingkungan.

Konsep serupa juga dikemukakan oleh Ma dan Liu saat mereka mengeksplorasi prinsip-prinsip tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) dalam konteks pembangunan ketahanan. Objek penelitian mereka adalah organisasi berbasis proyek, dengan mempertimbangkan kondisi organisasi tempat mereka beroperasi secara spesifik. Mereka mengidentifikasi enam jalur untuk membangun tingkat ketahanan tinggi maupun rendah pada organisasi berbasis proyek (PBO) serta mekanisme yang mendorong tingkat ketahanan tersebut.

Dengan demikian, studi mereka memverifikasi hubungan antara pemenuhan CSR dan ketahanan PBO, serta mengungkap mekanisme dan jalur-jalurnya; selain itu, studi ini memberikan pendekatan baru terhadap ketahanan organisasi. Perspektif lain ditawarkan oleh Douglas dan Haley, yang melakukan penelitian untuk menganalisis tumpang tindih konsep dan ranah antara pembelajaran organisasi dan ketahanan organisasi, mengingat pembelajaran pada dasarnya merupakan cara untuk beradaptasi terhadap perubahan, baik di tingkat individu maupun organisasi. Hasil penelitian tersebut berupa identifikasi dan uraian mengenai strategi untuk mendorong pembelajaran kolektif yang bermuara pada ketahanan organisasi.

Pembelajaran didasarkan pada pola-pola yang telah ditetapkan sebelumnya yang memungkinkan respons secara terencana dan terorganisasi; namun, karena ketahanan organisasi juga berkaitan dengan penanganan situasi yang tidak dapat diprediksi, pendekatan berbasis pembelajaran semata terkadang tidaklah cukup. Oleh karena itu, penelitian oleh Shela dan rekan-rekan memperkenalkan konsep improvisasi. Mengingat kemampuan improvisasi belum banyak dibahas dalam literatur, terdapat kebutuhan untuk mengkaji strategi terkini guna menumbuhkan kemampuan tersebut demi memperkuat ketahanan organisasi. Shela dan rekan-rekan. mengidentifikasi peran penting kemampuan improvisasi dalam memperkuat ketahanan organisasi serta membahas berbagai strategi yang dapat diterapkan untuk mengembangkannya, sehingga menawarkan pendekatan baru dan orisinal terhadap ketahanan organisasi.

Penggabungan antara pembelajaran dan improvisasi menciptakan ruang untuk membahas modal intelektual sebagai faktor pendorong dalam membangun ketahanan organisasi. Penelitian oleh Li dan Lin membuktikan adanya korelasi positif antara sistem manajemen sumber daya manusia yang fleksibel dengan modal intelektual dan ketahanan organisasi. Menurut Li dan Lin, modal intelektual berperan sebagai mediator dalam hubungan antara sistem manajemen sumber daya manusia yang fleksibel dan ketahanan organisasi.

Penerapan *Resource-Based View* (RBV) dan teori kapabilitas dinamis merupakan kontribusi baru dalam bidang ketahanan organisasi, sementara kapabilitas digital diperkenalkan sebagai faktor situasional untuk memahami pengaruh modal intelektual terhadap ketahanan organisasi. Studi terkini mengenai ketahanan organisasi sangat dipengaruhi oleh situasi pandemi, namun di sisi lain juga memperoleh manfaat dari peningkatan pengetahuan di bidang ini.

Pengukuran Resiliensi Organisasi

Untuk mengukur ketahanan, sangatlah penting untuk memahami hakikatnya. Literatur tidak memberikan jawaban pasti dan menawarkan berbagai definisi ketahanan, sebagaimana terlihat pada bab sebelumnya; namun, untuk tujuan pengukuran, dapat dibedakan dua pendekatan umum, yaitu:

- **Pendekatan statis,** di mana ketahanan dipandang sebagai hasil dari tindakan-tindakan tertentu atau fungsi dari suatu organisasi
- **Pendekatan dinamis,** di mana ketahanan merupakan suatu kapabilitas atau suatu proses

Pendekatan yang digunakan menentukan prosedur pengukuran ketahanan. Terdapat berbagai ukuran ketahanan, antara lain:

pengukuran dua faktor berfokus pada:

(1) kemampuan perencanaan dan kemampuan adaptasi,
(2) kesadaran organisasi dan kemampuan adaptasi);

pengukuran tiga faktor berfokus pada:

(1) sumber daya organisasi, pembelajaran organisasi, dan adaptasi organisasi, atau
(2) kemampuan pembelajaran organisasi, kemampuan adaptasi, dan kemampuan dinamis,
(3) ketergantungan struktural, kapasitas organisasi, dan keberlanjutan proses, atau
(4) ketangguhan, kelincahan, dan integritas, atau
(5) kesadaran situasional, manajemen kerentanan kritis, dan kemampuan adaptasi);

pengukuran empat faktor yang berfokus pada:

(1) ketangguhan/kekokohan, redundansi, kecukupan, dan kecepatan, atau
(2) kemampuan struktural, kemampuan kognitif, kemampuan relasional, dan kemampuan emosional, atau
(3) kompetensi yang diharapkan, budaya adaptif, kompetensi jejaring, dan pembelajaran organisasi).

Mengukur dan menilai ketahanan organisasi mengharuskan pertimbangan berbagai aspek, termasuk aspek struktural dan dinamis.

Ketahanan Organisasi dalam Standar Inggris (British Standard)

Ketahanan organisasi didefinisikan oleh standar BS 65000 sebagai "kemampuan organisasi untuk mengantisipasi, bersiap menghadapi, merespons, dan beradaptasi terhadap perubahan bertahap serta gangguan mendadak demi bertahan hidup dan berkembang". Standar ini menyediakan model dan metode penilaian yang dapat digunakan oleh berbagai

organisasi. Model tersebut, yang disebut sebagai kerangka kerja Ketahanan Organisasi BSI, menyajikan pendekatan dinamis yang didasarkan pada empat fase:

1. bertahan hidup (*survive*): bertahan dari krisis.
2. menstabilkan (*stabilize*): menstabilkan operasi dalam kondisi baru.
3. membangun kembali (*rebuild*): membangun kembali dalam kondisi baru.
4. tangguh (*resilient*): beroperasi dalam kondisi baru.

Metode penilaian yang didasarkan pada Kerangka Kerja Ketahanan Organisasi BSI mencakup empat kategori, yaitu: kepemimpinan, sumber daya manusia (orang), proses, dan produk, yang dibagi menjadi 16 elemen, meliputi: kepemimpinan, visi dan tujuan, risiko reputasi, manajemen keuangan, manajemen sumber daya, budaya, keterlibatan komunitas, kesadaran dan pelatihan, penyelarasan, tata kelola dan akuntabilitas, kelangsungan bisnis, manajemen pemasok, informasi dan manajemen pengetahuan (KM), pemindaian cakrawala (*horizon scanning*), inovasi, dan kapasitas adaptif.

Kinerja yang dipersepsikan diukur pada seluruh elemen menggunakan skala 1–10, dimulai dari tingkat terendah. Hasil penilaian dapat dibandingkan sebagai tolok ukur (*benchmark*) berdasarkan sektor, ukuran, dan usia organisasi. Pendekatan yang diperkenalkan dalam BS tersebut dimodifikasi dan diterapkan oleh para peneliti dari *Universitas Cranfield*. Mereka melakukan penelitian mengenai ketahanan organisasi pada tahun 2017 dan 2018 dengan menggunakan 16 elemen ketahanan organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya, yang dibagi menjadi empat kelompok:

- **Kepemimpinan**: kepemimpinan, visi dan tujuan, risiko reputasi, manajemen keuangan, manajemen sumber daya.
- **Sumber Daya Manusia (Orang)**: budaya, keterlibatan komunitas, kesadaran, pelatihan dan pengujian, penyelarasan.
- **Proses**: pengetahuan dan informasi, rantai pasok, kelangsungan bisnis, manajemen, dan tanggung jawab.
- **Produk**: kemampuan beradaptasi, inovasi, pemantauan cakrawala.

Kategori-kategori di atas telah ditetapkan berdasarkan standar internasional dan praktik terbaik: Panduan Ketahanan Organisasi Standar Inggris (BS 65000:2014, 2014), Panduan Tata Kelola Organisasi (BS 13500), Standar Keamanan Informasi (ISO/IEC 27001), Keamanan dan ketahanan – ketahanan organisasi (ISO 22316), standar manajemen risiko (ISO 31000) termasuk manajemen risiko dalam rantai pasok (PAS 7000), standar manajemen lingkungan (ISO 14001), kelangsungan bisnis (ISO 22301), serta manajemen kualitas dan kepuasan pelanggan (ISO 9001). Penelitian pada tahun 2018 dilakukan terhadap sampel sebanyak 808 perusahaan yang berlokasi di Australia, Tiongkok, India, Jepang, Inggris Raya, Irlandia, dan Amerika Serikat; 52% di antaranya mencatat pendapatan lebih dari Rp 5 triliun pada tahun sebelumnya.

Kerangka kerja yang sama diterapkan beberapa tahun kemudian dalam penelitian tahunan oleh BSI untuk mengidentifikasi dampak COVID-19. Pada tahun 2021, BSI mewawancarai lebih dari 500 pemimpin bisnis di seluruh dunia untuk mengetahui bagaimana

mereka bertahan, menstabilkan diri, membangun kembali, dan berkembang setelah pandemi. Hasil penelitian tersebut menyoroti sejumlah pelajaran penting, yaitu:

- Pendekatan holistik adalah kuncinya, karena semua aspek operasional berdampak pada ketahanan organisasi,
- Kelincahan (*agility*) yang didukung oleh sumber daya manusia dan proses menjadi semakin penting dalam konteks ketahanan organisasi,
- Mengakui dan menghargai kesehatan, keselamatan, serta kesejahteraan karyawan dan masyarakat membantu membangun kembali ketahanan organisasi,
- Fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi menghasilkan peluang pemulihan dan ketahanan.

Model yang disajikan bersifat universal; model ini tidak merujuk pada industri, sektor, atau ukuran perusahaan tertentu; namun, model ini juga menerima sejumlah kritik. Holden dan rekan-rekan, menerapkan standar BS yang mencakup model dasar ketahanan organisasi berdasarkan 24 pertanyaan yang dibagi menjadi 6 bagian. Akan tetapi, pertanyaan-pertanyaan tersebut hanya dapat menghasilkan penilaian yang bersifat subjektif dan kualitatif terhadap ketahanan organisasi. Standar tersebut tidak menetapkan pendekatan kuantitatif untuk menilai ketahanan organisasi. Oleh karena itu, langkah-langkah berikut disarankan:

- Memperbarui daftar risiko perusahaan untuk mencakup konsep ketahanan.
- Mengukur secara kuantitatif biaya dan upaya yang diperlukan untuk memulihkan keseimbangan setelah terjadinya gangguan (yaitu, salah satu butir dalam daftar risiko).
- Mengaitkan input pekerjaan dan daftar risiko dengan sumber daya perusahaan.
- Menetapkan indikator yang dapat menilai atribut ketahanan organisasi.

Saran-saran tersebut bersifat cukup umum namun dapat dioperasionalkan untuk melakukan perbandingan universal mengenai tingkat ketahanan organisasi dari berbagai perusahaan. Contoh model ketahanan yang berorientasi pada gangguan adalah model yang dikembangkan oleh Tierney dalam konteks serangan 11 September 2001 terhadap *World Trade Center*. Menurut penulis tersebut, ketahanan organisasi dicirikan oleh:

- ketangguhan (*robustness*);
- redundansi dan kemampuan untuk saling menggantikan (*interchangeability*)—yang juga dapat merujuk pada cadangan atau sumber daya pengamanan yang dapat digantikan sepenuhnya;
- jiwa kewirausahaan dan kecakapan dalam memanfaatkan sumber daya (*resourcefulness*);
- kecepatan dan kesigapan.

Penulis juga mengemukakan empat dimensi saling terkait yang dapat mencirikan ketahanan suatu organisasi:

- **Dimensi teknis** – yaitu, menurut penulis, kemampuan sistem fisik untuk beroperasi pada tingkat yang diharapkan meskipun terjadi gangguan.
- **Dimensi organisasi** – menurut penulis, ini adalah kemampuan untuk mengambil keputusan dan tindakan guna mengurangi dampak negatif dari suatu gangguan.

- **Dimensi sosial** – yaitu kemampuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap aspek sosial dan komunikasi.
- **Dimensi ekonomi** – yaitu kemampuan untuk meminimalkan kerugian finansial langsung maupun tidak langsung yang terkait dengan gangguan tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan laporan yang tersedia pascaserangan, penulis menilai aktivitas terkait mitigasi dampak tersebut sebagai bentuk ketangguhan (*resilience*). Tierney berfokus pada peristiwa itu sendiri serta organisasi, bisnis, dan komunitas yang terlibat dalam tindakan penyelamatan dan pencegahan. Kumpulan organisasi independen beserta jejaring yang terbentuk di antara mereka selama serangan berlangsunglah yang ia nilai sebagai ciri utama ketangguhan organisasi tersebut.

Model Ketangguhan Organisasi

Ketangguhan organisasi dapat dinilai dari perspektif karyawan (individu) maupun dari perspektif organisasi itu sendiri. Salah satu contoh penilaian ketangguhan organisasi dari perspektif individu adalah model yang dikembangkan oleh Mallak; dalam model ini, ketangguhan organisasi didefinisikan sebagai kemampuan individu atau organisasi untuk secara berkelanjutan merancang dan menerapkan proses adaptif positif yang berfungsi merespons peristiwa mendadak (yaitu krisis), sembari meminimalkan upaya atau tekanan bagi organisasi. Untuk menilai ketangguhan organisasi, Mallak menetapkan tiga dimensi penilaian ketangguhan yang didasarkan pada konsep Weick, yaitu:

- *Bricolage* – kemampuan untuk melakukan improvisasi dalam organisasi, memanfaatkan kreativitas di bawah tekanan, serta bertindak dalam kondisi kacau sembari berupaya menata kondisi tersebut.
- Sikap bijak (*attitude of wisdom*) – kebijaksanaan dalam memanfaatkan pengalaman masa lalu dengan sikap skeptis di satu sisi dan rasa ingin tahu di sisi lain, serta menggunakan beragam sumber informasi.
- Sistem peran virtual (*Virtual Role Systems* atau VRS) – yang mengacu pada bentuk hubungan tim yang lebih maju.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis menetapkan 6 faktor yang dapat digunakan untuk menilai tingkat ketangguhan organisasi:

- Pencarian solusi yang berorientasi pada tujuan – faktor yang berkaitan dengan perlunya visi dan tujuan untuk membangun kreativitas dalam proses mencari solusi atas berbagai masalah.
- Penghindaran (*avoidance*) – faktor yang memiliki korelasi kuat dengan istilah *Bricolage* yang telah didefinisikan sebelumnya.
- Pemahaman kritis – dapat dipahami sebagai kesadaran akan masalah dan prioritas yang muncul akibat krisis.
- Ketergantungan peran (*role dependence*) – diidentifikasi sama dengan sistem peran virtual (VRS) yang telah didefinisikan sebelumnya.
- Ketergantungan pada sumber informasi (*source reliance*) – melibatkan penggunaan berbagai sumber informasi, yang mengarah pada pembentukan gambaran realitas

berdasarkan data yang lebih kaya. Sumber-sumber ini harus dipilih secara bijak dan informasinya harus seimbang.

- Akses sumber daya – untuk memecahkan masalah tertentu, Anda memerlukan akses ke sumber daya atau kemampuan untuk mengaksesnya terlepas dari kesulitan yang dihadapi.

Faktor-faktor di atas ditunjukkan sebagai hal yang paling penting dalam menilai ketahanan organisasi, namun Mallak tidak menyajikan skala atau pertanyaan spesifik yang dapat diterapkan dalam organisasi. Pendekatan terhadap model dan penilaian organisasi yang menggunakan perspektif organisasi disajikan dalam penelitian oleh Chen dan rekan-rekan. Mereka mengembangkan pendekatan tersebut berdasarkan kasus-kasus terpilih dari perusahaan yang tangguh. Studi kasus menggunakan informasi yang tersedia dan prosedur *open coding* (pengodean terbuka) untuk menafsirkan data yang dikumpulkan serta makna di baliknya. Informasi yang dihimpun digunakan untuk konseptualisasi dan kategorisasi lebih lanjut, yang menghasilkan kategori-kategori berikut yang secara umum menggambarkan perusahaan tangguh: struktur modal, penyimpanan kas, layanan utang, kapasitas layanan utang, fitur produk, strategi operasi, konflik harga, krisis kelangsungan hidup, hubungan emosional, hubungan timbal balik, layanan pelanggan, peningkatan hubungan, komitmen karyawan, pembentukan spiritual, sifat kaku dan fleksibel, rasa kebersamaan, regulasi emosi, kesadaran positif, karakteristik perilaku, dan kemampuan belajar.

Tahap berikutnya adalah *axial coding* (pengodean aksial), yaitu menghubungkan kategori-kategori tersebut dengan menempatkannya pada alur kausal yang didefinisikan secara logis mengikuti struktur: kondisi kausal, fenomena, strategi tindakan, dan hasil. Hasil dari *axial coding* ini adalah kategori-kategori utama: ketahanan modal, ketahanan strategis, ketahanan budaya, ketahanan hubungan, dan ketahanan pembelajaran. Ini adalah kategori inti yang berkontribusi terhadap ketahanan, yang juga disebut sebagai dimensi ketahanan. Chen dan rekan-rekan juga menyajikan pendekatan untuk penilaian ketahanan. Mereka melengkapi setiap dimensi dengan definisi singkat dan mengembangkannya menjadi butir-butir skala deskriptif, yaitu pernyataan yang menjadi acuan bagi perusahaan saat menjalani penilaian.

Ketahanan modal didefinisikan sebagai kemampuan bisnis untuk beroperasi secara normal dan melakukan rekapitalisasi dalam menghadapi risiko saat terjadi krisis. Dimensi ini dijabarkan ke dalam butir-butir skala berikut:

- Bisnis kami memiliki arus kas yang baik;
- Kami mendasarkan cadangan kas pada strategi perusahaan dan model kompetitif kami;
- Kami memiliki struktur modal yang kokoh;
- Kami memiliki beragam sumber pendanaan;
- Kami memiliki tingkat *leverage* modal yang rendah;
- Kami menjadikan maksimalisasi laba sebagai tujuan utama bisnis kami;
- Kami memiliki efisiensi pemanfaatan modal yang tinggi.

Ketangguhan strategis didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempertahankan konsistensi strategis dari waktu ke waktu, yang membantu perusahaan mengidentifikasi serta mengatasi

berbagai kelemahan dan memilih model pertumbuhan yang tepat. Konsep ini dijabarkan ke dalam butir-butir skala berikut:

- Perusahaan kami mampu berfokus pada bisnis inti;
- Perusahaan kami mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang tidak menguntungkan dalam pengembangan secara tepat waktu;
- Kami menerapkan model pertumbuhan strategis yang kokoh;
- Kami mampu memperjelas posisi strategis kami;
- Kami mampu menyelaraskan tujuan strategis dengan kapabilitas operasional secara sangat baik.

Ketahanan budaya didefinisikan melalui budaya perusahaan yang membentuk semangat kewirausahaan karyawan serta komitmen mereka terhadap organisasi dan dijabarkan ke dalam butir-butir skala berikut:

- Budaya perusahaan kami dirancang untuk menumbuhkan rasa kebersamaan di antara karyawan;
- Budaya perusahaan kami memupuk semangat kerja sama di antara karyawan;
- Budaya perusahaan kami membangkitkan moral dan semangat karyawan;
- Budaya perusahaan kami mencerminkan kepedulian dan kasih sayang kami terhadap karyawan;
- Budaya perusahaan kami menumbuhkan rasa komitmen terhadap organisasi.

Ketahanan hubungan didefinisikan sebagai hubungan timbal balik antara perusahaan dan para pemangku kepentingan, serta dijabarkan ke dalam butir-butir skala berikut:

- Kami menciptakan nilai unik bagi pelanggan kami;
- Kami mampu memikirkan kebutuhan dan kepentingan pelanggan kami;
- Kami mengupayakan kesejahteraan bersama antara perusahaan dan pemangku kepentingan;
- Kami menjalin hubungan timbal balik yang baik dengan para investor kami;
- Kami mampu mendengarkan sepenuhnya saran dari para investor kami.

Ketahanan pembelajaran didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan dalam menghadapi tekanan dan tantangan terkait pembelajaran, serta dijabarkan ke dalam butir-butir skala berikut:

- Kami akan memilih target pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perusahaan kami;
- Kami akan memilih perusahaan yang lebih unggul untuk dipelajari;
- Kami memiliki kesadaran mendalam dan tepat waktu mengenai situasi kami;
- Kami melakukan penyesuaian posisi perusahaan secara tepat waktu;
- Kami berupaya menyesuaikan emosi agar dapat segera memasuki kondisi siap belajar.

Skala yang disajikan bersifat universal, berlaku untuk berbagai jenis bisnis dan ukuran perusahaan. Penerapannya sebaiknya melibatkan manajer yang mewakili berbagai bidang dalam perusahaan guna memberikan gambaran yang lengkap dan menyeluruh, serta memungkinkan dilakukannya pengukuran ketahanan.

Burnard dan rekan-rekan menambahkan dimensi lingkungan dalam penilaian ketahanan. Mereka berfokus pada organisasi yang mengalami gangguan besar dan beroperasi pada tingkat risiko tinggi akibat lingkungan organisasi yang sulit. Mereka mengidentifikasi gangguan yang relevan bagi organisasi, antara lain: keterlambatan pengiriman, hilangnya staf kunci, kegagalan peralatan, dan perubahan peraturan, serta mendefinisikan dua dimensi ketahanan organisasi:

- persiapan;
- adaptasi.

Terkait dimensi-dimensi tersebut, para penulis mendefinisikan empat konfigurasi organisasi:

- kaya sumber daya (*resourceful*);
- berisiko tinggi;
- berbasis proses;
- berfokus pada ketahanan.

Para penulis berfokus pada perbandingan kondisi organisasi sebelum dan selama gangguan terjadi, tanpa mempertimbangkan tahap pemulihan setelah gangguan.

Ketahanan dalam Industri 4.0

Di satu sisi, Industri 4.0 merupakan paradigma manajemen manufaktur kontemporer; di sisi lain, Industri 4.0 mencakup serangkaian perangkat dan metode yang diterapkan perusahaan manufaktur agar lebih kompetitif. Morisse dan Prigge mengaitkan Industri 4.0 dengan ketahanan dalam kerangka kerja mereka untuk mengevaluasi ketahanan dalam Industri 4.0. Titik awal model mereka adalah arsitektur Industri 4.0 yang mencakup empat pilar yaitu sumber daya manusia (orang), teknologi, proses, dan informasi dengan:

- **Karakteristik ketahanan:** fleksibilitas, efisiensi, kohesi, kemampuan beradaptasi, dan keberagaman;
- **Strategi ketahanan:** menemukan, menghindari, tidak melakukan apa pun, mengurangi, dan mengelola;
- **Tahapan ketahanan**: kesiapan, respons, dan pemulihan.

Keterkaitan yang diidentifikasi tersebut menjelaskan alur menuju ketahanan:

- **Pilar 1:** sumber daya manusia (orang) – mereka memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang memungkinkan deteksi masalah serta respons terhadap peristiwa yang mengganggu. Mereka merupakan sumber daya kunci dalam situasi krisis dan harus dipersiapkan (melalui pelatihan yang memadai) untuk mendeteksi, merespons, dan pulih dari ancaman.
- **Pilar 2:** proses – proses menentukan kinerja dan harus terus ditingkatkan agar dapat memanfaatkan perkembangan teknologi. Industri 4.0 menawarkan berbagai teknologi yang mendukung aliran data yang efisien, memperpendek siklus produksi, meminimalkan biaya, dan meningkatkan kualitas.
- **Pilar 3:** teknologi – proses harus dilengkapi dengan teknologi yang tepat agar lebih efisien. Industri 4.0 mencakup serangkaian teknologi seperti robot otonom, pencetakan aditif (*additive printing*), big data, dan banyak lagi, yang memberikan

kemampuan untuk merespons gangguan serta melakukan pemulihan—mengembalikan proses manufaktur ke tingkat kinerja normalnya.

- **Pilar 4:** informasi – penanganan data dalam jumlah besar serta pengumpulan dan pemrosesan data yang bernilai bagi perusahaan akan mendukung manajemen dan pengambilan keputusan yang reaktif serta efektif. Industri 4.0 memanfaatkan teknologi big data dan komputasi awan, yang memungkinkan respons paling efisien terhadap berbagai gangguan.

Pilar-pilar tersebut perlu diterapkan untuk menghadirkan keragaman solusi/opsi, fleksibilitas, efisiensi, kohesi, dan kemampuan adaptasi, yang pada akhirnya menghasilkan ketangguhan bagi perusahaan.

Penilaian Ketangguhan secara Daring

Seiring berjalannya waktu, berkat perkembangan Internet, keterbukaannya, dan jangkauan dampaknya, sejumlah perangkat penilaian ketangguhan secara daring telah dikembangkan. Salah satu contohnya adalah OrgRes Tool (*Organizational Resilience Tool, https://www.resorgs.org.nz/orgres-tool/*). Perangkat ini merupakan formulir diagnostik gratis yang tersedia secara daring. OrgRes Tool menawarkan penilaian komprehensif mengenai ketangguhan organisasi berdasarkan 13 pertanyaan. Setiap pertanyaan mengacu pada indikator berbeda yang ditetapkan oleh para ahli yang ditunjuk oleh pemerintah Selandia Baru, bekerja sama dengan REAG (*Resilient Expert Advisory Group*) dan *Resilient Organization* dari Selandia Baru. Survei ini melibatkan penilaian subjektif mengenai tingkat kekuatan atau kelemahan suatu aspek pada skala 0 hingga 7 (0 berarti "saya tidak yakin", 1 adalah yang terlemah, dan 7 adalah yang terkuat). Aspek-aspek yang dinilai dalam formulir tersebut meliputi:

- keterampilan kepemimpinan;
- keterlibatan karyawan;
- pemahaman terhadap situasi organisasi saat ini (kesadaran situasional);
- kemampuan pengambilan keputusan;
- inovasi dan kreativitas;
- kemitraan yang efektif;
- penyebaran pengetahuan yang merata (pemanfaatan pengetahuan);
- kemampuan bekerja sama (menghilangkan sekat-sekat organisasi/silo);
- tingkat sumber daya internal yang memadai – sumber daya manusia;
- kesatuan dan kesepakatan tujuan;
- sikap proaktif;
- perencanaan strategi;
- pengujian ketahanan – analisis kelemahan dan kerentanan (rencana uji ketahanan/*stress testing*).

Informasi tambahan mencakup apakah organisasi tersebut termasuk dalam sektor berisiko tinggi serta ukuran organisasi tersebut. Hasil survei ini dikirimkan kepada pengguna melalui surel dalam bentuk grafik, disertai dengan interpretasi komprehensif dalam bentuk deskriptif.

Penilaian yang dipaparkan di atas tergolong sederhana; namun, terdapat pula contoh penilaian ketahanan organisasi daring yang lebih kompleks. Salah satunya adalah *Organizational Resilience HealthCheck* yang didasarkan pada *OrgRes Tool* namun lebih rinci (*https://www.cisc.gov.au/how-we-support-industry/organisational-resilience/organisational-resilience-healthcheck-tool*). Alat ini menilai dan memberi peringkat pada organisasi berdasarkan 13 indikator ketahanan (serupa dengan *OrgRes Tool*), meliputi:

1. Kepemimpinan
2. Pengambilan Keputusan
3. Kesadaran Situasional
4. Kreativitas dan Inovasi
5. Keterlibatan Karyawan
6. Kolaborasi
7. Manajemen Sumber Daya
8. Manajemen Pengetahuan
9. Mentalitas Sekat (*Silo Mentality*)
10. Manajemen Latihan/Simulasi
11. Wawasan ke Depan (*Foresight*)
12. Kesatuan Tujuan
13. Sikap Proaktif

Setiap kategori dari ke-13 poin di atas berkaitan dengan aspek spesifik yang dinilai menggunakan skala 1 hingga 4. Berdasarkan jawaban yang diberikan, sebuah skor akan ditetapkan; setelah ringkasan akhir dibuat, skor tersebut menunjukkan tingkat ketahanan organisasi. Selain itu, untuk setiap kategori, terdapat ringkasan singkat mengenai tindakan yang dapat diambil untuk memperkuat fitur tertentu serta faktor-faktor potensial yang menghambat organisasi dalam memperkuat ketangguhannya. Kuesioner ini mencakup total 64 fitur yang dikelompokkan ke dalam tiga kelompok utama:

- kepemimpinan dan budaya organisasi,
- jejaring dan hubungan,
- kesiapan menghadapi perubahan.

Berdasarkan hal tersebut, organisasi dapat memperoleh skor maksimum 256 poin. Survei awal yang dilakukan akan menunjukkan kondisi dasar ketangguhan organisasi. Berdasarkan hasil tersebut, perusahaan dapat mengidentifikasi titik-titik lemah pada tim atau perusahaan tertentu dan berupaya memperbaikinya. Dampak dari upaya tersebut dapat diverifikasi dengan melakukan survei ulang. Alat *HealthCheck* ini pertama kali dikembangkan pada tahun 2015. University of Tasmania, dengan dukungan dari REAG, melakukan pembaruan menyeluruh terhadap alat ini antara tahun 2023 dan 2024. Hal ini memastikan penggunaan metodologi terkini untuk meningkatkan ketangguhan organisasi. Pembaruan alat *HealthCheck* merupakan inisiatif utama dalam Strategi Ketangguhan Infrastruktur Kritis Pemerintah Australia tahun 2023.

Ketangguhan Keseluruhan Relatif (*Relative Overall Resilience* atau ROR)

Model Ketangguhan Keseluruhan Relatif (*Relative Overall Resilience*) oleh McManus dan rekan-rekan (didasarkan pada tiga faktor: kesadaran situasi, pengelolaan kerentanan utama (*keystone vulnerabilities*), dan kapasitas adaptif. Faktor-faktor ini diuraikan menjadi lima indikator dan dijabarkan secara operasional ke dalam 49 pernyataan dalam instrumen survei.

- **Kesadaran situasi diuraikan menjadi:** peran dan tanggung jawab, pemahaman serta analisis bahaya dan konsekuensinya, kesadaran akan konektivitas, kesadaran akan asuransi, dan prioritas pemulihan.
- **Pengelolaan kerentanan utama diuraikan menjadi:** strategi perencanaan, partisipasi dalam latihan, kapabilitas dan kapasitas sumber daya internal, kapabilitas dan kapasitas sumber daya eksternal, serta konektivitas organisasi.
- **Kapasitas adaptif diuraikan menjadi:** mentalitas silo, komunikasi dan hubungan, visi strategis dan ekspektasi hasil, informasi dan pengetahuan, kepemimpinan, serta struktur manajemen dan tata kelola.

Pernyataan-pernyataan dalam instrumen survei ini mengacu pada setiap indikator yang menggambarkan karakteristik organisasi dari segi ketangguhan. Kalimat-kalimat tersebut disampaikan kepada anggota organisasi. Responden harus mewakili seluruh tingkatan dan fungsi dalam organisasi. Beragam tanggapan memberikan pemahaman yang lebih luas dan mendalam mengenai ketangguhan organisasi serta rencana, prosedur, dan strategi yang tertanam dalam budayanya.

Pendekatan McManus ditinjau ulang oleh Lee dan Kotler. Penelitian mereka menghasilkan keputusan untuk mempertahankan 37 butir pernyataan dan menyederhanakan proses penilaian. Model ROR yang telah disesuaikan (*Adjusted ROR*) menambahkan satu faktor pada ketangguhan organisasi, yaitu etos ketangguhan. Faktor etos ketangguhan diukur menggunakan dua indikator: komitmen terhadap ketangguhan dan perspektif jejaring, sementara tiga faktor lainnya masing-masing diukur menggunakan tujuh indikator. Dibandingkan dengan daftar yang disajikan sebelumnya, perubahan berikut ini diterapkan:

- **Indikator yang ditambahkan pada lingkup kesadaran situasional:** mencakup pemantauan dan pelaporan situasi internal maupun eksternal, serta pengambilan keputusan yang didasarkan pada informasi yang memadai.
- **Indikator yang ditambahkan pada lingkup pengelolaan kerentanan utama (*keystone vulnerabilities*):** mencakup proses yang tangguh untuk mengidentifikasi dan menganalisis kerentanan, serta pelibatan dan partisipasi staf.
- **Indikator yang ditambahkan pada lingkup kapasitas adaptif:** mencakup inovasi dan kreativitas, serta pengambilan keputusan yang responsif dan terdesentralisasi.

Model ini dioperasionalkan dalam bentuk 73 butir pernyataan, namun 57 di antaranya dipertahankan sebagai butir yang paling penting. Penelitian yang dilakukan membuktikan adanya dua faktor krusial dan dua faktor yang lemah, serta mengidentifikasi 53 indikator sebagai hal yang penting.

***Resilience Analysis Grid* (RAG)**

Resilience Analysis Grid (RAG) dikembangkan oleh Hollnagel. Model ini didasarkan pada empat kemampuan yang diperlukan untuk kinerja yang tangguh (*resilient*):

- Kemampuan untuk merespons (*responding*), yang didasarkan pada pengetahuan tentang apa yang harus dilakukan, atau kemampuan menanggapi perubahan, gangguan, dan peluang baik yang bersifat rutin maupun tidak rutin dengan mengaktifkan tindakan yang telah disiapkan atau menyesuaikan mode operasi saat ini.
- Kemampuan untuk memantau (*monitoring*), yang didasarkan pada pengetahuan tentang apa yang perlu diamati, atau kemampuan memantau hal-hal yang sedang atau dapat berdampak signifikan terhadap kinerja sistem dalam waktu dekat—baik secara positif maupun negatif. Pemantauan ini harus mencakup kinerja sistem itu sendiri maupun kejadian di lingkungan sekitarnya.
- Kemampuan untuk belajar (*learning*), yang didasarkan pada pengetahuan tentang apa yang telah terjadi atau kemampuan belajar dari pengalaman khususnya mengambil pelajaran yang tepat dari pengalaman yang relevan yang selaras dengan konsep pembelajaran *double-loop*.
- Kemampuan untuk mengantisipasi (*anticipating*), yang didasarkan pada pengetahuan tentang apa yang mungkin terjadi atau kemampuan mengantisipasi perkembangan di masa depan, seperti potensi gangguan, tuntutan atau batasan baru, peluang baru, maupun perubahan kondisi operasional.

Kemampuan-kemampuan tersebut dijabarkan ke dalam aspek-aspek spesifik yang menggambarkan perilaku organisasi. Proses penilaian ini bersifat terbuka, dan aspek-aspek yang dinilai tidak ditentukan sebelumnya. Prosedur penilaian ditetapkan sebagai proses empat tahap:

- **Tahap pertama** adalah pendefinisian dan deskripsi struktur sistem, batasan, cakrawala waktu, serta sumber daya yang terlibat dalam struktur tersebut.
- **Pada tahap kedua**, dipilih pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan sistem atau organisasi yang sedang dianalisis.
- **Pada tahap ketiga**, pertanyaan-pertanyaan yang telah dipilih dinilai berdasarkan keempat karakteristik yang disebutkan di atas.
- **Pada tahap keempat**, hasil penilaian digabungkan dan jawaban yang diperoleh dibagikan.

Masalah-masalah yang diidentifikasi pada tahap kedua dinilai pada tahap ketiga, dan skala tipe Likert dapat digunakan (namun, ini hanyalah saran dan bukan persyaratan):

- **Sangat Baik (*Excellent*)** – sistem memenuhi dan melampaui kriteria untuk kemampuan yang disyaratkan.
- **Memuaskan (*Satisfactory*)** – sistem sepenuhnya memenuhi semua kriteria yang wajar untuk kemampuan yang disyaratkan.
- **Dapat Diterima (*Acceptable*)** – sistem memenuhi kriteria dasar/minimal untuk kemampuan yang disyaratkan.

- **Tidak Dapat Diterima (*Unacceptable*)** – sistem tidak memenuhi kriteria dasar/minimal untuk kemampuan yang disyaratkan.
- **Kurang Memadai (*Deficient*)** – terdapat kemampuan yang tidak mencukupi untuk menyediakan kemampuan yang disyaratkan.
- **Tidak Ada (*Missing*)** – tidak ada kemampuan untuk menyediakan kemampuan yang disyaratkan.

Pendekatan penilaian lainnya dikemukakan oleh Patriarca dan rekan-rekan. Mereka mendefinisikan ketahanan organisasi sebagai:

- kemampuan untuk bereaksi terhadap peristiwa apa pun;
- kemampuan untuk memantau perkembangan yang sedang berlangsung;
- kemampuan untuk mengantisipasi ancaman dan peluang;
- kemampuan untuk menarik kesimpulan dan belajar dari peristiwa masa lalu.

serta menyarankan penambahan metode hierarkis AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam penilaian tersebut. AHP pertama kali diperkenalkan oleh Saaty dan melibatkan empat langkah:

- Membuat struktur hierarkis untuk proses pengambilan keputusan.
- Menentukan preferensi pengambil keputusan dan menghitung preferensinya terhadap semua elemen hierarki.
- Memeriksa konsistensi matriks preferensi yang telah disusun.
- Menyusun peringkat akhir.

Prosedur ini bersifat fleksibel dan universal karena keterbukaan daftar masalah serta metodologi pengukurannya.

Kesimpulan

Ketahanan merupakan konsep yang menarik dalam bidang manajemen; terlebih lagi, istilah ini bersifat universal dan dapat diterapkan pada organisasi mana pun. Pentingnya konsep ini semakin besar seiring dengan bertambahnya jumlah gangguan, peningkatan frekuensi gangguan, serta durasi gangguan yang semakin lama. Dunia kontemporer menghadapkan individu dan organisasi pada berbagai gangguan, bahaya, dan ancaman.

Pada umumnya, hal-hal tersebut dipandang secara negatif; namun, dalam beberapa kasus, gangguan tersebut justru berkontribusi pada pembaruan, penemuan peluang baru, dan pengembangan berkat adanya ketahanan organisasi. Berdasarkan struktur pasar dan manajemen kontemporer, diidentifikasi beberapa ranah ketahanan organisasi (BSI): ketahanan operasional, ketahanan rantai pasok, dan ketahanan informasi; serta diakui adanya elemen-elemen penting berikut (BSI): keunggulan produk, keandalan proses, dan perilaku sumber daya manusia. Nilai tambah dari penelitian mengenai ketahanan terletak pada pengenalan pola respons dan analisis proses pemulihan, sehingga hasilnya dapat disebarluaskan sebagai praktik terbaik dan berkontribusi pada peningkatan kinerja berbagai organisasi. Organisasi yang tangguh memperoleh manfaat berupa (BSI):

- Adaptabilitas strategis – memberikan kemampuan untuk menangani perubahan situasi secara sukses, bahkan jika hal itu mengharuskan pergeseran dari bisnis inti mereka.

- Kepemimpinan yang tangkas (*agile*) – memungkinkan pengambilan risiko terukur dengan penuh keyakinan serta respons yang cepat dan tepat terhadap peluang maupun ancaman.
- Tata kelola yang kokoh – menunjukkan akuntabilitas di seluruh struktur organisasi, yang berlandaskan budaya kepercayaan, transparansi, dan inovasi, guna memastikan organisasi tetap setia pada visi dan nilai-nilainya.

Manfaat yang diharapkan tersebut sangat menarik, sehingga mendorong banyaknya penelitian serta luasnya cakupan studi di bidang ini. Model-model yang disajikan dalam bab ini saling berkaitan karena para penulis saling meninjau karya satu sama lain serta memanfaatkan pengalaman dan temuan dari peneliti lain.

1.4 KESIAPAN, KEMATANGAN, DAN KETANGGUHAN

Istilah "kematangan" (*maturity*) berkaitan dengan istilah "kesiapan" (*readiness*), namun keduanya memiliki makna yang berbeda. Keduanya bersifat relatif dan saling terkait. Kematangan adalah suatu keadaan yang memungkinkan terjadinya peningkatan secara bertahap dan berkelanjutan. Penilaian kesiapan melibatkan analisis dan penentuan tingkat kesiapan, sikap, serta sumber daya di semua tingkatan sistem. Kesiapan menjelaskan apakah suatu organisasi siap untuk memulai proses pengembangan atau tidak.

Penting untuk membedakan konsep "kematangan" dan "kesiapan". Schumacher dan rekan-rekan mengemukakan perbedaan antara kedua konsep ini dengan menempatkan kesiapan sebagai prioritas sebelum dimulainya proses pematangan. Ini berarti penilaian kesiapan dilakukan sebelum memulai proses pematangan. Di sisi lain, penilaian kematangan bertujuan untuk memotret keadaan sebagaimana adanya selama proses pematangan berlangsung. Sementara kesiapan menunjukkan apakah organisasi siap memulai proses pengembangan, kematangan menunjukkan tingkat pengembangan dalam hal peningkatan area operasional. Jadi, kesiapan adalah "kemauan atau keadaan siap untuk melakukan sesuatu", sedangkan kematangan adalah "bentuk atau keadaan yang sangat maju atau berkembang".

Isu mengenai "kematangan" dan "kesiapan" serta pentingnya hal tersebut dalam pengambilan keputusan rekayasa sistem telah menjadi sorotan utama seiring meningkatnya minat dalam beberapa tahun terakhir terhadap kemampuan untuk menilai "metrik" seperti *Technology Readiness Levels* (TRL), *System Readiness Levels* (SRL), *Integration Readiness Levels* (IRL), dan *Manufacturing Readiness Levels* (MRL). Penelitian (Kober dan Sauser; Sauser dan rekan-rekan) juga mengungkapkan adanya kesulitan dalam menghasilkan indikator yang bermakna, jelas, dan dapat diukur. Salah satu aspek dari kesulitan ini muncul dari fakta bahwa konsep "kematangan" (*maturity*) dan "kesiapan" (*readiness*) hanya memiliki makna utuh dalam konteks "cukup matang untuk apa?" dan "siap untuk apa?".

Dalam penelitian mereka, Tetlay dan John menelaah apakah terdapat perbedaan yang cukup jelas antara "Kematangan Sistem" (SM) dan "Kesiapan Sistem" (SR). Menurut mereka, definisi kesiapan saat ini tampaknya menilai SM untuk menentukan SR. Menurut Tetlay dan John, konsep "kematangan" tercakup dalam konsep "kesiapan". Oleh karena itu, dalam

penelitian, keduanya tidak dianggap sebagai dua konsep yang berbeda dan terpisah, serta tidak digunakan secara terisolasi melainkan secara bergantian.

Dengan demikian, kematangan dianggap sebagai bagian dari kesiapan; seseorang tidak dapat membahas kesiapan tanpa membicarakan atau menyebutkan kematangan, dan sebaliknya. Kesiapan dan kematangan bukanlah hal yang saling meniadakan (*mutually exclusive*). Dapat dikatakan bahwa tingkat kesiapan yang ada saat ini sebenarnya memberikan metrik "kematangan" alih-alih metrik "kesiapan". Menurut Dowling dan Pardoe, nilai "kesiapan" biasanya merupakan ukuran kualitatif (*soft measures*) yang relatif mudah dihitung namun memerlukan justifikasi pendukung untuk menjelaskan penilaian serta ambiguitas yang dirata-ratakan.

Istilah "kematangan" juga dikaitkan dengan konsep "ketangguhan" (*resilience*); sistem yang matang sering kali dianggap sebagai sistem yang tangguh, namun kedua konsep ini tidaklah sama. Ketangguhan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengantisipasi, bersiap menghadapi, merespons, dan beradaptasi terhadap perubahan yang terus meningkat serta gangguan tak terduga demi bertahan dan berkembang.

Resiliensi merupakan karakteristik organisasi yang memungkinkan kelangsungan hidup dan pembangunan berkelanjutan; karakteristik ini dibangun, di satu sisi, oleh rendahnya kerentanan organisasi terhadap dampak faktor-faktor krisis sehingga masalah dan kesulitan dapat dihindari dan di sisi lain, oleh kemampuan organisasi untuk bertahan menghadapi dampak faktor-faktor tersebut (yaitu kemampuan merespons) serta kemampuannya dalam menghadapi kemunculan faktor-faktor itu, baik yang berasal dari luar maupun dalam organisasi.

Dengan kata lain, resiliensi adalah kemampuan organisasi untuk mempertahankan integritas (bertahan hidup) dan beroperasi secara tepat (memuaskan) saat terdampak oleh faktor-faktor krisis, atau suatu kondisi organisasi yang dibentuk oleh proses manajemen menyeluruh guna memulihkan integritas lingkungan internalnya (yakni menjamin ketahanan dan pembangunan berkelanjutan) yang sempat terganggu oleh faktor-faktor krisis tersebut. Oleh karena itu, organisasi yang tangguh (resilien) adalah organisasi yang menunjukkan "kapasitas pengembangan jangka panjang dan kondisi ekonomi yang baik, yang tetap terjaga meskipun terjadi perubahan pada kondisi eksternal".

Hubungan antara kesiapan, kematangan, dan ketangguhan menjadi inspirasi untuk mengembangkan model manajemen kontemporer terintegrasi yang mengacu pada ketiga aspek tersebut. Model ini dioperasionalkan untuk memungkinkan diagnosis perusahaan melalui penilaian kesiapan, kematangan, dan ketangguhan, serta untuk mendukung perbaikan berkelanjutan dengan menyarankan strategi bagi pengembangan lebih lanjut.

BAB 2
MODEL KEUNGGULAN MANAJEMEN

2.1 PENDEKATAN EKSOGEN TERHADAP PERUBAHAN

Dalam konteks ilmu sosial, khususnya manajemen yang merupakan disiplin ilmu yang relatif muda—perubahan sering terjadi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ilmu-ilmu tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor peradaban, budaya, ekonomi, dan sosial yang ditandai dengan dinamika yang signifikan. Di dunia modern, fenomena utamanya adalah globalisasi yang terus berkembang. Globalisasi ini mencakup seluruh bidang aktivitas manusia, baik dalam peran individu maupun dalam fungsi masyarakat secara keseluruhan. Dampak globalisasi dapat diamati pada tingkat produk, yang meliputi:

- pemendekan siklus hidup produk di pasar,
- kemungkinan memperpanjang siklus hidup produk di pasar yang pertumbuhannya lebih lambat,
- upaya pengembangan produk yang cepat,
- tren yang saling melengkapi (berkat modularisasi) antara standardisasi dan kustomisasi produk.

Sementara pada tingkat proses, dampaknya meliputi:

- pesatnya perkembangan teknologi dan teknik operasional baru,
- cepatnya penerapan teknik dan teknologi baru,
- tekanan untuk menekan biaya.

Sedangkan pada tingkat organisasi, dampaknya terlihat dalam bentuk:

- pembentukan bentuk organisasi baru (rantai pasok dan jaringan),
- integrasi internal dan eksternal,
- orientasi pelanggan (fokus pada kebutuhan pelanggan),
- orientasi efisiensi (hubungan antara input dan hasil).

Dan pada tingkat pasar, dampaknya termanifestasi melalui:

- hilangnya banyak pasar yang ada dan munculnya pasar baru,
- persaingan yang semakin ketat,
- internasionalisasi perusahaan.

Beberapa fenomena yang disebutkan di atas sebenarnya sudah terjadi dalam perekonomian, namun dalam skala dan intensitas yang lebih kecil. Saat ini, ciri khasnya adalah terjadinya fenomena-fenomena tersebut secara bersamaan dan paralel, serta meluasnya cakupan, kecepatan penyebaran, dan keterkaitan di antara ketiganya (interaksi yang terjadi umumnya bersifat positif, karena perubahan di satu bidang tidak hanya memicu tetapi juga memperkuat perubahan di bidang lain yang terkait). Dengan mempertimbangkan hal tersebut, Ansoff mengidentifikasi empat kecenderungan yang teramati di dunia saat ini, yaitu:

- meningkatnya kebaruan dalam perubahan—perubahan yang terjadi semakin sering bersifat diskontinu, sehingga pengalaman masa lalu menjadi semakin kurang bermanfaat,
- meningkatnya intensitas lingkungan, yang dipahami sebagai jumlah energi yang dicurahkan oleh anggota kelompok untuk berinteraksi dengan pihak lain
- meningkatnya kecepatan perubahan lingkungan, misalnya memendeknya siklus mulai dari pengembangan teknologi hingga komersialisasinya,
- meningkatnya kompleksitas lingkungan.

Setelah hampir 40 tahun, pengamatannya terbukti benar. Tren-tren yang terjadi secara bersamaan ini berkontribusi pada fenomena yang dikenal sebagai turbulensi, yang menjadi ciri khas lingkungan modern. Meningkatnya minat terhadap fenomena ini serta pembahasannya dalam berbagai publikasi telah mendorong penyebaran pendekatan tersebut dan meningkatkan urgensinya. Mengingat banyaknya dan beragamnya bidang yang terdampak oleh turbulensi serta konsekuensi yang ditimbulkannya dalam skala dan lingkup global postulat turbulensi kini dipandang sebagai sebuah meta-paradigma.

Contoh turbulensi di dunia kontemporer mencakup fenomena yang melintasi dimensi politik, ekonomi, sosial, lingkungan, dan teknologi; fenomena-fenomena ini sering kali saling bersinggungan, sehingga menciptakan persoalan yang kompleks dan memiliki banyak aspek. Menangani turbulensi semacam itu menuntut tata kelola yang efektif, kerja sama, serta ketangguhan di tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Dalam banyak kasus, penanganan turbulensi pada dasarnya berfokus pada upaya memitigasi dampaknya dan mengurangi kemungkinan terjadinya turbulensi; namun, ada kalanya turbulensi justru dapat menghasilkan perubahan positif, pembangunan, dan inovasi.

Oleh karena itu, secara umum, pengenalan terhadap turbulensi dan polanya merupakan hal yang paling krusial, yang harus diikuti dengan upaya mengatasi masalah sistemik yang mendasar, mendorong pembangunan berkelanjutan, memacu inovasi, serta memperkuat kerja sama multilateral. Hasil yang diharapkan adalah terciptanya perusahaan, perekonomian, dan masyarakat yang lebih stabil, berkeadilan, dan tangguh dalam menghadapi tantangan masa kini. Turbulensi yang paling sering disorot dalam 20 tahun terakhir meliputi:

- Ketegangan dan konflik geopolitik terus menghadirkan tantangan signifikan bagi stabilitas global. Mengingat sifat perekonomian dan rantai pasok yang bersifat internasional/global, konflik tidak lagi terbatas pada lingkup lokal; konflik tersebut berdampak pada perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam jaringan saling terhubung yang bekerja sama untuk memproduksi dan mendistribusikan produk ke seluruh dunia. Isu-isu seperti sengketa wilayah, perebutan kekuasaan, terorisme, dan konflik regional turut memicu turbulensi geopolitik, dan berbagai contohnya dapat diamati di kancah global.
- Krisis geopolitik dapat memicu peningkatan arus migrasi, tantangan kemanusiaan, dan krisis pengungsi yang didorong oleh konflik antarbudaya, kemiskinan, serta kesenjangan sosial-ekonomi.

- Berbagai inisiatif politik dilakukan untuk menangani gejolak sosial yang muncul akibat migrasi dan tantangan kemanusiaan sebagian inisiatif bertujuan menyeimbangkan situasi, sementara yang lain justru memicu ketidakseimbangan dan memperdalam polarisasi yang didasarkan pada populisme serta konflik identitas di tengah masyarakat. Kelompok inisiatif yang disebut terakhir ini berkontribusi pada gejolak sosial yang menyebarkan keresahan, ketidakstabilan politik, dan tantangan terhadap tata kelola demokrasi.
- Saling keterkaitan ekonomi di satu sisi berkontribusi pada penyebaran kesejahteraan, namun di sisi lain memungkinkan penjalaran krisis dalam skala global. Ketidakstabilan ekonomi—yang mencakup faktor-faktor seperti sengketa perdagangan, krisis keuangan, ketimpangan pendapatan, dan perlambatan ekonomi global—menciptakan ketidakpastian bagi dunia usaha, pemerintah, maupun individu. Mengingat adanya kerja sama bisnis di seluruh dunia, kesulitan ekonomi pada salah satu titik jaringan dapat dengan mudah berdampak pada titik-titik lainnya.
- Industri 4.0/Industri 5.0 merupakan istilah umum yang merujuk pada kemajuan teknologi yang pesat. Kemajuan teknologi itu sendiri merupakan fenomena positif; namun, hal ini menuntut penyesuaian sumber daya perusahaan baik teknis maupun manusia—yang memakan waktu dan biaya, karena diperlukan investasi yang diikuti dengan pelatihan untuk menyesuaikan infrastruktur serta profil keterampilan. Dalam konteks ini, gejolak yang muncul berupa perubahan disruptif di perusahaan dan rantai pasok yang, meskipun dapat meningkatkan kinerja, juga menghadapkan perusahaan pada berbagai ancaman seperti masalah keamanan siber dan kekhawatiran etis terkait penggunaan teknologi canggih (kecerdasan buatan dan bioteknologi adalah contoh isu yang paling sering dikemukakan).
- Keamanan siber juga dianggap sebagai sumber gejolak karena dapat mengganggu rantai pasok serta menimbulkan risiko bagi infrastruktur kritis, dunia usaha, pemerintah, dan individu. Konsekuensi yang ditimbulkannya bersifat sosial, politik, dan ekonomi.
- Salah satu konsekuensi dari perkembangan ekonomi global dan yang disertai dengan peningkatan konsumsi di seluruh dunia adalah perubahan iklim akibat polusi. Fenomena ini mulai disadari pada tahun 1990an dan berbagai inisiatif telah diambil untuk mengatasinya; namun, dampak dari perkembangan industri dan pertumbuhan peradaban tetap sangat memengaruhi masyarakat. Suhu ekstrem, badai, dan angin kencang tidak hanya mengganggu kehidupan sehari-hari, tetapi juga operasional bisnis serta stabilitas sosial-ekonomi. Ekosistem terdampak oleh polusi, bencana alam, dan penurunan keanekaragaman hayati.
- Perubahan iklim mengakibatkan penurunan keanekaragaman hayati dan ketersediaan sumber daya—baik sumber daya yang tidak dapat diperbarui maupun yang dapat diperbarui, mengingat ketersediaan keduanya dapat berkurang dalam kurun waktu tertentu akibat adanya periode pembaruan. Kelangkaan sumber daya memicu persaingan memperebutkan sumber daya alam, termasuk air, energi, dan mineral.

Persaingan ini memperparah ketegangan geopolitik dan dapat berujung pada degradasi lingkungan, khususnya di wilayah yang rentan terhadap kelangkaan sumber daya alam serta tidak memiliki sarana untuk melindungi sumber daya mereka.

- Peristiwa yang menimbulkan gejolak besar bagi masyarakat dan perekonomian dalam skala global serta rentang waktu yang panjang tidak diragukan lagi adalah pandemi Covid-19. Penurunan ekonomi dan berkurangnya belanja konsumen selama pandemi (akibat kekhawatiran akan kehilangan pekerjaan dan ketidakpastian masa depan, terutama pada tahap awal perkembangan pandemi) menyebabkan hilangnya pendapatan bagi banyak perusahaan, khususnya di sektor perjalanan, perhotelan, dan ritel. Dunia usaha menghadapi tantangan arus kas, penurunan profitabilitas, dan peningkatan beban utang, yang berujung pada pemutusan hubungan kerja (PHK), perumahan karyawan sementara (*furlough*), dan kebangkrutan.

  Pandemi ini berdampak sangat buruk bagi kehidupan dan kesehatan banyak orang, mengganggu serta merombak sistem layanan kesehatan di seluruh dunia, memutus rantai pasok, dan menghentikan aktivitas ekonomi global selama berminggu-minggu. Pandemi telah mengubah paradigma manajemen seperti beralih kembali ke penyimpanan inventaris serta rantai pasok lokal (atau setidaknya yang terdiversifikasi) dan sistem pendidikan, yang menjadi lebih fleksibel serta lebih mudah diakses berkat perangkat pengajaran jarak jauh. Pandemi juga mengubah masyarakat menjadi lebih sadar akan kesehatan, namun di sisi lain memicu berbagai masalah psikologis akibat isolasi dan stres yang timbul dari paparan terus-menerus terhadap ancaman nyawa. Konsekuensi dari Covid-19 telah dibahas dalam berbagai konteks dan sudut pandang. Hal yang paling sering disoroti mencakup gangguan rantai pasok akibat karantina wilayah (*lockdown*), pembatasan perjalanan, dan penutupan pabrik, yang menyebabkan kelangkaan bahan baku, komponen, dan barang jadi. Perusahaan dari berbagai industri di seluruh dunia menghadapi keterlambatan produksi dan distribusi, sementara konsumen mengalami kelangkaan produk mulai dari kebutuhan sehari-hari hingga barang elektronik serta produk apa pun yang dilengkapi komponen elektronik. Kebijakan *lockdown* mengubah operasional bisnis dan memaksa perusahaan untuk meninjau kembali model bisnis mereka.

  Kebutuhan untuk menjaga standar kebersihan dan menerapkan pembatasan sosial membuka peluang baru dalam pengaturan kerja. Banyak perusahaan harus segera menerapkan sistem kerja jarak jauh. Meskipun hal ini memungkinkan kelangsungan bisnis, sistem tersebut juga menghadirkan tantangan dalam menjaga produktivitas, komunikasi, dan kesejahteraan karyawan. Namun, setelah pandemi berlalu, kerja jarak jauh mulai diterima secara luas, dan banyak perusahaan tetap menjalankan operasional dengan metode jarak jauh maupun hibrida. Penerapan kerja jarak jauh dimungkinkan berkat transformasi digital; pandemi diyakini telah mempercepat inisiatif transformasi digital seiring perusahaan beradaptasi dengan operasional jarak jauh serta beralih ke penjualan dan layanan daring. Berbagai organisasi berinvestasi pada platform *e-commerce*, perangkat kolaborasi digital, dan

teknologi otomatisasi untuk meningkatkan ketahanan serta kelincahan dalam menghadapi gangguan. Mereka harus meninjau kembali model bisnis dan strategi mereka agar selaras dengan perubahan kondisi lingkungan, preferensi konsumen, dinamika pasar, dan ketentuan regulasi. Perusahaan di sektor-sektor seperti layanan kesehatan, pendidikan, dan hiburan melihat permintaan akan layanan jarak jauh dan solusi digital sebagai sebuah peluang. Solusi-solusi baru seperti telemedis, platform pembelajaran daring, layanan streaming, dan acara virtual dikembangkan seiring dengan upaya konsumen mencari alternatif selain aktivitas tatap muka.

Banyak pelaku usaha melakukan diversifikasi produk, memperluas saluran digital, serta memprioritaskan langkah-langkah kesehatan dan keselamatan demi beradaptasi dengan apa yang disebut sebagai kenormalan baru (*new normal*). Pemberi kerja menerapkan berbagai langkah, seperti kebijakan kerja jarak jauh, protokol pembatasan fisik (*physical distancing*), prosedur kebersihan dan sanitasi yang lebih ketat, serta kewajiban penggunaan alat pelindung diri (APD). Menciptakan lingkungan kerja yang aman menjadi prioritas utama bagi perusahaan.

Secara umum, salah satu dampak pandemi adalah meningkatnya perhatian terhadap ketahanan, baik dari perspektif individu khususnya dalam konteks Kesehatan maupun dari perspektif bisnis. Pandemi beserta dampaknya terhadap perekonomian memicu kebutuhan untuk membangun rantai pasok yang tangguh dan lincah, yang mampu merespons berbagai gangguan. Perusahaan mengevaluasi kembali strategi rantai pasok mereka, melakukan diversifikasi sumber pasokan, dan menerapkan langkah-langkah manajemen risiko untuk memitigasi gangguan di masa depan. Para pengambil keputusan menyadari pentingnya mengantisipasi ketidakpastian dunia serta berbagai gangguan yang mungkin terjadi.

Secara keseluruhan, pandemi Covid-19 telah mengubah lanskap bisnis dan ekonomi, mendorong perusahaan untuk beradaptasi dengan realitas baru, mengadopsi inovasi digital, serta mengutamakan ketahanan dan fleksibilitas dalam operasional maupun strategi mereka. Dampak jangka panjang dari pandemi ini kemungkinan besar akan terus memengaruhi praktik bisnis dan dinamika industri di masa mendatang.

Turbulensi dalam Lingkungan Organisasi

Lingkungan perusahaan merupakan elemen penting dalam setiap model organisasi; penyertaannya didasarkan pada pendekatan sistemik terhadap organisasi yang diterima secara luas, yang memandang organisasi sebagai sistem terbuka yang beroperasi di dalam lingkungan tempatnya berinteraksi serta melakukan pertukaran informasi, material, dan energi.

Lingkungan dapat didefinisikan sebagai keseluruhan kondisi dan saling ketergantungan berbagai elemen (termasuk organisasi lain), ranah, fenomena, proses, dan tren yang bukan merupakan bagian dari sistem organisasi yang sedang ditinjau dan berada di luar kendali langsungnya, namun memiliki keterkaitan dengannya; artinya, elemen-elemen tersebut memberikan pengaruh terhadap organisasi tertentu dan/atau dipengaruhi oleh perilaku, tindakan, keputusan, proses manajemen, solusi struktural, serta prospek pengembangan organisasi tersebut.

Dalam literatur, terdapat sejumlah kriteria yang mencirikan lingkungan, yang juga digunakan untuk mengklasifikasikannya. Contoh-contoh kriteria tersebut disajikan dalam Tabel 2.1. Kriteria yang disajikan diurutkan mulai dari yang berkaitan dengan struktur lingkungan (yang paling statis) hingga yang mencirikan perilaku lingkungan (yang paling dinamis). Karakteristik dan klasifikasi lingkungan yang disajikan dalam tabel tersebut mengacu pada kriteria-kriteria spesifik; namun, deskripsi dan karakteristik lingkungan juga dapat disajikan secara sintetis dengan mempertimbangkan saling ketergantungan antar-kriteria tersebut. Dimensi dan fitur berikut dapat dipertimbangkan secara sintetis:

- dinamika,
- ketidakpastian,
- kompleksitas,
- kelimpahan sumber daya (*munificence*).

Tabel 2.1 Contoh Klasifikasi Lingkungan

Kriteria	**Karakteristik**	**Klasifikasi**
Realitas	Analisis lingkungan dalam kaitannya dengan realitas sosial-ekonomi	1. Nyata 2. Lingkungan elektronik 3. Simulasi
Waktu	Analisis lingkungan dalam kaitannya dengan periode saat ini. Kriteria waktu menentukan urutan peristiwa serta interval antara peristiwa-peristiwa yang terjadi di ruang sekitarnya.	1. Masa lalu (*historis*) 2. Masa kini 3. Masa depan
Kompleksitas	Analisis lingkungan ditinjau dari segi jumlah, kompleksitas, dan keragaman elemen yang ada di dalamnya. Keterkaitan dan hubungan antar-elemen, dimensi, serta bidang lingkungan yang berbeda juga menjadi dimensi penting dari aspek ini.	1. Sederhana 2. Kompleks
Ruang	Analisis lingkungan dari sudut pandang fisik, dengan cakupan yang ditinjau dalam konteks geografis dan administratif. Karakteristik-karakteristik ini berkaitan dengan keberadaan elemen dan tren tertentu, serta berlangsungnya berbagai fenomena dan proses di dalam lingkungan tersebut.	1. Lokal 2. Regional 3. Domestik 4. Internasional 5. Global
Fokus	Analisis lingkungan mencakup keberadaan kondisi-kondisi tertentu dalam elemen, ranah, fenomena, proses, dan tren lingkungan, serta keterkaitan dan saling ketergantungan di antaranya. Aspek ini dilengkapi dengan tinjauan mengenai tingkat, jarak, dan arah	1. Lebih dekat 2. Lebih jauh

	interaksi antara sistem organisasi dan lingkungan eksternalnya.	
Prediktabilitas	Analisis lingkungan dari segi peluang, dengan mengantisipasi serta memprediksi perubahan dan perkembangannya.	1. Dapat diprediksi berdasarkan alat statistik 2. Dapat diprediksi berdasarkan metode kualitatif 3. Tidak dapat diprediksi
Plastisitas	Analisis lingkungan ditinjau dari kemampuan organisasi untuk memengaruhi elemen, proses, dan fenomena di dalamnya.	1. Mudah dibentuk 2. Sulit dibentuk 3. Mustahil dibentuk
Sikap	Analisis lingkungan ditinjau dari sikap elemen dan ranah lingkungannya terhadap jalannya organisasi.	1. Positif (mendukung) 2. Netral 3. Memusuhi
Kapasitas	Analisis lingkungan dari segi kemampuannya menciptakan peluang bagi organisasi untuk bertahan, berkembang, dan tumbuh.	1. Kapasitas tinggi 2. Kapasitas rendah
Reaktivitas	Analisis lingkungan dari segi reaksi (dampak) terhadap berbagai aktivitas yang dilakukan oleh organisasi.	1. Reaktif 2. Pasif
Kemampuan untuk berubah	Analisis lingkungan untuk mencermati kecepatan dan dinamika perubahan yang terjadi, serta kekuatan dan intensitas dampak perubahan tersebut terhadap organisasi.	1. Stabil 2. Berubah-ubah 3. Turbulen 4. Berkelap-kelip

Karakteristik lingkungan yang disebutkan di atas saling bergantung dan saling memengaruhi. Dinamika mencerminkan tingkat ketidakstabilan elemen-elemen dasar lingkungan, yang timbul dari susunan dan karakteristik faktor-faktor eksternal yang memicu perubahan yang tidak mungkin diprediksi maupun direncanakan oleh manajemen perusahaan. Menurunnya tingkat prediktabilitas perubahan (ketidakpastian) dalam lingkungan tampaknya merupakan kecenderungan yang umum diakui dan diperhitungkan dalam konteks penentu pengambilan keputusan. Cakupan, intensitas, dan kedalaman perubahan (serta ketersediaan sumber daya/kemurahan lingkungan) dalam karakteristik lingkungan menentukan dinamika perubahan dan memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan jenis lingkungan tersebut. Selanjutnya, semakin tinggi tingkat kompleksitasnya, semakin banyak dan rumit pula hubungan antar-elemen dalam sistem organisasi; akibatnya, semakin sulit untuk mengidentifikasi dan mengelola hubungan sebab-akibat yang menjadi inti dari perubahan tersebut, serta semakin luas cakupan perubahan itu sendiri. Jika lingkungan bersifat stabil dan sederhana, karakteristiknya adalah ketidakpastian rendah: terdapat sedikit faktor eksternal yang serupa, serta faktor-faktor yang konstan atau hanya mengalami sedikit perubahan; jika lingkungan bersifat kompleks, karakteristiknya adalah ketidakpastian yang tergolong rendah: terdapat banyak faktor eksternal yang serupa satu sama lain, serta faktor-faktor yang konstan atau hanya mengalami sedikit perubahan. Di sisi lain, jika lingkungan bersifat tidak stabil dan

sederhana, karakteristiknya adalah ketidakpastian yang tergolong tinggi: terdapat sedikit faktor eksternal yang serupa, namun faktor-faktor tersebut sering berubah secara tidak terduga; sedangkan jika lingkungan bersifat kompleks, karakteristiknya adalah ketidakpastian tinggi: terdapat sedikit faktor eksternal yang serupa, namun faktor-faktor tersebut sering berubah secara tidak terduga.

Skala ketidakpastian didasarkan pada dua faktor: kompleksitas lingkungan (dibedakan antara sederhana dan kompleks) dan dinamikanya (dibedakan antara stabil dan tidak stabil), yang menghasilkan empat tingkat ketidakpastian lingkungan. Empat tingkat variabilitas juga diidentifikasi oleh Matejun, yang membedakan antara lingkungan stabil, variabel, turbulen, dan fluktuatif (*flickering*). Dalam lingkungan yang sangat dinamis dan terus berubah, tingkat variabilitasnya begitu tinggi sehingga peluang bagi perusahaan muncul secara tiba-tiba namun hanya berlangsung dalam waktu singkat; pemanfaatan peluang tersebut sangat menentukan posisi pasar organisasi serta memungkinkan tercapainya keunggulan kompetitif yang signifikan secara cepat. Klasifikasi lain yang disajikan dalam literatur merujuk pada lingkungan yang stabil, variabel, atau turbulen (dalam pendekatan trikotomis), atau dalam versi terpolarisasi lingkungan yang stabil dan turbulen (pendekatan dikotomis).

Lingkungan yang stabil memungkinkan perusahaan beroperasi secara berulang, berdasarkan prakiraan dan perencanaan. Lingkungan yang variabel ditandai dengan tingkat cakupan, intensitas, dan kedalaman (tingkat penetrasi perusahaan) perubahan yang moderat; dengan demikian, situasi pasarnya mengalami fluktuasi namun masih dapat diprediksi sampai batas tertentu. Perusahaan mampu beradaptasi secara proaktif terhadap perubahan lingkungan selama mereka memiliki fleksibilitas. Sebaliknya, lingkungan yang turbulen ditandai oleh dinamika perubahan sedemikian rupa sehingga mustahil untuk mengantisipasinya, yang pada akhirnya membuat perusahaan tidak mampu bereaksi terhadap perubahan tersebut.

Tingkat variabilitas lingkungan (dalam pendekatan trikotomi yang paling umum) beserta karakteristik yang menyertainya yang mencakup pendekatan analitis, karakteristik lingkungan, dan area utama organisasi dirangkum dalam Tabel 2.2. Lingkungan yang ditandai dengan perubahan paling intens disebut dalam literatur sebagai lingkungan turbulen. Definisi turbulensi yang disajikan dalam literatur biasanya didasarkan pada konsep Ansoff; definisi-definisi tersebut tidak meniadakan konsep Ansoff, melainkan melengkapi dan mengembangkannya. Daftar definisi turbulensi pilihan disajikan dalam Tabel 2.3. Dengan demikian, turbulensi adalah variabilitas yang menghadirkan tantangan bagi perusahaan—variabilitas yang timbul dari perilaku pelanggan, pesaing, dan kondisi lingkungan, yang sulit (atau bahkan mustahil?) untuk dimodelkan, serta terjadi baik pada skala makro (global, regional, maupun nasional) maupun skala mikro (dalam industri atau perusahaan tertentu).

Ansoff mengidentifikasi sumber-sumber turbulensi dalam definisinya, dengan memaparkan tren ekonomi modern yang berkontribusi terhadap kemunculannya. Namun, terdapat pandangan dalam literatur yang menyatakan bahwa turbulensi lingkungan bukanlah fenomena universal dan hanya berlaku bagi industri atau lingkungan tertentu. Kondisi ini muncul akibat perubahan dalam sistem politik dan ekonomi (dan karenanya memengaruhi karakteristik lingkungan makro) atau karena karakteristik spesifik industri tersebut (seperti

teknologi, inovasi, serta keterkaitan dengan dunia sains dan penelitian serta pengembangan). Oleh karena itu, dimungkinkan untuk mengisolasi faktor-faktor penentu tertentu dari turbulensi atau setidaknya kondisi-kondisi yang memicunya dengan mengacu pada karakteristik lingkungan (bukan lingkungan terdekat, melainkan lingkungan yang lebih luas atau yang disebut sebagai lingkungan makro) serta karakteristik masing-masing industri.

Tabel 2.2 Karakteristik Jenis-Jenis Lingkungan

Karakteristik	**Lingkungan Stabil**	**Lingkungan yang Berubah**	**Lingkungan yang Bergejolak**
Pendekatan analitis	Analisis sinkron	Analisis sistemik	Analisis diakronis
Faktor penekanan	Elemen internal organisasi, serta kesesuaian proses yang terjadi di dalam organisasi maupun lingkungannya	Saling ketergantungan antara organisasi dan lingkungan, serta keputusan manajerial yang diambil terkait perubahan lingkungan	Dinamika dan perubahan lingkungan lebih penting daripada aturan operasional di dalam organisasi
Kekuatan pendorong pasar	Kebutuhan pasar yang stabil (keseimbangan antara penawaran dan permintaan), persaingan yang stabil, serta jumlah pelanggan yang relatif konstan	Situasi pasar yang dinamis, persaingan tingkat moderat dan dapat diprediksi, munculnya pesaing baru serta keluarnya pesaing lama	Variabilitas kebutuhan pasar yang tinggi, persaingan yang sengit, serta situasi pasar yang sulit diprediksi
Kekuatan pendorong teknis	Tidak ada perubahan atau hanya perubahan kecil dalam teknologi; perubahan yang tidak menghasilkan peningkatan parameter produk; perubahan yang minim dan tidak bersifat revolusioner, serta tidak membawa terobosan dalam nilai kegunaan produk maupun metode produksi dan distribusi	Laju perubahan teknologi yang semakin cepat; perubahan yang memengaruhi kualitas produk dan metode penggunaan faktor produksi; inovasi yang cenderung bersifat inkremental (bertahap), bukan revolusioner, serta dapat diprediksi	Laju penciptaan dan penerapan kemajuan teknis yang tinggi; teknologi dan produk cepat menjadi usang; frekuensi penemuan dan invensi yang tinggi dan bervariasi dari waktu ke waktu
Faktor pendorong sosial dan politik	Perdamaian sosial-politik	ketidakpastian tanpa tanda-tanda keresahan; gejala keputusasaan sosial	perubahan sosial-politik yang cepat; ketegangan tinggi di dalam negeri dan/atau di tingkat internasional; gangguan signifikan dalam regulasi/perundang-undangan

Faktor pendorong sosial dan ekonomi	kebijakan ekonomi negara yang stabil dan mendorong pembangunan	kebijakan ekonomi yang fluktuatif dan rentan kegelisahan; aturan regulasi yang goyah, sembrono, dan tidak stabil; perubahan yang terkadang saling bertentangan secara internal	kebijakan ekonomi yang kacau, bersifat *ad hoc*, dan restriktif; intervensi negara yang terus-menerus terhadap mekanisme pasar dan pelaku pasar; kebijakan ekonomi yang memaksa perubahan perilaku pelaku pasar saat ini; gangguan signifikan dalam hubungan perdagangan dan moneter; resesi dan inflasi
Produk	profil bisnis dan/atau struktur produksi yang relatif stabil; modifikasi minimal terhadap kegiatan dan produk	perubahan bertahap dalam struktur produksi; modernisasi produk dengan penambahan fitur fungsional baru	frekuensi perubahan yang tinggi dan tidak menentu pada profil bisnis dan/atau struktur produksi; siklus hidup produk yang pendek; kemunculan produk baru yang tak terduga
Staf	hubungan yang diatur antara manajemen dan staf	benturan kepentingan antara manajemen dan staf; negosiasi ulang perjanjian kerja bersama tanpa perubahan sikap dan pola perilaku	perubahan sikap dan pola perilaku, serta preferensi sosial; konflik antara manajemen dan staf; kemungkinan terjadinya pemogokan kerja; negosiasi ketentuan kerja yang baru

Tabel 2.3 Definisi Turbulensi Terpilih

Sumber	**Definisi**
Ansoff	Turbulensi lingkungan perusahaan terus meningkat, dan terdapat empat tren utama yang mencirikannya: • meningkatnya kebaruan dalam perubahan – artinya, peristiwa-peristiwa penting di perusahaan semakin berbeda dari pengalaman yang dimiliki karyawan • meningkatnya intensitas lingkungan – artinya, mengenali dan memelihara hubungan antara perusahaan dan mitranya menuntut peningkatan keterlibatan sumber daya serta perhatian dari pihak manajemen

	• meningkatnya kecepatan perubahan lingkungan – artinya, perubahan berlangsung cepat dan sering terjadi, sehingga perusahaan harus terus-menerus beradaptasi dengan kondisi yang berubah-ubah • meningkatnya kompleksitas lingkungan – artinya, berbagai peristiwa menjadi semakin sulit diprediksi
Haffer	Hal ini mempertahankan definisi Ansoff mengenai turbulensi lingkungan, dengan menekankan pentingnya setiap tren yang ia identifikasi.
Perechuda dan Sowińska	Lingkungan yang penuh gejolak (sering disebut sebagai lingkungan *turbulent*) menuntut adanya antisipasi terhadap cara organisasi akan merespons, dan para anggotanya harus mengambil tindakan berdasarkan siklus penciptaan pengetahuan yang cepat atau dengan menciptakan pengetahuan baru.
Kotler dan Cassione	Lingkungan saat ini ditandai oleh fluktuasi dan perubahan cepat yang tidak dapat diprediksi, yang meningkatkan risiko serta ketidakpastian dalam operasional setiap organisasi.
Sull	Turbulensi merupakan ukuran frekuensi perubahan tak terduga yang memengaruhi kemampuan perusahaan dalam menciptakan dan mempertahankan nilai.
Janasz	Lingkungan modern bersifat turbulen karena ditandai oleh: • kompleksitas − meningkatnya jumlah elemen serta hubungan di antara elemen-elemen tersebut • kecepatan perubahan yang terkait dengan peluncuran lebih banyak inovasi produk • proses atau organisasi • intensitas, seiring dengan semakin besarnya ketergantungan perusahaan terhadap lingkungannya • kesulitan dalam memprediksi kondisi dan faktor penentu lingkungan • tingginya tingkat risiko dalam proses yang sedang berlangsung
Masłyk-Musiał	Lingkungan yang turbulen ditandai dengan perubahan yang sering terjadi, penuh gejolak, dan bersifat non-linear, sehingga arah perubahannya sulit diprediksi. Perubahan dalam lingkungan turbulen semakin menunjukkan karakteristik sistem yang kacau (*chaotic*), yang berarti baik sifat perubahan maupun dampaknya sulit untuk diprediksi.
Krupski	Jenis lingkungan berkaitan dengan daya tanggap dan prediktabilitas perubahan dalam lingkungan bisnis. Terdapat hubungan yang erat: semakin turbulen lingkungan perusahaan, semakin besar kecenderungan perusahaan tersebut untuk menerapkan orientasi sumber daya dalam manajemen strategis.
Rupik	Ciri yang diharapkan dari operasional perusahaan di lingkungan yang turbulen adalah kemampuan untuk memperpendek waktu respons terhadap perubahan serta meningkatkan fleksibilitas.

Lingkungan makro yang juga disebut sebagai lingkungan umum atau lingkungan eksternal perusahaan mencakup segala kondisi tempat perusahaan beroperasi, di mana perubahan atas kondisi tersebut mustahil atau sangat sulit dilakukan oleh perusahaan (akibat besarnya jumlah

dan cakupan sumber daya yang diperlukan); oleh karena itu, perusahaan harus beradaptasi dengan kondisi-kondisi ini. Lingkungan makro ditinjau berdasarkan kategori-kategori berikut:

- lingkungan ekonomi, yang ditentukan oleh kondisi ekonomi nasional, regional, dan global,
- lingkungan demografis, yang timbul akibat perubahan populasi dalam masyarakat tertentu,
- lingkungan hukum, yang timbul akibat ketentuan hukum yang berlaku,
- lingkungan internasional, yang timbul akibat kondisi internasional,
- lingkungan sosial, yang timbul akibat tren, gaya hidup, atau adat istiadat dan budaya yang berlaku di wilayah tertentu,
- lingkungan teknologi, yang timbul akibat tingkat perkembangan teknis dan teknologi.

Mempelajari lingkungan makro memerlukan penggunaan metode yang tepat, antara lain:

- ekstrapolasi tren,
- analisis kesenjangan strategis (*strategic gap analysis*),
- metode skenario,
- metode Delphi,

yaitu metode yang bersifat perkiraan dan naratif; tingkat ketepatannya cenderung lebih rendah seiring dengan semakin dinamisnya lingkungan tersebut. Dengan mengkaji lingkungan makro, perusahaan dapat menilai (atau setidaknya memperkirakan) perubahan yang terjadi di dalamnya, serta sifat dan dinamika perubahan tersebut. Saat ini, diyakini bahwa karakteristik utama perubahan lingkungan adalah sifat non-linear; hal ini, ditambah dengan dinamika perubahan yang terus meningkat, memberikan karakteristik kekacauan (*chaos*) pada lingkungan makro, di mana penyebab yang tampak sepele (pada tahap *input*) dapat memicu perubahan besar (pada tahap *output*).

Lingkaran umpan balik positif yang menjadi ciri khas kekacauan ini pada gilirannya menghasilkan peningkatan pendapatan marjinal dan, sebagai hasilnya, mendorong perkembangan perusahaan yang mampu memanfaatkan peluang yang muncul dalam lingkungan yang fluktuatif dan kacau. Peluang didefinisikan sebagai keadaan yang menguntungkan bagi sesuatu, hal yang memungkinkan terjadinya sesuatu, situasi yang cocok untuk sesuatu, momen yang tepat, atau kesempatan. Peluang merupakan kombinasi dari keadaan, waktu, dan tempat yang, jika dipadukan dengan tindakan tertentu dari organisasi, dapat menghasilkan manfaat. Selain kategori peluang secara umum, terdapat pula kategori peluang yang dipandang sebagai peluang yang menguntungkan. Dalam konteks bisnis, peluang adalah situasi di mana barang, jasa, material, atau metode organisasi baru dapat dijual dengan harga yang lebih tinggi daripada biaya produksinya. Meskipun interpretasi semacam itu tergolong sempit dan terbatas pada pendekatan ekonomi serta tidak menyoroti aspek kelangkaan maupun sifat sementara dari peristiwa atau keadaan tersebut, yang tampaknya merupakan karakteristik inheren dari peluang itu sendiri pandangan ini tetap mengarah pada aspek pengenalan inovasi, sehingga berkaitan dengan salah satu dari dua faktor penentu turbulensi yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu industri.

Dalam perekonomian, terdapat industri yang sangat rentan terhadap penerapan solusi organisasi dan teknis baru (seperti TI dan telekomunikasi) yang diasumsikan beroperasi dalam kondisi lebih turbulen akibat dinamika perubahan dan munculnya peluang yang tinggi—namun ada pula industri yang stabil, di mana perubahan jarang dimulai dan penerapannya dilakukan secara bertahap (seperti industri konstruksi mesin). Dalam ekonomi modern, adaptasi terhadap lingkungan makro mencakup kemampuan untuk memanfaatkan peluang yang muncul baik berupa peristiwa maupun kombinasi berbagai situasi yang bersifat ekonomi (atau memiliki dampak ekonomi) yang memungkinkan perolehan manfaat tambahan serta nilai-nilai material dan/atau non-material, dengan mempertimbangkan aspek waktu dan durasi. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi peluang dan menindaklanjutinya dengan cara yang memungkinkan pencapaian manfaat berupa keunggulan kompetitif.

Sumber turbulensi itu sendiri adalah lingkungan makro beserta fenomena yang terjadi di dalamnya seperti globalisasi dan meningkatnya intensitas persaingan yang diakibatkannya, yang memicu kebutuhan untuk mengembangkan serta menerapkan inovasi sains dan teknologi yang turut memengaruhi cakupan dan intensitas fenomena tersebut. Hubungan antara variabilitas, peluang, daya saing, dan inovasi bersifat kompleks dan positif, di mana fenomena-fenomena tersebut saling memperkuat satu sama lain. Variabilitas lingkungan makro merupakan sumber peluang; semakin banyak peluang yang ada, semakin besar pula variabilitas lingkungan tersebut. Pemanfaatan peluang berkontribusi pada peningkatan daya saing perusahaan, sementara meningkatnya intensitas persaingan pada gilirannya menjadi sumber perubahan dan, dengan demikian, sumber turbulensi. Volatilitas memicu kebutuhan akan inovasi; pemanfaatan peluang yang muncul di lingkungan meningkatkan inovasi, yang pada akhirnya meningkatkan variabilitas, kekuatan, dan cakupan turbulensi. Peningkatan tingkat inovasi berdampak pada daya saing yang secara tidak langsung memperkuat dampaknya dalam menciptakan turbulensi sementara daya saing memperkuat kemampuan untuk menangkap peluang, yang pada gilirannya memengaruhi inovasi. Ketergantungan dan interaksi yang saling tumpang tindih ini menjadikan lingkungan saat ini memiliki karakteristik berupa intensitas tinggi dan variabilitas yang penuh gejolak, atau dengan kata lain, turbulensi. Meningkatnya turbulensi lingkungan menuntut perubahan paradigma manajemen: dari perencanaan tradisional, hierarki, dan pengendalian, beralih ke navigasi, swa-organisasi, kemampuan adaptasi (baik jangka pendek maupun strategis), serta penciptaan yang lahir secara alami (tanpa paksaan).

Dalam manajemen strategis, konteks lingkungan yang penuh ketidakpastian memaksa penerapan pendekatan strategi yang fleksibel dan berfokus pada pemanfaatan peluang. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika cakupan dan skala fenomena turbulensi dalam lingkungan yang berubah-ubah dan sulit diprediksi menjadi topik yang mendapat perhatian luas di kalangan pakar manajemen; selain itu, persoalan mengenai cakupan dan skala munculnya lingkungan turbulen bagi perusahaan serta kebutuhan untuk menerapkan pendekatan manajemen baru merupakan isu yang dibahas dalam berbagai publikasi ilmiah.

Perusahaan yang berupaya beradaptasi dengan pasar dan dengan demikian terhadap perubahan yang terjadi di dalamnya harus belajar mengenali perubahan tersebut, menerima

konsekuensinya, dan menyesuaikan diri dengannya; hal ini menjadi semakin sulit seiring dengan meningkatnya dinamika dan ketidakpastian perubahan tersebut. Kecepatan perubahan merupakan faktor kunci yang menentukan kemampuan adaptasi perusahaan. Semakin cepat perubahan di lingkungan, semakin cepat pula (secara terpaksa) perubahan yang harus dilakukan organisasi, serta semakin besar risiko yang dihadapi perusahaan terkait kerentanan hingga hilangnya kesinambungan dan stabilitas operasionalnya. Sebagai sistem yang terbuka dan dinamis, perusahaan memiliki karakteristik fleksibilitas dan kemampuan adaptasi; namun, hal-hal tersebut dibatasi terutama oleh stabilitas sistem serta kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dan homeostasis. Oleh karena itu, terdapat batasan tertentu dalam adaptasi organisasi terhadap perubahan eksternal maupun dalam kemampuan adaptasi internalnya. Dalam batasan-batasan tersebut, perusahaan dapat merespons dengan dua cara terhadap meningkatnya turbulensi dan sebagai konsekuensinya ketidakpastian lingkungan. Dengan demikian, perubahan dipandang sebagai gangguan yang dapat direspons melalui persiapan yang memadai, penerapan struktur dan proses yang tepat, serta perbaikan berkelanjutan sebagai tanggapan atas penyimpangan dari kondisi lingkungan yang diasumsikan sebelumnya. Pendekatan reaktif muncul dari cara pandang yang menganggap perubahan sebagai gangguan yang dapat diprediksi sehingga persiapan dapat dilakukan dan jika hal tersebut belum berhasil dilakukan sebelumnya, penyebabnya semata-mata adalah ketidaksempurnaan sistem peramalan atau kurangnya skenario dan model yang relevan dengan kondisi tertentu. Konsekuensi dari asumsi ini adalah adanya keinginan untuk mendefinisikan dan merancang model bagi setiap kemungkinan kondisi, yang pada gilirannya menyebabkan penataan aktivitas yang berlebihan. Model respons perusahaan yang kedua sangatlah berbeda karena mengasumsikan bahwa variabilitas lingkungan memiliki karakteristik kekacauan (*chaos*) dan, oleh karenanya, tidak dapat diprediksi; sehingga perusahaan tidak dapat mengembangkan respons yang tepat; Hal ini hanya dapat membangun potensi variabilitas dalam strategi, struktur, sumber daya, dan proses yang ada, sehingga menjamin fleksibilitas dan bahkan mengarah pada kekacauan (yang diasumsikan terkendali) di dalam organisasi.

Oleh karena itu, metaparadigma turbulensi sangat memengaruhi pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan; sebagai contoh, peningkatan turbulensi lingkungan membatasi efektivitas prakiraan, di mana semakin tinggi intensitas turbulensi ini, semakin panjang pula cakrawala perencanaannya. Akibatnya, konsekuensi logis dari penerapan paradigma ini adalah penolakan terhadap prakiraan karena dianggap kurang efektif, yang kemudian berujung pada ditinggalkannya perencanaan terutama perencanaan jangka Panjang akibat rendahnya kredibilitas rencana dalam cakrawala waktu tersebut. Namun, menurut pendekatan R. Krupski, mengabaikan perencanaan semata-mata karena rendahnya efektivitas prakiraan adalah tindakan yang keliru, baik secara metodologis maupun ontologis. Krupski berpendapat bahwa untuk mengubah pendekatan terhadap tujuan strategis mengingat tujuan jangka panjang tradisional sangat membatasi fleksibilitas perusahaan—tujuan strategis sebaiknya dirumuskan secara lebih fleksibel dan umum, atau strategi tersebut harus didasarkan pada prinsip-prinsip operasional organisasi yang menetapkan kerangka penyaring bagi peluang-peluang yang

muncul baik di lingkungan eksternal maupun di dalam organisasi itu sendiri. Membangun potensi variabilitas tersebut menuntut penerapan praktik terbaik dalam proses-proses yang dijalankan perusahaan baik proses utama maupun proses pendukung serta penerapan strategi kompetitif yang aktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa turbulensi lingkungan pada akhirnya menghasilkan berbagai dampak yang diinginkan perusahaan, seperti fleksibilitas, kreativitas, dan inovasi manajemen.

Konsep turbulensi dalam lingkungan dikaitkan dengan dinamika, tanpa menunjukkan apakah dinamika tersebut disebabkan oleh perubahan pola lingkungan atau perubahan pada preferensi, tindakan, maupun sifat pihak-pihak yang terlibat. Pihak lain memandang turbulensi sebagai konstruk multidimensi yang mencakup elemen-elemen lingkungan dan mendefinisikannya dalam konteks pertumbuhan pasar. Turbulensi lingkungan menciptakan tantangan yakni kesulitan untuk bertahan hidup karena perusahaan harus beradaptasi dengan:

- perubahan lingkungan yang relatif tidak dapat diprediksi (dinamika tinggi),
- pasar yang kompetitif, dengan sumber daya yang krusial dan langka (sifat bermusuhan, daya saing),
- hubungan erat antara perusahaan dengan pemasok, distributor, pelanggan, dan pesaingnya (kompleksitas tinggi),
- diversifikasi produk, pelanggan, dan bisnis (diferensiasi tinggi).
- Adaptasi tersebut menghasilkan perubahan endogen, sebagaimana dipaparkan dalam bab-bab selanjutnya.

Keberlanjutan dalam Lingkungan Organisasi

Keberlanjutan tampaknya merupakan kebalikan dari turbulensi, karena menyiratkan adanya keseimbangan. Pembangunan berkelanjutan adalah doktrin ekonomi politik yang berakar pada konsep pengelolaan sumber daya alam; menurut doktrin ini, pembangunan umat manusia di masa depan dapat terwujud jika pengelolaan sumber daya yang tersedia dilakukan secara berkelanjutan. Konsep pengelolaan berkelanjutan telah berkembang secara evolusioner, baik dari segi skala maupun urgensinya, bermula dari apa yang disebut sebagai Laporan Brundtland (*The Brundtland Report*) yang disusun oleh Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission on Environment and Development*). Dokumen tersebut diterbitkan pada tahun 1987 dengan judul "Masa Depan Bersama Kita" (*Our Common Future*), yang merujuk pada perkembangan peradaban secara keseluruhan serta menyoroti tanggung jawab bersama semua negara dalam hal ini. Berdasarkan analisis terhadap situasi sosial (termasuk demografis), ekonomi, dan ekologis saat ini, para penyusun laporan menyimpulkan bahwa satu-satunya cara untuk menjamin masa depan dan pembangunan yang aman (dalam konteks ketersediaan sumber daya alam dan kualitas hidup) bagi generasi mendatang adalah melalui pendekatan ekonomi global, yakni dengan mengembangkan dan mengelolanya secara berkelanjutan.

Upaya penyeimbangan mencakup pertimbangan terhadap aspek lingkungan dengan berupaya menjalankan proses ekonomi yang berkontribusi pada penyelesaian masalah ekologis baik di tingkat lokal maupun global (atau setidaknya tidak memperparah masalah tersebut); aspek social melalui praktik pasar yang adil serta sikap yang tepat terhadap hukum,

persaingan, dan karyawan (penerapan konsep perdagangan yang adil dan Tanggung Jawab Sosial Perusahaan/CSR); serta aspek ekonomi dengan berupaya memaksimalkan nilai perusahaan serta memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan. Oleh karena itu, manajemen berkelanjutan hadir sebagai antitesis dari ekonomi eksploitatif yang hanya berfokus pada aspek atau industri tertentu dan berlandaskan pada hukum besi ekonomi Malthus; pendekatan ini menuntut cara pandang manajemen yang komprehensif (*holistik*) dengan memandang sistem ekonomi global sebagai suatu kesatuan yang saling terhubung melalui sistem hubungan material, finansial, dan sosial antarnegara. Interpretasi semacam ini tidak hanya memperlihatkan, tetapi juga menyoroti ketimpangan dan heterogenitas sistem tersebut, sekaligus membuka peluang melalui keterkaitan yang telah teridentifikasi untuk menyeimbangkan ketimpangan yang ada. Selain itu, pendekatan ini juga menyoroti keterbatasan sumber daya yang tersedia serta pentingnya pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan demi menjamin ketersediaan dan keamanan sumber daya dalam jangka waktu selama mungkin, sehingga generasi mendatang tetap dapat memenuhi kebutuhan mereka. Merujuk pada dokumen dasar konsep pembangunan berkelanjutan, yaitu Laporan Brundtland yang telah disebutkan sebelumnya, perlu ditekankan bahwa berdasarkan diagnosis dan prakiraan mengenai kondisi ekonomi masa depan yang termuat di dalamnya, terdapat kebutuhan untuk mendorong dan menerapkan pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa membatasi peluang generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Dalam definisi ini, terdapat dua konsep utama yang dapat diidentifikasi:

- konsep "kebutuhan", khususnya kebutuhan dasar masyarakat dan kelompok penduduk miskin, yang harus diprioritaskan secara jelas,
- konsep keterbatasan yang timbul akibat tingkat teknologi dan organisasi masyarakat, serta kemampuan lingkungan alam dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut.

Oleh karena itu, esensi pembangunan berkelanjutan adalah suatu proses perubahan di mana pemanfaatan sumber daya, arah investasi, orientasi pengembangan teknologi, dan perubahan kelembagaan diselaraskan untuk memungkinkan terpenuhinya kebutuhan dan aspirasi manusia, baik saat ini maupun di masa depan. Tingkat kesejahteraan saat ini dapat dipertahankan jika dikelola dengan tepat. Model ekonomi semacam itu mengasumsikan adanya hubungan yang dibentuk secara tepat dan sadar antara pertumbuhan ekonomi, kepedulian terhadap lingkungan (baik lingkungan alam maupun lingkungan buatan manusia), dan kualitas hidup (termasuk kesehatan manusia). Doktrin pembangunan berkelanjutan mengupayakan keadilan sosial melalui, antara lain, efektivitas ekonomi dan lingkungan dari berbagai proyek yang dipastikan melalui perhitungan biaya produksi secara ketat, yang juga mencakup aspek sumber daya eksternal secara sangat kompleks. Teori barang publik juga banyak digunakan dalam ekonomi pembangunan berkelanjutan, dan tujuan pembangunan berkelanjutan yang paling sering dikemukakan adalah peningkatan kesejahteraan sosial dan individu serta penataan hubungan yang harmonis antara manusia dan alam, pemenuhan kebutuhan dasar yang diperlukan bagi kesehatan fisik dan mental manusia yang layak, yaitu pencapaian apa yang disebut sebagai kualitas hidup yang seimbang. Namun, pembangunan

berkelanjutan bukan hanya soal isu sosial. Dalam ekonomi, hal ini dipandang sebagai teori yang secara komprehensif membahas masalah kemampuan jangka panjang ekonomi modern untuk berkembang sembari memenuhi kriteria keadilan antargenerasi, yang "terdiri dari upaya memaksimalkan manfaat bersih dari pembangunan ekonomi sekaligus melindungi dan memastikan keberlanjutan manfaat serta kualitas sumber daya alam dalam jangka waktu yang panjang. Dengan demikian, pembangunan ekonomi tidak boleh hanya berarti peningkatan pendapatan per kapita, tetapi juga perbaikan elemen-elemen kesejahteraan sosial lainnya. Pembangunan ini juga harus mencakup perubahan struktural yang diperlukan dalam perekonomian dan masyarakat secara keseluruhan".

Selanjutnya, dari sudut pandang lingkungan alam, pembangunan berkelanjutan didefinisikan antara lain dalam Strategi Konservasi Dunia yang disusun oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) bekerja sama dengan *United Nations Environment Program* (UNEP) dan *World Wide Fund for Nature* (WWF) pada tahun 1980-an. Strategi tersebut, yang ditandatangani oleh Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa dan diterbitkan secara serentak di 34 ibu kota negara di dunia, telah menjadi landasan bagi pandangan komprehensif mengenai perlindungan lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Strategi ini mendefinisikan pembangunan berkelanjutan sebagai (menurut UNEP) "transformasi biosfer serta pemanfaatan sumber daya manusia, ekonomi, dan alam (baik hayati maupun nonhayati) yang direvitalisasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan meningkatkan kualitas hidup mereka, dengan mempertimbangkan faktor sosial, ekologis, dan ekonomi, ketersediaan sumber daya alam, serta dalam hal pemilihan salah satu opsi Pembangunan manfaat dan kerugian yang timbul dari pilihan tersebut." Penggunaan perspektif ekonomi, ekologis, dan sosial telah menghasilkan berbagai definisi pembangunan berkelanjutan; keberagaman definisi ini tercermin dalam beragam model penerapan konsep pembangunan berkelanjutan di sektor ekonomi serta mendorong perluasan skala dan makna konsep itu sendiri secara evolusioner. Pencapaian-pencapaian utama di bidang ini beserta karakteristiknya disajikan dalam Tabel 2.4.

Tabel 2.4 memperlihatkan transisi dari identifikasi masalah terkait sumber daya (yang berkaitan dengan sifat keterbatasan sumber daya alam) menuju upaya dan usulan solusinya, baik pada skala global maupun di tingkat unit bisnis individual. Terlihat pula bagaimana solusi yang bersifat *ad hoc* yang sering kali berupa praktik terbaik (*best practices*) memperoleh dimensi ilmiah melalui generalisasi, pengembangan model solusi, dan penelitian. Berbagai karya, proyek, dan penelitian yang disebutkan mencakup karakteristik umum serta aspek strategis pembangunan berkelanjutan, sekaligus isu-isu yang bersifat implementasi operasional. Semuanya menaruh perhatian pada aspek konsumsi sumber daya dengan mengintegrasikan isu ekologis dan ekonomis. Dengan demikian, konsep keberlanjutan yang bersifat eksogen mengarah pada topik sumber daya, yang merepresentasikan aspek endogen dalam manajemen.

Tabel 2.4 Tonggak Penting dalam Pengembangan Konsep Keberlanjutan

Perubahan, Peristiwa, dan Pencapaian dalam Konsep Pembangunan Berkelanjutan	**Bidang**
Memasukkan isu perlindungan lingkungan ke dalam lingkup fungsi dan tugas negara (Deklarasi Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Lingkungan Hidup Manusia)	Politik
Penggunaan istilah pembangunan berkelanjutan dalam Strategi Konservasi Alam global (Strategi Konservasi Dunia: Konservasi Sumber Daya Hayati untuk Pembangunan Berkelanjutan, IUCN, UNEP, WWF 1980)	Ekologi
Penyusunan Laporan Brundtland dan perumusan definisi pembangunan berkelanjutan (*Our Common Future*)	Makroekonomi,
Pemasyarakatan konsep pembangunan berkelanjutan pada KTT Bumi di Rio de Janeiro (Konferensi PBB tentang Lingkungan dan Pembangunan, UNCED)	Makroekonomi, politik
Pengenalan konsep *triple bottom line* (keberlanjutan perusahaan)	Bisnis
Pengaitan pengelolaan sumber daya alam dengan pengelolaan sumber daya perusahaan	Bisnis
Pengembangan model keterhubungan antara perusahaan dan ekosistem	Bisnis, sains
Identifikasi hubungan antara lingkungan, efisiensi sumber daya, tingkat inovasi, dan daya saing.	Makroekonomi, bisnis, sains
Mengintegrasikan pembangunan berkelanjutan ke dalam strategi perusahaan. Identifikasi pentingnya teknologi terapan bagi pembangunan berkelanjutan.	Bisnis, ekologi
Pendekatan manajemen yang didasarkan pada pemanfaatan peluang lingkungan	Bisnis, ekologi
Perubahan dalam praktik bisnis mencakup peningkatan efisiensi sumber daya alam, beralih ke sistem produksi yang terinspirasi oleh alam, model bisnis berbasis proses, serta investasi pada modal alam	Bisnis, ekologi, sains
Strategi tiga bagian yang memanfaatkan pencapaian berbagai bidang ilmu untuk meningkatkan efisiensi ekonomi dan lingkungan, serta memaknai pembangunan berkelanjutan melalui sudut pandang nilai tambah bagi para pemangku kepentingan	Bisnis, sains
KTT Dunia tentang Pembangunan Berkelanjutan di Johannesburg	Makroekonomi
Memaknai pembangunan berkelanjutan sebagai suatu tujuan atau tugas	Makroekonomi, bisnis
Meningkatnya pentingnya pembangunan berkelanjutan dalam menciptakan nilai bagi para pemangku kepentingan	Bisnis
Identifikasi karakteristik sistem berkelanjutan	Sains
Integrasi pembangunan berkelanjutan ke dalam sains sebagai sub-disiplin atau meta-disiplin ilmiah tertentu	Sains
Pengembangan model, perangkat, dan teori yang mendukung penerapan konsep pembangunan berkelanjutan	Sains
Penelitian sistem dalam konteks faktor sosial, ekonomi, dan ekologis	Sains, makroekonomi

Pengembangan hierarki dalam pembangunan berkelanjutan (mengacu pada piramida kebutuhan Maslow)	Sains
Mengembangkan model bagi perusahaan yang berupaya mencapai pembangunan berkelanjutan	Sains
Mengembangkan prinsip-prinsip perilaku bisnis berkelanjutan pada tingkat operasional	Sains, bisnis
Pengembangan strategi Europe 2020	Makroekonomi

2.2 PENDEKATAN ENDOGEN TERHADAP PERUBAHAN

Pembahasan mengenai sumber daya perusahaan memiliki hubungan yang sangat erat dengan perkembangan teori manajemen dan ilmu ekonomi. Jauh sebelum konsep resource-based view (RBV) berkembang dalam kajian manajemen modern, para ekonom klasik telah memberikan perhatian besar terhadap peran sumber daya dalam aktivitas ekonomi. Pada tahap awal, sumber daya terutama dipahami sebagai faktor-faktor produksi yang memungkinkan suatu kegiatan ekonomi berlangsung. Pemikiran mengenai hal tersebut dapat ditemukan dalam karya sejumlah tokoh ekonomi klasik, seperti W. Petty, A. Smith, D. Ricardo, J. B. Say, K. Marx, A. Marshall, J. B. Clark, J. Mill, dan J. R. MacCulloch.

Para pemikir tersebut memberikan perhatian terhadap berbagai unsur yang menentukan kemampuan suatu perekonomian dalam menghasilkan barang dan jasa. Tenaga kerja, misalnya, dipandang sebagai salah satu unsur fundamental dalam proses produksi, sedangkan kualifikasi dan keterampilan tenaga kerja menentukan sejauh mana produktivitas dapat ditingkatkan. Demikian pula, peralatan produksi dan modal menjadi bagian penting yang memungkinkan organisasi menjalankan kegiatan ekonominya secara lebih efektif. Dengan demikian, sejak awal perkembangan ilmu ekonomi telah terdapat kesadaran bahwa keberhasilan kegiatan ekonomi tidak dapat dilepaskan dari kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

Seiring perkembangan pemikiran ekonomi, perhatian terhadap sumber daya mulai bergeser dari sekadar persoalan jumlah faktor produksi menuju persoalan bagaimana sumber daya tersebut dikombinasikan dan dimanfaatkan secara berbeda. Pergeseran ini menjadi semakin penting ketika perusahaan mulai dipahami bukan hanya sebagai unit produksi, tetapi sebagai organisasi yang memiliki kemampuan untuk menciptakan kombinasi baru dari berbagai sumber daya yang dimilikinya.

Salah satu pemikiran penting dalam perkembangan tersebut berasal dari Joseph Schumpeter. Schumpeter menempatkan inovasi sebagai salah satu kekuatan utama dalam menciptakan keuntungan sekaligus mendorong pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Dalam pandangannya, inovasi bukan sekadar penemuan teknologi baru, melainkan suatu bentuk kombinasi baru antara elemen material dan kemampuan produktif manusia. Dengan demikian, inovasi berkaitan dengan kemampuan pelaku ekonomi untuk menggunakan sumber daya yang tersedia dengan cara yang baru dan menghasilkan nilai yang sebelumnya belum tersedia.

Dalam perspektif Schumpeter, inovasi dapat diwujudkan melalui berbagai bentuk. Inovasi dapat berupa penciptaan produk baru atau pengembangan produk dengan

karakteristik yang berbeda, penerapan metode produksi baru, pembukaan pasar baru, pemanfaatan sumber bahan baku baru, maupun pengembangan bentuk organisasi produksi yang baru. Keseluruhan bentuk tersebut menunjukkan bahwa keunggulan perusahaan tidak hanya ditentukan oleh sumber daya yang dimiliki, tetapi juga oleh kemampuan mengombinasikan dan menggunakannya secara inovatif.

Kemampuan melakukan inovasi kemudian menjadi salah satu dasar penting bagi terciptanya keunggulan kompetitif. Dua perusahaan dapat memiliki sumber daya yang relatif serupa, tetapi menghasilkan kinerja yang berbeda karena memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengelola dan mengombinasikan sumber daya tersebut. Dengan kata lain, sumber daya baru memberikan nilai strategis apabila perusahaan mampu mengubahnya menjadi aktivitas, produk, layanan, atau proses yang memberikan manfaat bagi pelanggan dan membedakan perusahaan dari pesaingnya.

Pemikiran tersebut kemudian diperkuat oleh Edith Penrose, yang memandang perusahaan sebagai kumpulan sumber daya produktif yang bersifat unik dan dapat digunakan melalui berbagai cara. Dalam perspektif Penrose, sumber daya tidak memiliki satu fungsi yang bersifat mutlak. Nilai dan kegunaan suatu sumber daya dapat berubah bergantung pada bagaimana sumber daya tersebut dikombinasikan dengan sumber daya lainnya dan bagaimana manajemen menggunakannya.

Pandangan tersebut memiliki konsekuensi penting bagi pemahaman mengenai perusahaan. Keunikan perusahaan tidak semata-mata berasal dari kepemilikan sumber daya tertentu, tetapi juga dari keragaman sumber daya, pengalaman, pengetahuan, dan cara penggunaannya. Dua perusahaan yang memiliki jenis sumber daya yang sama belum tentu memiliki kemampuan yang sama karena keduanya dapat mengembangkan cara penggunaan yang berbeda. Keragaman tersebut kemudian dapat menjadi dasar bagi munculnya keunggulan kompetitif.

Pergeseran dari Perspektif Eksogen ke Endogen

Perkembangan pemikiran berbasis sumber daya sejak sekitar tahun 1950-an menunjukkan adanya perubahan cara pandang mengenai sumber keunggulan kompetitif perusahaan. Pada tahap awal, perhatian banyak diarahkan pada perspektif eksogen, yaitu pandangan yang menempatkan lingkungan eksternal sebagai titik awal dalam menentukan arah pengembangan perusahaan. Dalam perspektif ini, perubahan pasar, kebutuhan pelanggan, peluang bisnis, dan pengembangan produk menjadi faktor utama yang perlu diperhatikan.

Produk dan pasar dipandang sebagai peluang yang tersedia di lingkungan eksternal. Oleh karena itu, perusahaan berusaha membaca perubahan lingkungan, menemukan kebutuhan yang belum terpenuhi, kemudian menyesuaikan produk atau strategi bisnis agar dapat memanfaatkan peluang tersebut. Fokus utama pengembangan berada pada kemampuan perusahaan dalam merespons kondisi eksternal dan menemukan posisi yang sesuai di antara para pesaing.

Tabel 2.5 Tujuan Eksogen dan Endogen

	Perspektif Eksogen	**Perspektif Endogen Klasik**	**Perspektif Endogen Non-Klasik**
Kategori deskripsi tujuan pembangunan	Produk, pasar	Produk, pasar	Sumber daya, kompetensi
Titik awal untuk merumuskan tujuan pembangunan	Produk dan pasar sebagai peluang	Sumber daya, kompetensi sebagai kekuatan	Sumber daya dan kompetensi sebagai kekuatan utama untuk memanfaatkan peluang

Dalam perspektif eksogen, analisis terhadap lingkungan persaingan menjadi sangat penting. Salah satu pendekatan yang berpengaruh adalah analisis kekuatan kompetitif yang dikembangkan oleh Michael Porter. Melalui pendekatan ini, perusahaan dapat menganalisis struktur persaingan dan mengidentifikasi bagaimana peluang yang muncul di lingkungan dapat dimanfaatkan untuk membangun posisi yang lebih kuat.

Namun, semakin berkembangnya kajian manajemen strategis, muncul pemahaman bahwa lingkungan eksternal saja tidak cukup untuk menjelaskan mengapa perusahaan yang beroperasi dalam industri dan lingkungan yang sama dapat menghasilkan kinerja yang berbeda. Jika seluruh perusahaan menghadapi peluang dan tekanan lingkungan yang relatif serupa, maka perlu ada penjelasan lain mengenai sumber perbedaan kinerja tersebut. Pertanyaan inilah yang kemudian memperkuat perhatian terhadap faktor internal perusahaan.

Peralihan dari perspektif eksogen menuju perspektif endogen merupakan salah satu konsekuensi dari semakin kuatnya pengaruh pendekatan berbasis sumber daya (*resource-based approach*) dalam ilmu manajemen. Pendekatan ini menggeser perhatian dari pertanyaan mengenai "peluang apa yang tersedia di luar perusahaan?" menuju pertanyaan mengenai "kekuatan apa yang dimiliki perusahaan untuk memanfaatkan peluang tersebut?" Perubahan tersebut juga menunjukkan bahwa pertumbuhan perusahaan tidak selalu harus dijelaskan oleh faktor eksternal. Pemikiran mengenai pertumbuhan endogen bahkan dapat ditelusuri dalam karya Adam Smith, meskipun konsep tersebut kemudian mengalami perkembangan lebih lanjut dalam teori manajemen modern. Fokus terhadap faktor internal kembali menempatkan sumber daya, kemampuan, pengetahuan, dan kompetensi sebagai bagian penting dalam menjelaskan perkembangan perusahaan.

Munculnya Resource-Based View

Pendekatan endogen berkembang semakin dinamis sejak dekade 1990-an, terutama melalui karya Jay Barney, yang memperkuat apa yang kemudian dikenal sebagai *Resource-Based View of the Firm* atau RBV. Perkembangan pendekatan ini juga tidak dapat dilepaskan dari kontribusi Birger Wernerfelt dan Richard P. Rumelt. Ketiga pemikir tersebut memberikan landasan penting bagi perubahan cara memahami sumber keunggulan kompetitif perusahaan.

Dalam perspektif RBV, perusahaan tidak lagi dipandang hanya sebagai unit yang mengolah faktor produksi. Perusahaan dipahami sebagai kumpulan sumber daya dan

kemampuan yang memiliki karakteristik tertentu serta berbeda dari satu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Sumber daya tersebut dapat berbentuk tangible maupun *intangible*. Sumber daya berwujud (*tangible resources*) mencakup berbagai aset fisik dan finansial, seperti fasilitas produksi, peralatan, mesin, modal, infrastruktur, dan berbagai aset fisik lainnya. Sementara itu, sumber daya tidak berwujud (*intangible resources*) dapat mencakup pengetahuan, pengalaman, reputasi, merek, budaya organisasi, hubungan dengan pelanggan, teknologi, serta kemampuan dan keterampilan sumber daya manusia.

Keunikan kombinasi sumber daya tersebut dapat menjadi dasar bagi terbentuknya keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Perusahaan yang memiliki sumber daya bernilai dan mampu mengelolanya dengan baik memiliki peluang untuk menciptakan nilai yang sulit ditiru oleh pesaing. Dengan demikian, perhatian tidak lagi hanya diarahkan pada kepemilikan sumber daya, tetapi juga pada karakteristik sumber daya dan kemampuan organisasi dalam menggunakannya secara strategis.

Sumber Daya Strategis dan Keunggulan Kompetitif

Dalam pendekatan berbasis sumber daya, pencapaian keunggulan kompetitif yang berkelanjutan berkaitan erat dengan kepemilikan dan pemanfaatan sumber daya yang memiliki nilai strategis. Akan tetapi, hubungan antara sumber daya, nilai strategis, keunggulan kompetitif, dan kinerja perusahaan tidak seharusnya dipahami sebagai hubungan sebab-akibat yang sederhana. Kepemilikan sumber daya tertentu tidak secara otomatis menjamin bahwa perusahaan akan menghasilkan kinerja yang lebih baik. Sumber daya baru memberikan kontribusi ketika perusahaan mampu menggunakannya melalui aktivitas strategis yang tepat. Dengan demikian, terdapat proses yang menghubungkan sumber daya dengan kinerja. Sumber daya strategis dimanfaatkan melalui aktivitas dan strategi tertentu, aktivitas tersebut menghasilkan keunggulan kompetitif, dan keunggulan kompetitif kemudian dapat tercermin dalam hasil kinerja perusahaan.

Dengan kata lain, kinerja perusahaan merupakan hasil dari bagaimana keunggulan kompetitif dibangun dan dimanfaatkan melalui aktivitas strategis, bukan semata-mata akibat dari kepemilikan sumber daya. Pemahaman ini penting karena menunjukkan bahwa dua organisasi yang memiliki sumber daya yang relatif sama dapat menghasilkan kinerja yang berbeda apabila kemampuan keduanya dalam mengelola sumber daya tersebut berbeda. Oleh karena itu, faktor keberhasilan perusahaan tidak hanya terletak pada pertanyaan “apa yang dimiliki perusahaan?”, tetapi juga “apa yang dapat dilakukan perusahaan dengan apa yang dimilikinya?” Pertanyaan kedua membawa pembahasan dari konsep sumber daya menuju konsep kompetensi.

Perubahan Nilai Strategis dari Sumber Daya Berwujud ke Tak Berwujud

Dalam konsep manajemen tradisional, pencarian keunggulan kompetitif sering kali diarahkan pada sumber daya material. Bahan baku, modal, fasilitas produksi, teknologi fisik, dan lokasi strategis menjadi contoh sumber daya yang dianggap memiliki nilai penting bagi keberhasilan perusahaan. Kepemilikan sumber daya tersebut dapat memberikan keuntungan tertentu, terutama apabila jumlahnya terbatas atau sulit diperoleh oleh pesaing.

Namun, perkembangan ekonomi modern telah mengubah struktur sumber keunggulan kompetitif. Dalam perspektif endogen klasik maupun terutama perspektif endogen non-klasik, perhatian semakin besar diberikan kepada sumber daya tak berwujud. Pengetahuan, keterampilan, pengalaman, inovasi, reputasi, kemampuan organisasi, hubungan dengan pelanggan, dan budaya perusahaan menjadi semakin penting dalam menentukan daya saing.

Sumber daya tak berwujud memiliki karakteristik yang membuatnya menarik secara strategis. Pengetahuan dan pengalaman, misalnya, dapat berkembang melalui proses pembelajaran organisasi. Reputasi dibangun melalui pengalaman yang panjang dan konsistensi hubungan dengan para pemangku kepentingan. Kompetensi sumber daya manusia juga terbentuk melalui kombinasi pendidikan, pengalaman, pembelajaran, dan interaksi dalam organisasi. Karakteristik semacam ini membuat sumber daya tak berwujud sering kali lebih sulit ditiru dibandingkan aset fisik.

Dalam konteks tersebut, kompetensi utama perusahaan dapat menjadi dasar penting bagi terbentuknya daya saing strategis. Kompetensi dapat mencakup keterampilan yang unggul, pengetahuan khusus, pengalaman organisasi, kemampuan inovasi, serta reputasi yang telah dibangun dalam jangka panjang. Ketika kompetensi tersebut dapat digunakan secara konsisten untuk menciptakan nilai dan merespons perubahan lingkungan, perusahaan memiliki dasar yang lebih kuat untuk mempertahankan posisi kompetitifnya.

Kompetensi sebagai Tujuan Pengembangan Perusahaan

Perkembangan pemikiran tersebut membawa perubahan yang lebih mendasar dalam memahami tujuan pengembangan perusahaan. Pada perspektif eksogen, perhatian utama diarahkan pada pengembangan pasar dan produk. Perusahaan berusaha menemukan pasar baru, memenuhi kebutuhan pelanggan baru, dan mengembangkan produk yang sesuai dengan peluang eksternal. Sementara itu, perspektif endogen memberikan perhatian yang lebih besar pada pengembangan kekuatan internal. Pada tahap endogen non-klasik, perhatian tersebut semakin diarahkan pada pengembangan kompetensi sebagai salah satu fondasi utama keberhasilan perusahaan.

Dengan demikian, tujuan utama pengembangan perusahaan tidak lagi hanya dipahami sebagai upaya memperluas pasar, tetapi juga sebagai proses membangun dan memperkuat kompetensi organisasi. Pasar dan peluang eksternal tetap penting, tetapi kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan peluang tersebut sangat bergantung pada sumber daya dan kompetensi yang dimilikinya. Kompetensi dapat dipandang sebagai kekuatan internal yang memungkinkan perusahaan menerjemahkan peluang eksternal menjadi tindakan strategis. Ketika terjadi perubahan kebutuhan pelanggan, misalnya, perusahaan dengan kompetensi inovasi yang kuat dapat lebih mudah mengembangkan produk atau layanan baru. Ketika teknologi mengalami perubahan, perusahaan dengan kemampuan pembelajaran dan adaptasi yang baik dapat lebih cepat mengembangkan keterampilan yang diperlukan. Dengan demikian, kompetensi berfungsi sebagai jembatan antara peluang eksternal dan kemampuan internal perusahaan.

Pada akhirnya, perkembangan teori sumber daya menunjukkan perubahan penting dalam cara memahami keunggulan kompetitif. Perhatian yang pada awalnya berpusat pada faktor produksi dan sumber daya material kemudian berkembang menuju pemahaman yang lebih luas mengenai sumber daya strategis, kemampuan organisasi, pengetahuan, dan kompetensi. Perusahaan tidak hanya bersaing berdasarkan apa yang dimilikinya, tetapi juga berdasarkan kemampuan untuk mengembangkan, mengombinasikan, dan menggunakan sumber daya tersebut secara efektif.

Oleh karena itu, pengembangan sumber daya terutama sumber daya tak berwujud dalam bentuk kompetensi menjadi salah satu dasar penting dalam pengembangan perusahaan modern. Organisasi yang mampu membangun pengetahuan, keterampilan, pengalaman, inovasi, dan reputasi secara berkelanjutan akan memiliki fondasi yang lebih kuat untuk memanfaatkan peluang dan menghadapi perubahan lingkungan bisnis. Dalam perspektif ini, keunggulan kompetitif bukan sekadar hasil dari kepemilikan sumber daya, melainkan merupakan konsekuensi dari kemampuan organisasi dalam mengubah sumber daya menjadi kompetensi, kompetensi menjadi aktivitas strategis, dan aktivitas strategis menjadi nilai bagi organisasi serta pemangku kepentingannya.

Definisi dan Klasifikasi Sumber Daya

Mengingat pentingnya sumber daya bagi daya saing, sumber daya merupakan salah satu kategori kunci dalam ilmu ekonomi. Sumber daya didefinisikan sebagai sejumlah hal yang telah dikumpulkan atau diakumulasikan untuk penggunaan di masa depan; sesuatu yang nyata, berupa cadangan atau besaran ekonomi yang kondisinya diukur pada saat tertentu (tidak memiliki dimensi waktu); serta segala hal yang digunakan untuk memproduksi barang dan jasa. Menurut kamus APICS (*American Production and Inventory Control Society*), sumber daya adalah segala sesuatu yang diperlukan untuk memproduksi suatu produk, di mana ketiadaannya akan menyebabkan kegagalan dalam pelaksanaan rencana produksi yang telah ditetapkan. Dalam pengertian ini, sumber daya mencakup bahan baku dan material (baik bahan dasar maupun bahan penolong), potensi yang diukur berdasarkan ketersediaan mesin dan karyawan dengan kompetensi yang sesuai, pasokan energi, serta dana (APICS) (Tabel 2.6).

Tabel 2.6 Beberapa Definisi Sumber Daya

Penulis	**Definisi**
Wernerfelt	Sumber daya merepresentasikan hal-hal yang dapat dipandang sebagai kekuatan atau kelemahan suatu perusahaan.
Barney	Sumber daya mencakup seluruh aset, proses organisasi, atribut perusahaan, informasi, pengetahuan, dan sebagainya yang berada di bawah kendali perusahaan serta memungkinkan perancangan dan penerapan strategi untuk meningkatkan efisiensi.
Grant	Sumber daya merupakan input dalam proses penciptaan nilai oleh perusahaan.
Amit dan Schoemaker	Sumber daya mencakup rangkaian aset yang dimiliki atau dikendalikan oleh perusahaan.
Teece	Sumber daya adalah aset spesifik perusahaan yang sulit atau bahkan mustahil untuk ditiru oleh pesaing.

Karakteristik sumber daya utama yang diinginkan karena potensinya dalam menciptakan keunggulan kompetitif meliputi:

- nilai,
- kelangkaan,
- tingkat kesulitan untuk ditiru dan digantikan.

Dari perspektif yang berbeda, fitur-fitur berikut ini juga penting:

- mobilitas rendah,
- kemungkinan peniruan yang terbatas,
- kemungkinan substitusi,
- kemungkinan apropriasi (penguasaan manfaat),
- daya tahan,
- saling melengkapi,
- keselarasan dengan faktor-faktor strategis industri.

Terdapat pula rumusan lain dalam literatur mengenai faktor-faktor yang menentukan nilai sumber daya, yaitu:

- peniruan yang tidak sempurna,
- substitusi yang tidak sempurna,
- mobilitas yang tidak sempurna,
- keragaman,
- keterbatasan;

atau juga:

- peniruan yang tidak sempurna,
- daya tahan,
- kemungkinan apropriasi,
- kemungkinan substitusi,
- keunggulan.

Karakteristik-karakteristik yang dipaparkan tersebut menyajikan pandangan yang pada dasarnya konsisten, dengan menekankan dampak kesulitan peniruan terhadap pentingnya sumber daya. Kesulitan peniruan mencerminkan tingkat ketidakmungkinan untuk menyalin sumber daya tertentu akibat keunikan fisiknya, kebutuhan akan akumulasi seiring waktu, jalur pengembangan yang spesifik, ketidakmenguntungkan (jika ditiru), serta ambiguitas hubungan sebab-akibat yang terjadi dalam suatu kumpulan aset tertentu. Fitur lain yang kerap muncul adalah kemungkinan substitusi, yaitu terbatasnya peluang untuk mengganti sumber daya tertentu dengan sumber daya lain yang memiliki karakteristik sama atau sangat mirip.

Dalam pendekatan terintegrasi, sumber daya yang diinginkan untuk mencapai keunggulan kompetitif berkelanjutan dan keberhasilan organisasi adalah sumber daya yang memenuhi kriteria VRIN, yaitu memiliki nilai strategis (*Valuable*), kelangkaan (*Rare*), sulit ditiru (*Inimitable*), dan tidak dapat digantikan (*Non-substitutable*); serta mencakup aspek-aspek seperti kelangkaan, mobilitas rendah, keterbatasan kemampuan untuk ditiru, kemampuan substitusi, kemampuan untuk memperoleh manfaat (*appropriability*), daya tahan, saling

melengkapi, kesesuaian dengan faktor strategis industri, serta ketidaksempurnaan dalam hal peniruan, substitusi, dan mobilitas, ditambah dengan keragaman serta batasan *ex ante* dan *ex post*; konsep-konsep dari penulis lain juga turut memperluas dan mengintegrasikan daftar-daftar tersebut. Konfigurasi sumber daya ini harus menjadi landasan bagi perumusan strategi.

Dari sudut pandang manajemen sumber daya, selain karakteristiknya, klasifikasi sumber daya juga merupakan hal yang penting agar metode dan perangkat manajemen dapat dipilih secara tepat untuk kelompok-kelompok sumber daya yang memiliki karakteristik serupa. Contoh klasifikasi sumber daya yang disajikan dalam literatur tercantum dalam Tabel 2.7. Salah satu cara yang paling sering diusulkan untuk mengklasifikasikan sumber daya adalah pembagian menjadi sumber daya berwujud (*tangible*) dan tidak berwujud (*intangible*), namun ini bukan satu-satunya pendekatan klasifikasi sumber daya yang digunakan dalam konteks ilmu atau praktik manajemen.

Selain sumber daya berwujud dan tidak berwujud, beberapa penulis juga menyebutkan sumber daya organisasi dan informasi. Akan tetapi, sementara komponen sumber daya yang berwujud yaitu sumber daya material, manusia, dan keuangan dapat dinilai dan dianalisis secara kuantitatif, sumber daya tidak berwujud sulit untuk dinilai secara objektif; meskipun demikian, berkat karakteristiknya termasuk yang berkaitan dengan kriteria VRIN sumber daya tidak berwujud kini dipandang sebagai kunci daya saing perusahaan. Sebuah hierarki sumber daya yang mencerminkan pandangan ini diusulkan oleh Rybak. Pada tingkat terendah hierarki tersebut yang disusun berdasarkan peningkatan nilai dan tingkat kesulitan peniruan terletak sumber daya dalam arti sempit (sumber daya material); tingkat-tingkat berikutnya mencakup kemampuan, kompetensi, dan kompetensi utama.

Tabel 2.7 Klasifikasi Sumber Daya

Penulis	**Kriteria**	**Sumber daya**
Say	Jenis	• Lahan – faktor produksi utama • Tenaga kerja – individu dengan kualifikasi, keterampilan, pengalaman, dan kemampuan mereka • Modal – seluruh elemen fisik properti
Grant	Penciptaan keunggulan kompetitif	• Sumber daya keuangan • Sumber daya fisik • Sumber daya manusia • Sumber daya teknologi • Sumber daya citra dan reputasi • Sumber daya organisasi
Barney	Pentingnya keunggulan kompetitif	• Modal finansial – dipandang sebagai sumber daya penting dari sudut pandang strategi dan mencakup tidak hanya uang serta aset lain yang dimiliki perusahaan, tetapi juga kemungkinan memperoleh sumber daya keuangan dari pihak eksternal dan keuntungan di masa depan.

		• Modal fisik – terdiri dari semua aset berwujud dan teknologi yang digunakan, yang berasal dari mesin serta perangkat milik perusahaan dan sistem TI yang diterapkan. • Modal manusia – mengacu pada keterampilan, pengalaman, potensi intelektual, dan karakteristik kepribadian setiap karyawan. • Modal organisasi – mencakup berbagai elemen organisasi, antara lain: struktur organisasi, budaya organisasi, metode manajemen, hubungan di dalam perusahaan, serta hubungan dengan lingkungan sekitar.
Klasik	Strategi	• Sumber daya manusia – mencakup, antara lain: kualifikasi dan kesiapan sumber daya manusia, keterampilan dan kompetensi, kualitas manajemen, budaya organisasi, • Sumber daya teknis – mencakup, antara lain: kapasitas produksi, peralatan modern, potensi penelitian, • Sumber daya komersial – mencakup kualitas dan keragaman barang dan jasa, merek, serta jaringan distribusi, • Sumber daya keuangan – mencakup, antara lain: arus kas, kemampuan pendanaan mandiri, tingkat utang.
Black dan Boal	Rentang interpretasi	• Sumber daya parsial • Sumber daya sistem
Collins dan Montgomery	Sifat sumber daya	• Sumber daya material • Sumber daya takbenda • Kemampuan
Miller dan Shamsie	Sumber daya	• Sumber daya berbasis kepemilikan • Sumber daya berbasis pengetahuan
Durand	Sifat sumber daya	• Sumber daya pengetahuan (eksplisit dan tacit) • Kemampuan • Merek dan nama dagang
Sanchez dan Heene	Sumber daya	• Sumber daya yang dimiliki • Sumber daya yang dapat diperoleh oleh perusahaan
Fahy dan Smithee	Sifat sumber daya	• Sumber daya material • Sumber daya takbenda • Kemampuan
Bratnicki	Perspektif keunggulan kompetitif	• Sumber daya material Sumber daya keuangan • Sumber daya pasar – mencakup merek produk, loyalitas pelanggan, reputasi, saluran distribusi

		• Kekayaan intelektual – paten, hak cipta, desain industri, pengetahuan teknis (*know-how*), basis data • Sumber daya manusia – pengetahuan, pengalaman, pertimbangan, kecerdasan, keterampilan; • Proses organisasi – sistem manajemen, struktur organisasi, serta proses dan prosedur organisasi • Sumber daya relasional – keseluruhan jaringan hubungan yang dimiliki suatu perusahaan yang memungkinkannya memengaruhi realitas ekonomi
Hafeez	Sifat sumber daya	• Sumber daya fisik • Sumber daya intelektual • Sumber daya budaya
Sanchez dan Heene	Perspektif penciptaan nilai	• Aset mencakup segala sesuatu yang digunakan organisasi untuk mencapai tujuannya dan berkontribusi dalam menciptakan nilai bagi perusahaan (baik secara langsung maupun tidak langsung); aset dapat berupa aset berwujud maupun tidak berwujud. • Keterampilan – didefinisikan sebagai pola aktivitas yang berulang (terkait dengan penggunaan aset) di dalam perusahaan; keterampilan termasuk dalam sumber daya yang berkaitan dengan operasional. • Pengetahuan – didefinisikan sebagai landasan bagi setiap aktivitas di dalam perusahaan; tugas utama manajer strategis adalah mengidentifikasi dan memperoleh berbagai sumber pengetahuan yang diperlukan untuk memelihara serta mengembangkan proses penciptaan nilai dalam organisasi.
Rokita	Perspektif keunggulan kompetitif	• Sumber Daya Manusia – staf dan kualifikasi • Fisik – pabrik, peralatan, inventaris • Keuangan – piutang, modal, likuiditas • Persepsi – pelanggan, pemasok, pesaing • Politik – pemerintah dan lembaga-lembaganya • Organisasi – budaya, sistem, struktur, proses pengambilan keputusan • Pengetahuan – perkembangan sektor, perubahan makroekonomi, teknologi
de Wit dan Mayer	Pentingnya sumber daya	• Sumber daya material – mencakup apa yang disebut sebagai sumber daya yang terlihat, misalnya lahan, mesin, bangunan, peralatan, dan uang (kas, aset yang sangat likuid). • Sumber daya tak berwujud – mencakup apa yang disebut sebagai sumber daya yang tidak terlihat,

		misalnya sumber daya relasional (seperti hubungan dengan pemasok, pelanggan, dan lingkungan), reputasi, kesadaran merek, serta keterampilan yang meliputi pengetahuan, kemampuan inovatif terkait produk dan proses, serta kemampuan integrasi.
Obłój	Asal usul sumber daya	• Sumber daya dasar – merupakan turunan dari kondisi alam atau mencakup pengalaman yang terakumulasi selama keberadaan organisasi, termasuk semua sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. • Sumber daya operasional – berkaitan dengan metode penggunaan, pemanfaatan, dan penciptaan sumber daya dasar. • Sumber daya situasional – kemunculannya sulit diprediksi karena timbul dari peluang yang terjadi di dalam perusahaan dan aktivitasnya yang sedang berjalan.

Mendefinisikan kategori sumber daya takberwujud secara jelas merupakan hal yang dapat diperdebatkan; oleh karena itu, pembagian lebih lanjut (fragmentasi) dianggap perlu. Pada umumnya, kita membedakan antara kapabilitas, kompetensi, dan kompetensi kunci, namun pembagian sumber daya takberwujud bisa jadi lebih luas cakupannya. Pendekatan-pendekatan yang diusulkan terkait hal ini disajikan dalam Tabel 2.8 dan mencakup:

- aset dan keterampilan,
- sumber daya yang bergantung pada orang dan yang tidak bergantung pada orang,
- sumber daya yang dilindungi dan yang tidak dilindungi.

Singkatnya, sumber daya merupakan kategori yang luas dan heterogen, sehingga menimbulkan kesulitan dalam merumuskan model dan pendekatan yang koheren untuk pengelolaannya.

Tabel 2.8 Sumber Daya Takberwujud

	Fungsional	**Budaya**	**Posisi**	**Bersifat regulatif**	
Bergantung pada manusia	Pengetahuan dan keterampilan karyawan, pemasok, dan distributor	Budaya organisasi, kemampuan untuk belajar			Keterampilan
			Reputasi, jaringan		Sumber Daya
Tidak bergantung pada manusia			Basis data, informasi	Kontrak, lisensi, rahasia dagang, hak milik	

Industri 4.0

Pendekatan kontemporer terhadap sumber daya sering kali didasarkan pada konsep Industri 4.0. Istilah Industri 4.0 pertama kali digunakan dan diperkenalkan di Jerman pada ajang Hannover Fair tahun 2011, sebagai solusi untuk mendukung daya saing industri Jerman. Definisi istilah ini cukup samar dan biasanya mengacu pada evolusi ekonomi dan industri:

1. Gelombang pertama bersifat agraris; menurut Toffler, gelombang ini berkaitan dengan munculnya berbagai penemuan dan keterampilan di bidang pertanian serta meluasnya gaya hidup menetap sekitar 10.000 tahun yang lalu;
2. Gelombang kedua bersifat industri, yaitu munculnya industrialisme yang dikaitkan dengan penemuan mesin cetak dan mesin uap; gelombang yang muncul sekitar 300 tahun lalu ini membawa serta produksi baja, listrik, sarana transportasi dan komunikasi massa yang baru, standardisasi, serta keseragaman; gelombang kedua ini biasanya dikaitkan dengan revolusi industri pertama dan kedua, yakni perubahan industri yang melibatkan penerapan tenaga uap, mekanisasi proses manufaktur, dan dampaknya berupa produksi massal dengan penggunaan lini perakitan;
3. Gelombang ketiga, yang sedang kita alami saat ini, berkaitan langsung dengan munculnya teknologi baru yang memungkinkan komunikasi tanpa batas antarindividu berkat pengembangan layanan dan pergeseran dari pola produksi massal; gelombang ketiga ini mencakup revolusi industri ketiga dan keempat, yaitu otomatisasi beserta dampaknya, yang diikuti oleh pengembangan teknologi digital tingkat lanjut.

Revolusi Industri Keempat juga disebut sebagai Industri 4.0 dan disajikan dalam konteks teknologi canggih, termasuk AI, IoT, robotika, pencetakan 3D, dan lain-lain. Hal yang penting untuk dipahami adalah bahwa Industri 4.0 bukan sekadar kumpulan solusi canggih; konsep ini berfokus pada integrasi mesin dan solusi cerdas. Jika mesin dan solusi tersebut bekerja sama serta berbagi sumber daya, maka industri tersebut berada pada tingkat 4.0, dan perekonomiannya dipandang sebagai Ekonomi 4.0 yang memperoleh manfaat dari solusi-solusi kontemporer. Ekonomi 4.0 adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kondisi sosial, politik, dan bisnis yang muncul akibat penerapan teknologi dan tren Revolusi Industri Keempat (Industri 4.0). Istilah ini merujuk pada dampak ekonomi dari integrasi teknologi digital mutakhir, otomatisasi, konektivitas, dan pengambilan keputusan berbasis data, karena solusi-solusi tersebut mengubah cara barang dan jasa diproduksi, didistribusikan, dan dikonsumsi. Ekonomi 4.0 ditandai dengan peningkatan produktivitas, efisiensi, dan inovasi yang dihasilkan dari perubahan arus informasi termasuk transformasi digital serta penerapan kecerdasan buatan (AI), komputasi awan, dan analitik big data dalam proses pengambilan Keputusan serta perubahan arus material akibat otomatisasi proses produksi, penerapan robotika, dan proses manufaktur serta logistik yang otonom.

Solusi-solusi ini memicu pergeseran dalam kapasitas dan profil tenaga kerja yang dibutuhkan; kebutuhan akan tenaga kerja langsung dan biayanya berkurang, sementara permintaan akan keterampilan tingkat tinggi meningkat karena solusi digital, otomatis, dan otonom tersebut memerlukan perancangan, pemrograman, dan pemeliharaan. Transisi menuju Ekonomi 4.0 menuntut tenaga kerja terampil yang mampu beradaptasi dengan

teknologi informasi dan manufaktur yang berkembang pesat. Dampak lain dari penerapan solusi mutakhir ini berkaitan dengan aspek produk dan layanan. Penerapan solusi canggih dalam manufaktur dan logistik dapat mengurangi kesalahan manusia (*human error*) dan bersama dengan proses pengendalian kualitas yang lebih baik serta didukung teknologi terkini mampu meningkatkan kualitas produk dan layanan. Ekonomi 4.0 mengubah perusahaan dan pasar karena secara alami memanfaatkan konektivitas dan TIK untuk mendorong aktivitas bisnis. Penerapan platform digital dan solusi *e-commerce* mengubah rantai pasok serta jaringan lokal menjadi struktur global yang saling terhubung dan terintegrasi di berbagai tingkatan, sehingga membuka peluang bisnis baru. Peluang baru sering kali disertai dengan tantangan baru serta kebutuhan untuk menyesuaikan model bisnis dengan tuntutan dan batasan pasar global saat ini.

Model bisnis yang muncul cenderung lebih fleksibel, tidak bergantung pada aset fisik yang besar (*asset-light*), serta berorientasi pada ekonomi berbagi (*sharing economy*) dan ekonomi sirkular; contohnya meliputi layanan berlangganan, PaaS (*Product as a Service*), dan layanan berbasis platform. Saat ini, menemukan dan menjangkau pelanggan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah berkat komunikasi waktu nyata serta akses internet; sebaliknya, mempertahankan pelanggan dan meraih loyalitas mereka tergolong sulit karena banyaknya pilihan yang tersedia serta keuntungan yang diperoleh pelanggan dari akses global terhadap berbagai produk dan layanan. Informasi mengenai penawaran pasar dimanfaatkan oleh pelanggan untuk memilih produk dan layanan yang paling sesuai, namun informasi ini juga tersedia bagi pelaku bisnis. Pemahaman mengenai besaran dan profil permintaan, ekspektasi, serta identifikasi kebutuhan merupakan hal krusial untuk keperluan prakiraan serta pengembangan penawaran yang disesuaikan dan dipersonalisasi. Data tersebut, jika digabungkan dengan data dari proses manufaktur, kinerja mesin, dan parameter proses, membentuk sebuah kumpulan data yang memungkinkan pengambilan keputusan berbasis informasi serta optimalisasi operasional. Mengingat besarnya volume data ini (hingga istilah *big data* terkadang disebut sebagai *gigantic* data), penerapan analitik tingkat lanjut dan *machine learning* diperlukan untuk memanfaatkan potensi informasi yang tercipta berkat transformasi digital dan Ekonomi 4.0.

Secara keseluruhan, Ekonomi 4.0 merepresentasikan perubahan paradigma dalam manajemen yang mengedepankan inovasi digital, kelincahan, dan ketahanan dalam menghadapi disrupsi teknologi serta tantangan global. Hal ini membuka peluang bagi dunia usaha untuk berkembang, meningkatkan daya saing, serta beroperasi secara berkelanjutan dan bertanggung jawab. Berkat akses ke berbagai sumber data, Ekonomi 4.0 memberikan pemahaman bisnis yang menyeluruh mencakup aspek ekonomi, isu lingkungan, serta tantangan sosial seperti fenomena penuaan penduduk sekaligus memenuhi kebutuhan akan literasi digital, keterampilan teknis, dan pembelajaran sepanjang hayat yang krusial untuk menjamin kesiapan serta daya saing tenaga kerja di era ekonomi digital.

Namun, agar Ekonomi 4.0 dan Industri 4.0 dapat berjalan efektif, integrasi berbagai solusi menjadi hal yang mutlak diperlukan. Integrasi mesin dan solusi cerdas menuntut transformasi teknologi dan organisasi perusahaan; oleh karena itu, Industri 4.0 menjadi

pendorong perubahan endogen. Tujuan revolusi industri ini adalah peningkatan digitalisasi, mobilitas, dan transformasi rantai nilai. Digitalisasi adalah proses memperkenalkan teknologi digital secara bertahap ke dalam lingkungan sekitar kita. Dalam praktiknya, digitalisasi berarti mengubah informasi dari bentuk analog ke bentuk digital. Berkat hal ini, data yang sebelumnya tersimpan dalam bentuk kertas, audio, atau gambar kini disimpan dalam bentuk kode biner. Digitalisasi memungkinkan pengalihan dokumen kertas dan proses tradisional ke platform elektronik modern, yang memungkinkan otomatisasi berbagai aktivitas serta peningkatan efisiensi dan kecepatan kerja.

Perusahaan modern semakin banyak yang memilih untuk mendigitalisasi proses dan dokumen mereka. Hal ini memungkinkan mereka mengurangi waktu dan biaya yang terkait dengan pelaksanaan aktivitas bisnis, yang pada gilirannya meningkatkan daya saing perusahaan di pasar. Perlu dicatat bahwa digitalisasi (*digitization*) berbeda dengan digitalisasi (*digitalization*), yang melibatkan transformasi data dari bentuk kertas ke bentuk elektronik. Digitalisasi (*digitalization*) merupakan proses yang lebih luas yang mencakup tidak hanya digitalisasi (*digitization*) tetapi juga berbagai aktivitas lain yang terkait dengan penerapan dan penggunaan teknologi digital.

Digitalisasi memungkinkan diperkenalkannya dan diterapkannya *Internet of Things* (IoT). IoT adalah jaringan perangkat yang saling terhubung yang dapat berkomunikasi dan bertukar data satu sama lain melalui Internet tanpa memerlukan intervensi manusia. Dalam konteks manufaktur, perangkat yang saling terhubung tersebut meliputi mesin, pusat pemrosesan, dan sebagainya, dan konsep/solusi ini disebut sebagai IIoT (*Industrial Internet of Things*). Komunikasi dimungkinkan oleh sensor, aktuator, serta perangkat lunak untuk pengumpulan dan pertukaran data yang terhubung ke Internet atau jaringan lokal. Efisiensi komunikasi bergantung pada teknologi yang digunakan, seperti Wi-Fi, Bluetooth, RFID, dan jaringan seluler. Untuk mendukung penyimpanan data, digunakan platform berbasis cloud. Data yang tersimpan kemudian diproses, dan dalam banyak kasus, pemrosesan perlu dilakukan secara *real-time*. Teknik-teknik seperti analisis *big data*, *machine learning*, dan jaringan saraf tiruan (*neural networks*) digunakan untuk mengekstrak dan memproses data yang diperoleh dari sensor agar dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan dan inisiasi tindakan. Manfaat yang diharapkan antara lain peningkatan produktivitas, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan otomatisasi proses. Penerapan IoT/IIoT memberikan banyak manfaat namun juga menimbulkan risiko yang muncul akibat sifat sensitif data yang dikumpulkan oleh perangkat. Oleh karena itu, aspek keamanan dan privasi harus diperhatikan; solusi yang disarankan meliputi enkripsi, autentikasi, kontrol akses, dan pembaruan perangkat lunak secara berkala. Langkah-langkah keamanan ini bertujuan untuk melindungi IoT/IIoT dari ancaman siber.

IoT memiliki potensi untuk merevolusi industri, meningkatkan kualitas hidup, dan mendorong inovasi dengan memungkinkan konektivitas yang mulus serta otomatisasi cerdas di berbagai bidang. Penerapan IoT/IIoT menciptakan hubungan antarperangkat dan memicu transformasi sistem manufaktur menjadi CPS (*Cyber-Physical Systems* atau Sistem Siber-Fisik). CPS merupakan integrasi antara elemen komputasi dan komponen fisik yang saling terhubung

erat serta berinteraksi satu sama lain secara real-time. Sistem ini menghubungkan dunia siber (komputasi dan komunikasi) dengan dunia fisik, di mana tindakan komponen fisik dikendalikan atau dipengaruhi oleh elemen komputasi. Koneksi ini meningkatkan potensi sistem manufaktur. Karakteristik utamanya mencakup fitur-fitur yang juga menjadi ciri khas IoT/IIoT:

- **Interkonektivitas**: Komponen CPS yang dapat mencakup sensor, aktuator, pengendali (*controller*), dan perangkat komputasi saling terhubung melalui jaringan, sehingga memungkinkan komunikasi dan koordinasi di antara komponen-komponen tersebut.
- **Interaksi**: Komponen CPS berinteraksi satu sama lain dan dengan lingkungan fisik secara real-time; hal ini sering kali menuntut respons yang cepat dan akurat terhadap perubahan kondisi atau peristiwa.
- **Sensitivitas**: CPS mencakup sensor untuk mengumpulkan data dari lingkungan fisik serta aktuator untuk mengendalikan proses atau perangkat fisik berdasarkan data yang telah dikumpulkan.
- **Kompleksitas**: CPS biasanya melibatkan sistem tertanam (*embedded systems*), di mana perangkat lunak dan perangkat keras terintegrasi secara erat untuk menjalankan tugas-tugas tertentu secara efisien dan andal.
- **Responsivitas**: Banyak CPS menggunakan mekanisme kendali umpan balik (*feedback control loops*) untuk memantau perilaku sistem secara terus-menerus, membandingkannya dengan kinerja atau kondisi yang diinginkan, serta menyesuaikan parameter atau tindakan sistem sebagaimana mestinya.

Konsep CPS bersifat universal dan tidak terbatas pada otomatisasi industri. Konsep ini dapat diterapkan pada kendaraan otonom di mana mobil, drone, dan kendaraan lain yang dilengkapi dengan sensor, prosesor, dan aktuator mampu mempersepsikan lingkungan serta mengambil keputusan tanpa intervensi manusia maupun pada bangunan pintar yang dilengkapi sistem saling terhubung untuk memantau dan mengendalikan pemanas, ventilasi, dan pendingin udara (HVAC), pencahayaan, serta keamanan guna meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan penghuni. Dalam konteks sosial, CPS dapat diterapkan pada sistem layanan kesehatan, perangkat medis, sensor yang dapat dikenakan (*wearable sensors*), dan sistem pemantauan yang mengumpulkan serta menganalisis data pasien untuk menyediakan layanan kesehatan yang dipersonalisasi dan mendukung pemantauan pasien jarak jauh. Secara umum, peran CPS sangat vital dalam memajukan teknologi di berbagai sektor dengan memungkinkan otomatisasi, efisiensi, dan integrasi yang lebih besar antara dunia digital dan fisik.

Integrasi antara dunia digital dan fisik merupakan hasil dari kombinasi berbagai teknologi dan sistem. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi proses, memfasilitasi pemantauan dan analisis, serta mempercepat transformasi digital. Oleh karena itu, integrasi mesin dan perangkat cerdas merupakan aspek kunci dari Industri 4.0; menghubungkan berbagai sistem dan teknologi memungkinkan kerja sama serta pembagian sumber daya. Integrasi tersebut didukung oleh otomatisasi. Otomatisasi mengurangi operasi manual di banyak bidang. Hal ini dapat diterapkan di berbagai fungsi dan departemen dalam organisasi, termasuk manufaktur dan produksi. Teknologi otomatisasi seperti robotika, *programmable*

logic controller (PLC), dan sistem *computer numerical control* (CNC) digunakan untuk mengotomatisasi proses manufaktur, lini perakitan, dan tugas-tugas industri.

Otomatisasi memerlukan investasi dalam pembelian dan integrasi infrastruktur, namun memberikan manfaat yang signifikan. Manfaat tersebut meliputi peningkatan akurasi, kecepatan, dan konsistensi produksi, yang berujung pada peningkatan *throughput* (hasil produksi), penurunan biaya, dan peningkatan pengendalian kualitas. Otomatisasi dapat terbatas pada satu organisasi saja; namun, di era rantai pasok global, otomatisasi kemungkinan besar akan tersebar di seluruh rantai pasok tersebut. Otomatisasi dalam manajemen rantai pasok melibatkan penggunaan perangkat lunak dan teknologi untuk mengotomatisasi proses pengadaan, manajemen inventaris, logistik, dan distribusi; dengan demikian, cakupannya tidak terbatas pada otomatisasi proses manufaktur saja.

Sistem otomatis yang mendukung rantai pasok memungkinkan pelacakan barang secara *real-time*, optimalisasi rute transportasi, dan manajemen inventaris just-in-time, sehingga mengurangi waktu tunggu (*lead time*) serta meningkatkan efisiensi rantai pasok. Penerapan otomatisasi dalam rantai pasok memerlukan integrasi yang luas, tidak hanya pada peralatan (perangkat teknis) tetapi juga pada sistem TI dan prosedur manajemen. Integrasi multi-tingkat ini memungkinkan tercapainya tujuan manajemen rantai pasok, yaitu tingkat layanan pelanggan yang tinggi dan total biaya yang rendah. Tingkat layanan pelanggan secara tradisional diukur berdasarkan kecepatan respons, namun ekspektasi pelanggan terus meningkat. Tren yang terlihat saat ini adalah kebutuhan akan layanan yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pelanggan (*customized service*). Oleh karena itu, otomatisasi mendukung fungsi-fungsi untuk menyederhanakan interaksi dan meningkatkan pengalaman pelanggan. Chatbot, asisten virtual, dan sistem tiket otomatis dapat menangani pertanyaan rutin, menyediakan opsi layanan mandiri (*self-service*), serta meneruskan masalah yang kompleks kepada agen manusia, sehingga meningkatkan efisiensi dan skalabilitas dalam operasional layanan pelanggan. Dengan demikian, layanan pelanggan merupakan salah satu proses yang didukung secara efisien oleh otomatisasi. Proses lainnya meliputi:

- **Keuangan dan akuntans**i: otomatisasi diterapkan dalam fungsi keuangan dan akuntansi untuk memfasilitasi proses keuangan, mengotomatisasi tugas-tugas yang berulang, serta meningkatkan akurasi dalam pelaporan dan analisis keuangan. Sistem otomatis dapat menangani tugas rutin seperti pemrosesan faktur, pengelolaan pengeluaran, rekonsiliasi, dan prakiraan keuangan, sehingga memungkinkan tim keuangan untuk berfokus pada inisiatif strategis yang kreatif dan pengambilan keputusan.
- **Manajemen sumber daya manusia (SDM)**: otomatisasi dalam SDM melibatkan penggunaan platform perangkat lunak dan alat bantu untuk mengotomatisasi rekrutmen, onboarding, offboarding, pemrosesan penggajian, manajemen kinerja, dan hingga tingkat tertentu pelatihan karyawan. Sistem SDM otomatis meningkatkan efisiensi, kepatuhan, dan keterlibatan karyawan dengan mengurangi tugas administratif manual serta menyediakan kemampuan layanan mandiri (*self-service*) bagi karyawan.

- **Pemasaran dan Penjualan**: otomatisasi digunakan dalam fungsi pemasaran dan penjualan untuk mendukung segmentasi pelanggan dan proses manajemen kampanye. Platform pemasaran otomatis memungkinkan komunikasi yang dipersonalisasi, mengoptimalkan kampanye pemasaran, meningkatkan tingkat konversi, serta menambah pendapatan.
- **Analisis dan Pelaporan Data**: alat bantu dan algoritma otomatisasi digunakan untuk mengotomatisasi proses pengumpulan, analisis, dan pelaporan data, sehingga memungkinkan organisasi memperoleh wawasan dari kumpulan data besar secara lebih efisien. Platform analitik otomatis dapat melakukan tugas-tugas seperti pembersihan data, visualisasi data, pemodelan prediktif, dan pelaporan otomatis, yang memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data di seluruh organisasi.

Otomatisasi di perusahaan menghasilkan berbagai manfaat, termasuk peningkatan efisiensi operasional, penghematan biaya, skalabilitas, akurasi, dan kelincahan (*agility*). Namun, keberhasilan penerapan otomatisasi memerlukan perencanaan yang matang, integrasi teknologi, manajemen perubahan, serta pemantauan dan optimalisasi berkelanjutan untuk memaksimalkan nilai dan dampak dari inisiatif otomatisasi tersebut. Perubahan yang terjadi umumnya berfokus pada teknologi; namun, penerapan otomatisasi juga menghasilkan perubahan organisasi dan peluang bisnis baru. Contoh model bisnis yang muncul sebagai akibat dari perubahan teknologi, kondisi pasar, dan tren Masyarakat serta memanfaatkan teknologi digital, platform, dan ekosistem yang mendisrupsi industri tradisional antara lain:

- **Model Berbasis Langganan**: Perusahaan menawarkan layanan berbasis langganan di berbagai industri. Konsepnya sangat sederhana: pelanggan membayar biaya berkala untuk mendapatkan akses ke produk, layanan, atau konten. Model ini sangat fleksibel; pelanggan dapat berhenti kapan saja dan memulai kembali kerja sama di kemudian hari. Di dunia pascapandemi yang rentan dan ditandai dengan ketidakpastian pendapatan serta stabilitas, pilihan semacam ini sering kali banyak dicari. Contohnya meliputi platform streaming, layanan kotak berlangganan seperti Birchbox, serta opsi *product-as-a-service* (PaaS) dan *software-as-a-service* (SaaS).
- **Platform Ekonomi Berbagi (*Sharing Economy*)**: Platform ini memfasilitasi transaksi antarindividu (*peer-to-peer*), yang memungkinkan orang untuk berbagi sumber daya, aset, dan layanan. Popularitasnya muncul berkat pendekatan bisnis yang berkelanjutan serta masyarakat yang peduli lingkungan, yang gemar menjual kembali dan menggunakan ulang produk. Contohnya meliputi layanan berbagi tumpangan (*ride-sharing*), platform akomodasi, dan platform pekerja lepas (*freelance*).
- **Model Berbasis Platform**: Model bisnis berbasis platform mempertemukan berbagai pemangku kepentingan seperti pembeli, penjual, dan penyedia layanan dalam satu platform digital untuk memfasilitasi transaksi, interaksi, dan pertukaran nilai. Contohnya meliputi platform *e-commerce*, platform ekonomi gig, dan platform media sosial. Model ini mustahil diterapkan sebelum adanya perkembangan teknologi digital dan peminatnya terbatas sebelum pertumbuhan *e-commerce* yang dipicu, antara lain, oleh pembatasan akibat pandemi.

- **Model Freemium**: Perusahaan menawarkan versi dasar produk atau layanan secara gratis, dengan opsi untuk beralih ke versi premium yang memiliki fitur atau fungsi tambahan dengan biaya tertentu. Model ini sejalan dengan pendekatan ekonomi berkelanjutan, yang menghasilkan penggunaan sumber daya yang lebih hemat dan pelaksanaan proses yang efisien. Contohnya meliputi aplikasi seluler freemium dengan pembelian dalam aplikasi, perangkat lunak freemium dengan tingkatan layanan premium, serta platform konten freemium dengan opsi berlangganan.
- **Model *On-Demand***: Model *on-demand* memungkinkan pelanggan mengakses barang atau jasa secara langsung saat dibutuhkan, biasanya melalui platform digital atau aplikasi seluler. Contohnya meliputi layanan pesan-antar makanan, layanan transportasi, dan layanan jasa rumah tangga. Perubahan sosial menciptakan kebutuhan akan respons yang cepat dan disesuaikan dengan kebutuhan serta persyaratan individu, sementara transformasi digital memungkinkan akses yang cepat dan efisien terhadap informasi mengenai pilihan layanan yang tersedia.
- **Model Ekonomi Sirkular**: Model ekonomi sirkular merupakan konsekuensi langsung dari prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Model ini berfokus pada upaya meminimalkan limbah, memaksimalkan efisiensi sumber daya, dan mendorong keberlanjutan melalui perancangan produk yang dapat digunakan kembali, didaur ulang, dan diproduksi ulang. Contohnya meliputi layanan penyewaan pakaian, program penyewaan (*leasing*) perangkat elektronik, dan penawaran produk sebagai layanan (*product-as-a-service* atau PaaS).

Dan banyak lagi lainnya, termasuk model-model inovatif, dan sebagainya.

Daftar model bisnis baru terus berubah secara dinamis dan berkembang. Beberapa solusi telah diterima secara luas dan menjadi praktik umum, sementara yang lain memiliki cakupan dan penggunaan yang terbatas. Situasi baru (baik dari segi bisnis, lingkungan, maupun geopolitik) menghadirkan tantangan baru dan menginspirasi pendekatan serta model bisnis baru yang muncul untuk mengubah tatanan industri dan menawarkan peluang baru bagi penciptaan nilai dan inovasi. Seiring dengan terus berkembangnya teknologi yang mendisrupsi model bisnis tradisional, perusahaan harus beradaptasi dan berinovasi agar tetap kompetitif di pasar yang berubah dengan cepat. Namun, karena sebagian besar model bisnis baru memanfaatkan teknologi digital, aspek keamanan menjadi hal yang perlu diperhatikan. Proses dan transaksi digital dapat disusupi, sehingga menimbulkan risiko signifikan bagi perusahaan di berbagai industri serta berdampak pada operasional, keuangan, reputasi, dan kepercayaan pelanggan mereka. Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan transformasi digital, ancaman siber menjadi semakin serius dan berbahaya, serta menyebabkan kerusakan pada berbagai aspek kinerja perusahaan akibat kebocoran data.

Serangan siber, seperti kebocoran data, dapat mengakibatkan akses tidak sah terhadap informasi sensitif, termasuk data pelanggan, kekayaan intelektual, dan catatan keuangan. Kebocoran data dapat menyebabkan kerugian finansial, gangguan operasional, denda regulasi, kewajiban hukum, dan kerusakan reputasi merek. Dampaknya tidak hanya terbatas pada kerugian finansial meskipun insiden keamanan siber memang dapat menyebabkan kerugian

finansial akibat pencurian dana, transaksi penipuan, gangguan bisnis, dan biaya pemulihan. Perusahaan mungkin harus menanggung biaya terkait respons insiden, investigasi forensik, pemulihan data, dan biaya hukum. Aspek operasional juga merupakan hal yang penting. Serangan siber dapat menyebabkan gangguan serius terhadap operasional. Serangan siber seperti *ransomware*, serangan *distributed denial-of-service* (DDoS), dan infeksi *malware* dapat mengganggu operasional bisnis, yang berujung pada waktu henti (*downtime*), hilangnya produktivitas, dan terganggunya layanan-layanan krusial. Gangguan operasional dapat menimbulkan dampak berantai terhadap rantai pasok, layanan pelanggan, dan perolehan pendapatan.

Insiden keamanan siber seperti kegagalan sistem, kerusakan data, dan hilangnya akses ke sumber daya TI dapat mengganggu fungsi bisnis yang krusial, termasuk manufaktur, logistik, keuangan, dan dukungan pelanggan. Gangguan operasional dapat menyebabkan keterlambatan, gangguan layanan, dan kerugian finansial. Masalah operasional dan kerugian finansial dapat memicu masalah kepatuhan terhadap regulasi. Insiden keamanan siber dapat menimbulkan masalah kepatuhan regulasi, khususnya pada industri yang tunduk pada peraturan perlindungan data dan privasi. Perusahaan dapat menghadapi sanksi, denda, dan konsekuensi hukum akibat ketidakpatuhan terhadap standar keamanan data, kewajiban pelaporan pelanggaran, dan undang-undang privasi. Serangan siber juga berkaitan dengan pencurian kekayaan intelektual. Serangan siber yang menargetkan kekayaan intelektual (IP) dapat mengakibatkan pencurian rahasia dagang, informasi eksklusif, serta data penelitian dan pengembangan (R&D). Pencurian kekayaan intelektual dapat melemahkan daya saing, inovasi, dan keunggulan pasar, yang pada akhirnya menyebabkan hilangnya pangsa pasar dan penurunan pendapatan.

Salah satu konsekuensi serius dari ancaman siber adalah kerusakan reputasi, yang berdampak jangka panjang terhadap kinerja perusahaan.Pelanggaran keamanan siber dapat mengakibatkan kerusakan reputasi dan hilangnya kepercayaan pelanggan. Pemberitaan negatif, liputan media, dan pengungkapan insiden keamanan kepada publik dapat mengikis reputasi merek, keyakinan pelanggan, serta kepercayaan pemangku kepentingan, yang berujung pada hilangnya pelanggan dan penurunan nilai pasar. Keamanan siber bukan sekadar masalah bagi satu perusahaan saja, melainkan umumnya berdampak pada keseluruhan rantai pasok; pemasok, vendor, dan mitra bisnis dapat menimbulkan risiko rantai pasok bagi perusahaan. Serangan rantai pasok, pelanggaran keamanan oleh pihak ketiga, dan ketergantungan dalam rantai pasok dapat mengancam integritas, ketersediaan, serta kerahasiaan produk dan layanan. Gangguan rantai pasok berdampak langsung pada pelanggan, yang dapat berujung pada pencurian identitas, penipuan, dan kerugian finansial.

Pelanggaran yang melibatkan data pelanggan dapat mengikis kepercayaan, merusak hubungan, dan menyebabkan hilangnya pelanggan hal yang sangat merugikan bagi perusahaan yang beroperasi di pasar dengan persaingan ketat. Dampak hilangnya kepercayaan pelanggan biasanya dirasakan dalam jangka panjang karena kepercayaan yang telah hilang sulit untuk dipulihkan kembali. Berbagai insiden keamanan siber dapat membawa konsekuensi jangka panjang bagi perusahaan, termasuk kenaikan premi asuransi, hilangnya kepercayaan

investor, serta kesulitan dalam menarik dan mempertahankan talenta. Penanganan risiko keamanan siber menuntut investasi berkelanjutan, sumber daya, dan komitmen terhadap praktik terbaik keamanan siber.

Pentingnya langkah-langkah keamanan siber yang proaktif, strategi manajemen risiko, dan kesiapan respons insiden untuk memitigasi dampak ancaman siber terhadap operasional dan ketahanan bisnis harus dipahami oleh manajer di semua tingkat hierarki, terutama dalam konteks pengembangan lebih lanjut konsep Industri 4.0 beserta komponen-komponennya. Salah satu arah pengembangan Industri 4.0 dan solusi untuk menghadapi tantangan masa kini adalah konsep Industri 5.0. Mengingat ketiga revolusi industri sebelumnya didorong oleh teknologi baru yang inovatif yakni tenaga mesin uap, efisiensi lini perakitan, dan kecepatan pemrosesan computer diperlukan adanya perubahan arah. Era industri awal disebut sebagai "revolusi" karena teknologi yang menggerakkannya telah merevolusi dunia bisnis dan produksi. Revolusi industri keempat, atau Industri 4.0, didorong oleh teknologi cerdas. Industri 4.0 menjadi landasan bagi seluruh pengembangan Industri 5.0 dan, secara definisi, mencakup sembilan pilar utama: manufaktur aditif, *augmented reality*, robot otonom, analitik *Big Data*, konektivitas dan komputasi awan (*cloud*), keamanan siber, integrasi sistem secara horizontal dan vertikal, *Internet of Things* (IoT), simulasi, serta *digital twin*.

Revolusi industri kelima memiliki perbedaan mendasar karena tidak berfokus pada teknologi. Pilar-pilar utamanya mencakup konsep-konsep berikut: Industri yang berpusat pada manusia menempatkan kebutuhan dan kepentingan manusia sebagai inti dari proses produksi. Alih-alih bertanya apa yang dapat dilakukan karyawan dengan teknologi baru, Industri 5.0 bertanya apa yang dapat dilakukan teknologi bagi karyawan. Meskipun robot memiliki ketahanan tinggi dan presisi, mereka bekerja secara harfiah serta tidak memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan kreatif layaknya mitra manusia mereka.

Dalam konteks ini, Industri 5.0 tidak merepresentasikan revolusi industri berikutnya, melainkan berkontribusi pada pengembangan teknologi Industri 4.0 dengan memperkuat kolaborasi antara manusia dan robot. Melalui Industri 5.0, sembilan pilar Industri 4.0 diperluas untuk mencakup upaya menempatkan kreativitas dan kesejahteraan manusia sebagai inti industri, guna memadukan kecepatan dan efisiensi teknologi mesin dengan kecerdasan serta bakat manusia. Hal ini mungkin merupakan konsekuensi dari fokus terhadap isu kesejahteraan dan kesehatan yang dipicu oleh krisis kesehatan akibat pandemi COVID-19. Dengan menyeimbangkan industri dan ekonomi serta kebutuhan sosial, Industri 5.0 menjadi semakin berkelanjutan. Industri berkelanjutan membantu perusahaan mengurangi dampak lingkungan dengan mengembangkan proses ekonomi sirkular. Perubahan keberlanjutan lainnya mencakup pengurangan konsumsi energi, emisi gas rumah kaca, dan limbah, serta pencegahan penipisan dan degradasi sumber daya alam. Keberlanjutan juga bermakna keseimbangan dan ketangguhan. Industri yang tangguh memiliki tingkat ketahanan yang tinggi; industri ini dilengkapi dengan mekanisme anti-gangguan dan mampu mendukung infrastruktur penting di masa krisis.

Pandemi telah menyoroti kerentanan industri serta pentingnya peningkatan kelincahan dan ketangguhan dalam rantai pasok dan komponen produksi lainnya. Melalui Industri 5.0,

inisiatif yang berorientasi pada nilai berpadu dengan transformasi teknologi Industri 4.0 untuk memungkinkan interaksi yang lebih mulus antara manusia dan mesin. Teknologi yang memungkinkan interaksi tersebut antara lain:

- Interaksi manusia-mesin dapat disesuaikan menggunakan sensor bawaan, aktuator, dan teknologi pembelajaran mesin (*machine learning*) untuk memfasilitasi adaptasi robot kolaboratif.
- Kolaborasi manusia/robot berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) sedang dikembangkan untuk mengurangi limbah, meningkatkan kepatuhan terhadap prinsip pembangunan berkelanjutan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya yang diinvestasikan.
- Sistem manajemen data dan analitik tingkat lanjut menggunakan kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin untuk meminimalkan limbah dan inefisiensi serta mengoptimalkan talenta manusia.
- Model simulasi dan *digital twin* meminimalkan keausan pada sistem nyata serta mempermudah proses pembelajaran dan peningkatan efisiensi bagi pengguna manusia. Hal ini memungkinkan inovasi dan kreativitas maksimal dengan risiko operasional minimal.
- Robot kolaboratif dan perangkat berbasis pengalaman seperti *virtual reality* (VR) dapat membantu perusahaan melipatgandakan efisiensi otomatisasi cerdas serta kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah dari mitra manusia/robot mereka.

Penerapan teknologi-teknologi tersebut menciptakan kondisi bagi terwujudnya apa yang disebut sebagai pabrik masa depan, yang diharapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang. Manfaat jangka panjang dari penerapan Industri 5.0 selaras dengan nilai-nilai inti yang berorientasi sosial dan lingkungan, misalnya kemampuan menarik dan mempertahankan talenta yang lebih baik, penghematan energi yang lebih besar, serta ketangguhan keseluruhan yang lebih tinggi. Setiap tahun, perusahaan menghadapi kesulitan yang semakin besar dalam menarik dan mempertahankan pekerja terampil dan bertalenta yang mereka butuhkan untuk bersaing.

Ketika pekerja hanya berperan sebagai operator mesin, mereka kehilangan tantangan dan kesempatan memberikan kontribusi kreatif yang dapat mendorong pengembangan diri. Prinsip dan teknologi Industri 5.0 menghadirkan lingkungan kerja yang lebih progresif dan menarik, yang dapat membantu meningkatkan kepuasan serta loyalitas karyawan. Aspek sosial memegang peranan krusial dalam Industri 5.0, sejalan dengan solusi yang berwawasan lingkungan. Dalam dunia bisnis, praktik berkelanjutan bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah ekspektasi dari para pemangku kepentingan. Hal ini terutama berlaku bagi industri yang padat energi dan sumber daya. Bisnis yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan akan lebih menarik bagi calon investor, karyawan, maupun konsumen. Penerapan praktik Industri 5.0 akan meningkatkan kinerja ekonomi industri sekaligus menjamin kelestarian lingkungan. Industri 5.0 hadir sebagai solusi untuk menjawab berbagai tantangan masa kini. Salah satunya adalah kemampuan merespons perubahan disruptif seperti perang dagang, pandemi, dan dampak perubahan iklim yang kini menjadi bagian tak

terpisahkan dari kegiatan bisnis. Teknologi Industri 5.0 berperan penting dalam membangun kelincahan dan ketangguhan industri melalui pengumpulan data, analisis risiko otomatis, serta peningkatan aspek keamanan.

Penerapan Industri 5.0 sebagai pelengkap Industri 4.0 dapat memperluas cakupan tenaga kerja secara signifikan. Secara khusus, Industri 5.0 memungkinkan pekerja berketerampilan tinggi dan robot kolaboratif (*cobot*) untuk bekerja berdampingan, sehingga meningkatkan nilai tambah yang diberikan masing-masing pihak terhadap proses produksi. Berbeda dengan robot otonom yang bekerja secara mandiri setelah diprogram, robot kolaboratif dirancang untuk merespons perintah dan tindakan manusia. Cobot dilengkapi dengan sensor, aktuator, dan pengendali berbasis kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkannya bekerja bersama manusia secara aman dan tanpa mengganggu aktivitas manusia. Sistem ini bersifat serbaguna, mudah diprogram, aman, serta intuitif untuk digunakan. Hubungan antara cobot dan manusia bersifat sinergis, di mana keunggulan alami manusia dan mesin dipadukan untuk menyelesaikan tugas atau proses tertentu; namun, hal ini menuntut pendekatan manajemen yang khusus. Interaksi antara manusia dan robot memunculkan berbagai tantangan, dan pengelolaan tim campuran semacam itu menjadi tantangan tersendiri bagi para manajer masa kini. Kendati demikian, kolaborasi antara manusia dan cobot dapat membuka peluang inovasi di berbagai industri, termasuk industri mode desainer dan otomotif. Sektor otomotif merupakan salah satu pengguna awal teknologi cobot, yang memanfaatkannya sebagai komponen kunci dalam lini perakitan. Dengan mengotomatisasi tugas-tugas yang berulang dan berbahaya seperti pengelasan, perakitan, dan pengecatan manusia dapat beralih mengerjakan tugas-tugas yang lebih kompleks selain mengoperasikan dan merawat robot, termasuk tugas-tugas penjaminan mutu.

Integrasi antara cobot dan manusia menghadirkan potensi untuk melakukan personalisasi dan kustomisasi produk dalam skala industri. Sementara cobot menjalankan tugas-tugas berulang dengan efisiensi tinggi dan kinerja yang dapat diprediksi, manusia dapat mengawasi proses tersebut untuk memastikan bahwa permintaan konfigurasi secara real-time dipahami dan diterapkan. Transisi menuju Industri 5.0 dimulai dengan manajemen sumber daya: perencanaan yang baik, strategi yang matang, komunikasi yang terbuka dan inklusif, serta fondasi yang kokoh bagi Industri 4.0.

Manajemen Sumber Daya

Masalah mendasar dalam manajemen sumber daya adalah mencapai keseimbangan antara permintaan dan sumber daya yang tersedia. Secara klasik, permintaan bersifat tak terbatas, sedangkan jumlah dan akses terhadap sumber daya bersifat terbatas. Karakteristik ini sangat menentukan cara pengelolaan sumber daya, karena menuntut penyelesaian konflik antara pemenuhan kebutuhan (layanan pelanggan) dan penggunaan sumber daya secara rasional (minimalisasi biaya). Konflik antara tingkat konsumsi sumber daya dan tingkat pemenuhan kebutuhan memiliki sifat hubungan transaksional (*trade-off*) dan bersifat universal; artinya, hal ini tidak hanya berlaku bagi organisasi, tetapi dapat ditafsirkan secara jauh lebih luas, dalam kaitannya dengan ekonomi atau bahkan umat manusia. Semakin banyak sumber daya yang digunakan umat manusia untuk perkembangannya, semakin sedikit peluang

yang tersisa untuk memenuhi kebutuhan mereka. Hal ini tercermin dalam apa yang disebut sebagai prinsip besi ekonomi (*iron principle of economics*), yang menyatakan bahwa akibat terbatasnya jumlah sumber daya yang tersedia, besarnya populasi manusia dan kemungkinan pemenuhan kebutuhannya menjadi terbatas. Berlawanan dengan pandangan ini, muncul sebuah konsep yang diidentifikasi sebagai paradigma manajemen modern: konsep pembangunan berkelanjutan.

Pada dasarnya, pembangunan merupakan ciri yang melekat pada masyarakat serta syarat bagi kelangsungan hidup dan kemajuan peradaban; di satu sisi pembangunan menjadi faktor penentu, dan di sisi lain merupakan konsekuensi dari berbagai fenomena yang terjadi di segala bidang dan ranah aktivitas manusia. Pembangunan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan individu maupun kolektif masyarakat, baik yang bersifat dasar (pangan, tempat tinggal) maupun kebutuhan di ranah yang lebih luas. Namun, untuk mencapainya, pembangunan membutuhkan daya serta pelibatan berbagai jenis sumber daya, termasuk sumber daya alam. Oleh karena itu, dapat dikatakan terdapat semacam saling ketergantungan atau hubungan yang erat; sebab peradaban demi berkembang atau memenuhi kebutuhan umat manusia mengonsumsi sumber daya, yang mana proses penyediaannya sendiri memerlukan pelaksanaan tugas dan tahapan tertentu yang pada gilirannya juga membutuhkan penggunaan sumber daya. Akan tetapi, koherensi dari saling ketergantungan ini terganggu ketika kita menganalisis konsekuensi dari eksploitasi sumber daya yang berlebihan. Mengingat sumber daya tersebut menentukan keberlangsungan hidup umat manusia, konsumsinya secara signifikan membatasi tidak hanya pemenuhan kebutuhan, tetapi juga kemungkinan untuk sekadar menjalankan fungsi-fungsi dasar kehidupan.

Pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, selain memiliki dimensi makroekonomi dan global yang berkaitan dengan sumber daya alam dalam arti luas, juga memiliki dimensi mikroekonomi yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya perusahaan dan perlakuan terhadap sumber daya tersebut secara berkelanjutan, guna memastikan keseimbangan saat menetapkan dan mengejar tujuan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan paling maju dan lengkap terhadap pembangunan berkelanjutan di tingkat mikroekonomi dicirikan oleh pendekatan pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan (mempertimbangkan aspek ekonomi, ekologis, dan sosial) sekaligus aktif, dengan memastikan penerapan konsep *triple bottom line*; hal ini memungkinkan perusahaan mencapai tujuan strategisnya, serta meningkatkan efisiensi dan perkembangannya, termasuk memperbaiki posisi daya saingnya. Pendekatan ini merupakan hasil evolusi dalam pengelolaan sumber daya, mulai dari pendekatan eksploitatif terhadap sumber daya yang tersedia bagi organisasi, melalui pengakuan atas keterbatasan dan kebutuhan yang timbul dari karakteristik masing-masing kategori sumber daya, hingga pengelolaan sumber daya yang sadar dan bertanggung jawab:

- Pada awalnya, pendekatan pengelolaan sumber daya berfokus pada eksploitasi dan didasarkan pada penggunaan sumber daya (manusia dan alam) untuk mencapai tujuan organisasi.

- Kemudian, kesadaran mulai tumbuh dan pendekatan beralih fokus pada aspek keuangan dan teknis, dengan menganggap aspek sosial dan lingkungan sebagai hal yang tidak relevan.
- Tahap selanjutnya adalah peningkatan keselarasan serta pertimbangan terhadap persyaratan perlindungan lingkungan alam dan aspek sosial, namun hanya sebatas yang diwajibkan oleh hukum dan didorong oleh kekhawatiran akan konsekuensi yang mungkin timbul akibat pelanggarannya.
- Tahap kompatibilitas diikuti oleh manajemen yang efektif, yang mengintegrasikan elemen manajemen lingkungan dan SDM ke dalam strategi perusahaan untuk menekan biaya dan meningkatkan efisiensi.
- Langkah berikutnya adalah memasukkan manajemen sumber daya ke dalam aktivitas strategis serta mengintegrasikan elemen manajemen lingkungan dan SDM ke dalam strategi perusahaan, dengan mengakui potensi keduanya sebagai sumber keunggulan kompetitif.
- Tahap akhir berfokus pada upaya mendorong solusi ekologis dan tanggung jawab sosial perusahaan, baik di dalam perusahaan maupun di kalangan pemangku kepentingan.

Evolusi yang dipaparkan ini berlangsung secara bertahap dan berkaitan dengan perubahan persepsi mengenai sumber daya sebagaimana dibahas dalam bab-bab sebelumnya; hal ini mencerminkan transisi dari pandangan instrumental terhadap sumber daya sebagai alat untuk meraih pasar dan keunggulan kompetitif menuju pandangan yang menempatkan peran serta pengembangan sumber daya sebagai tujuan pembangunan sekaligus sumber keunggulan kompetitif. Berkat sumber daya, keunggulan kompetitif dapat menjadi sesuatu yang langgeng, dan melalui pengembangan sumber daya, organisasi dapat berkembang secara berkelanjutan.

Manajemen Kontemporer

Arah perkembangan manajemen menunjukkan bahwa manajemen akan menjadi semakin kompleks dan menuntut kompetensi yang tinggi serta beragam, sehingga model-model sederhana tidak lagi memadai. Kuncinya terletak pada harmonisasi aktivitas dan integrasi dengan lingkungan, orientasi pada aspek kualitatif, serta pencarian keseimbangan dan konteks aktivitas yang lebih luas, baik bagi karyawan secara individu maupun bagi organisasi. Arah perkembangan ini muncul akibat variabilitas dan dinamika lingkungan yang kompleks; dengan mengedepankan harmoni dan saling ketergantungan dengan alam, pendekatan ini juga mempertimbangkan isu pembangunan berkelanjutan, lingkungan alam, serta aspek sosial. Istilah yang merujuk pada aspek bisnis dari pembangunan berkelanjutan adalah konsep *corporate sustainability* (keberlanjutan perusahaan) istilah *enterprise sustainability* dan *sustainable enterprise* sering digunakan secara bergantian dengan istilah ini. Konsep tersebut mendefinisikan pendekatan bisnis yang menciptakan nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan dengan memanfaatkan peluang serta mengelola risiko yang terkait dengan pembangunan ekonomi, ekologis, dan sosial. Interpretasi ini tidak hanya berfokus pada dimensi lingkungan dan konsumsi sumber daya, melainkan pada keberlanjutan aktivitas dan keberlanjutan pembangunan itu sendiri.

Dalam lingkungan dinamis yang ditandai oleh perubahan terus-menerus, ketidaksinambungan kondisi, dan dinamika kapabilitas, sangatlah penting untuk mengembangkan atau memperoleh karakteristik organisasi (model bisnis) yang memungkinkan kelangsungan dan pengembangan bisnis, bahkan di tengah lingkungan yang hiperdinamis (*turbulen*). Literatur memuat definisi orisinal mengenai keberlanjutan bisnis yang dikemukakan oleh I. Hejduk dan W. Grudzewski; menurut definisi tersebut, keberlanjutan bisnis adalah kemampuan perusahaan untuk secara berkelanjutan melakukan:

- pembelajaran,
- adaptasi dan pengembangan,
- revitalisasi,
- rekonstruksi,
- reorientasi

guna mempertahankan posisi yang langgeng dan khas di pasar dengan menawarkan nilai di atas rata-rata kepada pembeli, baik saat ini maupun di masa depan (sesuai dengan paradigma pertumbuhan inovatif). Hal ini dimungkinkan berkat variabilitas organik yang membentuk model bisnis yang muncul dari penciptaan peluang dan tujuan baru serta respons terhadapnya sembari tetap menyeimbangkan kepentingan berbagai kelompok. Dampak ini dapat dicapai melalui akses berkelanjutan terhadap pengetahuan dan kepercayaan, serta kemampuan untuk mengarahkan bisnis ke ranah baru seperti melalui redefinisi, transformasi aktivitas inti, dan perubahan model bisnis. Akibatnya, muncul tantangan baru bagi manajemen, antara lain:

- mengarahkan pekerjaan manajer agar mendukung tujuan yang lebih tinggi;
- mengintegrasikan gagasan tentang nilai-nilai bersama dan kewarganegaraan ke dalam sistem manajemen;
- merekonstruksi prinsip-prinsip dasar manajemen;
- menghilangkan patologi hierarki formal;
- meredakan kekhawatiran dengan memperkuat kepercayaan;
- merancang ulang mekanisme pengendalian;
- mendefinisikan ulang peran pemimpin;
- mendorong dan memanfaatkan keberagaman;
- mengubah proses pengembangan strategi menjadi proses yang bersifat evolusioner;
- membentuk ulang organisasi dan memecahnya menjadi bagian-bagian tersendiri.

Oleh karena itu, perubahan paradigma manajemen menghasilkan persepsi yang sangat berbeda mengenai proses manajemen serta interpretasi yang berbeda pula terhadap batasan-batasan organisasi. Dalam paradigma manajemen baru, faktor keberhasilan utama, batasan yang teridentifikasi, dan hambatan dirumuskan dengan cara yang berbeda. Pada paradigma tradisional, aspek krusialnya adalah pengurangan biaya produksi langsung sebagai fokus utama manajemen dalam kondisi operasi yang stabil; sebaliknya, pada paradigma baru, pengurangan biaya tidak langsung perusahaan sembari meningkatkan daya saing menjadi hal yang krusial, dengan operasi yang fleksibel dan terus-menerus diperbaiki. Selain itu, menurut paradigma tradisional, lini produk didasarkan pada satu teknologi yang sangat penting dan memiliki siklus hidup produk yang panjang; manajer berperan sebagai pengambil keputusan sementara

bawahan bertindak sebagai pelaksana perintah yang pasif; serta pasar dunia terbagi berdasarkan wilayah geografis, di mana perusahaan nasional mendominasi pasar domestik. Dalam paradigma baru, lini produk didasarkan pada teknologi multifokal dan memiliki siklus hidup produk yang pendek; manajer berperan sebagai pelatih yang memfasilitasi pekerjaan sementara bawahan adalah pekerja berbasis pengetahuan; serta pasar bersifat global, dengan perhatian yang tertuju pada struktur ekonomi dan politik internasional.

Solusi yang memungkinkan keberhasilan serta menghilangkan atau meminimalkan hambatan dan batasan dapat dianggap sebagai elemen-elemen dari paradigma manajemen yang baru. Dalam literatur, terdapat pandangan mengenai empat bidang yang menentukan manajemen modern serta mendefinisikan solusi utamanya; keempat bidang ini dapat digambarkan sebagai "berlian empat paradigma perusahaan modern", yang mencakup kepercayaan, pengetahuan, inovasi, dan budaya/kewirausahaan. Melalui pendekatan ini, keempat paradigma tersebut saling melengkapi dan memperkuat satu sama lain secara sinergis, sehingga menjadi respons yang efektif terhadap tuntutan lingkungan pasar modern.

Inovasi dalam sistem ini menjawab tantangan terkait semakin singkatnya siklus hidup produk; pengetahuan (kompetensi) merupakan sumber daya takbenda yang menjadi penentu dalam meraih keunggulan kompetitif serta memungkinkan perbaikan berkelanjutan; sementara kepercayaan dan budaya kewirausahaan memungkinkan terciptanya lingkungan kerja yang harmonis. Di era ekonomi baru (Ekonomi 4.0), pengetahuan, globalisasi, transformasi digital, turbulensi, dan jejaring memainkan peran krusial dalam interaksi dan penciptaan sinergi. Saat ini, perubahan merupakan kondisi yang lazim terjadi, bukan lagi sebagaimana dipandang dalam pendekatan manajemen klasik sekadar penyimpangan sementara dari kondisi yang diharapkan. Oleh karena itu, upaya untuk menstabilkan dan membakukan aktivitas manajemen tidak lagi disarankan; sebaliknya, manajemen harus menerima perubahan dan mengubahnya menjadi peluang untuk mengembangkan potensi bisnis perusahaan. Namun, mencapai keseimbangan ini sulit dilakukan; terlebih lagi, terdapat sejumlah indikasi bahwa kondisi ketidakseimbangan justru dapat menguntungkan perusahaan, antara lain:

- mobilisasi organisasi akibat penetapan tujuan yang ambisius (tidak seimbang dengan sumber daya yang tersedia),
- upaya memperoleh akses ke sumber daya eksternal (jika tujuan yang ditetapkan tidak mungkin dicapai dengan sumber daya internal),
- fokus pada sumber daya tak berwujud, dengan mengalihkan penekanan pada keterampilan dan kompetensi saat mengidentifikasi kesenjangan dalam sumber daya material,
- peningkatan kemampuan untuk memanfaatkan peluang ketika teridentifikasi adanya kelebihan (redundansi) sumber daya.

Hal ini juga menimbulkan ambiguitas dalam ekspektasi terhadap organisasi modern; di satu sisi organisasi dituntut untuk berkelanjutan, namun di sisi lain harus beroperasi dalam kondisi yang tidak stabil (baik internal maupun eksternal). Akibatnya, sebagai antitesis terhadap

paradigma manajemen yang sebelumnya didasarkan pada definisi klasik, dapat dikemukakan kesimpulan berikut yang menjadi landasan bagi paradigma manajemen modern:

- manajemen merupakan ciri khas dan karakteristik unik dari setiap organisasi,
- tugas organisasi adalah memimpin orang, bukan sekadar mengarahkan mereka. Tujuan utamanya adalah memanfaatkan keterampilan dan pengetahuan khusus setiap karyawan untuk meningkatkan efisiensi kerja,
- landasan manajemen haruslah nilai dan kebutuhan pelanggan, yang memengaruhi keputusan mereka terkait alokasi pendapatan. Titik awal penyusunan strategi manajemen haruslah informasi mengenai nilai dan kebutuhan calon pelanggan perusahaan,
- cakupan manajemen tidak ditentukan oleh hukum. Manajemen harus bersifat fungsional dan mencakup keseluruhan proses. Manajemen perlu berfokus pada hasil dan tindakan di sepanjang proses ekonomi tersebut,
- praktik manajemen yang berkaitan dengan ranah bisnis perlu lebih sering didefinisikan dalam kerangka fungsional, bukan politis,
- tujuan manajemen adalah memastikan tercapainya hasil yang diharapkan dari aktivitas suatu institusi. Proses manajemen harus dimulai dengan menetapkan hasil-hasil tersebut serta memastikan ketersediaan sumber daya yang diperlukan untuk mencapainya. Manajemen merupakan sarana untuk memastikan bahwa institusi dapat mencapai hasil yang ditargetkan dalam lingkungan eksternal tempatnya beroperasi.

Analisis terhadap kesimpulan yang disajikan mengarah pada perumusan elemen-elemen manajemen kontemporer yaitu aspek dan tujuan yang paling sering disebut dalam konteks manajemen yang sekaligus memungkinkan berfungsinya organisasi secara efektif dalam lingkungan modern. Perwujudan karakteristik spesifik ini bergantung pada sumber daya yang tersedia dan pendekatan manajemen yang tepat, yang pada gilirannya menentukan rumusan umum model manajemen kontemporer. Oleh karena itu, tugas manajer modern adalah mencari solusi baru secara kreatif agar organisasi dapat beroperasi dalam lingkungan yang kompleks dan dinamis, serta memanfaatkan peluang yang muncul (akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi) guna mencapai hasil yang dapat didefinisikan sebagai berikut:

- kepuasan pelanggan,
- manajemen sistemik,
- organisasi inovatif,
- fleksibilitas.

Susunan tujuan organisasi ini didasarkan pada harapan pelanggan serta telah lama menjadi bagian dari ilmu dan praktik manajemen. Upaya mencapai tingkat layanan pelanggan yang tinggi dan meraih keunggulan kompetitif melalui kepuasan pelanggan atau manajemen yang berorientasi pada pelanggan merupakan pendekatan yang sudah lama diterapkan; yang berubah hanyalah cara penerapannya (mulai dari fokus pada kualitas, beralih ke fokus pada logistik dan waktu pengiriman, hingga layanan pelanggan yang bersifat individual, ramah lingkungan, dan bertanggung jawab secara sosial).

Persaingan di pasar global menuntut beragam strategi yang tidak hanya berfokus pada biaya, tetapi juga pada personalisasi layanan dan produk, sehingga menuntut sikap inovatif dan fleksibel. Pendekatan-pendekatan ini didasarkan pada manajemen yang holistik dan komprehensif serta penggunaan pendekatan sistemik; tujuannya adalah untuk mengenali, mempertimbangkan, dan memperoleh manfaat bukan dari elemen-elemen perusahaan secara terpisah, melainkan dari keseluruhan sistem yang terbentuk serta sinergi yang dihasilkan dari penggabungan dan keterkaitan antar-elemen tersebut. Pelaksanaan tujuan yang telah ditetapkan menuntut penerapan prinsip-prinsip yang menentukan pemilihan metode, perangkat, dan teknik manajemen, antara lain:

- Nilai tambah sebagai kewajiban sosial dasar perusahaan,
- Kualitas sebagai persyaratan mendasar yang memengaruhi daya saing,
- Respons terhadap perubahan lingkungan dan kebutuhan pelanggan,
- Fleksibilitas dalam komunikasi dan tindakan,
- Pengembangan gagasan baru serta pemanfaatan kreativitas dan antusiasme karyawan,
- Integrasi portofolio teknologi untuk mencapai keunggulan kompetitif yang khas,
- Pembentukan tim yang bersifat multifungsi dan multidisiplin.

Prinsip-prinsip yang dirumuskan demikian mencakup aspek teknis maupun sumber daya manusia, kualitas dan fleksibilitas, serta produk dan proses; dengan demikian, prinsip-prinsip ini menunjukkan berbagai arah bagi perusahaan untuk mencari sumber keunggulan kompetitif. Oleh karena itu, manajemen diharapkan dapat memanfaatkan sepenuhnya potensi yang muncul dari lingkungan terkini, sementara organisasi diharapkan mampu beradaptasi dengan kondisi pasar yang berlaku. Penyesuaian ini dapat terlaksana berkat pendekatan manajer yang tepat serta pemilihan metode, teknik, dan perangkat manajemen yang sesuai.

Metode-metode tersebut harus diselaraskan dengan karakteristik spesifik pasar. Komponen variabilitas lingkungan mencakup karakteristik individual pasar dan entitas yang ada di dalamnya, serta kondisi yang timbul dari karakteristik lingkungan perusahaan itu sendiri. Ciri-ciri pasar yang menentukan tingkat volatilitas dan dengan demikian tingkat turbulensi meliputi:

- struktur pasar,
- permintaan,
- fragmentasi pasar,
- daya tarik pasar,
- kesadaran harga,
- tren (*mode*),
- daya tawar pembeli,
- model penyebaran produk,
- kejenuhan pasar,
- siklus hidup produk.

Bergantung pada parameter-parameter yang disebutkan di atas, dinamika maupun tingkat persaingan yang keras (*hostilitas*) di pasar akan berubah.

Persaingan merupakan manifestasi alami dari karakteristik turbulensi, yaitu sifat lingkungan yang penuh tekanan atau persaingan ketat. Tingkat tekanan persaingan ditentukan oleh bentuk lingkungan kompetitif yakni jumlah entitas pesaing, daya tawar mereka, serta kemampuan mereka dalam merespons kebutuhan dan tuntutan pelanggan. Salah satu aspek penting yang menentukan tingkat ketidakbersahabatan lingkungan pasar adalah tingkat persaingan, mengingat metode persaingan akan bervariasi tergantung pada apakah persaingan tersebut menyangkut aspek-aspek seperti harga, kualitas, siklus pengiriman, dan ketersediaan produk pengganti.

Variabilitas pasar serta tingkat ketidakbersahabatannya bergantung pada pelanggan dan kebutuhan mereka, baik yang disadari maupun tidak, yang bersifat saat ini maupun masa depan, serta pada variabilitas kebutuhan tersebut, konsistensi atau keragamannya (baik secara keseluruhan maupun pada segmen individu), dan tuntutan terkait tingkat layanan, termasuk harga, kualitas, dan siklus pengiriman. Selain pesaing dan pelanggan, pemasok merupakan komponen penting pasar sekaligus faktor penentu variabilitas. Hubungan dengan pemasok, keandalan mereka, serta kemampuan mereka untuk merespons dengan cepat sangat memengaruhi stabilitas dan prediktabilitas pasar, sehingga turut menentukan tingkat turbulensi pasar.

Namun, tingkat turbulensi tidak hanya dipengaruhi oleh entitas bisnis yang menjalankan peran tertentu di pasar (pemasok, pelanggan, pesaing), tetapi juga oleh lingkungan yang lebih luas meskipun tidak terkait langsung dengan perusahaan yang secara signifikan menentukan kondisi operasional mereka. Elemen-elemen penting yang berkontribusi terhadap variabilitas dan tingkat ketidakbersahabatan lingkungan meliputi:

- persyaratan terkait pelestarian/perlindungan lingkungan alam,
- regulasi hukum,
- regulasi administratif,
- kondisi ekonomi.

Baik cara perumusannya maupun konsistensi serta stabilitasnya merupakan faktor penting bagi tingkat turbulensi lingkungan.

Sifat lingkungan yang mudah berubah menghadirkan tugas dan tantangan bagi perusahaan modern yang sangat berbeda dari apa yang harus dihadapi bisnis pada masa-masa sebelumnya. Untuk menghadapi dinamika dan ketidakbersahabatan lingkungan baik lingkungan terdekat maupun yang lebih jauh perusahaan harus beradaptasi dengan kondisi yang berlaku di sana. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zhang dan Sharifi, kondisi yang paling berdampak pada cara perusahaan beroperasi adalah meningkatnya tekanan untuk menekan biaya sebagai landasan daya saing, serta tekanan akibat globalisasi persaingan dan semakin singkatnya waktu pengembangan produk sebagai konsekuensi dari persaingan yang kian ketat. Faktor penting lainnya mencakup variabilitas fitur produk, perkembangan teknologi (terutama TI dan teknologi organisasi), meningkatnya tuntutan pelanggan terkait kualitas dan layanan logistik, serta persyaratan perlindungan lingkungan. Pengembangan pasar ceruk (*niche market*) dan kecepatan perubahan pasar dianggap sebagai faktor yang memiliki dampak menengah terhadap kebutuhan akan solusi organisasi baru, perubahan politik (baik kebijakan

internal maupun internasional), pemendekan siklus hidup produk, dan hal-hal terkait lainnya. Hal ini mencakup cakupan inovasi dan meningkatnya permintaan akan produk yang disesuaikan dengan kebutuhan individu (*individualized products*), perubahan kuantitatif dalam pesanan pelanggan, kecepatan respons pesaing terhadap perubahan pasar, serta perubahan dalam proses produksi, penerapan teknologi informasi ke dalam teknologi produksi, harapan karyawan, dan tekanan hukum serta politik. Perubahan budaya memiliki dampak paling rendah terhadap kebutuhan untuk mengembangkan model operasional perusahaan yang baru.

Variabilitas juga berlaku pada aspek internal perusahaan, strategi kompetitif yang dipilih, ragam produk, proses yang diterapkan, serta teknologi yang digunakan. Komponen intrinsik dari variabilitas meliputi:

- jumlah produk (ragam pilihan produk),
- kompleksitas produk yang ditawarkan,
- kompleksitas proses yang diterapkan, termasuk proses manufaktur serta proses perencanaan dan desain,
- stabilitas teknologi,
- kemungkinan penerapan teknologi baru.

Persaingan yang semakin ketat, tuntutan pemasok dan pelanggan, serta berbagai jenis regulasi memengaruhi keputusan perusahaan terkait cakupan ragam produk, teknologi yang digunakan, dan pengaturan proses; oleh karena itu, komponen-komponen variabilitas tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling memengaruhi. Keterkaitan dan saling ketergantungan dalam manajemen modern dapat digambarkan melalui siklus umpan balik positif: perubahan di lingkungan (baik lingkungan dekat maupun jauh) memicu perubahan di dalam perusahaan (terkait penawaran dan teknologi).

Dengan memicu perubahan, umpan balik positif menyebabkan ketidakstabilan sistem. Secara tradisional, stabilitas dianggap sebagai kondisi yang diinginkan, sementara perubahan dipandang sebagai gangguan yang sedapat mungkin dihindari. Saat ini, variabilitas justru menjadi faktor keberhasilan, asalkan perubahan tersebut diterapkan pada waktu yang tepat dan bersifat efektif yaitu dipilih dengan cermat serta tahan lama dan mampu memberikan hasil yang diharapkan, yakni memecahkan masalah yang menjadi alasan dilakukannya perubahan tersebut.

Oleh karena itu, perusahaan harus mampu menghadapi dan bahkan memanfaatkan demi keuntungan mereka variabilitas di berbagai tingkatan. Hal ini mencakup variabilitas yang bersumber dari fungsi dan karakteristik entitas yang beroperasi di pasar (pelanggan, pemasok, dan pesaing) serta entitas yang membentuk lingkungan (seperti badan administratif dan legislatif, lembaga non-pemerintah misalnya yang terkait dengan perlindungan lingkungan dan kondisi ekonomi secara umum), maupun variabilitas internal terkait karakteristik perusahaan itu sendiri, termasuk ragam produk (cakupan dan variasinya) serta proses yang diterapkan dan teknologi yang digunakan.

Kondisi operasional yang dipaparkan di atas, meskipun tampak menuntut, tidak menjadi hambatan berarti bagi pengembangan perusahaan; terlebih lagi, kondisi tersebut

telah dikenal luas dan dijelaskan dalam literatur sebagai karakteristik sistem yang kompleks—sebagaimana halnya organisasi bisnis. Dalam konteks ini, sebagai konsekuensi dari penerimaan terhadap turbulensi lingkungan, muncul konsep pemanfaatan potensi perubahan dalam literatur. Orientasi ini dicirikan oleh hal-hal berikut:

- memandang kompleksitas dan dinamika lingkungan yang tinggi sebagai kekuatan pendorong utama bagi faktor-faktor kunci pengembangan organisasi modern: inovasi, kewirausahaan, pengetahuan, serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi,
- batas-batas organisasi yang bersifat permeabel (terbuka) atau bahkan ketiadaan batas tersebut, serta fokus pada hubungan kemitraan yang berkelanjutan dengan berbagai elemen lingkungan,
- melintasi batas-batas negara dan budaya, bahkan melampaui dunia fisik (misalnya, dengan memanfaatkan potensi dunia digital) demi mencari peluang pengembangan,
- kesadaran akan dampak organisasi yang lebih luas terhadap berbagai tingkatan lingkungan baik lingkungan terdekat maupun yang lebih jauh serta tanggung jawab sosial atas aktivitas yang dijalankan oleh organisasi dan para mitranya,
- memandang krisis dan risiko akibat kondisi eksternal sebagai peluang khusus bagi organisasi untuk meningkatkan nilai serta memperbaiki posisinya di dalam lingkungan tersebut.

Dengan demikian, sifat lingkungan yang turbulen merupakan tantangan bagi organisasi yang, jika dihadapi, akan menjadi dorongan bagi pengembangan.

Oleh karena itu, literatur mengenai topik ini saat ini tidak lagi mempertanyakan paradigma perencanaan itu sendiri, melainkan berupaya mengatasi kelemahan aliran perencanaan serta mencari pendekatan-pendekatan baru dalam perencanaan. Kebutuhan akan perencanaan di tingkat strategis terbukti secara empiris melalui hasil penelitian yang dilakukan di AS pada bulan Juli 2009 di kalangan anggota *Association for Strategic Planning*; penelitian tersebut menunjukkan bahwa organisasi yang menerapkan perencanaan strategis:

- lebih siap menghadapi perubahan terkait krisis,
- menunjukkan sikap yang lebih optimistis terhadap masa depan dalam waktu dekat (adanya peningkatan pendapatan, laba, dan perbaikan situasi persaingan selama 12 bulan ke depan),
- mengambil sikap ofensif, bukan defensif, dalam merespons perubahan.

Namun, perencanaan dalam kondisi yang penuh gejolak memerlukan pendekatan khusus, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil penelitian lain yang dilakukan McKinsey pada bulan April 2009 terhadap sampel sebanyak 594 orang yang memegang jabatan manajerial. Kesimpulan dari penelitian tersebut menunjukkan adanya perubahan-perubahan berikut:

- struktur rencana strategis baru yang lebih dinamis/mudah berubah (63% responden),
- pelaksanaan analisis yang lebih banyak atau analisis baru (61%),
- pemendekan cakrawala waktu perencanaan (56%).

Akan tetapi, tidak dapat dipungkiri bahwa kesulitan terkait perencanaan dalam konteks terbatasnya efektivitas prakiraan menimbulkan tantangan signifikan bagi ilmu manajemen dan menentukan bidang penelitian yang penting dari sudut pandang teori kognitif maupun

penerapan praktis. Salah satu usulan yang muncul adalah upaya mencari perspektif strategis—yang terinspirasi oleh konsep "sinyal lemah" (*weak signals*) dari Ansoff dan pencapaian aliran pemikiran perencanaan (*planning school*).

Pendekatan ini berupaya menemukan cara untuk menyusun strategi secara rasional di lingkungan yang sulit diprakirakan, dengan memberikan penekanan bukan pada rencana sebagai hasil akhir proses perencanaan, melainkan pada tahap analisis strategis dan perencanaan skenario; hal ini dikarenakan dalam pendekatan tersebut, strategi dipandang sebagai suatu proses yang dinamis, yang bertujuan untuk mempertahankan pengembangan dan potensi daya saing perusahaan dalam jangka Panjang.

2.3 PENGEMBANGAN MODEL KEUNGGULAN MANAJEMEN

Dasar pengembangan Model Kesiapan, Kematangan, dan Ketahanan yang merupakan elemen sentral buku ini adalah menetapkan landasan konseptual dalam konteks manajemen kontemporer. Oleh karena itu, titik awal untuk langkah selanjutnya adalah penyusunan Model Keunggulan Manajemen, yang akan menjadi dasar bagi pengembangan model kematangan yang bersifat hierarkis. Model Keunggulan Manajemen tersebut dikembangkan dengan mengikuti metodologi desain ilmiah yang diakui dari Hevner, yang mencakup:

- Analisis lingkungan dan kondisinya,
- Analisis solusi kontemporer,
- Analisis model-model yang sudah ada.

Berdasarkan kerangka teoretis tersebut, langkah-langkah perancangan dilakukan, meliputi:

(1) Analisis kebutuhan, yang dilanjutkan dengan penyusunan daftar kebutuhan,
(2) Perancangan model,
(3) Identifikasi batasan,
(4) Rekomendasi.

hasil dari langkah-langkah (1)-(4) tersebut disajikan pada bagian-bagian selanjutnya.

Titik awal metodologi ini adalah menentukan kebutuhan bisnis yang muncul dari lingkungan. Kebutuhan dan persyaratan tersebut ditetapkan berdasarkan tinjauan literatur yang memaparkan kondisi manajemen kontemporer. Tinjauan literatur ini mencakup pemikiran para ahli serta publikasi yang memuat analisis studi kasus; dengan demikian, tinjauan tersebut mengacu pada solusi-solusi yang sudah ada. Kebutuhan-kebutuhan tersebut diselaraskan dengan pengetahuan terapan yang tersedia, termasuk model-model yang relevan dengan solusi yang dirancang. Model-model mengenai kesiapan, kematangan, dan ketangguhan yang dimuat dalam literatur disajikan dan dikarakterisasi pada Bab 2.

Berdasarkan kebutuhan bisnis dan pengetahuan terapan yang tersedia, disusunlah sebuah model yang memenuhi persyaratan yang telah diidentifikasi. Mengingat kompleksitas dan luasnya cakupan persyaratan, pengembangan model ini dilakukan dalam dua tahap: tahap umum dan tahap rinci. Pendekatan sintetik terhadap kondisi-kondisi yang teridentifikasi mengharuskan penempatan organisasi dalam lingkungan yang dipahami secara luas, kemudian mendefinisikan elemen-elemennya. Karena pembangunan kompetensi, sistem nilai, dan identitas organisasi merupakan persyaratan penting dalam manajemen modern,

pendekatan Sankt Gallen digunakan untuk menyajikan Model Keunggulan Manajemen (*Management Excellence Model*).

Pendekatan Sankt Gallen didasarkan pada pendekatan sistem. Pendekatan ini mendefinisikan tiga tingkatan manajemen: normatif, strategis, dan operasional. Hal ini membedakannya dari pendekatan Amerika (di mana manajemen memiliki sifat ganda dapat diterapkan pada tingkat strategis dan operasional) serta pendekatan tradisional Eropa (yang mencakup tingkat strategis, taktis, dan operasional). Tingkat manajemen tertinggi dalam pendekatan Sankt Gallen adalah tingkat normatif. Tingkat ini merupakan pembawa visi pemilik dalam menjalankan bisnis serta filosofi manajemen yang khas. Hal ini tercermin dalam upaya pengembangan (perbaikan berkelanjutan) serta pemahaman terhadap lingkungan maupun kondisi internal organisasi.

Tingkat strategis bersifat nyata dan mencakup upaya untuk meningkatkan serta mengoptimalkan fungsi organisasi. Tingkat ini mengasumsikan adanya perubahan dalam struktur sumber daya yang memungkinkan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Tingkat operasional mencakup pencapaian tujuan melalui penerapan solusi yang dipilih secara tepat baik dengan memperluas atau membatasi sumber daya (baik yang sederhana maupun kompleks) maupun dengan memanfaatkannya secara lebih efektif. Karakteristik model ini adalah perspektif holistik yang, menurut definisinya, menempatkan organisasi dalam lingkungannya; lingkungan ini tidak hanya mencakup lingkup pasar, tetapi juga diperhitungkan dalam cakrawala global.

Dalam model Sankt Gallen, organisasi beroperasi dalam konteks sosial, alam, dan ekonomi, yang selaras dengan salah satu paradigma manajemen yang berlaku saat ini, yaitu paradigma pembangunan berkelanjutan. Organisasi tidak hanya dipengaruhi oleh elemen-elemen lingkungan pasar yang berada dalam jangkauan langsung, tetapi juga oleh elemen-elemen yang berada jauh di luar jangkauan tersebut. Di era globalisasi, sulit untuk menghindari keterkaitan internasional yang menyebabkan situasi ekonomi dan sosial dunia memengaruhi jalannya kegiatan perusahaan (Tabel 2.9).

Tabel 2.9 Karakteristik Manajemen Kontemporer

Persyaratan	***Model Keunggulan Manajemen***
Kerangka kerja manajemen	
Penerapan pendekatan sistemik	• Organisasi merupakan sistem kompleks yang beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri dari berbagai elemen yang saling terhubung melalui beragam jenis hubungan, menjalankan fungsi-fungsi tertentu, serta mengubah input menjadi produk. Pendekatan sistem diterapkan dengan mempertimbangkan perspektif holistik, keterbukaan, dan kompleksitas organisasi.
Penerapan pendekatan proses	• Pendekatan proses menghasilkan pendekatan yang dinamis terhadap organisasi. Pendekatan proses diterapkan dengan mempertimbangkan kebutuhan pelanggan, pengelolaan sumber daya, dan perbaikan berkelanjutan.

Penerapan pendekatan fungsional	• Inti dari pendekatan fungsional adalah gagasan bahwa standar penggunaan dan efisiensi operasional sistem memegang peranan sangat penting dalam berbagai aktivitas praktis. Hal ini mencakup, misalnya: karakteristik produk, operasi teknis, fungsi-fungsi dalam proses manajemen dan pekerjaan administratif, berbagai jenis layanan, serta tahapan kerja kreatif. • Pendekatan fungsional ini akan diterapkan dengan mempertimbangkan pentingnya manajemen operasional dan efisiensi sistem.
Penerapan pendekatan individual	• Pendekatan yang spesifik dan disesuaikan bagi setiap organisasi mencakup: mempertimbangkan tujuan, keterbatasan, serta potensi unik organisasi tersebut, sekaligus memilih metode, teknik, dan perangkat manajemen yang tepat untuknya.
Manfaat dari peluang	• Mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang merupakan aspek penting dalam manajemen kontemporer, di mana kapabilitas organisasi memungkinkannya untuk mengenali dan mendayagunakan peluang-peluang yang ada. Salah satu peluang tersebut adalah globalisasi. Globalisasi mencakup segala proses yang mengarah pada meningkatnya saling ketergantungan dan integrasi antarnegara, masyarakat, perekonomian, dan budaya, yang pada akhirnya menciptakan "satu dunia" atau masyarakat dunia. Dalam dimensi ekonomi, globalisasi terutama ditandai dengan penyatuan pasar serta berbagai komoditas yang diperdagangkan di dalamnya. Hal ini menghilangkan sebagian besar hambatan yang sebelumnya ada dalam perdagangan internasional. • Dengan beroperasi sebagai sistem terbuka dalam lingkungan pasar, organisasi akan mampu memanfaatkan peluang yang muncul di seluruh dunia.
Berbagi sumber daya dan memperoleh manfaat dari sumber daya bersama	• Organisasi akan memiliki karakteristik berupa kesiapan untuk melakukan rekonfigurasi, fleksibilitas, dan kemampuan adaptasi—yaitu kemampuan untuk memanfaatkan sumber daya yang dimilikinya sendiri maupun yang tersedia pada perusahaan lain. Kemampuan untuk melakukan integrasi serta membangun hubungan yang bersifat permanen maupun sementara (seperti rantai atau jaringan pasokan) juga akan diperhitungkan.
Mencari sumber daya eksternal	• Organisasi akan memiliki karakteristik berupa kebutuhan akan integrasi dan kemampuan untuk menangkap sinergi yang dihasilkan dari kerja sama.
Mengupayakan tujuan yang ambisius dan tidak seimbang	• Prosedur perencanaan berupaya menciptakan situasi di mana terdapat keseimbangan antara sumber daya dan tugas; artinya, saat menetapkan tujuan, diasumsikan bahwa besaran dan cakupannya akan dibatasi oleh sumber daya yang tersedia.

	• Dalam menetapkan tujuan, organisasi berasumsi bahwa strukturnya akan terbentuk berdasarkan strategi yang diadopsi (dengan mempertimbangkan kemungkinan perolehan sumber daya, pengembangan, dan integrasi).
Memperoleh manfaat dari keberagaman	• Keberagaman dalam manajemen tercermin dalam diversifikasi, yaitu strategi di mana organisasi berupaya memperluas cakupan operasinya. Dampak dari diversifikasi dapat berupa pengembangan dan maksimalisasi laju pertumbuhan perusahaan, pemanfaatan sumber daya secara ekonomis, serta penguatan posisi pasar yang dibarengi dengan peningkatan keamanan. • Diversifikasi yang muncul akibat memendeknya siklus hidup produk serta kebutuhan untuk beradaptasi dengan permintaan pelanggan dan dinamika pasar akan menjadi elemen dari strategi kelincahan (*agility strategy*).
Organisasi	
Berdasarkan gagasan dan nilai-nilai bersama	• Gagasan bersama membentuk identitas organisasi. • Organisasi akan didasarkan pada nilai-nilai dan gagasan yang dimiliki bersama oleh seluruh anggotanya, dan identitas tersebut akan menjadi sumber daya penting bagi organisasi.
Fleksibel	• Fleksibilitas muncul dari teknologi yang tersedia serta kemampuan untuk menyesuaikan penawaran (produk) secara kualitatif dan kuantitatif dengan kebutuhan pelanggan. Organisasi akan menunjukkan fleksibilitas dalam hal struktur (struktur yang variabel, dapat dikonfigurasi ulang, dan adaptif) serta proses (proses yang variabel, dapat dikonfigurasi ulang, dan adaptif).
Hierarki formal yang lebih ramping	• Hierarki merupakan struktur internal organisasi yang menentukan hubungan atasan-bawahan di antara para anggotanya. Hierarki organisasi berkaitan erat dengan struktur organisasi. • Hierarki formal akan menjadi terbatas karena adanya fleksibilitas dan variabilitas struktur yang diasumsikan, serta penyesuaian struktur terhadap strategi yang diterapkan.
Manajer	
Idealis	• Dalam konteks manajemen, tujuan yang lebih tinggi merupakan tujuan non-ekonomi, yang dengan demikian mencakup tindakan demi kepentingan umum, masyarakat, dan lingkungan. • Dalam menjalankan kegiatannya di lingkungan tempatnya beroperasi, organisasi akan mempertimbangkan konsep pembangunan berkelanjutan serta kepedulian terhadap lingkungan alam dan isu-isu social termasuk keadilan antargenerasi dan prinsip-prinsip tanggung jawab sosial perusahaan.
Hal ini memperkuat kepercayaan di antara anggota organisasi, serta antara organisasi dan lingkungannya.	• Ekonomi modern diharapkan bersifat inovatif dan berbasis pengetahuan, yang menuntut pemanfaatan modal manusia maupun sosial. Unsur utamanya adalah kepercayaan.

	• Tanpa kepercayaan, mustahil untuk membentuk norma atau membangun jaringan kerja sama. Kepercayaan dalam dunia bisnis merupakan prasyarat bagi pelaksanaan tindakan bersama. Salah satu ciri penting perusahaan modern adalah bahwa mereka tidak beroperasi secara terisolasi; mereka membentuk rantai pasok dan jaringan—struktur yang cenderung permanen dan terintegrasi—namun didasarkan pada kerja sama demi mencapai tujuan. • Tugas manajer adalah mengintegrasikan organisasi, baik secara internal maupun dengan lingkungan sekitarnya, melalui pembangunan hubungan jangka panjang yang berlandaskan kepercayaan serta nilai-nilai dan tujuan yang transparan.
Pemimpin	• Kepemimpinan dapat terjadi baik dalam kelompok formal maupun informal. Kepemimpinan berarti berupaya mencapai tujuan bersama (baik disadari maupun tidak) bagi kedua belah pihak dalam hubungan tersebut. Hubungan kepemimpinan tidak didasarkan pada pemaksaan solusi pribadi, sebagaimana halnya dalam penggunaan kekuasaan. Hubungan antara pemimpin dan pengikutnya biasanya didasarkan pada pengakuan secara sukarela terhadap seseorang sebagai pemimpin. Manajer akan menjalankan peran sebagai pemimpin berkat kepercayaan internal yang ia bangun di dalam organisasi.
Memanfaatkan pengetahuan	• Pengetahuan membangun kompetensi serta merupakan sumber daya yang fleksibel dan dapat dikonfigurasi ulang, yang memungkinkan virtualisasi organisasi yang beroperasi dalam ekonomi berbasis pengetahuan. • Peran manajer adalah memanfaatkan pengetahuan karyawan untuk melakukan perubahan dalam organisasi (mengonfigurasi ulang sumber daya); dengan pemanfaatan sumber daya tersebut, organisasi akan memiliki karakteristik kecerdasan.
Berperan sebagai pelatih	• Coaching sebaiknya dipandang sebagai sistem operasional organisasi yang memungkinkan pemanfaatan potensi karyawan secara optimal, mendorong manajemen pengetahuan di dalam organisasi, serta menjadi landasan bagi pembentukan organisasi pembelajar. Ini merupakan proses yang dirancang untuk membantu mencapai hasil yang lebih baik. • Peran manajer adalah mendukung proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi.
Secara kreatif mencari solusi baru	• Pencarian solusi secara kreatif merupakan salah satu elemen dari pendekatan sistemik. Rekayasa sistem menggunakan berbagai metode berpikir kreatif (pemecahan masalah). • Peran manajer adalah memanfaatkan potensi internal organisasi serta lingkungannya untuk memecahkan masalah yang muncul dengan cara yang disesuaikan secara khusus bagi organisasi tersebut.

Pendekatan terhadap pelanggan	
Nilai dan kebutuhan pelanggan (baik yang aktual maupun potensial) menentukan arah manajemen	• Berfokus pada nilai dan kebutuhan pelanggan menuntut komunikasi yang berkelanjutan dengan lingkungan bisnis, arus informasi, fleksibilitas (penyesuaian terhadap kebutuhan pelanggan), serta pengembangan produk secara simultan.
Pendekatan individual terhadap pelanggan	• Berkat komunikasi, arus informasi, dan pengembangan produk secara simultan, pendekatan terhadap pelanggan menjadi bersifat individual—tanpa pola layanan yang kaku—serta tercipta fleksibilitas yang memungkinkan pemanfaatan peluang-peluang baru yang muncul.
Pendekatan terhadap pesaing	
Kerja sama dan persaingan	• Dukungan bagi subkontraktor dan pemasok. Kerja sama akan dijalankan dengan membangun hubungan yang bersifat permanen maupun sementara dalam bentuk rantai pasok dan jaringan, di mana kerja sama pada satu proyek tidak menutup kemungkinan adanya persaingan pada proyek lain atau pada tingkat yang berbeda.
Berbagi sumber daya	• Model Iacocca mengasumsikan adanya kerja sama. • Kemampuan untuk berintegrasi dan berkreasi akan diperhitungkan, begitu pula kemampuan untuk membangun hubungan yang bersifat permanen maupun sementara (rantai, jaringan pasokan).
Meningkatkan keunggulan kompetitif	• Membangun daya saing didasarkan pada perubahan yang berkelanjutan, respons yang cepat, peningkatan kualitas, dan tanggung jawab terhadap lingkungan. • Memperoleh keunggulan kompetitif akan menjadi landasan bagi visi dan jalannya organisasi.
Pendekatan terhadap produk	
Siklus hidup yang panjang	• Siklus hidup produk yang panjang meningkatkan aspek ramah lingkungan dari penawaran tersebut serta membuka peluang bagi penawaran inovatif yang berkaitan dengan pemeliharaan dan regenerasi produk. Fitur-fitur ini akan menjadi ciri khas dari penawaran organisasi tersebut.
Produk inovatif	• Keunggulan teknologi—yaitu inovasi dalam pengertian luas—merupakan hal yang penting. • Siklus hidup yang panjang dan fleksibilitas (kelincahan teknologi) sebagai karakteristik organisasi akan memungkinkan pengembangan produk inovatif.
Produk yang disesuaikan secara individual	• Personalisasi produk berarti memenuhi kebutuhan individual pelanggan dan mewujudkannya melalui perlakuan yang disesuaikan secara khusus. • Berkat komunikasi, arus informasi, dan pengembangan produk yang dilakukan secara simultan, pendekatan terhadap pelanggan menjadi bersifat individual dan tidak lagi terpaku pada pola

	layanan baku. Pendekatan ini mengandalkan fleksibilitas serta pemanfaatan peluang-peluang baru yang muncul.
Pendekatan terhadap proses	
Operasi yang fleksibel	• Fleksibilitas merupakan karakteristik perusahaan. • Operasi yang fleksibel merupakan respons terhadap variabilitas lingkungan.
Penyempurnaan berkelanjutan	• Peningkatan berkelanjutan merupakan elemen dari pendekatan proses. • Dengan menggunakan pendekatan proses, dilakukan peningkatan berkelanjutan terhadap organisasi, produk, dan proses.
Proses inovatif	• Inovasi dalam proses tersebut dihasilkan dari fleksibilitas, pendekatan individual terhadap klien, dan pengembangan produk baru yang inovatif.
Pendekatan terhadap karyawan	
Karyawan (pengetahuan dan kompetensi mereka) merupakan sumber daya utama organisasi	• Isu mengenai kompetensi—dan dengan demikian, sumber daya manusia (karyawan)—merupakan hal yang krusial. Mempertimbangkan sumber daya manusia (beserta karakteristiknya) sebagai landasan bagi keunggulan.
Karyawan diperlakukan sebagai pekerja berbasis pengetahuan	• Isu mengenai pengetahuan dan dengan demikian sumber daya manusia (karyawan) merupakan hal yang krusial; • Mempertimbangkan sumber daya manusia (beserta karakteristiknya) sebagai landasan bagi keunggulan.
Kreativitas karyawan diharapkan	• Pencarian solusi secara kreatif merupakan salah satu elemen dari pendekatan sistemik. Rekayasa sistem memanfaatkan berbagai metode berpikir kreatif (pemecahan masalah). • Peran karyawan mencakup penggunaan pengetahuan dan pengalaman untuk memecahkan masalah yang muncul secara individual, yang disesuaikan dengan posisi pekerjaan tertentu.
Disarankan untuk bekerja dalam tim	• Kerja sama tim merupakan elemen dari pendekatan sistem yang menghasilkan efek sinergis dan peningkatan kinerja. • Pembentukan tim permanen maupun sementara (untuk kebutuhan proyek tertentu) menjadi landasan bagi struktur organisasi yang tangkas dan fleksibel.

Karakteristik ringkasan yang tercantum mencakup tiga lapisan: pertama adalah lapisan lingkungan, yang memperhitungkan lingkungan terdekat termasuk pemasok, pelanggan, dan pesaing. Kedua adalah lapisan manajemen, sedangkan yang ketiga adalah lapisan internal, yang mencakup organisasi, proses, dan produk (Gambar 2.1).

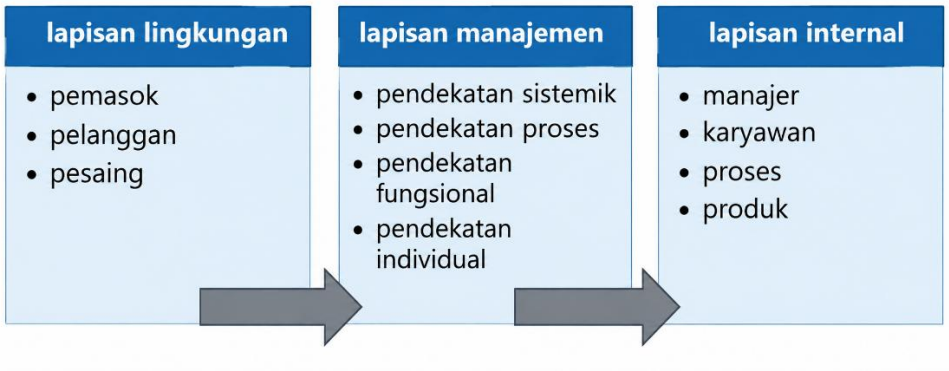
Model Sankt Gallen merupakan dasar yang baik untuk mengembangkan Model Keunggulan Manajemen karena model ini memperhitungkan kompleksitas lingkungan yang diperlukan untuk memodelkan organisasi secara tepat, serta mengakui pentingnya nilai dan visi (tingkat normatif) yang juga memainkan peran penting dalam manajemen. Premis penggunaan model Sankt Gallen adalah pendekatan manajemen yang holistik; model ini

memandang organisasi bukan sebagai entitas yang terisolasi, melainkan sebagai objek yang berfungsi di dalam lingkungan yang dipengaruhi oleh lingkungan serta memengaruhi lingkungan tersebut dalam berbagai tingkat dan cakupan serta dalam konteks pencapaian ketangkasan dan pemanfaatan peluang yang muncul di lingkungan tersebut.

Penggunaan pendekatan Sankt Gallen dinilai tepat karena keterkaitannya dengan metodologi sistemik dan adanya tingkat normatif yang mendefinisikan identitas serta nilai-nilai organisasi sebagai sumber daya takbenda (yang memiliki karakteristik VRIN sehingga menjamin keunggulan kompetitif), namun juga karena peniadaan tingkat taktis. Secara tradisional, tingkat taktis bertanggung jawab atas aktivitas terkait alokasi sumber daya dan penghubungan sumber daya dengan tugas; namun, karena alokasi saat ini bersifat dinamis, langkah yang disarankan adalah mengalihkannya ke tingkat operasional. Mengingat kompleksitas dan sifat deskriptifnya, Model Keunggulan Manajemen akan disajikan dari dua perspektif.

Perspektif pertama bersifat eksternal atau eksogen, yang menampilkan organisasi dalam suatu lingkungan yang terdiri dari tingkatan-tingkatan (atau disebut sebagai ranah) lingkungan yang terpisah, meliputi: masyarakat, lingkungan alam, lingkungan teknologi, dan ekonomi yang dipandang secara global serta holistik. Perspektif kedua menunjukkan konsep implementasi visi perusahaan. Terdapat pemangku kepentingan di dalam lingkungan tersebut, termasuk pemasok, pesaing, pelanggan, investor, pihak administrasi, organisasi publik, media, dan karyawan. Peluang-peluang muncul di dalam ranah-ranah lingkungan tersebut.

Kekuatan pengaruh lingkungan terhadap organisasi, maupun pengaruh organisasi terhadap lingkungan, akan berkurang seiring dengan bertambahnya jarak. Lingkup eksternal memengaruhi organisasi pada tingkat yang lebih rendah, namun pengaruh yang ditimbulkannya terhadap organisasi juga lebih kecil.



Gambar 2.1 Kerangka pengembangan Model Keunggulan Manajemen.

Manajemen diterapkan pada tiga tingkatan. Pada tingkat normatif, manajemen membangun identitas perusahaan berdasarkan nilai-nilai yang bersumber dari kepribadian dan karisma para manajer serta karyawan. Nilai, identitas, dan budaya organisasi merupakan sumber daya tak berwujud yang umum dimiliki dan menjadi sumber keunggulan kompetitif (berkat karakteristik VRIN yang dimilikinya). Hal-hal tersebut memberikan kemampuan bagi organisasi

untuk mengenali peluang di lingkungan sekitar serta menjadi landasan dalam penyusunan strategi. Dalam perspektif internal yang lebih rinci, nilai, identitas, dan visi merupakan elemen tingkat normatif yang mendasari perumusan misi, pembentukan budaya organisasi, dan pengelolaan konsep, yang pada akhirnya menentukan strategi.

Pada tingkat strategis, tujuan organisasi dirumuskan berdasarkan visi perusahaan, yang mencakup upaya meraih keunggulan kompetitif sebagai respons terhadap dinamika pasar, kemampuan beradaptasi dengan perubahan kondisi, serta pemanfaatan potensi lingkungan. Strategi merupakan komposisi yang khas, bergantung pada serangkaian tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan tujuan-tujuan tersebut dengan tujuan utamanya adalah meraih keunggulan kompetitif organisasi mengonfigurasi sumber dayanya, baik dengan memanfaatkan sumber daya internal maupun, jika diperlukan, memperoleh sumber daya eksternal dan sumber daya bersama.

Sumber daya pada tingkat ini mencakup aspek berwujud maupun tak berwujud; sumber daya ini tidak menjadi batasan dalam perumusan tujuan (dimungkinkan untuk menggunakan sumber daya yang tidak dimiliki secara langsung oleh perusahaan), melainkan bersifat fleksibel sehingga memungkinkan pelaksanaan asumsi serta pencapaian tujuan yang ambisius. Sumber daya turut mengidentifikasi peluang yang tersedia, termasuk peluang yang dapat diakses melalui ketersediaan sumber daya tersebut.

Sumber daya dikonfigurasi ulang secara operasional untuk memanfaatkan peluang yang telah diidentifikasi. Tingkat dan cakupan pemanfaatan peluang serta pemenuhan kebutuhan pelanggan dikendalikan dari segi efektivitas dan efisiensi, menggunakan indikator dan tolok ukur yang dipilih secara khusus (seperti fleksibilitas, biaya terkait objek biaya tertentu, dan lain-lain). Oleh karena itu, dapat dibedakan dua aspek yang mencirikan esensi model ini dari perspektif internal. Aspek pertama adalah aktivitas dan sumber daya yang terkait dengannya; aspek kedua adalah nilai yang diciptakan dan diperoleh. Ranah aktivitas dan sumber daya di sini memainkan peran subordinat dalam kaitannya dengan penciptaan nilai bagi pelanggan serta kemampuan untuk memperoleh dan mempertahankan nilai tersebut.

Dalam Model Keunggulan Manajemen, manajemen mencakup struktur, aktivitas, dan perilaku (Gambar 2.2). Struktur pada tingkat normatif tidak secara langsung mengubah struktur organisasi secara substantif, melainkan menunjukkan prinsip-prinsip umum organisasi. Pada tingkat strategis, struktur, proses, dan sistem dirancang, sedangkan pada tingkat operasional, aspek utamanya adalah pengendalian dan pengaturan struktur tersebut. Perilaku pada tingkat normatif tercermin dalam budaya organisasi; pada tingkat strategis, perilaku mencakup inovasi dan pembelajaran tingkat tinggi (*higher-order learning*); dan pada tingkat operasional, perilaku mencakup kinerja serta pembelajaran operasional.



Gambar 2.2 Kerangka struktur Model Keunggulan Manajemen.

Perilaku dalam konteks pembelajaran tingkat tinggi dan operasional ini selaras dengan konsep pembelajaran double-loop yang telah disebutkan sebelumnya dan memperhitungkannya dalam model ketangkasan (*agility*) yang telah ditetapkan. Aspek aktivitas yang juga bersifat horizontal dapat disebut sebagai pendekatan klasik terhadap manajemen, di mana misi dijabarkan ke dalam kebijakan (yaitu program tindakan tertentu) dan kemudian pelaksanaannya. Dalam model Sankt Gallen, sistem ini ditempatkan pada tiga tingkat: misi di tingkat normatif, program tindakan di tingkat strategis, dan aktivitas di tingkat operasional. Dampak dari penerapan model manajemen Sankt Gallen adalah pengembangan organisasi.

Model Keunggulan Manajemen dikembangkan untuk memenuhi tuntutan manajemen modern dan memanfaatkan potensi lingkungan secara optimal. Namun, isu mengenai kemungkinan adanya hambatan atau keterbatasan dapat menjadi bahan diskusi. Keterbatasan tersebut bisa berupa lingkungan dan batasan hukumnya, maupun persaingan yang mengurangi jumlah peluang potensial dan sumber daya yang tersedia.

Kondisi-kondisi ini menciptakan keseimbangan melalui umpan balik antara variabilitas lingkungan dan variabilitas organisasi, sehingga organisasi dapat berfungsi dalam keadaan keseimbangan dinamis atau homeostasis dan terhindar dari jebakan umpan balik positif. Keterbatasan internal terletak pada sumber daya, namun esensi manajemen modern adalah mengaturnya sedemikian rupa sehingga keterbatasan tersebut meminimalkan pembatasan terhadap peluang yang tersedia bagi sumber daya tersebut. Sesuai dengan metodologi perancangan yang dipaparkan di awal bab ini, aspek operasionalisasi dari model yang dikembangkan perlu dipertimbangkan. Metode pelaksanaan penilaian serta pedoman implementasinya akan disajikan pada bab-bab berikutnya.

BAB 3
MODEL KESIAPAN, KEMATANGAN, DAN KETANGGUHAN

3.1 KONSEP KEMATANGAN DAN KEUNGGULAN ORGANISASI

Model manajemen yang disajikan pada bab sebelumnya mengasumsikan bahwa organisasi, yang beroperasi dalam lingkungan yang terus berubah, menyadari perlunya beradaptasi dengan karakteristik lingkungan tersebut. Pada saat yang sama, organisasi tersebut mewakili seperangkat nilai tertentu dan memiliki sumber daya untuk mencapai tujuan strategis yang telah ditetapkan. Dalam model ini, tujuan utamanya adalah pengembangan. Inti dari pengembangan adalah beralih menuju bentuk-bentuk yang lebih sempurna. Konsep fundamental dalam teori pengembangan adalah kematangan, yang didefinisikan sebagai kemampuan organisasi untuk melakukan perbaikan secara sistematis.

Konsep organisasi unggul (*excellent organization*) juga menarik untuk ditinjau dari berbagai aspek yang berkaitan dengan kematangan organisasi. Model kematangan dan model kesempurnaan memiliki beberapa karakteristik yang sama, namun juga terdapat perbedaan di antara keduanya. Organisasi unggul didasarkan, antara lain, pada konsep-konsep seperti Kaizen, model keunggulan yang diterapkan Jasiulewicz-Kaczmarek, serta model manajemen seperti *Excellent Innovation Company*.

Konsep ini juga didasarkan pada Filosofi Manajemen Sempurna/Ideal (*Philosophy of Perfect Management*) yang mencakup orientasi pada manusia dan komunitas, kepemimpinan, landasan kepercayaan dalam aktivitas, komunikasi yang tepat, struktur optimal, pengorganisasian mandiri, profesionalisme setiap karyawan dan manajer, pemilihan metode dan teknik yang sesuai, serta sikap pro-ekologis dan pada Piramida Manajemen Sempurna/Ideal (*Pyramid of Perfect Management*) yang pada bagian dasarnya mencakup elemen: mengetahui, mampu, berkeinginan, memiliki kemampuan, dan mengikuti; kemudian diikuti oleh: perencanaan, perencanaan strategis, pengambilan keputusan, pengorganisasian, penempatan tenaga kerja, pemberian motivasi, distribusi, pemecahan masalah, pemantauan, pengendalian, dan kepemimpinan.

Di antara berbagai model keunggulan, perlu juga disebutkan alat RADAR yang digunakan untuk menilai potensi dan pencapaian organisasi terkait persyaratan EFQM (*European Foundation for Quality Management Excellence Model*). Alat ini terdiri dari empat elemen: hasil, pendekatan, penerapan, serta penilaian dan penyempurnaan. Model ini meniru dan melengkapi elemen-elemen dasar siklus Deming—*plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan), *check* (pemeriksaan), dan *act* (tindakan) dengan menambahkan rincian yang lebih spesifik dan luas. RADAR merupakan model penilaian dinamis sekaligus alat manajemen penting yang menjadi landasan bagi organisasi dalam menghadapi berbagai tantangan saat mulai mengupayakan keunggulan berkelanjutan.

Dalam konteks organisasi, kematangan harus dipahami sebagai pencapaian tingkat pengembangan tertinggi melalui upaya menuju kesempurnaan. Namun, perlu diingat bahwa mencapai tingkat kematangan tertentu tidak sama dengan mencapai kesempurnaan, karena

kesempurnaan menuntut adanya perbaikan berkelanjutan. Terdapat banyak model penilaian kematangan organisasi dalam literatur terkait, yang telah dipaparkan pada Bab 2 bersama dengan model kesiapan dan ketangguhan. Ketiga aspek tersebut—kesiapan, kematangan, dan ketangguhan sangat penting bagi perusahaan masa kini; perusahaan harus siap menghadapi perubahan dan tantangan dunia modern, cukup matang untuk beroperasi secara sistemik dan terorganisasi, serta cukup tangguh untuk berkembang dan sukses di tengah lingkungan yang penuh gejolak.

Agar siap, perusahaan harus bersikap terbuka, adaptif, dan inovatif; oleh karena itu, kesiapan paling tepat dipahami dalam konteks proses, produk, dan hubungan dengan pelanggan. Agar tangguh, perusahaan harus fleksibel dan mampu beroperasi dalam berbagai kondisi; dengan demikian, ketangguhan paling tepat dipahami dalam konteks organisasi dan sumber daya, termasuk sumber daya manusia serta pembagian sumber daya untuk menjaga keseimbangan.

Agar matang dan mampu beroperasi secara sistemik dan terorganisasi, perusahaan harus siap menghadapi perubahan sekaligus memiliki kemampuan untuk menanganinya; dengan kata lain, perusahaan harus memiliki kesiapan dan ketangguhan. Untuk menjamin kesiapan dan ketangguhan yang pada akhirnya menghasilkan kematangan Model Keunggulan Manajemen (*Management Excellence Model*) dalam merespons perubahan eksogen dan endogen dapat diterapkan pada area-area yang telah ditetapkan sebelumnya. Tabel 3.1 menyajikan area-area tersebut beserta solusi yang telah dirumuskan, yang disebut sebagai pendorong kematangan (*maturity drivers*) dan aspek kematangan, yaitu kesiapan dan ketangguhan.

Tabel 3.1 Model Kesiapan, Kematangan, dan Ketangguhan

Area	Faktor Pendorong Kematangan	Aspek Kematangan
Kerangka kerja pengelolaan		
Prinsip-prinsip pengelolaan	• Pendekatan sistemik • Pendekatan proses • Pendekatan fungsional • Pendekatan individual • Memanfaatkan peluang • Tujuan yang ambisius	• Kesiapan: perusahaan yang terorganisasi secara sistematis siap untuk menerapkan perubahan.
Organisasi		
Konsep organisasi	• Nilai-nilai bersama • Gagasan bersama • Sumber daya bersama • Budaya organisasi • Struktur yang fleksibel • Sumber daya yang fleksibel	• Ketangguhan: organisasi yang fleksibel dengan akses terhadap sumber daya bersama adalah organisasi yang tangguh.
Manajer		
Profil manajer	• Mempertimbangkan aspek lingkungan	• Ketangguhan: seorang manajer yang fleksibel

	• Mempertimbangkan aspek sosial • Menetapkan tujuan non-ekonomi • Dapat dipercaya • Memiliki karisma • Mendukung pembelajaran • Mengakui pengetahuan karyawan • Mendorong perolehan pengetahuan • Memanfaatkan pengetahuan • Menggunakan metode berpikir kreatif • Menggunakan metode pemecahan masalah	serta terbuka terhadap perolehan dan pemanfaatan pengetahuan menjadikan organisasi tersebut fleksibel.
Pelanggan		
Manajemen pelanggan	• Komunikasi dengan lingkungan bisnis • Penyesuaian dengan kebutuhan pelanggan • Pengembangan produk secara simultan • Pendekatan yang dipersonalisasi	• Kesiapan: komunikasi dengan pelanggan membuat organisasi siap untuk berubah.
Lingkungan bisnis		
Kerja sama dan persaingan	• Hubungan permanen • Hubungan sementara • Kerja sama dan persaingan	• Ketangguhan: keterkaitan dan hubungan dengan lingkungan bisnis menjadikan perusahaan tangguh.
Produk		
Manajemen produk	• Ramah lingkungan • Siklus hidup yang panjang • Produk inovatif • Produk yang disesuaikan dengan kebutuhan individu	• Kesiapan: inovasi dan individualisasi produk membuat perusahaan siap menghadapi perubahan.
Proses		
Manajemen proses	• Operasi yang fleksibel • Proses yang inovatif • Penyempurnaan berkelanjutan	• Kesiapan: inovasi dan individualisasi produk membuat perusahaan siap menghadapi perubahan.
Karyawan		
Karakteristik karyawan	• Kompetensi • Kreativitas • Pengalaman • Kerja Sama Tim	• Ketangguhan: kemampuan karyawan membuat perusahaan lebih tangguh.

Model Kesiapan, Kematangan, dan Ketangguhan yang dikembangkan mencakup lima tingkatan, yang disusun dari yang terendah hingga tertinggi, menggunakan skala intuitif yang membentang dari kondisi kematangan terendah (atau kurangnya kematangan) hingga kematangan tertinggi. Kematangan yang berkaitan dengan proses, produk, dan hubungan dengan pelanggan tercermin melalui inovasi dan keterbukaan terhadap perubahan; hal ini menghasilkan kesiapan.

Sementara itu, kematangan yang berkaitan dengan organisasi, sumber daya, dan hubungan dengan lingkungan bisnis (pemasok dan pesaing) tercermin melalui fleksibilitas dan menghasilkan ketangguhan. Kesiapan dan ketangguhan merupakan aspek spesifik dari kematangan yang secara sinergis berkontribusi pada keunggulan perusahaan. Oleh karena itu, tingkatan kematangan organisasi yang diusulkan adalah sebagai berikut:

- belum matang (*immature*),
- tingkat kematangan rendah,
- tingkat kematangan menengah,
- tingkat kematangan tinggi,
- unggul (*excellent*).

Tingkatan-tingkatan tersebut diterapkan pada aspek-aspek yang diidentifikasi sebagai elemen model Keunggulan Manajemen dan disajikan dalam Tabel 3.1, yaitu:

- Prinsip-prinsip manajemen,
- Organisasi,
- Manajer,
- Karyawan,
- Proses (sumber daya teknis),
- Produk,
- Pelanggan,
- Lingkungan bisnis.

Penilaian kematangan dapat dilakukan secara parsial (hanya pada satu aspek) maupun secara holistik.

Penilaian kematangan akan didasarkan pada analisis terhadap delapan area tersebut, dengan menggunakan istilah tingkatan kualitatif untuk mencirikannya, berdasarkan penggunaan intuitif variabel penilaian sesuai dengan skala yang diusulkan. Skala tersebut didasarkan pada tingkat persepsi terhadap fitur deskriptif dan dinyatakan melalui variabel linguistik berikut:

- tingkat fitur tertinggi yang mungkin dicapai (HPL),
- tingkat fitur tinggi (HL),
- tingkat fitur menengah (AL),
- tingkat fitur rendah (LL),
- tidak adanya manifestasi fitur sama sekali (LOF).

Penilaian kematangan merupakan penilaian internal perusahaan. Pendekatan endogen modern, yang memandang dari sudut pandang kompetensi dan sumber daya, mengharuskan pertimbangan berbagai perspektif dan sudut pandang. Oleh karena itu, penilaian kematangan

sebaiknya dilakukan di kalangan manajer dari semua tingkatan dan area fungsional perusahaan; hal ini memungkinkan tinjauan terhadap sumber daya dalam pengertian luas (baik yang berwujud maupun tidak berwujud, termasuk kompetensi). Lembar penilaian kematangan harus mencerminkan tingkat sejauh mana perusahaan menampilkan fitur-fitur tertentu tersebut. Manajer, sebagai pemangku kepentingan yang memiliki pengetahuan di bidang terkait, bertanggung jawab untuk menilai tingkat fitur-fitur individual.

Pada saat yang sama, kelengkapan penilaian serta sifatnya yang mencakup berbagai aspek menuntut keterlibatan tidak hanya dari manajemen puncak, tetapi juga manajer tingkat bawah yang bertanggung jawab atas kegiatan di tingkat operasional. Untuk menjamin keandalan penilaian, perlu dipaparkan esensi dari fitur-fitur kematangan beserta metode interpretasinya, sementara kegiatan awal dan pelatihan di bidang ini yang membutuhkan pengetahuan khusus dari pelatih merupakan kegiatan yang dilakukan satu kali saja. Pelaksanaan penilaian sistematis untuk memantau perubahan dalam ketangkasan organisasi tidak memerlukan pengawasan substantif lebih lanjut.

Alat khusus (*proprietary tools*) dapat digunakan untuk melakukan penilaian dengan mempertimbangkan struktur karakteristik kematangan yang telah ditetapkan. Untuk meningkatkan nilai guna studi ini, sebuah lembar evaluasi telah disiapkan. Penilaian yang dilakukan menggunakan tabel deskripsi area akan memiliki dimensi diagnostik. Hal ini akan memberikan informasi yang komprehensif dan multidimensi kepada manajemen mengenai fitur-fitur individual serta tingkat kematangan agregat, sesuai dengan skala yang membentuk Model Kesiapan, Kematangan, dan Ketahanan (*Readiness, Maturity, and Resilience Model*).

Oleh karena itu, identifikasi tingkat kematangan memerlukan diagnosis terhadap delapan area dalam Model Keunggulan Manajemen (*Management Excellence Model*). Penilaian dilakukan berdasarkan tingkat kesiapan, ketahanan, dan kematangan agregat tersebut. Namun, dimensi diagnostik bukanlah satu-satunya aspek dari model yang disajikan ini. Model ini juga dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi berupa strategi pengembangan kematangan yang disesuaikan secara individual. Mengingat tingkat kematangan yang ditetapkan bersifat relatif terbuka, tidak ada ketentuan baku mengenai komposisi (susunan) fitur yang harus dimiliki oleh perusahaan.

Strategi yang direkomendasikan akan bersifat individual. Strategi kematangan yang dijalankan melalui faktor pendorong kematangan (metode dan alat yang dipilih serta diterapkan secara tepat) akan membantu organisasi bergerak menuju kematangan dan beroperasi secara efektif di tengah lingkungan yang penuh gejolak, sembari berupaya memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan, standar, spesifikasi, dan peraturan lain yang mengikat perusahaan. Tingkat kematangan spesifik (yang dihitung menggunakan prosedur yang telah dipaparkan) beserta kesenjangan kematangan yang teridentifikasi akan menjadi dasar bagi rekomendasi tindakan serta pemilihan metode dan alat yang tepat untuk menghilangkan atau memperkecil kesenjangan tersebut, sehingga pada akhirnya meningkatkan tingkat kematangan organisasi.

3.2 PENILAIAN KEMATANGAN BERBASIS LOGIKA FUZZY

Interpretasi terhadap tingkat kematangan organisasi memerlukan suatu mekanisme penilaian yang mampu mengubah informasi kualitatif menjadi bentuk kuantitatif. Penilaian kualitatif pada umumnya disampaikan melalui deskripsi, persepsi, atau kategori linguistik, seperti rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Meskipun bentuk tersebut mudah dipahami oleh responden, hasilnya masih sulit digunakan untuk melakukan perbandingan dan penggabungan secara matematis. Oleh karena itu, diperlukan proses transformasi dari penilaian kualitatif menuju representasi numerik yang dapat diolah secara sistematis.

Penilaian kematangan merupakan salah satu tahapan penting dalam implementasi metodologi perancangan yang telah dijelaskan pada bagian awal bab ini. Pada tahap tersebut, organisasi tidak hanya perlu mengetahui apakah suatu karakteristik telah muncul, tetapi juga perlu memahami sejauh mana karakteristik tersebut telah berkembang dan diterapkan dalam praktik organisasi. Untuk memperoleh gambaran tersebut, diperlukan instrumen pengukuran yang mampu menangkap variasi tingkat kematangan secara tepat.

Pendekatan yang digunakan dalam proses penilaian ini didasarkan pada pengalaman penerapan metodologi penilaian kematangan pada berbagai objek dan kondisi organisasi. Skema perhitungannya memanfaatkan bilangan fuzzy sebagai sarana untuk merepresentasikan ketidakpastian dan sifat gradual dalam penilaian. Melalui pendekatan ini, hasil penilaian yang diberikan secara individual oleh para responden dapat diolah dan diintegrasikan menjadi suatu gambaran kematangan organisasi secara holistik dan teragregasi.

Penggunaan pendekatan fuzzy menjadi relevan karena penilaian kematangan pada dasarnya tidak selalu memiliki batas yang tegas. Sebuah organisasi, misalnya, tidak selalu dapat dikatakan sepenuhnya berada pada tingkat rendah atau sepenuhnya berada pada tingkat tinggi. Dalam kenyataan, suatu karakteristik dapat berada di antara dua tingkat tersebut. Kondisi semacam ini lebih mudah direpresentasikan menggunakan logika fuzzy dibandingkan pendekatan biner yang hanya mengenal kondisi ada atau tidak ada.

Aspek penting lainnya dalam penilaian kematangan adalah karakteristik kriteria yang dinilai. Banyak karakteristik organisasi bersifat abstrak dan sulit dinyatakan secara langsung menggunakan ukuran numerik. Oleh sebab itu, penilaian lebih tepat dilakukan melalui variabel linguistik, yaitu variabel yang nilainya dinyatakan dalam istilah atau kategori bahasa manusia. Variabel linguistik memungkinkan responden memberikan penilaian berdasarkan pemahaman dan pengalaman mereka terhadap kondisi organisasi. Sebagai contoh, tingkat penerapan suatu karakteristik dapat dinyatakan sebagai rendah, sedang, tinggi, atau sangat tinggi. Kategori tersebut selanjutnya diterjemahkan ke dalam bentuk matematis melalui variabel fuzzy. Dengan demikian, variabel fuzzy dapat dipahami sebagai representasi matematis dari penilaian linguistik yang diberikan oleh responden.

Penggunaan logika fuzzy dalam penilaian kematangan juga memiliki dasar yang kuat dalam berbagai bidang pengambilan keputusan. Pendekatan fuzzy telah banyak digunakan untuk menangani persoalan yang melibatkan ketidakpastian, subjektivitas, dan penilaian berbasis pengalaman, termasuk dalam bidang keuangan, manajemen, evaluasi kinerja, pengambilan keputusan, serta pengembangan sistem pakar. Karakteristik tersebut menjadikan

logika fuzzy sesuai untuk digunakan ketika suatu kondisi organisasi sulit direpresentasikan secara tepat melalui satu nilai numerik yang bersifat mutlak.

Proses Fuzifikasi dan Agregasi Penilaian

Prosedur penilaian kematangan dimulai dengan penggunaan variabel linguistik dan nilai linguistik sebagai representasi awal penilaian responden. Nilai linguistik tersebut kemudian ditransformasikan menjadi bilangan fuzzy segitiga (*triangular fuzzy number*) melalui proses fuzifikasi. Fuzifikasi merupakan tahap yang menghubungkan penilaian manusia yang bersifat kualitatif dengan model matematis. Setiap kategori linguistik memiliki representasi fuzzy tertentu yang menggambarkan rentang nilai dan tingkat keanggotaannya. Dengan cara tersebut, perbedaan persepsi antarresponden dapat tetap dipertahankan dalam proses pengolahan data tanpa harus memaksakan penilaian ke dalam satu angka tunggal.

Setelah proses fuzifikasi selesai, bilangan fuzzy yang diperoleh dari masing-masing penilaian kemudian digabungkan. Tujuannya adalah memperoleh gambaran umum mengenai tingkat kematangan pada setiap fitur atau area yang dinilai. Proses penggabungan tersebut dilakukan melalui perhitungan nilai fuzzy rata-rata berbobot. Dalam pendekatan yang digunakan, agregasi dilakukan dengan metode eliminasi pasangan max–min. Metode tersebut digunakan untuk mengintegrasikan sejumlah penilaian individual menjadi satu representasi fuzzy yang mencerminkan kondisi keseluruhan.

Penggunaan bobot menjadi penting apabila karakteristik responden berbeda. Responden yang memiliki pengalaman lebih luas terhadap organisasi atau bidang yang dinilai dapat memberikan informasi yang berbeda dibandingkan responden yang memiliki pengalaman lebih terbatas. Oleh karena itu, pada kondisi tertentu, pengalaman responden dapat digunakan sebagai salah satu dasar dalam menentukan bobot penilaian. Nilai fuzzy hasil agregasi pada dasarnya masih bersifat matematis dan belum secara langsung menunjukkan kategori kematangan yang mudah dipahami. Oleh karena itu, diperlukan tahap berikutnya, yaitu defuzifikasi.

Defuzifikasi merupakan proses mengubah kembali hasil bilangan fuzzy menjadi nilai linguistik yang dapat diinterpretasikan. Dalam pendekatan ini digunakan metode jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan antara bilangan fuzzy hasil agregasi dengan bilangan fuzzy yang mewakili masing-masing kategori linguistik. Kategori yang memiliki jarak paling dekat terhadap hasil agregasi kemudian digunakan sebagai representasi tingkat kematangan. Dengan demikian, hasil akhir perhitungan tetap dapat dinyatakan dalam bentuk yang mudah dipahami, seperti tingkat rendah, menengah, tinggi, atau kategori lainnya sesuai dengan skala yang telah ditetapkan.

Penerapan Bilangan Fuzzy dalam Pengukuran Kematangan Organisasi

Bilangan fuzzy segitiga dan Indeks Kematangan Organisasi berbasis fuzzy dapat digunakan untuk mengukur tingkat kematangan organisasi. Dalam konteks model yang dikembangkan, pengukuran tersebut lebih spesifik diarahkan pada kematangan organisasi dalam kerangka manajemen tangkas (*agile management*). Pendekatan ini memungkinkan konsep kematangan diterapkan pada berbagai bidang manajemen yang memiliki karakteristik kompleks. Salah satu contohnya adalah pengukuran kematangan rantai pasok. Dalam rantai

pasok, banyak aspek yang harus dinilai secara bersamaan, seperti fleksibilitas hubungan antarorganisasi, kemampuan merespons permintaan, koordinasi, pertukaran informasi, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan.

Hal yang sama dapat diterapkan pada pengukuran kematangan unit produksi. Tingkat kematangan suatu unit produksi tidak hanya ditentukan oleh satu indikator kuantitatif, tetapi juga oleh kombinasi berbagai karakteristik, seperti fleksibilitas operasi, inovasi proses, kemampuan tenaga kerja, pengelolaan sumber daya, serta kemampuan melakukan penyempurnaan secara berkelanjutan. Pada kondisi seperti itu, penggunaan skala numerik konvensional dapat menghadapi kesulitan karena sebagian karakteristik tidak mudah dinyatakan melalui ukuran yang benar-benar objektif. Penilaian ahli atau manajer sering kali menjadi sumber informasi yang penting, tetapi penilaian tersebut memiliki unsur subjektivitas dan ketidakpastian. Penerapan teori himpunan fuzzy memberikan ruang untuk mengakomodasi kondisi tersebut. Penilaian manusia tidak dipaksa menjadi nilai tunggal yang bersifat kaku, melainkan direpresentasikan sebagai suatu rentang nilai dengan derajat keanggotaan tertentu.

Dengan demikian, proses pengukuran mengikuti tahapan yang sistematis. Pertama, karakteristik kematangan dinilai menggunakan variabel linguistik. Kedua, nilai linguistik tersebut ditransformasikan menjadi bilangan fuzzy segitiga melalui proses fuzifikasi. Ketiga, bilangan fuzzy dari setiap penilaian fitur diagregasikan menjadi nilai fuzzy rata-rata berbobot melalui metode eliminasi pasangan max–min. Keempat, hasil agregasi ditransformasikan kembali menjadi kategori linguistik melalui proses defuzifikasi. Metode jarak Euclidean digunakan dalam tahap transformasi tersebut untuk menentukan kategori linguistik yang paling dekat dengan nilai fuzzy hasil agregasi. Hasil akhirnya dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat kematangan pada masing-masing fitur maupun pada tingkat organisasi secara keseluruhan.

Agregasi Kesiapan, Kematangan, dan Ketangguhan

Penilaian agregat terhadap kesiapan, kematangan, dan ketangguhan dilakukan berdasarkan konsep yang terdapat dalam Model Keunggulan Manajemen. Tahap pertama adalah menentukan komponen penilaian yang mewakili setiap fitur kematangan generik. Setiap fitur kemudian dinilai berdasarkan tingkat manifestasinya dalam organisasi. Hasil penilaian individual selanjutnya dapat digabungkan untuk memperoleh gambaran agregat. Salah satu dasar pengambilan kesimpulan adalah jumlah fitur yang memperoleh peringkat menengah atau lebih tinggi. Semakin banyak fitur yang secara konsisten menunjukkan tingkat tersebut, semakin kuat indikasi bahwa karakteristik kematangan telah berkembang dalam organisasi.

Pendekatan ini didasarkan pada asumsi bahwa setiap fitur kematangan memiliki bobot yang setara. Artinya, tidak terdapat satu fitur yang secara otomatis dianggap lebih penting daripada fitur lainnya pada tahap agregasi dasar. Tingkat kematangan organisasi dipahami melalui keberadaan berbagai fitur secara bersamaan dan dalam hubungan yang saling mendukung atau sinergis. Kematangan dengan demikian tidak cukup ditunjukkan oleh keberhasilan satu aspek saja. Sebuah organisasi mungkin memiliki manajer yang inovatif,

misalnya, tetapi apabila proses organisasinya kaku, sumber dayanya tidak fleksibel, dan hubungan dengan pelanggan tidak adaptif, kondisi tersebut belum tentu menunjukkan kematangan organisasi secara menyeluruh.

Oleh karena itu, kematangan perlu dipahami sebagai suatu karakteristik sistemik. Berbagai fitur yang mendukung kesiapan dan ketangguhan perlu berkembang secara bersamaan sehingga menghasilkan kemampuan organisasi untuk merespons perubahan secara konsisten. Hal yang juga perlu diperhatikan adalah bahwa kemunculan suatu fitur tidak selalu menunjukkan adanya praktik manajemen yang unggul. Sebuah karakteristik dapat muncul secara spontan, tidak disengaja, atau bahkan hanya terjadi karena kebetulan. Misalnya, suatu unit kerja dapat menunjukkan fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah tertentu karena kondisi khusus yang sedang dihadapi. Namun, fleksibilitas tersebut belum tentu menunjukkan bahwa organisasi telah memiliki sistem manajemen yang secara sadar dirancang untuk mendukung fleksibilitas.

Dengan demikian, keberadaan perilaku tangkas (*agile*) perlu dibedakan dari kemampuan organisasi untuk mengelola ketangkasan secara sistematis. Perilaku tangkas yang hanya muncul secara situasional belum cukup untuk menunjukkan kematangan. Agar dapat menjadi bagian dari kematangan organisasi, perilaku tersebut perlu dikembangkan menjadi praktik yang konsisten dan terintegrasi ke dalam rutinitas organisasi. Transformasi perilaku tangkas menjadi rutinitas perusahaan memang merupakan kondisi yang diharapkan. Namun, proses tersebut harus lahir dari pengorganisasian yang terarah, sadar, dan disengaja. Organisasi perlu membangun struktur, proses, sumber daya, kompetensi, serta mekanisme pembelajaran yang memungkinkan perilaku tangkas dipertahankan dan dikembangkan.

Dengan cara tersebut, ketangguhan dan kesiapan tidak hanya menjadi respons sementara terhadap tekanan lingkungan, tetapi berkembang menjadi kemampuan organisasi yang melekat pada cara perusahaan menjalankan aktivitasnya. Pada akhirnya, pendekatan fuzzy membantu memberikan dasar pengukuran yang lebih fleksibel terhadap proses tersebut, sementara Model Keunggulan Manajemen menyediakan kerangka konseptual untuk memahami bagaimana berbagai fitur kematangan saling berhubungan dalam membentuk kemampuan organisasi secara keseluruhan.

Upaya Menuju Keunggulan: Rekomendasi Pendorong Kematangan

Diagnosis tingkat kematangan memberikan informasi penting mengenai kondisi aktual perusahaan. Melalui diagnosis, organisasi dapat mengetahui posisi kematangannya, mengenali aspek yang telah berkembang dengan baik, serta menemukan area yang masih memiliki kesenjangan. Namun, manfaat diagnosis akan menjadi jauh lebih besar apabila hasil tersebut tidak berhenti pada pengukuran, melainkan dilanjutkan dengan rekomendasi tindakan yang dapat membantu organisasi meningkatkan tingkat kematangannya.

Dengan demikian, tujuan akhir dari proses diagnosis bukan sekadar mengetahui apakah suatu organisasi berada pada tingkat kematangan rendah, menengah, atau tinggi. Hal yang lebih penting adalah memahami apa yang perlu dilakukan setelah tingkat kematangan tersebut diketahui. Hasil diagnosis perlu diterjemahkan menjadi langkah perbaikan yang realistis, terarah, dan sesuai dengan kondisi organisasi. Prosedur rekomendasi pendorong

kematangan yang digunakan dalam model ini terdiri atas sejumlah tahapan yang dilakukan secara berurutan dan mengikuti aturan pengambilan keputusan tertentu. Karakteristik tersebut membuat prosedur ini memiliki kemiripan dengan sistem pakar (*expert system*). Model Keunggulan Manajemen digunakan sebagai kerangka dasar untuk mengidentifikasi kesenjangan kematangan, sedangkan aturan keputusan digunakan untuk menentukan tindakan yang sesuai berdasarkan kondisi yang telah teridentifikasi.

Dalam pendekatan ini, proses pengambilan keputusan tidak dilakukan secara bebas tanpa struktur. Setiap rekomendasi dihasilkan melalui hubungan antara hasil diagnosis, kesenjangan kematangan, faktor pendorong, aturan keputusan, dan basis pengetahuan yang tersedia. Dengan cara tersebut, rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya bersifat umum, tetapi diarahkan pada karakteristik dan kebutuhan organisasi yang sedang dianalisis.

Perumusan Strategi Awal Pengembangan Kematangan

Konsep mengenai penilaian kematangan telah dibahas pada bagian sebelumnya, baik dalam bentuk penilaian agregat maupun penilaian yang lebih terperinci pada masing-masing area dan fitur. Hasil penilaian tersebut menjadi dasar untuk memasuki tahap berikutnya, yaitu perumusan strategi pengembangan kematangan. Strategi yang dirumuskan pada tahap awal masih bersifat umum, tetapi telah diarahkan pada kebutuhan spesifik organisasi berdasarkan kesenjangan yang ditemukan. Dengan demikian, strategi awal bukan merupakan daftar tindakan yang berlaku sama bagi seluruh perusahaan, melainkan titik awal untuk menentukan solusi yang paling relevan dengan kondisi organisasi yang sedang dinilai.

Dalam Model Keunggulan Manajemen yang telah dijelaskan pada Bab 2, peningkatan kematangan dipahami sebagai proses memperoleh dan memperkuat fitur-fitur kematangan. Fitur tersebut tidak muncul dengan sendirinya, tetapi dapat dikembangkan melalui penerapan berbagai alat, metode, teknik, atau pendekatan manajemen yang sesuai. Oleh karena itu, setelah kesenjangan kematangan berhasil diidentifikasi, perhatian selanjutnya diarahkan pada pemilihan pendorong kematangan (*maturity drivers*). Pendorong kematangan merupakan berbagai metode, pendekatan, atau solusi yang dapat membantu organisasi memperoleh fitur yang belum tersedia, memperkuat fitur yang masih lemah, atau meningkatkan kualitas fitur yang sudah ada. Pemilihan pendorong kematangan menjadi tahap yang sangat penting karena tidak semua solusi memiliki relevansi yang sama bagi setiap perusahaan. Solusi yang efektif pada satu organisasi belum tentu sesuai untuk organisasi lain. Perbedaan sektor industri, ukuran perusahaan, struktur organisasi, sumber daya, budaya kerja, kemampuan finansial, serta karakteristik proses bisnis dapat memengaruhi keberhasilan suatu solusi.

Oleh sebab itu, rekomendasi yang dihasilkan dalam prosedur ini tidak hanya berupa satu pilihan solusi. Dalam kondisi tertentu, dapat disediakan sejumlah solusi alternatif maupun solusi pelengkap yang dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan kematangan tertentu. Pendekatan tersebut memberikan fleksibilitas kepada perusahaan untuk memilih kombinasi tindakan yang paling sesuai dengan kondisi aktualnya. Prosedur ini juga memiliki mekanisme perulangan (*recursive loop*). Mekanisme tersebut memungkinkan proses rekomendasi dilakukan kembali apabila masih terdapat karakteristik kematangan yang belum terpenuhi.

Dengan demikian, seluruh karakteristik yang menjadi bagian dari model dapat diperiksa secara sistematis dan tidak hanya berfokus pada satu kesenjangan.

Penyusunan Prioritas Pendorong Kematangan

Tahap pertama dalam penyusunan rekomendasi adalah menetapkan sejumlah acuan yang digunakan untuk membentuk strategi awal peningkatan kematangan. Strategi tersebut disusun berdasarkan hasil diagnosis yang telah diperoleh sebelumnya. Pada tahap ini, faktor-faktor pendorong kematangan dikompilasi berdasarkan karakteristik yang masih perlu dikembangkan. Faktor pendorong yang berkaitan dengan fitur yang telah mencapai tingkat kematangan tertinggi tidak perlu dimasukkan kembali ke dalam daftar prioritas. Hal tersebut dilakukan agar sumber daya perusahaan tidak diarahkan pada area yang telah relatif matang, tetapi dapat difokuskan pada aspek yang masih memiliki kesenjangan.

Setelah faktor pendorong berhasil diidentifikasi, faktor tersebut kemudian diurutkan berdasarkan tingkat urgensinya. Pendorong yang berkaitan dengan fitur pada tingkat kematangan paling rendah ditempatkan sebagai prioritas utama. Selanjutnya, pendorong yang berkaitan dengan fitur pada tingkat kematangan lebih tinggi ditempatkan pada prioritas yang lebih rendah. Urutan tersebut memberikan dasar bagi organisasi untuk menentukan fokus pengembangan. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat terlebih dahulu menangani kesenjangan yang paling mendasar sebelum mengalokasikan sumber daya untuk peningkatan pada area yang tingkat kematangannya sudah relatif baik.

Namun, urutan prioritas tersebut belum secara otomatis menghasilkan solusi akhir. Strategi awal masih perlu disesuaikan dengan realitas organisasi. Oleh karena itu, tahap berikutnya adalah melakukan penyaringan berdasarkan kondisi spesifik perusahaan.

Penyaringan Solusi Berdasarkan Kondisi Perusahaan

Penyesuaian strategi dilakukan melalui tiga jenis filter utama, yaitu:

1. keberadaan solusi;
2. kesesuaian solusi; dan
3. ketersediaan solusi.

Ketiga filter tersebut digunakan secara berurutan. Tujuannya adalah memastikan bahwa solusi yang akhirnya direkomendasikan bukan hanya relevan secara teoritis, tetapi juga belum diterapkan, sesuai dengan karakteristik perusahaan, serta memungkinkan untuk diperoleh dan diterapkan.

1. Filter Keberadaan Solusi

Filter pertama bertujuan untuk mengetahui apakah solusi atau pendorong kematangan tertentu sudah digunakan oleh perusahaan. Suatu solusi yang sebenarnya telah diterapkan tidak perlu kembali direkomendasikan sebagai tindakan baru. Oleh karena itu, tahap ini berfungsi untuk memisahkan antara faktor yang telah tersedia dan faktor yang masih menjadi kebutuhan pengembangan. Informasi mengenai keberadaan solusi diperoleh melalui wawancara dengan manajemen perusahaan. Para manajer memiliki pengetahuan mengenai sumber daya organisasi, metode yang digunakan, kebijakan yang telah diterapkan, serta berbagai program pengembangan yang sedang maupun telah dijalankan.

Melalui wawancara tersebut, diperoleh gambaran mengenai solusi yang telah tersedia di perusahaan. Solusi yang sudah diterapkan kemudian dikeluarkan dari daftar rekomendasi, sedangkan solusi yang belum digunakan dipertahankan untuk dipertimbangkan pada tahap berikutnya. Dengan demikian, hasil filter pertama adalah daftar solusi yang belum diterapkan oleh perusahaan dan secara potensial dapat digunakan untuk mengurangi kesenjangan kematangan.

2. Filter Kesesuaian Solusi

Setelah solusi yang telah digunakan disisihkan, tahap berikutnya adalah menilai kesesuaian solusi. Tidak setiap solusi yang belum digunakan otomatis sesuai dengan kondisi perusahaan. Suatu metode dapat memberikan hasil yang baik pada perusahaan dengan karakteristik tertentu, tetapi belum tentu tepat apabila diterapkan pada perusahaan dengan ukuran, struktur, teknologi, atau lingkungan bisnis yang berbeda. Filter kesesuaian digunakan untuk memilih solusi yang sesuai dengan sektor industri, ukuran perusahaan, karakteristik organisasi, kebutuhan, serta batasan yang dimiliki perusahaan.

Untuk melakukan penilaian tersebut, konsultasi dengan para ahli dapat digunakan. Para ahli membantu mencocokkan karakteristik solusi dengan profil perusahaan, termasuk kebutuhan dan batasan yang melekat pada sektor industri tempat perusahaan beroperasi. Hasil dari tahap ini adalah sekumpulan solusi yang secara konseptual dan operasional dinilai sesuai dengan karakteristik perusahaan. Solusi yang tidak sesuai dikeluarkan dari proses seleksi sehingga tidak membebani tahap pengambilan keputusan berikutnya.

3. Filter Ketersediaan Solusi

Solusi yang telah dinilai sesuai masih perlu diuji dari sisi ketersediaannya. Suatu solusi dapat saja sangat relevan dengan kebutuhan perusahaan, tetapi tidak mudah diperoleh atau tidak memungkinkan untuk diterapkan karena keterbatasan biaya, pemasok, teknologi, waktu, atau sumber daya lainnya. Ketersediaan dapat dinilai melalui berbagai kriteria, termasuk biaya solusi, keberadaan pemasok, akses terhadap teknologi, sumber daya yang diperlukan, serta peluang investasi.

Pada tahap ini, departemen pengadaan dan keuangan memiliki peran penting. Departemen pengadaan memahami kondisi pasar pemasok, alternatif penyedia solusi, harga, serta kemungkinan memperoleh barang atau jasa yang dibutuhkan. Sementara itu, departemen keuangan memiliki informasi mengenai kemampuan pendanaan perusahaan, anggaran yang tersedia, dan peluang investasi yang dapat dilakukan. Kolaborasi kedua unit tersebut membantu memastikan bahwa solusi yang dipilih bukan hanya sesuai secara konseptual, tetapi juga realistis dari sisi kemampuan perusahaan untuk memperoleh dan membiayainya. Hasil akhir dari filter ketiga adalah sekumpulan solusi yang telah melewati seluruh proses penyaringan dan dinilai layak untuk dipertimbangkan sebagai rekomendasi implementasi.

Dari Diagnosis Menuju Implementasi

Setelah seluruh tahapan penyaringan dilakukan, perusahaan memperoleh serangkaian solusi yang secara khusus diarahkan untuk mengatasi atau meminimalkan kesenjangan kematangan yang telah diidentifikasi. Pada prinsipnya, penerapan solusi tersebut diharapkan

dapat memperkuat fitur kematangan yang masih lemah dan pada akhirnya meningkatkan tingkat kematangan organisasi. Namun, peningkatan kematangan tidak dapat diasumsikan terjadi secara otomatis atau dalam waktu singkat.

Kematangan organisasi merupakan hasil dari proses pengembangan yang berlangsung secara bertahap. Penerapan suatu solusi dapat memberikan dampak berbeda pada setiap perusahaan, tergantung pada kondisi awal organisasi dan cara solusi tersebut diterapkan. Dampak yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain intensitas permasalahan, karakteristik solusi yang dipilih, intensitas penerapan, durasi implementasi, serta cakupan perubahan yang dilakukan.

Sebagai contoh, suatu perusahaan mungkin memiliki kesenjangan yang cukup besar pada aspek fleksibilitas proses. Penerapan metode perbaikan proses tidak serta-merta membuat organisasi menjadi matang. Perusahaan masih perlu menyesuaikan prosedur, membangun kompetensi karyawan, mengalokasikan sumber daya, melakukan evaluasi, dan memastikan bahwa perubahan tersebut benar-benar menjadi bagian dari praktik kerja sehari-hari. Oleh karena itu, rekomendasi pendorong kematangan sebaiknya dipahami sebagai instrumen untuk mengarahkan perjalanan pengembangan organisasi, bukan sebagai tindakan instan yang secara langsung menghasilkan tingkat kematangan tertentu.

Proses tersebut pada akhirnya membentuk suatu siklus perbaikan: diagnosis → identifikasi kesenjangan → pemilihan pendorong kematangan → penyaringan solusi → implementasi → evaluasi kembali. Apabila evaluasi berikutnya masih menunjukkan adanya kesenjangan, organisasi dapat kembali ke tahap identifikasi dan memilih tindakan pengembangan berikutnya. Dengan pendekatan tersebut, peningkatan kematangan menjadi proses yang berkelanjutan. Organisasi tidak hanya berusaha mencapai tingkat tertentu, tetapi juga membangun kemampuan untuk mempertahankan, mengevaluasi, dan terus mengembangkan kematangan sesuai dengan perubahan lingkungan, kebutuhan pemangku kepentingan, dan arah strategis perusahaan.

3.3 STUDI KASUS DIAGNOSIS KEMATANGAN

Diagnosis mengenai kesiapan, kematangan, dan ketangguhan dilakukan pada sebuah perusahaan produksi di industri kertas. Perusahaan ini tergolong sebagai perusahaan skala menengah (dengan jumlah karyawan antara 50 hingga 249 orang) dan beroperasi di Polandia, namun menjalankan bisnis dalam skala internasional dengan menjual produknya kepada pelanggan di seluruh dunia.

Struktur perusahaan ini sederhana; perusahaan terdiri dari departemen-departemen fungsional yang dipimpin oleh para manajer. Keputusan untuk mendiagnosis kesiapan, kematangan, dan ketangguhan perusahaan diambil setelah adanya pergantian pada tingkat manajemen puncak. Diagnosis dilakukan dalam sebuah pertemuan lokakarya pada bulan Juli 2023. Sebelum diagnosis dimulai, Model Keunggulan Manajemen (*Management Excellence Model*) dan konsep kematangan dibahas secara singkat. Prosedur diagnosis dijelaskan, dan karakteristik instrumen penelitian dipaparkan. Hasil diagnosis kemudian disajikan kepada para manajer dan dijelaskan secara rinci.

Diagnosis tingkat kematangan dilaksanakan sesuai dengan asumsi metodologis yang dipaparkan pada bab pertama; para manajer di semua tingkatan diminta menjawab pertanyaan mengenai tingkat aspek-aspek kematangan secara individual. Wawancara dilakukan dengan 18 manajer, sehingga diagnosis dapat dianggap lengkap karena gambaran menyeluruh mengenai organisasi telah diperoleh. Studi ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama memuat pertanyaan mengenai pengalaman manajer dalam jabatan mereka, di sektor industri tersebut, serta di perusahaan itu sendiri. Tujuannya adalah untuk menentukan tingkat pengetahuan mengenai perusahaan dan karakteristik khususnya. Pada bagian kedua, para manajer diminta menanggapi pernyataan yang berkaitan langsung dengan tingkat kematangan dalam bidang-bidang yang menentukan keunggulan manajemen.

Berdasarkan jawaban atas pertanyaan di bagian pertama lembar penelitian, tingkat pengetahuan dan pengalaman responden ditentukan. Ukuran pengalaman didasarkan pada durasi waktu, dengan pembagian rentang sebagai berikut:

- hingga 5 tahun,
- lebih dari 5 tahun namun kurang dari 10 tahun,
- lebih dari 10 tahun namun kurang dari 20 tahun,
- lebih dari 20 tahun.

Sebagian besar responden telah bekerja secara profesional selama lebih dari 10 tahun namun kurang dari 20 tahun (78% responden). Dengan demikian, mereka memiliki pengalaman profesional yang memadai. Namun, dapat diasumsikan bahwa jajaran manajemen perusahaan yang diteliti relatif muda.

Selain pengalaman profesional, pengetahuan mengenai sektor terkait juga penting. Pengalaman manajer dalam sektor yang digeluti perusahaan (industri kertas) terdistribusi secara merata dalam tiga rentang waktu: kurang dari 5 tahun (28%), antara 5 hingga 10 tahun (39%), serta antara 10 hingga 20 tahun (33%). Pengalaman kerja di sektor lain memberikan landasan yang baik untuk penilaian perusahaan yang andal memungkinkan tinjauan dari berbagai perspektif serta kemampuan untuk mengaitkan dan membandingkan lingkungan bisnis yang berbeda. Dari sudut pandang penilaian tingkat kematangan perusahaan, hal ini merupakan situasi yang menguntungkan.

Pengetahuan mengenai perusahaan dan kondisi spesifiknya juga dianggap penting; oleh karena itu, responden ditanya mengenai kerja sama mereka dengan perusahaan yang dinilai tersebut. Jawaban responden menunjukkan bahwa pengalaman mereka di sektor terkait sedikit lebih besar dibandingkan pengalaman mereka di perusahaan tersebut. Namun, mengingat lebih dari separuh responden telah bekerja di perusahaan itu selama lebih dari 5 tahun (5–10 tahun: 50%; 10–20 tahun: 17%), pengetahuan mereka tentang organisasi tersebut memadai untuk melaksanakan penilaian yang direncanakan.

Ditinjau dari sifat studinya, pelaksanaan penelitian ini di kalangan individu yang menjalankan fungsi manajerial yaitu mereka yang mengambil keputusan, melakukan perencanaan, dan mengelola sumber daya dianggap tepat. Oleh karena itu, setiap responden memiliki pengalaman bekerja dalam posisi manajerial: 56% responden memiliki pengalaman

manajerial kurang dari 5 tahun, 39% telah bekerja sebagai manajer selama 5–10 tahun, dan 5% merupakan manajer paling berpengalaman dengan masa jabatan lebih dari 10 tahun di posisi tersebut.

Pengalaman responden dalam posisi manajerial berada pada tingkat menengah, yang dapat dianggap menguntungkan dari sudut pandang kelincahan organisasi; para manajer belum terlalu terikat pada rutinitas operasional dan tetap terbuka terhadap konsep-konsep manajemen baru. Dengan mempertimbangkan pengalaman responden dalam kategori-kategori yang dinilai, penilaian kelincahan (*agility*) mereka diberi bobot yang mencerminkan pengalaman profesional di sektor, perusahaan, dan posisi manajerial terkait. Bobot ini ditentukan berdasarkan nilai tengah dari peringkat yang diperoleh dalam kategori-kategori penilaian tersebut, dengan ketentuan: 0,25 poin untuk pengalaman tingkat terendah (kurang dari 5 tahun); 0,5 poin untuk rentang 5–10 tahun; 0,5 poin untuk pengalaman 10–20 tahun; serta 1 poin untuk tingkat tertinggi (lebih dari 20 tahun pengalaman). Ringkasan penilaian disajikan dalam Tabel 3.2. Bobot pengalaman dan pengetahuan yang terkait dengan masing-masing responden akan disertakan dalam penyajian hasil penilaian tingkat kematangan (*maturity assessment*) yang dilakukan terhadap responden pada bagian kedua kuesioner.

Tabel 3.2 Pengalaman Responden

Manajer Responden (RM)	Pengalaman Profesional	Pengalaman di Sektor Terkait	Pengalaman di Perusahaan	Pengalaman pada Posisi Tersebut	Bobot Pengalaman (Rata-rata)
RM 1	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
RM 2	0,75	0,25	0,25	0,25	0,38
RM 3	0,5	0,5	0,5	0,25	0,44
RM 4	0,75	0,75	0,75	0,25	0,63
RM 5	0,75	0,25	0,25	0,5	0,44
RM 6	0,75	0,25	0,25	0,5	0,44
RM 7	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
RM 8	0,5	0,5	0,25	0,25	0,38
RM 9	0,75	0,75	0,75	0,5	0,69
RM 10	0,75	0,25	0,25	0,5	0,44
RM 11	0,5	0,5	0,5	0,25	0,44
RM 12	0,75	0,5	0,5	0,5	0,56
RM 13	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
RM 14	0,75	0,75	0,5	0,75	0,69
RM 15	0,5	0,25	0,25	0,25	0,31
RM 16	0,75	0,75	0,5	0,5	0,63
RM 17	0,75	0,75	0,75	0,5	0,69
RM 18	0,75	0,75	0,5	0,25	0,56

Hasil Diagnosis

Tujuan utama studi ini adalah untuk menilai aspek-aspek kematangan yang telah diidentifikasi. Skala lima poin digunakan untuk evaluasi tersebut, yang mencakup:

- tingkat tertinggi yang mungkin dicapai untuk fitur tersebut (HPL),
- tingkat tinggi untuk fitur tersebut (HL),
- tingkat menengah untuk fitur tersebut (AL),
- tingkat rendah untuk fitur tersebut (LL),
- tidak adanya manifestasi fitur tersebut (LOF).

Studi ini memperoleh penilaian untuk semua karakteristik yang ditunjukkan oleh seluruh model referensi (RM). Oleh karena itu, diagnosis ini dapat dianggap lengkap. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik yang memuat profil untuk setiap fitur kelincahan dasar; jumlah indikasi untuk tingkat fitur sebagaimana ditetapkan dalam metodologi penilaian juga disajikan (Tabel 3.3).

Penilaian terhadap aspek-aspek kematangan individual yang ditentukan oleh RM dan disajikan dalam ringkasan menunjukkan variasi. Namun, perlu dicatat bahwa hanya sedikit jawaban yang menunjukkan tidak adanya manifestasi fitur tersebut. Menarik juga untuk dicatat bahwa tingkat fitur menengah relatif jarang ditunjukkan, sementara peringkat tinggi dan tertinggi justru sering muncul. Hal ini dapat menjadi bukti penilaian positif perusahaan di mata karyawannya serta pelaksanaan nyata dari pernyataan perusahaan terkait pengembangan dan perbaikan. Terdapat perbedaan penilaian yang wajar, yang mungkin mencerminkan perbedaan persepsi mengenai karakteristik kematangan bergantung pada sudut pandang (departemen, fungsi, atau tingkat manajemen). Tujuan studi ini adalah mendiagnosis kematangan perusahaan dari perspektif internal (*endogen*), tanpa membedakan atau mendiskriminasi area fungsional maupun tingkat hierarki tertentu; oleh karena itu, meskipun terdapat perbedaan penilaian, hasil yang diperoleh tidak mengalami penyesuaian atau pemangkasan data.

Setelah penilaian parsial dilakukan, hasilnya dapat digabungkan untuk menyajikan penilaian kematangan serta aspek-aspek kematangan, yaitu kesiapan dan ketangguhan. Prosedur agregasi telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Prosedur ini didasarkan pada konversi nilai linguistik menjadi bilangan fuzzy dan penghitungan nilai rata-rata. Untuk memperoleh nilai agregat, diperlukan konversi nilai verbal menjadi nilai numerik. Metodologi yang disajikan mengusulkan penggunaan bilangan fuzzy, yang memungkinkan penilaian diagregasi menjadi nilai rata-rata dan rata-rata tertimbang (dengan mempertimbangkan bobot yang mencerminkan pengalaman para ahli). Agregasi dilakukan dalam dua varian: pada varian pertama, ditentukan nilai rata-rata dari penilaian para ahli; Di sisi lain, bobot ditentukan bagi para ahli dengan menilai pengalaman mereka (dalam suatu jabatan, sektor, atau perusahaan).

Tabel 3.3 Instrumen Penelitian beserta Tanggapan Manajer (RM)

Area	**Respons**	**Jumlah RM**
Lingkungan bisnis: kerja sama dan persaingan yang didasarkan pada hubungan sementara maupun permanen serta	Tingkat tertinggi dari fitur tersebut	1
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	12
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	3
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	2

pembangunan jaringan pasokan.	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	
Profil manajer: manajer yang idealis dan fleksibel, serta terbuka terhadap perolehan dan pemanfaatan pengetahuan.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	8
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	3
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	6
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	1
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	
Karyawan: kompetensi karyawan, kreativitas, pengalaman, serta kemampuan mereka untuk bekerja dalam tim.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	3
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	8
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	4
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	2
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	1
Proses: proses yang fleksibel, inovatif, dan terus disempurnakan.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	7
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	6
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	5
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	
Produk: inovatif, dengan siklus hidup panjang, ramah lingkungan, dan individual.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	3
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	8
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	4
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	3
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	
Manajemen: mendukung karyawan, memanfaatkan pengetahuan mereka, serta bersikap kreatif dan idealis.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	5
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	7
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	4
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	2
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	
Organisasi: sumber daya yang fleksibel dan digunakan bersama, dengan budaya yang melekat.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	10
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	1
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	7
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	

Pelanggan: pendekatan terhadap pelanggan yang berbasis komunikasi, bersifat personal, dan fleksibel.	Tingkat tertinggi yang mungkin dari fitur tersebut	3
	Tingkat tinggi dari fitur tersebut	9
	Tingkat sedang dari fitur tersebut	2
	Tingkat rendah dari fitur tersebut	3
	Tidak adanya manifestasi apa pun dari fitur tersebut	1

Fuzifikasi variabel (penilaian tingkat kematangan) dilakukan menggunakan bilangan fuzzy segitiga berdasarkan skema berikut:

- tingkat fitur tertinggi yang mungkin (HPL): 0,67; 0,84; 1,0
- tingkat fitur tinggi (HL): 0,5; 0,67; 0,84
- tingkat fitur menengah (AL): 0,34; 0,5; 0,67
- tingkat fitur rendah (LL): 0,14; 0,34; 0,5
- tidak adanya manifestasi fitur (LOC): 0,0; 0,14; 0,34

Pada langkah berikutnya, nilai rata-rata untuk area kematangan ditentukan. Rata-rata fuzzy dari penilaian individu ditentukan berdasarkan rumus:

$$RWDO_j = \frac{\sum_{i=1}^{n} R_i}{n}$$

dengan keterangan: $RWDO_j$ – indeks kematangan fuzzy suatu area, j – jumlah karakteristik, R_i – tingkat area i, i – nomor area, n – jumlah area.

Studi ini menentukan tingkat fitur individual untuk menetapkan tingkat kematangan organisasi. Fungsi keanggotaan variabel fuzzy ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$f_{\text{RWDO}}(y) = \sup \min \left\{ f_{R_i}(R_i), i = 1 \dots n, y = \frac{\sum_{i=1}^{n} R_i}{n} \right\}$$

Untuk setiap $i = 1, 2, \dots, n$, f_{R_i} adalah fungsi keanggotaan dari bilangan fuzzy R_i.

Prosedur untuk mengeliminasi pasangan max-min dalam perhitungan fungsi tersebut mencakup langkah-langkah berikut:

1. Batasi rentang fungsi keanggotaan pada nilai-nilai berhingga a_1, a_2, … a_n dalam rentang $< 0,1 >$.
2. Untuk setiap a_p, tentukan rentang koefisien fitur $[a_i, b_i]$ dan rentang bobot yang sesuai $[c_i, d_i]$, dengan $i = 1 \dots n$.
3. Tentukan nilai maksimum a_1 sedemikian sehingga $a_1 \geq a_i$, nilai maksimum b_1 sedemikian sehingga $b_1 \geq b_i$, serta nilai minimum a_n sedemikian sehingga $a_i \geq a_n$, dan nilai minimum b_n sedemikian sehingga $b_i \geq b_n$.

4. Untuk nilai minimum f_L, pilih c_1 sebagai bobot yang sesuai untuk a_1 dan d_n sebagai bobot untuk a_n. Untuk nilai maksimum f_u, pilih d_1 sebagai bobot yang bersesuaian dengan b_1 dan c_n sebagai bobot untuk b_n.

$$f_u = f(w_1, w_2 \dots w_n) = \frac{\sum_{i=1}^{n} b_i W_i}{\sum_{i=1}^{n} W_i}$$

$$f_L = f(w_1, w_2 \dots w_n) = \frac{\sum_{i=1}^{n} a_i W_i}{\sum_{i=1}^{n} W_i}$$

5. Hubungkan a_1 dan a_n serta bobot masing-masing c_1 dan d_n sesuai dengan skema berikut:

$$\min\{f_L\}\, a' = \frac{(a_1 c_1 + a_n d_n)}{(c_1 + d_n)}$$

$$w' = c_1 + d_n$$

$$c' = d' = w'$$

6. Hubungkan b_1 dan b_n serta bobot masing-masing, d_1 dan c_n, sesuai dengan skema berikut:

$$\max\{f_U\}\, b' = \frac{(b_1 d_1 + b_n c_n)}{(d_1 + c_n)}$$

$$w' = d_1 + c_n$$

$$c' = d' = w'$$

7. Eliminasi a_1, a_n, c_1, dan d_n, lalu ganti dengan a' dan w'. Eliminasi b_1, b_n, d_1, dan c_n, lalu ganti dengan b' dan w'. Masukkan nilai-nilai yang baru dihitung tersebut ke dalam kumpulan nilai yang sudah ada.
8. Ulangi langkah 1–4 sebanyak $(n-1)$ kali; nilai a' dan b' terakhir akan menjadi solusi untuk j. Ulangi prosedur ini untuk setiap j.

Untuk mempermudah interpretasi hasil, penilaian tersebut didefuzifikasi, yaitu nilai linguistiknya dikembalikan ke bentuk semula. Prosedur defuzifikasi didasarkan pada penentuan jarak Euclidean dan dijelaskan pada Bagian 4.3.

Indeks tersebut diterjemahkan menjadi tingkat kematangan yang bersifat deskriptif. Perhitungan jarak Euclidean antara suatu bilangan fuzzy tertentu dan setiap bilangan fuzzy yang merepresentasikan rentang ungkapan bahasa alami diterapkan karena metode ini paling

intuitif, sedangkan metode lainnya sulit untuk diimplementasikan. Rumus berikut digunakan untuk menghitung jarak Euclidean:

$$d(\mathrm{FMI}, JN_i) = \sqrt{\left(\sum_{x=1}^{p} f_{\mathrm{MI}}(x) - f_{\mathrm{Ni}}(x)\right)^2}$$

dengan keterangan: N_i adalah ekspresi bahasa alami (penilaian terhadap fitur), x adalah titik tempat jarak diukur, i adalah nomor titik, p adalah jumlah titik, dan $f_{\mathrm{MI}}(x)$ adalah nilai pada titik x yang menjadi acuan identifikasi ekspresi alami tersebut. $f_{\mathrm{Ni}}(x)$ merupakan jarak pada setiap titik x. Hasil prosedur tersebut juga disajikan dalam Tabel 3.4.

Jika penilaian dari responden manajer diperhatikan, terdapat sedikit perbedaan dalam penilaian tingkat kematangan, sebagaimana terlihat pada Tabel 3.5. Konsep kematangan didasarkan pada kesiapan dan ketangguhan. Penentuan tingkat kematangan didasarkan pada analisis penilaian kesiapan dan ketangguhan (Tabel 3.6). Berdasarkan analisis hasil yang disajikan dalam tabel tersebut, ketangguhan organisasi lebih tinggi dibandingkan kesiapannya. Organisasi memiliki tingkat ketangguhan yang tinggi, sementara tingkat kesiapannya dinilai berada pada kategori menengah.

Tabel 3.4 Hasil Penilaian Kematangan

Bidang	**Rata-rata Penilaian RM**	**Interpretasi**
Lingkungan bisnis	(0,44; 0,61; 0,78)	Tingkat tinggi
Profil manajer	(0,50; 0,67; 0,84)	Tingkat tinggi
Karyawan	(0,43; 0,59; 0,76)	Tingkat sedang
Proses	(0,35; 0,52; 0,69)	Tingkat sedang
Produk	(0,43; 0,61; 0,77)	Tingkat sedang
Manajemen	(0,47; 0,64; 0,81)	Tingkat tinggi
Organisasi	(0,53; 0,70; 0,86)	Tingkat tinggi
Pelanggan	(0,42; 0,60; 0,76)	Tingkat sedang

Tabel 3.5 Hasil Penilaian Maturitas Berbobot

Bidang	**Rata-rata Tertimbang Penilaian RM**	**Interpretasi Berbobot**
Lingkungan bisnis	(0,43; 0,60; 0,77)	Tingkat menengah
Profil manajer:	(0,48; 0,66; 0,82)	Tingkat tinggi
Karyawan:	(0,41; 0,58; 0,75)	Tingkat menengah
Proses	(0,34; 0,51; 0,68)	Tingkat menengah
Produk	(0,42; 0,59; 0,76)	Tingkat menengah
Manajemen	(0,46; 0,63; 0,80)	Tingkat tinggi
Organisasi	(0,52; 0,69; 0,85)	Tingkat tinggi
Pelanggan	(0,41; 0,58; 0,75)	Tingkat menengah

Tabel 3.6 Hasil Penilaian Kesiapan dan Ketangguhan

Aspek-aspek Kedewasaan	Area	Interpretasi	Interpretasi Berbobot
Ketangguhan	Lingkungan bisnis	Tingkat tinggi	Tingkat menengah
	Profil manajer:	Tingkat tinggi	Tingkat tinggi
	Karyawan	Tingkat sedang	Tingkat menengah
	Organisasi	Tingkat tinggi	Tingkat tinggi
Kesiapan	Manajemen	Tingkat tinggi	Tingkat tinggi
	Proses	Tingkat sedang	Tingkat menengah
	Produk	Tingkat sedang	Tingkat menengah
	Pelanggan	Tingkat sedang	Tingkat menengah

Nilai linguistik yang paling mendekati indeks yang telah ditentukan mencerminkan tingkat proses yang dinilai. Penilaian terhadap fitur-fitur individual digunakan untuk menentukan tingkat kematangan agregat. Dengan demikian, perhitungan tingkat kematangan agregat memerlukan evaluasi terhadap fitur-fitur kematangan, diikuti dengan perhitungan berdasarkan identifikasi sejumlah fitur dengan peringkat menengah atau lebih tinggi untuk menarik kesimpulan mengenai penilaian keseluruhan (*agregat*).

Agregasi peringkat pada tingkat fitur dasar memungkinkan identifikasi 4 fitur pada tingkat tinggi dan 4 fitur pada tingkat menengah; sementara itu, penggunaan peringkat berbobot menghasilkan 5 peringkat menengah dan 3 peringkat tinggi. Penilaian awal terhadap kematangan organisasi memberikan dasar untuk mengategorikan tingkat kematangannya sebagai tingkat menengah. Untuk menghitung kematangan organisasi secara keseluruhan, Indeks Kematangan Fuzzy (*Fuzzy Maturity Index*) dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\mathrm{FMI}_j = \frac{\sum_i^n \mathrm{MF}_i}{8}$$

di mana FMI_j (*Fuzzy Maturity Index*) adalah indeks untuk proses atau area ke-j ($j = 1.8$ untuk area-area kematangan), dan MF_i adalah tingkat kematangan area individual ke-i.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Indeks Kematangan yang dibobot berdasarkan pengalaman responden (0,43; 0,6; 0,77) sedikit lebih rendah dibandingkan dengan indeks yang memperhitungkan respons dengan bobot setara (0,45; 0,62; 0,78). Perbedaan ini tidak besar namun memengaruhi interpretasi tingkat kematangan, karena menunjukkan tingkat kematangan menengah, bukan tinggi. Untuk memberikan umpan balik mengenai tingkat kematangan perusahaan dan menyarankan langkah-langkah perbaikan, disusunlah peringkat penilaian (Tabel 3.7). Area dengan peringkat tertinggi adalah organisasi dan profil manajer; keduanya merupakan komponen penting dari ketahanan (*resilience*), sedangkan area dengan peringkat terendah adalah proses, yang mencerminkan kesiapan perusahaan.

Berdasarkan diagnosis kematangan perusahaan pada tingkat area dan fitur-fitur dasarnya, dimungkinkan untuk mengidentifikasi kesenjangan kematangan serta menyusun rekomendasi bagi faktor-faktor penentu kematangan (*maturity carriers*) guna mengatasi kesenjangan tersebut dan meningkatkan tingkat kematangan.

Tabel 3.7 Peringkat Area Kematangan

Bidang	Rata-rata Penilaian RM	Rata-rata Tertimbang Penilaian RM	Peringkat
Lingkungan bisnis	(0,44; 0,61; 0,78)	(0,43; 0,60; 0,77)	4
Profil manajer:	(0,50; 0,67; 0,84)	(0,48; 0,66; 0,82)	2
Karyawan:	(0,43; 0,59; 0,76)	(0,41; 0,58; 0,75)	6
Proses	(0,35; 0,52; 0,69)	(0,34; 0,51; 0,68)	7
Produk	(0,43; 0,61; 0,77)	(0,42; 0,59; 0,76)	5
Manajemen	(0,47; 0,64; 0,81)	(0,46; 0,63; 0,80)	3
Organisasi	(0,53; 0,70; 0,86)	(0,52; 0,69; 0,85)	1
Pelanggan	(0,42; 0,60; 0,76)	(0,41; 0,58; 0,75)	6

Kesimpulan dan Rekomendasi

Diagnosis tingkat kematangan bermanfaat bagi perusahaan karena memberikan gambaran mengenai tingkat kematangan pada berbagai aspek, tingkat kesiapan, serta tingkat ketahanan. Selain itu, diagnosis ini memungkinkan dilakukannya penilaian terhadap tingkat kematangan organisasi. Hasil penilaian dari diagnosis kematangan dan pedoman yang disajikan dalam model menunjukkan bahwa perusahaan yang diteliti memiliki tingkat kematangan rata-rata serta merupakan organisasi yang lebih memiliki ketahanan dibandingkan kesiapan. Tingkat kematangan rata-rata tersebut merupakan konsekuensi dari langkah-langkah yang telah diambil termasuk upaya pengembangan dan perbaikan berkelanjutan namun hal ini dibatasi oleh fleksibilitas dan inovasi proses yang masih kurang memadai. Untuk menyusun rekomendasi bagi faktor pendorong kematangan (*maturity drivers*), digunakan kesenjangan yang ditentukan berdasarkan nilai rata-rata penilaian RM. Guna melengkapi diagnosis tingkat kematangan perusahaan, kesenjangan kematangan perlu diidentifikasi. Kesenjangan yang teridentifikasi tersebut harus ditutup dengan mengikuti rekomendasi yang tercantum dalam Model Keunggulan Manajemen (*Management Excellence Model*).

Penutupan kesenjangan dilakukan dengan menerapkan aturan pengambilan keputusan yang telah ditetapkan, sesuai urutan hasil penilaian masing-masing area yang mencakup penilaian dalam bentuk nilai rata-rata fuzzy maupun nilai rata-rata hasil *defuzzification*. Mengingat tidak ada satu pun area yang memperoleh peringkat tertinggi, proses perbaikan perlu diterapkan pada setiap area tersebut. Rekomendasi disajikan mulai dari aspek kematangan dengan peringkat terendah hingga tertinggi. Penyesuaian strategi ini bagi perusahaan memerlukan penggunaan filter. Filter pertama berfungsi untuk mengeliminasi faktor pendorong yang sudah digunakan. Identifikasi faktor pendorong yang telah digunakan memerlukan pemahaman mengenai sumber daya perusahaan. Sumber data terbaik adalah karyawan perusahaan; informasi mengenai sarana yang tersedia diperoleh dari RM yang diwawancarai.

Pada perusahaan yang diteliti, filter tersebut mengeliminasi beberapa faktor pendorong, sehingga menghasilkan komposisi rekomendasi sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekomendasi Berdasarkan Filter Pertama (Keberadaan di Perusahaan)

Area	Faktor Pendorong Kematangan	Komentar
Kerangka kerja pengelolaan		
Prinsip-prinsip pengelolaan	• Pendekatan sistemik • Pendekatan fungsional Pendekatan individual Memanfaatkan peluang • Tujuan ambisius	• Pendekatan proses ditiadakan pada tahap penyaringan pertama karena perusahaan menerapkan pendekatan proses tersebut. Proses-proses tersebut dimiliki oleh para manajer dan dikelola menggunakan KPI.
Organisasi		
Konsep organisasi	• Nilai-nilai bersama • Gagasan bersama • Sumber daya bersama • Budaya organisasi	• Dalam organisasi, sumber daya bersifat fleksibel, namun hanya sumber daya manusia. Jumlahnya ditambah atau dikurangi bergantung pada permintaan. Fleksibilitas sumber daya menentukan fleksibilitas struktur dan tim.
Manajer		
Profil manajer	• Mempertimbangkan aspek lingkungan • Mempertimbangkan aspek sosial • Menetapkan tujuan non-ekonomi • Dapat dipercaya • Memiliki karisma • Mendukung pembelajaran	• Faktor pendorong yang berkaitan dengan pengetahuan dikesampingkan karena para manajer terbukti menyadari pentingnya pengetahuan dan secara aktif mendorong kegiatan-kegiatan yang berfokus pada pengetahuan.
Pelanggan		
Manajemen pelanggan	• Komunikasi dengan lingkungan bisnis • Menyesuaikan diri dengan kebutuhan pelanggan • Pengembangan produk secara simultan	• Pendekatan yang bersifat individual dihapuskan seiring perusahaan menerapkan pendekatan yang berorientasi pada kebutuhan dan harapan pelanggan secara personal.
Lingkungan bisnis		
Kerja sama dan persaingan	• Hubungan sementara • Kerja sama dan persaingan	• Hubungan permanen sebagai faktor pendorong ditiadakan karena perusahaan memiliki kontrak jangka panjang dan kerja sama dengan mitra bisnisnya.
Produk		

Manajemen produk	• Ramah lingkungan • Masa pakai yang panjang • Produk inovatif	• Produk-produk individual sudah menjadi bagian dari strategi perusahaan.
Proses		
Manajemen proses	• Operasi yang fleksibel • Proses yang inovatif • Penyempurnaan berkelanjutan	• Tidak ada faktor pendorong yang dihilangkan – operasional bersifat fleksibel, namun proses tidak mengalami perbaikan.
Karyawan		
Karakteristik karyawan	• Kompetensi • Kreativitas • Pengalaman • Kerja Sama Tim	• Tidak ada pengemudi yang diberhentikan; karyawan kurang memiliki kreativitas dan pengalaman; mereka tidak bekerja dalam tim (hal ini mungkin disebabkan oleh tingginya tingkat pergantian staf).

Tingkat kematangan yang telah diidentifikasi dikonfirmasi melalui sejumlah faktor pendorong yang telah disisihkan (karena sudah diterapkan). Setelah menerapkan filter pertama, langkah selanjutnya adalah memutuskan apakah faktor-faktor pendorong yang direkomendasikan tersebut akan diterapkan. Pada tahap ini, digunakan filter kedua yang berkaitan dengan kesesuaian solusi (terhadap sektor yang diwakili oleh perusahaan dan lingkup kegiatannya), diikuti oleh filter ketiga yang berkaitan dengan kapabilitas perusahaan (sumber daya keuangan, waktu, dan berbagai kemungkinan yang ada). Penerapan filter-filter ini menuntut adanya analisis mengenai situasi perusahaan saat ini serta perbandingannya dengan asumsi strategis yang telah ditetapkan.

Studi kasus yang disajikan ini bersifat ilustratif dan menunjukkan cara praktis dalam menerapkan pendekatan yang diusulkan. Studi ini dapat menjadi acuan bagi pengguna penilaian di masa mendatang, sekaligus berfungsi memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah prosedur selanjutnya serta cara menafsirkan hasil penilaian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Ajibade, A. T., Adetunji, O. E., & Jeremiah, G. C. (2026). Vulnerability And Resilience Strategies In Small Businesses: Perspective From Nigeria. In *Vulnerability And The Future Of Small Business In Industry 5.0: New Perspectives On Research, Practice And Resilience* (Pp. 185-199). Cham: Springer Nature Switzerland.

Alo, O., Onyemere, I., Hoque, M. T., Damij, N., & Janfeshar Nobari, J. (2026). The Role Of Institutional Technology Management (ITM) In Mncs' International Trade Resilience And Supply Chain Agility In African Emerging Markets. *International Marketing Review*, 1-32.

Amoa-Gyarteng, K., Dhliwayo, S., Onyin-Emi, E., & Sisay, S. (2026). The Role Of Innovation Strategy In Entrepreneurial Venture Survival: A Moderated Mediation Analysis Of Organizational Adaptability And Environmental Influences. *Journal Of Small Business And Enterprise Development*, *33*(8), 32-62.

Bai, X. (2026). Impact Of Social Mindset Of Private Entrepreneurs On Enterprise Resilience In Environmental Dynamism. *Applied Economics*, *58*(10), 1998-2012.

Bouzir, A., & Trimech, A. (2026). Global Research Dynamics On Energy Supply Chain Risks Under Geopolitical, Economic And Climate Policy Uncertainty: A Bibliometric Analysis. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 1-22.

Bratianu, C., Paiuc, D., & Brancu, L. (2026). Exploring The Connections Between DNA, Cultural Intelligence And Knowledge Dynamics In Multicultural Business Environments. *Business Process Management Journal*, *32*(1), 77-104.

Chen, Y. M., Kao, Y. F., Yan, M. R., & Yen, M. H. (2026). Managing Competitive Advantage In Emerging Knowledge-Based Economies: The Strategic Configuration Perspective. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-20.

Conz, E., Levanti, G., Magnani, G., & Ferraris, A. (2026). Navigating Organizational Resilience In Smes: Integrating Cognitive, Technological, And Value Chain Perspectives. *Review Of Managerial Science*, 1-22.

Del Giudice, M., Pereira, V., Malhotra, A., & Scuotto, V. (2026). Depicting Metaverse And AI Transition For Inclusive And Collaborative Socio-Economic Development Paths: The Role Of Knowledge Management. *Technology In Society*, 103476.

Dieperink, H., Adriaanse, J., & Dechesne, M. (2026). Introducing Entrepreneurial Resilience In Small Business Failure Prediction. *Journal Of The International Council For Small Business*, *7*(1), 137-147.

Dziewanowska, K., Kacprzak, A., Pfajfar, G., & Kéri, A. (2026). Navigating Economic Crises In Central And Eastern Europe: Consumer Coping Strategies And Resilience. *International Journal Of Emerging Markets*, *21*(5), 1585-1610.

George, G., & Oh, C. H. (2026). Beyond Political Risk: Toward A Holistic Understanding Of Multinational Enterprise Resilience In The Era Of Cascading Crises. *Global Strategy Journal*.

Gródek-Szostak, Z., Gurgul, H., Niemczyk, A., & Dubiel, N. (2026). *Navigating Organizational Complexity: Resilience And Adaptability From Black Swans To Green*. Taylor & Francis.

Hortovanyi, L., & Szepesi, B. (2026). Resilience And Innovation: SME Responses In Global Value Chains Under Uncertainty. *Journal Of Business Research*, *209*, 116120.

Hudáková, M., Kuricová, A., & Masár, M. (2026). Dynamics Of The Approach To Enterprise Risk Management In The Context Of Economic Growth And Global Crises. *Administrative Sciences*, *16*(3), 141.

Idrovo Hurel, M. M., Morán Herrera, A. A., & Reyes Durango, J. N. (2026). Organizational Resilience And Agility In Smes: A Systematic Review With Global Perspectives For Emerging Economies. *Journal Of Organizational Change Management*, *39*(3), 652-674.

Inmor, S., Na-Nan, K., Phanniphong, K., Niangchaem, L., Varua, M. E., Ouppara, N., ... & Jaturat, N. (2026). Unlocking Economic Potential: Digital Transformation, Business Resilience, And Thailand's Local Digital Economy. *Social Sciences & Humanities Open*, *13*, 102553.

Jain, V., Prasad, P. S., & Mitra, A. (2026). The Strategic Roadmap For Impactful Organizations: Balancing Innovation, Resilience, Agility, And Flexibility In A Dynamic Business Environment. In *Roadmap Of Impactful Organizations: Innovation, Resilience, Agility, And Flexibility* (Pp. 87-106). Cham: Springer Nature Switzerland.

Javed, M., Švecová, L., Danko, L., & Tučková, Z. (2026). Harnessing Artificial Intelligence And Employee Resilience For Enhanced Business Performance: A Resource-Based And Dynamic Capabilities Perspective. *Human Behavior And Emerging Technologies*, *2026*(1), 1701203.

Koporcic, N., Kukkamalla, P. K., Markovic, S., & Maran, T. (2026). Resilience Of Small And Medium-Sized Enterprises In Times Of Crisis: An Umbrella Review. *Review Of Managerial Science*, *20*(1), 301-329.

Kuran, O., & Khabbaz, L. (2026). Women Entrepreneurs In Challenging Contexts: The Role Of Purpose And Coping Strategies In Building Resilience. *Journal Of Entrepreneurship In Emerging Economies*, *18*(1), 151-185.

Mahmud, A. S., Chowdhury, M. M. H., Hossain, S., Banik, S., & Hossain, M. S. (2026). Resilience Strategies To Mitigate Supply Chain Sustainability Risks. *Journal Of Business & Industrial Marketing*, *41*(6), 837-855.

Manishimwe, T., Akahome, J. E., Uwagaba, J., & Raimi, L. (2026). Does The Institutional System Support Or Hinder Women's Entrepreneurship In A Male-Dominated Business Environment? An Inductive Approach To Theory Building. *Journal Of Management Development*, 1-28.

Martín-Rojas, R., Garrido-Moreno, A., & García-Morales, V. J. (2026). Building Organizational Resilience In Smes: The Key Role Of Digital Technologies, Transformational Leadership, And Innovation. *Review Of Managerial Science*, 1-34.

Mcgrath, H., Sabatini, A., Taheriruh, M., Parodi, E. B., Pagano, A., Hauke-Lopes, A., ... & O'Toole, T. (2026). Resilience Strategies In Entrepreneurial SME Networks: A Multi-Level Framework. *Journal Of Business & Industrial Marketing*, 1-22.

Mustapha, A. B., Balami, D. H., & Musa, M. (2026). Assessing Coping Strategies And Resilience Of Smes During The COVID-19 Pandemic In Maiduguri Metropolis, Borno State, Nigeria. *Journal Of Arid Zone Economy*, *7*(3), 115-124.

Nyamboga, T. O. (2026). Strategic Thinking And Entrepreneurial Orientation As Drivers Of Adaptive Resilience In Global Manufacturing Smes: A Narrative Review Of Dynamic Capabilities And Cross-Context Variations. *F1000Research*, *15*, 344.

Oke, A., & Moradeyo, A. (2026). Ensuring Firm Resilience By Navigating The Complexity Of Emergent And Context-Driven Supply Chain Uncertainties And Disruptions In Developing Economies. *Business Process Management Journal*, *32*(1), 268-289.

Okon, E., Morgan, M., & Almeida, F. (2026). From Vulnerability To Resilience: Dynamic Capabilities As A Moderating Mechanism Under Environmental Turbulence In Developing Economies. *Business Strategy And The Environment*.

Osho, A. J., Nwosu, C. E., Meshioye, M. O., & Nwosu, A. G. (2026). Assessing The Firm-Level Costs Of Fuel Subsidy Removal: A Study On The Viability And Adaptive Strategies Of Nigerian Micro, Small And Medium Enterprises. *Cogent Business & Management*, *13*(1), 2676338.

Pellegrino, R., Gaudenzi, B., Fraccascia, L., Genovese, A., & Basile, L. J. (2026). Can The Adoption Of Circular Economy Practices Foster Supply Chain Resilience And Performance Improvements?. *Business Strategy And The Environment*, *35*(1), 438-457.

Prasad, G., & Roy, A. (2026). Resilience In Crisis: A Systematic Review Of Family Business Literatures. *Management Review Quarterly*, *76*(1), 91-126.

Pratama, H. J. P., & Vilantika, E. (2026). Financial Resilience Of Young Adults In An Uncertain Economic Environment. *ICEMA*, *1*(1).

Rodriguez, A. J. G., & Kolyada, A. A. (2026). Building Organisational Strategic Resilience Through Leadership, Design Thinking, And Business Modelling. *International Journal Of Business And Emerging Markets*, *18*(5), 1-26.

Rossi, M. V., Palladino, R., Fontana, S., & Del Giudice, M. (2026). The Role Of Intellectual Capital In Enhancing Smes' Organizational Resilience In Post-COVID-19 Turbulent Times: A Research Agenda. *Review Of Managerial Science*, 1-18.

Shahzad, F., Poudel, D., & Ferreira, J. J. (2026). Innovation As A Resilience-Building Strategy In Micro-, Small-, And Medium-Sized Enterprises: An Interpretative Phenomenological Analysis. *The International Journal Of Entrepreneurship And Innovation*, 14657503261421099.

Shet, S. V., Raut, G., Shet, P., Argade, P., & Piekara, A. (2026). From Challenges To Competencies: Informal Female Entrepreneurship In Emerging Economies. *Journal Of Small Business And Enterprise Development*, *33*(2), 500-524.

SOLOMON, E. A., & CHUKWUKA, E. J. (2026). Ethnic Conflict And The Resilience Of Small And Medium Enterprises (Smes) In Nigeria. *Nigerian Journal Of Management Studies*, *28*(2), 97-130.

Streimikis, J. (2026). Circular Management Practices And Organizational Resilience In Resource-Constrained Environments: A Conceptual Framework. *Sustainability*, *18*(9), 4501.

Subekti, P., Komariah, K., & Agung Prastowo, F. A. (2026). Against All Odds: How Small Entrepreneurs In Indonesia's Coastal Regions Blend Culture And Code To Survive. *Journal Of Enterprising Communities: People And Places In The Global Economy*, 1-25.

Tahir, R. (2026). Living The Dream, Redrawing The Borders: Work–Life Balance And Resilience In Expatriate Tourism Entrepreneurship. *Journal Of Entrepreneurship In Emerging Economies*, 1-25.

Tashakkori, E., Aazami, A., Kummer, S., Mehrabi, S., Pahlevani, J., & Entezami, S. (2026). Pathways To SME Sustainability In Heritage-Based Economies: Institutional Constraints And Adaptive Responses. *Businesses*, *6*(2), 22.

Tunçalp, D. (2026). Entrepreneurial Resilience In Polycrisis: Adaptation Via Improvizational Action, Institutional Workarounds, And Strategic Reconfiguration. *Journal Of Management & Organization*, *32*(3), 758-780.

Verdu-Jover, A. J., Verwaal, E., De Haro Garcia, J. M., & Lopes-La-Falce, J. (2026). Strategic Flexibility In Turbulent Business Environments. *Management Decision*, 1-22.

Wang, Y., & Li, C. (2026). Firm-Level Climate Risk Exposure And Corporate Resilience: Evidence From Textual Analysis1. *Economic Modelling*, 107681.

Wijayarathne, N., Gunawan, I., & Schultmann, F. (2026). An Integrated Framework Of Dynamic Capabilities, Digital Transformation, And Organizational Resilience: A Multimethod Qualitative Study In The Construction Sector. *Journal Of Construction Engineering And Management*, *152*(9), 04026151.

Xiao, L., & Hughes, M. (2026). Handling Recurrent Adversities Among Chinese Ventures: A Dynamic Capability Approach To Building Dynamic Response Capabilities. *Entrepreneurship & Regional Development*, 1-23.

Pendekatan Baru dalam
LINGKUNGAN BISNIS YANG DINAMIS

Dr. 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, ilmu sosiologi dan ilmu hukum. 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), Ilmu Perpajakan.

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

ISBN 978-634-7695-61-1 (PDF)
9 786347 695611