

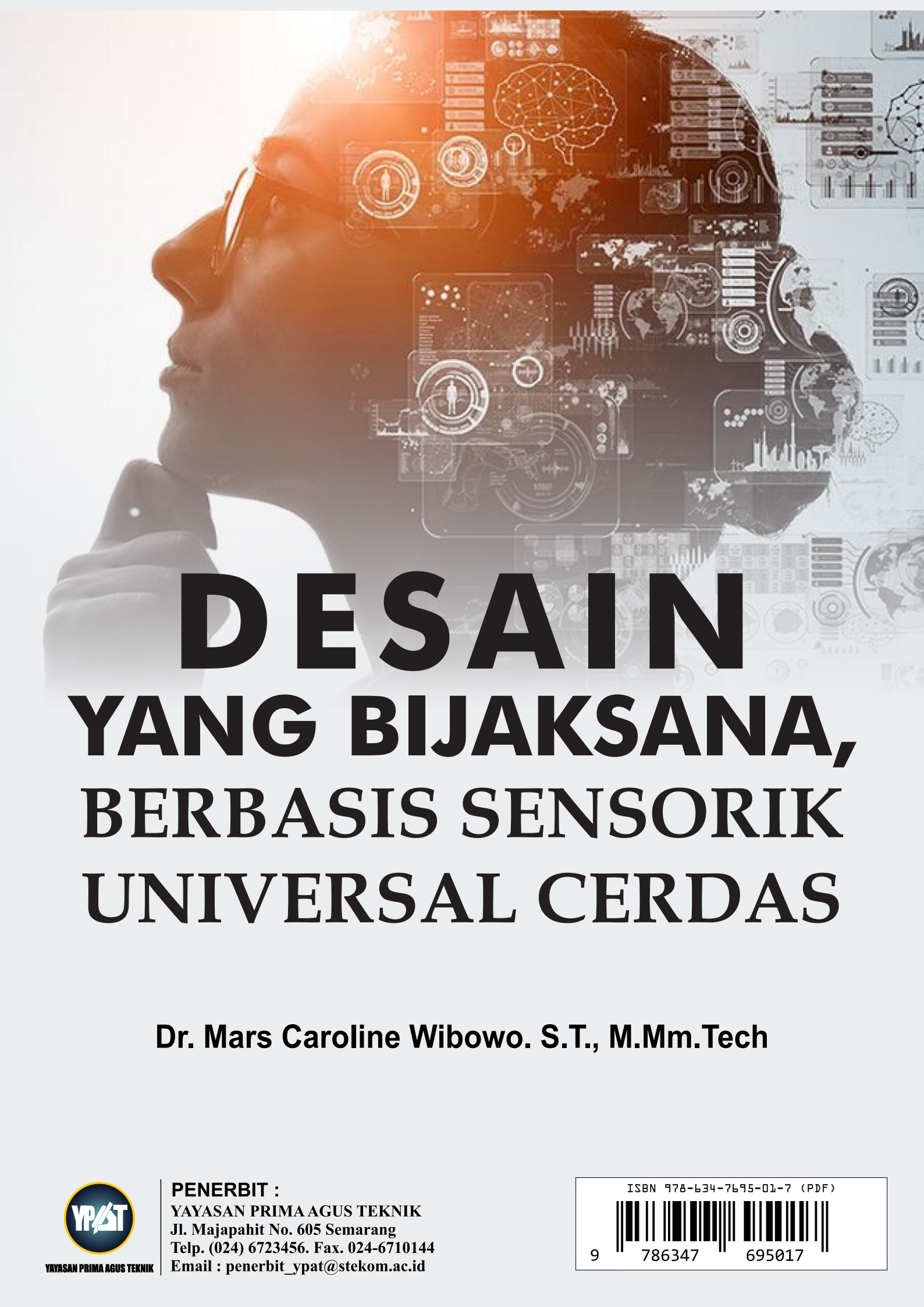
Dr. Mars Caroline Wibowo. S.T., M.Mm.Tech

DESAIN YANG BIJAKSANA, BERBASIS SENSORIK UNIVERSAL CERDAS



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK





DESAIN YANG BIJAKSANA, BERBASIS SENSORIK UNIVERSAL CERDAS

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



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 978-634-7695-01-7 (PDF)



9

786347

695017

Desain yang Bijaksana, berbasis Sensorik Universal Cerdas

Penulis :

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

ISBN : 978-634-7695-01-7 (PDF)

Editor :

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

Penyunting :

Dr. Joseph Teguh Santoso, M.Kom.

Desain Sampul dan Tata Letak :

Irdha Yuniarto, 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. (024) 6723456

Fax. 024-6710144

Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

Distributor Tunggal :

Universitas STEKOM

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. (024) 6723456

Fax. 024-6710144

Email : info@stekom.ac.id

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga buku ***Desain Yang Bijaksana, Berbasis Sensorik Universal Cerdas*** dapat diselesaikan. Buku ini mengkaji paradigma desain yang mengakomodasi kepekaan sensorik manusia melalui pendekatan universal design dan teknologi cerdas, menciptakan lingkungan inklusif yang fungsional bagi semua kalangan tanpa memandang kemampuan fisik, usia, atau kondisi neurodiversitas. Buku ini menjawab kebutuhan mendesak akan ruang arsitektur, interior, dan workplace yang tidak hanya estetis tetapi juga mendukung kesejahteraan holistik melalui pemahaman mendalam tentang pemrosesan sensorik manusia.

Dalam era digital yang semakin terhubung, desain tidak lagi sekadar estetika atau fungsi semata, melainkan panggilan moral untuk menciptakan lingkungan yang peka terhadap kebutuhan sensorik manusia. Buku *Desain Yang Bijaksana, Berbasis Sensorik Universal Cerdas* ini lahir dari keyakinan bahwa desain yang bijaksana harus berakar pada pemahaman mendalam tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan dunia melalui indera mereka. Dengan mengintegrasikan prinsip desain universal dan teknologi sensorik cerdas, buku ini menawarkan panduan praktis untuk menghapus hambatan, meningkatkan kesejahteraan, dan membangun ruang yang inklusif bagi semua—termasuk mereka dengan kebutuhan khusus.

Struktur buku ini dirancang secara sistematis untuk membimbing pembaca dari fondasi teori hingga visi masa depan. Bab 1 memperkenalkan konsep desain kesejahteraan sensorik, menyoroti manusia sebagai makhluk sensorik yang peka serta model sosial disabilitas. Bab 2 menyelami pengalaman sensorik manusia, dari indra hingga pemrosesan kognitif. Bab 3 dan 4 membahas desain sensorik, alur, serta fungsionalitas demi kesejahteraan, sementara Bab 5 fokus pada aplikasi di tempat kerja yang masuk akal, termasuk zonasi sensorik dan tata letak optimal. Akhirnya, Bab 6 meramalkan masa depan desain bijaksana yang didukung sensorik universal cerdas, selaras dengan kemajuan AI dan IoT.

Buku ini ditujukan bagi desainer, arsitek, insinyur, manajer fasilitas, dan pembuat kebijakan yang ingin menciptakan lingkungan kerja dan publik yang tidak hanya efisien, tetapi juga manusiawi. Saya yakin, dengan menerapkan pendekatan ini, kita dapat mewujudkan dunia yang lebih adil dan berkelanjutan.

Terima kasih kepada semua kontributor, pembaca setia, dan komunitas akademik yang terus mendorong inovasi. Mari kita mulai perjalanan menuju desain yang bijaksana—untuk hari ini dan masa depan. Semoga buku ini menjadi rujukan berharga bagi kemajuan desain inklusif di Indonesia dan berkontribusi pada masyarakat yang lebih aksesibel.

Semarang, April 2026

Penulis

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 DESAIN KESEJAHTERAAN SENSORIK.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Manusia MakhluK Sensorik Dan Peka	2
1.3 Sensorik Dalam Desain Yang Sensibel	3
1.4 Desain Yang Masuk Akal Dan Model Sosial Disabilitas.....	5
1.5 Desain Universal Untuk Menghilangkan Hambatan.....	7
1.6 Memulai Perjalanan Anda Menuju Desain Yang Bijaksana	8
BAB 2 PENGALAMAN SENSORIK	11
2.1 Pendahuluan.....	11
2.2 Indra Manusia.....	12
2.3 Pemrosesan Sensorik.....	12
2.4 Kesimpulan	20
BAB 3 DESAIN SENSORIK & ALUR	22
3.1 Pendahuluan.....	22
3.2 Kesimpulan	55
BAB 4 DESAIN FUNGSIONAL DEMI KESEJAHTERAAN.....	56
4.1 Pendahuluan.....	56
4.2 Pertimbangan Sensorik Dan Desain Universal	56
4.3 Kesimpulan	91
BAB 5 VISI UNTUK TEMPAT KERJA YANG MASUK AKAL	93
5.1 Pendahuluan.....	93
5.2 Mengapa Tempat Kerja Yang Bijaksana Itu Penting	93
5.3 Desain Yang Bijaksana Dan Kesejahteraan	96
5.4 Pilar Inti Desain Yang Bijaksana Di Tempat Kerja.....	98
5.5 Tata Letak Tempat Kerja Utama.....	101
5.6 Zonasi Sensorik Di Tempat Kerja	109
5.7 Masa Depan Tempat Kerja Yang Sensibel.....	135
BAB 6 MASA DEPAN DESAIN YANG BIJAKSANA.....	138
6.1 Pendahuluan.....	138
6.2 Desain Sensorik Universal Dan Cerdas	139
6.3 Mendesain Secara Sensibel Dengan Dan Untuk Kondisi Manusia	141
DAFTAR PUSTAKA	143



BAB 1

DESAIN KESEJAHTERAAN SENSORIK

1.1 PENDAHULUAN

Bab ini memperkenalkan landasan teoritis dan filosofis dari Desain yang Bijaksana, menyajikannya sebagai pembahasan desain transformatif yang terletak di persimpangan ilmu saraf dan neurodiversitas, sambil mengacu pada pembahasan disabilitas, desain sensorik, dan Desain Universal (UD). Bab ini memposisikan Desain yang Bijaksana sebagai kerangka kerja untuk desain lingkungan yang memprioritaskan pengalaman sensorik manusia, kesejahteraan, dan rasa kepemilikan. Bab ini dimulai dengan mempertanyakan praktik desain konvensional, menantang bidang ini untuk bergerak melampaui kepatuhan, estetika, dan efisiensi menuju pendekatan yang empatik, multisensorik, dan berpusat pada manusia. Dengan membedakan antara profil sensorik, preferensi, dan prioritas, bab ini mengusulkan model baru untuk memahami identitas sensorik individu.

Dengan mengacu pada pembahasan disabilitas dan model sosial disabilitas, bab ini mengkritik kerangka medis dominan dari neurodivergensi dan menyerukan lingkungan inklusif yang menghormati beragam kebutuhan sensorik. Bab ini juga memperluas UD dengan mengintegrasikan kesejahteraan sensorik, mengadvokasi ruang-ruang yang secara aktif mendukung perkembangan kognitif, emosional, dan fungsional semua pengguna. Melalui fondasi ini, Sensible Design muncul bukan sebagai tren tetapi sebagai evolusi praktik dan penelitian yang diperlukan—sebuah gerakan untuk membentuk lingkungan inklusif yang berpusat pada pengalaman hidup, merangkul keragaman, dan menumbuhkan ketahanan kolektif.

*Tujuan utama desain bukan hanya untuk membuat sesuatu berfungsi,
tetapi untuk membuat orang merasa.*

Penulis menyusun buku ini karena penulis percaya praktisi dan peneliti desain lingkungan harus berevolusi. Desain lingkungan sebagaimana yang saat ini dipraktikkan dan diajarkan sedang dalam krisis. Untuk menghadapi tantangan saat ini, desain sensorik harus bertransformasi menjadi sesuatu yang lebih holistik: multidisiplin, multisensorik, dan sangat berpusat pada manusia. Kita berada di ambang era baru—era yang tidak hanya ditandai oleh perubahan teknologi yang pesat, tetapi juga oleh pemahaman yang lebih mendalam tentang apa artinya menjadi manusia. Pada momen penting ini, desain sensorik muncul bukan sebagai tren, atau sekadar metode, tetapi sebagai sebuah gerakan—seruan kolektif untuk membentuk ruang yang menghormati keragaman, kerentanan, dan kecemerlangan pengalaman sensorik manusia.

Kita harus bertanya:



*Apakah kita mendesain ruang untuk kepatuhan, atau koneksi?
Apakah kita memprioritaskan estetika, atau pengalaman?
Apakah kita membangun untuk efisiensi, atau untuk rasa memiliki?*

Saat Anda menjelajahi halaman-halaman berikut, silakan kembali ke pertanyaan-pertanyaan mendasar ini. Pertimbangkan mengapa Anda melakukan apa yang Anda lakukan. Pertimbangkan konsekuensi dari tindakan atau ketidakaktifan Anda, dan bagaimana menjadi Desainer yang Bijaksana dapat mengubah dunia kita.

1.2 MANUSIA MAKHLUK SENSORIK DAN PEKA

Manusia adalah makhluk sensorik dan peka. Pengalaman kita dengan segala sesuatu di sekitar kita dibentuk melalui persepsi kita yang berbeda dan cara unik kita mengalami dunia melalui indra kita. Dalam buku ini, kami berpendapat bahwa desain yang mengabaikan pengalaman sensorik kita paling baik membatasi kita, dan paling buruk dapat membahayakan kita. Bagi individu yang paling rentan terhadap stres sensorik, seperti banyak individu neurodivergen, pengabaian ini dapat sangat merugikan. Sebaliknya, mendesain ruang yang mempertimbangkan spektrum penuh kebutuhan sensorik manusia secara signifikan meningkatkan kenyamanan dan fungsionalitas bagi semua orang, berkontribusi pada kesejahteraan individu dan kolektif, produktivitas, dan rasa kebersamaan. Dewan Desain Internasional memberikan definisi berikut untuk desain:

Desain adalah disiplin ilmu pembahasan dan praktik yang berfokus pada interaksi antara seseorang—seorang ‘pengguna’—dan lingkungan buatan manusia, dengan mempertimbangkan pertimbangan estetika, fungsional, kontekstual, budaya, dan sosial. Sebagai disiplin ilmu yang diformalkan, desain adalah konstruksi modern. (Apa itu desain?, t.d.)

Dewan mengakui bahwa konstruksi ini adalah seperangkat kerangka kerja konseptual, teoretis, dan pembahasans multidisiplin yang berkembang, yang berpusat pada pengalaman dinamis dan interaktif pengguna dengan ciptaan manusia, yaitu, lingkungan non-alami (buatan) terdekat mereka. Meskipun sulit untuk merangkum desain dalam satu definisi, aspek inti yang disepakati sebagian besar orang adalah bahwa desain bertujuan untuk meningkatkan pengalaman manusia.

Buku ini dibangun di atas premis ini. Ruang yang kita huni sangat memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan manusia; Atribut multisensorik ruang berkontribusi pada kenyamanan, produktivitas, dan kualitas hidup kita secara keseluruhan, menekankan perlunya pendekatan holistik terhadap desain lingkungan. Sensible Design memperluas jangkauan desain melampaui kepatuhan untuk merangkul keragaman sensorik. Meskipun juga diinformasikan oleh penelitian tentang neurodiversitas, buku ini bukan hanya tentang neurodivergensi. Sebaliknya, buku ini menyajikan pendekatan untuk mendesain bagi spektrum identitas sensorik yang luas. Sensible Design penting karena memungkinkan orang untuk



merasa nyaman, terlibat secara bermakna, dan, pada akhirnya, berkembang dengan berpartisipasi penuh dalam lingkungan yang mereka huni. Mari kita mulai!

1.3 SENSORIK DALAM DESAIN YANG SENSIBEL

Kami berpendapat bahwa para desainer harus mengambil pendekatan baru, yaitu pendekatan yang mempertimbangkan konsep dan pengalaman yang sebelumnya terpisah. Dalam bab ini, Anda akan mempelajari perbedaan antara profil sensorik, preferensi sensorik, dan prioritas sensorik—konseptualisasi yang telah kami kembangkan dan sajikan di sini untuk menjelaskan bagaimana hal-hal ini membentuk pengalaman kita terhadap ruang yang kita huni.

Setiap orang memiliki **profil sensorik** yang unik, yang mencerminkan kepekaan bawaan mereka (juga disebut sebagai ambang batas sensorik) dan cara mereka memproses dan merespons berbagai masukan sensorik. Profil sensorik pada dasarnya adalah serangkaian persepsi dan respons perilaku unik individu (misalnya, pencari sensorik atau penghindar sensorik) terhadap berbagai rangsangan sensorik. Misalnya, seseorang mungkin sangat sensitif terhadap kebisingan dan mudah terganggu atau stres di lingkungan yang bising, sementara orang lain mungkin secara aktif mencari stimulasi dan menikmati berada di tengah-tengah suara.

Namun, perilaku kita tidak hanya ditentukan oleh profil sensorik. Perilaku kita juga dipengaruhi oleh **preferensi sensorik**, yang mencerminkan pilihan dan kecenderungan pribadi yang juga dapat dihasilkan dari kebiasaan, pengaruh sosial, dan faktor budaya. Preferensi sensorik menunjukkan kualitas sensorik yang kita nikmati, yang membuat kita merasa nyaman, dan yang secara sengaja kita cari. **Prioritas sensorik**, di sisi lain, mengacu pada kondisi penting yang dibutuhkan seseorang untuk merasa nyaman dan berfungsi secara efektif. Prioritas sensorik adalah elemen yang tidak dapat dinegosiasikan yang mencegah disregulasi atau tekanan, seringkali bertindak sebagai mekanisme bertahan hidup dan akomodasi mitigasi (terkait sensorik) yang berfungsi untuk menghindari respons sensorik yang intens.

Pertimbangkan seseorang dengan sensitivitas tinggi terhadap suara (profil sensorik) yang mungkin masih memilih untuk bekerja di kantor terbuka yang ramai (preferensi sensorik) karena mereka menikmati energi ruang tersebut, atau karena alternatif yang lebih tenang tidak tersedia. Namun, jika kemampuan mereka untuk fokus dan berkinerja sangat terpengaruh oleh kebisingan yang berlebihan, memiliki akses ke ruang yang tenang menjadi prioritas sensorik. Tempat kerja yang dirancang dengan baik, atau ruang apa pun, harus mendukung keseimbangan ini.

Interaksi unik dari profil sensorik individu, prioritas sensorik, dan preferensi sensorik mengidentifikasi **identitas sensorik** mereka yang khas (Gambar 1.1). Perhatikan bahwa, sama seperti setiap orang memiliki sidik jari yang unik, kita masing-masing unik secara neuro dan memiliki identitas sensorik yang sama uniknya.



Identitas Sensori

Dari bertahan hidup hingga berkembang



Gambar 1.1 Kerangka Identitas yang Masuk Akal dalam Desain yang Masuk Akal

Secara khusus, persimpangan antara profil sensorik dan prioritas sensorik menangkap penyesuaian inti yang tidak dapat dinegosiasikan yang diperlukan agar individu dapat menghindari disregulasi, kelebihan beban sensorik, atau tekanan signifikan yang akan mencegah mereka melakukan suatu tugas atau berada di suatu lingkungan. Misalnya, pertimbangkan seseorang dengan sensitivitas taktil yang berlebihan: profil sensorik mereka berarti sistem saraf mereka bereaksi berlebihan terhadap jenis sentuhan tertentu. Iritasi yang disebabkan oleh label atau jahitan pakaian dengan cepat meningkat menjadi kegelisahan dan gangguan. Dalam hal ini, pakaian tanpa jahitan bukanlah pilihan tetapi penting bagi mereka untuk berfungsi.

Sebaliknya, tumpang tindih profil sensorik dan preferensi menyoroti bagaimana pilihan pribadi dapat selaras dengan pola pemrosesan. Seseorang yang mendambakan masukan dan stimulasi yang lebih kuat mungkin bekerja dalam diam jika diperlukan, tetapi merasa lebih terlibat dan bersemangat di ruang yang terang dengan musik—lingkungan yang membantu mereka berkembang, bahkan jika itu tidak diperlukan.

Akhirnya, prioritas dan preferensi sensorik bertemu ketika kebutuhan yang tidak dapat dinegosiasikan selaras dengan kecenderungan pribadi. Seseorang dengan ADHD mungkin membutuhkan gerakan untuk mengatur diri sendiri; duduk diam dengan cepat menyebabkan kegelisahan dan kecemasan. Jika mereka juga lebih suka berjalan sambil bekerja (misalnya, menggunakan meja treadmill), kebutuhan dan pilihan saling memperkuat, menghasilkan keseimbangan yang mulus antara pengaturan dan keinginan.

Dengan merancang lingkungan yang mengakomodasi profil sensorik (bagaimana orang memproses dan merespons masukan sensorik), preferensi sensorik (apa yang dipilih orang berdasarkan kebiasaan atau faktor sosial), dan prioritas sensorik (apa yang dibutuhkan orang untuk berfungsi dengan nyaman), semua ruang dapat menumbuhkan **kesejahteraan sensorik** yang lebih besar.

Lingkungan dunia nyata jarang selaras sempurna dengan identitas sensorik individu. Misalnya, jika tidak ada area tenang untuk beristirahat, karyawan yang sensitif terhadap suara



(profil sensorik) yang dijelaskan di atas mungkin menggunakan headphone peredam bising—meskipun mereka lebih suka tetap menyadari lingkungan sekitar mereka (preferensi sensorik) daripada sepenuhnya terisolasi. Dalam kasus ini, kurangnya akomodasi yang memadai mencegah kesejahteraan karyawan didukung sepenuhnya. Sebaliknya, jika kantor terbuka mencakup ruang fokus kedap suara atau tempat duduk terlindungi, karyawan yang sama dapat berkolaborasi dengan orang lain sesuai kebutuhan di lingkungan bersama sambil tetap memiliki pilihan untuk menyendiri bila perlu.

Kesehatan sensorik sangat penting agar kita merasa seimbang dan nyaman, tetapi dengan sendirinya itu bukanlah keseluruhan cerita. Kita hanya dapat mempertahankan rasa pengaturan tersebut ketika kita juga merasa bahwa kita termasuk. Rasa memiliki—perasaan aman, diterima, dan terhubung dengan orang dan tempat—memberikan fondasi yang memungkinkan kesehatan sensorik dipertahankan dari waktu ke waktu dan, pada gilirannya, memungkinkan kesejahteraan untuk berakar. Rasa memiliki memperluas kesehatan sensorik melampaui individu, mengingatkan kita bahwa berkembang bukan hanya tentang pengaturan diri tetapi juga tentang dihargai dan terhubung dengan orang lain dan ruang yang kita bagi.

Meskipun kesehatan sensorik dapat dicapai untuk sementara waktu melalui pengaturan individu, rasa memiliki-lah yang membuat pengaturan tersebut berkelanjutan; pada saat yang sama, kesehatan sensorik memperkuat rasa memiliki dengan memungkinkan kehadiran, partisipasi, dan koneksi. Singkatnya, kesehatan sensorik mendasari kita dalam pengaturan, rasa memiliki menghubungkan kita dengan orang dan tempat, dan bersama-sama keduanya mempertahankan kesejahteraan—keadaan perkembangan manusia yang lebih luas yang mencakup kesehatan, tujuan, dan kepuasan.

Dalam praktiknya, kesehatan sensorik, rasa memiliki, dan kesejahteraan bergerak bersama, masing-masing memperkuat yang lain. Kami berpendapat bahwa bagaimana lingkungan menyambut—atau mengecualikan—identitas sensorik kita memainkan peran penting dalam mempertahankan kesehatan sensorik, rasa memiliki, dan kesejahteraan.

1.4 DESAIN YANG MASUK AKAL DAN MODEL SOSIAL DISABILITAS

Anda mungkin bertanya: apa hubungan disabilitas dengan Desain yang Masuk Akal? Jawabannya adalah: sangat banyak. Keduanya berakar pada konsep inti yang dikembangkan dalam pembahasan disabilitas dan advokasi hak-hak disabilitas. Pembahasan disabilitas menantang kita untuk melampaui sekadar mencentang kotak untuk aksesibilitas dan untuk menyadari bahwa inklusi adalah tentang rasa memiliki, bukan kepatuhan. Pergeseran ini membutuhkan pemahaman yang lebih jelas tentang bagaimana disabilitas itu sendiri dibingkai.

Para teoretikus pembahasan disabilitas telah mengusulkan model-model yang melaluinya disabilitas (dan secara lebih luas perbedaan fungsional) dapat dipahami dan ditanggapi. Pada bagian ini, kita akan menandai perbedaan antara model medis dan model sosial disabilitas. Para praktisi sering menerapkan **model medis** sebagai paradigma utama untuk memahami perbedaan fungsional. Di bawah model ini, disabilitas dan keterbatasan fungsional diperlakukan sebagai defisit atau kelainan medis. Disabilitas menjadi tantangan



yang harus diatasi, masalah yang secara eksklusif berada di dalam diri penyandang disabilitas. Kerangka sempit ini tidak hanya membatasi identitas tetapi juga mengaburkan bakat unik, mereduksi individu ke dalam kategori diagnostik dan menekankan "penyimpangan" fungsional, psikologis, atau medis. Akibatnya, kondisi neurodivergen sering direduksi menjadi label yang memberatkan dalam lingkungan profesional.

Ketika individu yang tubuh atau identitas sensoriknya menyimpang dari norma "kemampuan fisik normal" atau "neurotipikalitas" hanya dibingkai dalam istilah medis, efeknya adalah secara implisit memperkuat stigma. Ini bukan untuk menyangkal pentingnya intervensi medis dalam mendukung kesehatan dan kesejahteraan. Sebaliknya, ini untuk mengakui bahwa lingkungan binaan dan masyarakat itu sendiri memainkan peran penting dalam menjadikan ruang-ruang tersebut memberdayakan atau menghambat—sehingga inklusi tidak dapat dinilai semata-mata berdasarkan keterbatasan individu. Ini berarti bahwa diskriminasi disabilitas lebih baik dipahami sebagai bentuk bias sosial yang berakar pada ketidakadilan sistemik—tidak berbeda dengan diskriminasi rasial atau berbasis gender. Pengakuan tersebut menggarisbawahi perlunya respons desain sistemik, mengalihkan perhatian dari kekurangan individu ke kondisi sosial dan spasial yang membentuk partisipasi manusia.

Ketika membahas secara khusus identitas sensorik, perlu juga digarisbawahi bahwa perbedaan tidak harus selalu berasal dari neurodivergensi. Memang, individu neurotipikal mungkin mengembangkan respons sensorik atipikal. Misalnya, individu neurotipikal yang bekerja di lingkungan yang bising dalam jangka waktu lama (misalnya, pusat panggilan yang sibuk) mungkin mengembangkan sensitivitas yang tinggi terhadap kebisingan. Hal ini dapat menyebabkan mereka mengalami kelebihan beban sensorik dalam situasi yang sebelumnya terasa normal. Demikian pula, seseorang yang menghadapi paparan lampu neon yang berkepanjangan mungkin mulai mengembangkan sensitivitas visual, membuat mereka lebih sensitif terhadap cahaya terang bahkan di luar pekerjaan. Sensitivitas yang didapat semacam ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan dapat sangat membentuk kita semua, terlepas dari apakah kita neurotipikal atau neurodivergen.

Di sinilah model sosial disabilitas memberikan lensa kritis. Tidak seperti model medis, model ini tidak secara eksklusif berfokus pada kondisi medis atau diagnosis seseorang. Sebaliknya, model ini menunjukkan bagaimana disabilitas muncul ketika orang dengan gangguan atau perbedaan fungsional menghadapi hambatan di dunia sekitar mereka—hambatan yang mungkin bersifat fisik (seperti tangga tanpa jalur landai), sosial (seperti sikap yang bias), struktural (seperti sistem komunikasi yang mengeklusikan), atau sensorik (seperti dengungan frekuensi rendah yang konstan dari sistem HVAC yang membebani individu dengan sensitivitas pendengaran yang tinggi).

Ketika kita menghilangkan stigma penyimpangan dari norma dan mengatasi hambatan-hambatan ini, sesuatu yang dahsyat terjadi: keragaman manusia—termasuk disabilitas dan neurodivergensi—tidak lagi diperlakukan sebagai kekurangan yang harus dikelola. Hal ini dipandang kembali sebagai ekspresi penting dari pengalaman manusia, dan sumber inovasi, wawasan, kreativitas, dan kekuatan. Pengakuan yang melekat dalam model sosial disabilitas



ini menggeser penekanan dari "memperbaiki" individu menjadi mentransformasi lingkungan, budaya, dan sistem sehingga semua orang dapat berpartisipasi sepenuhnya dan berkembang.

Sensible Design mengambil tantangan ini dengan membangun model sosial disabilitas dan menempatkan inklusi sensorik sebagai intinya. Ia berfokus pada penghapusan hambatan yang membuat lingkungan tidak dapat diakses secara sensorik dan memandang kembali inklusi sebagai tanggung jawab bersama. Kita masing-masing berkontribusi dengan memperhatikan hambatan, menantang norma-norma eksklusif, dan bersama-sama menciptakan ruang yang menyambut perbedaan. Inti dari proses ini adalah mendengarkan orang-orang dengan pengalaman hidup, termasuk individu penyandang disabilitas dan neurodivergen, dan melibatkan mereka sejak awal perancangan.⁸

Sensible Design juga menyerukan kepada lembaga dan tempat kerja untuk menanamkan praktik-praktik ini secara sistematis, memastikan bahwa lingkungan tidak hanya mendorong aksesibilitas tetapi juga kesejahteraan dan rasa memiliki. Dengan cara ini, Sensible Design mendorong lingkungan yang tidak hanya mudah diakses tetapi juga fleksibel, responsif, dan berlandaskan martabat dan kesejahteraan. Hal ini memperkuat ketahanan dan kreativitas kolektif kita semua.

1.5 DESAIN UNIVERSAL UNTUK MENGHILANGKAN HAMBATAN

Pada tahun 1997, Pusat Desain Universal di Universitas Negeri Carolina Utara menerbitkan *Prinsip-Prinsip Desain Universal* (UD), yang menguraikan tujuh prinsip utama.⁹ Pendukung utamanya adalah Ron L. Mace (1941–1998), seorang arsitek yang juga menggunakan kursi roda. Ron adalah arsitek, pendidik, dan advokat perintis yang visinya mengubah cara kita berpikir tentang desain dan inklusi. Paling dikenal karena menciptakan istilah "Desain Universal," Mace menekankan desain inklusif sejak awal—membangkitkan aksesibilitas bukan sebagai fitur khusus tetapi sebagai prinsip dasar desain yang baik. Karyanya meletakkan dasar bagi gerakan global yang terus membentuk praktik hingga saat ini. UD mengacu pada "desain produk dan lingkungan agar dapat digunakan oleh semua orang, sejauh mungkin, tanpa perlu adaptasi atau desain khusus."

Teori Desain Universal (UD) diwujudkan dalam gagasan "efek potongan trotoar," atau gagasan bahwa desain yang mudah diakses yang dimaksudkan untuk memastikan akses bagi penyandang disabilitas juga melayani populasi yang lebih luas (misalnya, potongan trotoar, yang memungkinkan pengguna kursi roda untuk menyeberang jalan dengan aman, juga bermanfaat bagi orang tua dengan kereta bayi atau individu yang membawa barang bawaan). Hamraie mengutip contoh yang jelas dari publikasi Pusat tahun 2000, *Desain Universal: Perumahan untuk Masa Hidup Semua Orang*, untuk mengilustrasikan poin ini:

Pintu depan rumah dibuat lebih mudah dibuka oleh semua orang dengan satu perubahan sederhana—pegangan tuas sebagai pengganti kenop tradisional. Ini dihargai oleh siapa pun yang pulang dengan tangan dan lengan penuh barang bawaan, tas kerja, tas belanjaan, bayi dan tas popok, atau tongkat. Anak-anak kecil dapat memanipulasi tuas lebih mudah daripada kenop, begitu pula mereka yang menderita



radang sendi atau disabilitas fisik lainnya yang membatasi rentang gerak penuh. (hlm. 6)

UD menantang para desainer untuk memastikan bahwa ruang-ruang tersebut sederhana, mudah beradaptasi, intuitif, aman, dan mendukung bagi semua orang. Prinsip-prinsip ini membimbing para praktisi untuk berpikir inklusif, dengan mempertimbangkan kebutuhan semua pengguna. UD juga merupakan elemen dasar dari Desain Sensibel, menawarkan peta jalan untuk menciptakan lingkungan yang menghilangkan hambatan dan memperluas kemampuan manusia.

Namun, UD telah terlalu lama mengabaikan pertimbangan sensorik, seringkali gagal memperhitungkan beragam identitas sensorik yang membentuk bagaimana orang mengalami ruang. Desain Sensibel, seperti yang disajikan dalam buku ini, dibangun di atas dan melengkapi UD dengan menyesuaikan lingkungan untuk mengakomodasi berbagai profil, prioritas, dan preferensi sensorik. Tentu saja, sementara UD memberikan landasan etis dan pembahasans untuk aksesibilitas, Desain Sensibel meningkatkan dan membangun UD dengan berpusat pada pengalaman sensorik kita saat menavigasi lingkungan binaan—menyadari bahwa kenyamanan, partisipasi, dan kesejahteraan dibentuk tidak hanya oleh akses fisik tetapi juga oleh kesehatan sensorik dan cara lingkungan mendukung rasa memiliki.

1.6 MEMULAI PERJALANAN ANDA MENUJU DESAIN YANG BIJAKSANA

Lebih dari sekadar manual teknis, Desain Bijaksana menawarkan perangkat yang mudah diakses bagi para praktisi di berbagai disiplin ilmu—mulai dari arsitek dan desainer hingga manajer fasilitas, tim SDM, dan ahli strategi tempat kerja—memberikan panduan yang dapat ditindaklanjuti, solusi yang mudah diterapkan, dan wawasan spasial yang dapat meningkatkan pengalaman sehari-hari. Rekomendasi kami disusun dengan memperhatikan berbagai sensitivitas sensorik, dengan mempertimbangkan individu yang mendapat manfaat dari lingkungan yang tenang dan terkontrol yang meminimalkan rangsangan sensorik (misalnya, ambang batas sensorik rendah) dan mereka yang membutuhkan lingkungan yang lebih kaya dan lebih merangsang agar tetap terlibat, fokus, dan nyaman (misalnya, ambang batas sensorik tinggi). Kami menawarkan pendekatan ini untuk menggarisbawahi implikasi spasial dan fungsional dari perancangan untuk keragaman sensorik—baik diterapkan pada proyek arsitektur skala besar maupun intervensi skala kecil di dalam ruang yang ada.

Para praktisi akan memperhatikan bahwa Sensible Design mengacu pada beberapa kemajuan teoretis (misalnya, ASPECTSS™ Design Index, PAS 6463:2022, BS 8300-2:2018, peraturan ISO, dan WELL Building Standard, untuk menyebutkan beberapa), dan Anda akan menemukan detail lebih lanjut di Lampiran dan di seluruh buku ini. Meskipun standar yang diakui secara internasional memberikan spesifikasi teknis yang terperinci, Sensible Design dirancang sebagai kerangka kerja penghubung. Ia tidak berupaya meniru kode yang ada, tetapi lebih mengintegrasikan prinsip-prinsip inti dalam pendekatan yang lebih holistik, adaptif, dan berpusat pada manusia—khususnya untuk memandu ide desain tahap awal serta strategi tempat kerja.



Sensible Design melengkapi standar teknis dengan strategi yang mendorong pertimbangan awal keragaman sensorik sebagai peluang desain dan aset strategis bagi organisasi. Oleh karena itu, Anda didorong untuk menggunakan Desain Sensibel bersamaan dengan standar teknis yang relevan dengan wilayah dan jenis proyek Anda—mengadopsi perspektif kritis dan peka konteks tentang keragaman sensorik dalam lingkungan binaan. Tujuan kami di sini bukanlah untuk meratakan perbedaan, tetapi untuk merangkul dan menanggapi. Kami percaya bahwa Desainer Sensibel harus memprioritaskan kesejahteraan sensorik sejak awal proses desain. Dalam pengertian ini, Desain Sensibel lebih dari sekadar kerangka kerja; ini adalah gerakan profesional untuk cara baru menciptakan ruang. Meskipun Desain Sensibel dapat indah dan membangkitkan emosi, ia tidak hanya melayani estetika. Ia melampaui bentuk dan fungsi, menempatkan empati sebagai intinya dan memastikan bahwa kenyamanan, kesejahteraan sensorik, dan rasa memiliki tetap menjadi inti dari desain yang berpusat pada manusia.

Bab-bab selanjutnya akan membawa Anda dalam perjalanan melalui indra Anda, Anda akan menemukan lanskap sensorik baru dan mengembangkan serangkaian kepekaan baru. Secara khusus, Bab 2 menggambarkan bagaimana kita merasakan, memproses, dan menanggapi lingkungan kita. Buku ini memperkenalkan ambang batas dan profil sensorik, menunjukkan mengapa sebagian orang mencari stimulasi sementara yang lain menghindarinya. Kami menyoroti bagaimana melampaui ambang batas ini dapat menyebabkan tekanan, dan bagaimana kesejahteraan sensorik muncul ketika lingkungan mendukung kebutuhan individu.

Bab 3 dan 4 menyajikan kerangka kerja Desain Sensibel kami yang memperdalam dan memperluas logika Desain Universal dengan lensa khusus sensorik. Dalam Bab 3, kita beralih ke dimensi sensorik seperti visual, akustik, dan orientasi serta aliran spasial. Bab 4 memperluas kerangka kerja ke strategi zonasi sensorik dan fungsional, kenyamanan dan kesejahteraan, serta keselamatan.

Pada Bab 5, kami menerapkan kerangka kerja ini ke tempat kerja. Kami berpendapat bahwa keragaman sensorik, fleksibilitas sensorik, dan zonasi sensorik harus menjadi pusat bagaimana kantor direncanakan dan dioperasikan. Dengan membandingkan tata letak konvensional dengan strategi Desain Sensibel, kami menunjukkan bagaimana tempat kerja dapat beralih dari ruang yang berorientasi pada efisiensi ke lingkungan yang mendorong produktivitas, kesejahteraan, dan rasa memiliki.

Bab 6 melihat ke masa depan Desain Sensibel, menempatkannya di era perubahan teknologi yang cepat dan kerentanan manusia yang semakin dalam, menekankan bahwa inklusi sensorik bukan hanya prioritas masyarakat—kunci untuk mengatasi kesepian, kesehatan mental, dan fragmentasi sipil.

Epilog kami ditutup dengan menegaskan Desain Sensibel bukan hanya sebagai metode tetapi yang lebih penting sebagai gerakan untuk membayangkan kembali bagaimana kita menciptakan ruang. Ini menyerukan kepada para sarjana dan praktisi masa depan untuk mendorong batasan, mengintegrasikan penelitian lintas modal, AI etis, dan ketahanan iklim ke dalam desain. Serangkaian pertanyaan panduan mengarah ke langkah selanjutnya.



Kami berharap, seiring Anda menjumpai berbagai konsep dalam bab-bab selanjutnya, Anda akan memahami bagaimana Desain yang Bijaksana dapat diterapkan di ruang-ruang yang Anda huni. Baik Anda seorang desainer, arsitek, atau hanya seorang profesional yang berkomitmen untuk menciptakan ruang inklusif—ruang di mana setiap orang, terlepas dari identitas sensorik mereka, dapat merasakan tujuan dan koneksi—kami berharap Anda dapat memperoleh pengetahuan praktis dan bermanfaat.

Dengan membaca buku ini, kami berharap Anda tidak hanya mendapatkan perspektif baru yang berharga, tetapi juga seperangkat alat praktis yang dapat membuka potensi manusia. Dengan bergabung dalam gerakan ini, Anda akan menjadi bagian dari garda terdepan desainer baru yang memandang keragaman sebagai kekuatan, dan menegaskan bahwa koneksi antar manusia berkembang ketika lingkungan mendukung kesejahteraan sensorik, menumbuhkan rasa memiliki, dan, pada akhirnya, menjaga kesejahteraan.



BAB 2

PENGALAMAN SENSORIK

2.1 PENDAHULUAN

Bab ini mengeksplorasi ilmu saraf dasar di balik pemrosesan sensorik dan memperkenalkan mekanisme kunci yang mendefinisikan identitas sensorik individu. Bab ini menyajikan uraian rinci tentang bagaimana orang mendeteksi, memproses, dan merespons rangsangan melalui sistem eksteroseptif, propioseptif, vestibular, dan interoseptif. Inti dari kerangka kerja ini adalah konsep ambang batas neurologis, yang memengaruhi bagaimana rangsangan dipersepsikan dan dimodulasi, membentuk respons perilaku di berbagai profil sensorik. Bab ini menggunakan Model Empat Kuadran Dunn untuk mengilustrasikan bagaimana variasi ambang batas menyebabkan strategi perilaku yang berbeda: mencari, menghindari, merasakan, atau mengabaikan.

Melalui contoh dunia nyata dan wawasan neurobiologis, bab ini mengkaji bagaimana kelebihan beban sensorik, kurangnya respons, dan kesulitan modulasi muncul—terutama pada individu dengan sensitivitas yang tinggi. Bab ini diakhiri dengan menjelaskan konsep kesejahteraan sensorik, dengan berargumen bahwa desain yang disengaja dan berpusat pada manusia dapat membantu individu mengatur respons mereka, mencegah disfungsi, dan mendukung kesejahteraan secara keseluruhan. Desain yang Masuk Akal (Sensible Design) diusulkan sebagai pendekatan praktis dan inklusif untuk mendukung beragam profil sensorik, sekaligus mendorong kesejahteraan sensorik, rasa memiliki, dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Dalam bab ini, kita akan fokus secara eksklusif pada pemahaman profil sensorik dan implikasinya terhadap pola perilaku respons sensorik. Sebuah buku tentang Desain yang Masuk Akal tidak akan lengkap tanpa pemahaman yang kuat tentang dasar pemikiran dan implikasi sensorik dari berbagai elemen desain. Apa yang dikatakan ilmu saraf kepada kita tentang pemrosesan sensorik dan bagaimana hal ini memengaruhi Desain yang Masuk Akal?

Setiap orang memiliki cara unik dalam merasakan, memproses, dan merespons informasi sensorik, baik dari dunia luar maupun dari dalam tubuh mereka sendiri. Seperti yang disebutkan dalam Bab 1, setiap kita memiliki identitas sensorik yang unik, kombinasi dari profil sensorik, prioritas, dan preferensi kita.

Profil sensorik setiap individu mencerminkan ambang batas neurologis dan pola respons mereka terhadap rangsangan sensorik. Beberapa orang berkembang di lingkungan tertentu sementara kesulitan di lingkungan lain, tergantung pada bagaimana mereka memproses masukan sensorik.

Dengan banyaknya rangsangan yang perlu dipertimbangkan, profil sensorik bukanlah konstruksi tunggal. Sebaliknya, ini adalah konstelasi kompleks dari variabel dependen dan independen yang jauh melampaui cakupan bab ini untuk dieksplorasi. Untuk kesederhanaan, kita mengambil pendekatan umum untuk menyampaikan proses dasar yang terlibat dalam pengalaman sensorik umum.



Kita harus ingat bahwa pilihan dan perilaku yang ditampilkan individu di lingkungan dibentuk oleh profil sensorik mereka, bersama dengan preferensi dan prioritas sensorik, yang mungkin selaras atau tidak selaras dengan profil tersebut. Identitas sensorik setiap individu meluas jauh melampaui profil sensorik mereka. Namun, profil sensorik, seperti yang disajikan dalam bab ini, menawarkan model yang menarik untuk menyelidiki lebih baik variabel dan mekanisme yang mendasari yang membentuk bagaimana kita memproses rangsangan dari lingkungan dan, akibatnya, bagaimana kita mengalami ruang di sekitar kita. Secara khusus, gagasan ambang batas sensorik, yang akan dibahas secara rinci di bawah ini, merupakan dasar dari kerangka Desain Sensibel yang kami perkenalkan dalam bab-bab selanjutnya, karena sangat efektif dalam menggambarkan berbagai solusi desain yang mungkin selaras dengan cara individu secara berbeda mempersepsikan dan merespons masukan sensorik.

Bab ini menjelaskan mekanisme pemrosesan sensorik (yaitu, modulasi sensorik) dan ambang batas neurologis yang menghasilkan pola respons sensorik yang mendukung Desain Sensibel. Dengan memahami konstruksi neurologis ini, pertimbangan dapat diberikan untuk merancang ruang yang mendorong kesejahteraan sensorik yang difasilitasi oleh pertimbangan Desain Sensibel yang diterapkan di dalamnya.

2.2 INDRA MANUSIA

Setidaknya delapan indra memungkinkan kita untuk mendeteksi, merasakan, beradaptasi, dan bereaksi terhadap rangsangan eksternal dan internal, membantu kita memahami dunia. Indra-indra ini dapat dikategorikan menjadi empat kelompok:

1. Eksterosepsi: ini melibatkan lima indra yang umum dikenal yaitu penglihatan, pendengaran, sentuhan, pengecap, dan penciuman;
2. Proprioepsi: ini mengacu pada kesadaran internal tubuh yang berkaitan dengan postur, kontrol motorik, dan bagaimana seseorang bergerak dan menempati ruang;
3. Sistem vestibular: ini membahas keseimbangan dan koordinasi bersama dengan telinga bagian dalam;
4. Interoepsi: ini mengacu pada kesadaran dan sensasi fungsi tubuh otonom seperti merasa lapar atau kenyang, demam atau kedinginan, takut atau rileks.

Masukan rangsangan melalui organ sensorik kita (yaitu, mata, telinga, hidung, lidah, kulit, telinga bagian dalam, dan korteks insular otak) adalah tempat pemrosesan sensorik dimulai. Begitu suatu rangsangan terdeteksi, serangkaian proses dipicu dengan kecepatan yang tak terasa, membantu kita memahami dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Cara kerja proses-proses ini berkontribusi pada fungsi sehari-hari, hubungan, dan kesejahteraan kita secara keseluruhan. Mari kita lihat ini secara lebih detail.

2.3 PEMROSESAN SENSORIK

Pemrosesan sensorik adalah serangkaian fungsi otonom, neurologis, dan fisiologis yang rumit yang mengatur kemampuan kita untuk mendeteksi rangsangan (misalnya, sensasi), memproses rangsangan (misalnya, modulasi), dan merespons rangsangan (misalnya, perilaku). Secara sederhana, ini adalah proses tiga langkah: (1) masukan rangsangan, (2) pemrosesan



rangsangan, dan (3) keluaran respons. Pendalaman lebih lanjut terhadap proses fungsional ini akan membantu menjelaskan di mana ambang batas sensorik (misalnya, toleransi) berada yang dapat memicu respons sensorik yang tidak lazim.

Sensasi

Sensasi (misalnya, masukan rangsangan) adalah pintu menuju dunia luar; tanpanya otak kita tidak memiliki informasi untuk memahami atau mengalami apa pun. Segala sesuatu yang kita lakukan, persepsikan, pikirkan, dan rasakan dimulai dengan masukan rangsangan sensorik melalui salah satu sistem sensorik kita. Kata-kata yang Anda lihat di halaman (dan mungkin dengar dalam pikiran Anda), buku yang Anda pegang, sandwich yang Anda gigit, dan suara angin yang berhembus melalui pepohonan hanyalah beberapa dari pengalaman yang tak terhitung jumlahnya yang tidak mungkin terjadi tanpa sensasi. Melalui proses fisik yang disebut transduksi, organ indera kita mengubah sensasi menjadi sinyal listrik, bahasa otak, di mana sinyal tersebut mengalami serangkaian proses, termasuk modulasi, yang membantu memahami rangsangan.

Tiga faktor berbeda memengaruhi cara kerja organ indera kita, yaitu, (1) ambang absolut, (2) ambang diferensial, dan (3) penyaringan sensasi.

Kemampuan untuk mendeteksi rangsangan (misalnya, sensasi) bergantung pada konsep yang disebut *ambang absolut*. Ini adalah tingkat rangsangan minimum teoritis yang dibutuhkan oleh setiap organ indera untuk mendeteksi rangsangan setidaknya 50% dari waktu. Ambang batas ini tidak tetap; Hal ini bervariasi dari orang ke orang dan dapat berubah tergantung pada berbagai faktor seperti rangsangan di sekitarnya yang bersaing untuk mendapatkan perhatian Anda, adaptasi, tingkat kelelahan, pembiasaan, dan lain-lain. Inilah sebabnya mengapa ketika Anda masuk ke toko serba ada dan melewati bagian parfum, intensitas aromanya sangat jelas, namun pramuniaga yang bekerja di sana sepanjang hari tidak lagi benar-benar memperhatikan seberapa harum area tersebut.

Membedakan antara rangsangan bergantung pada prinsip ambang batas diferensial, atau "perbedaan yang baru terlihat" (JND), dan seperti ambang batas absolut, bergantung pada perbedaan minimum antara rangsangan untuk membedakannya. Kemampuan ini juga berfluktuasi sebagai respons terhadap perubahan kontekstual, di mana siapa pun dari kita dapat dengan mudah salah mengira antara dua rangsangan yang familiar jika keadaan yang menciptakan kebingungan tersebut tepat. Di konter parfum, biasanya disediakan biji kopi untuk dihirup setelah dua atau tiga kali percobaan wewangian, untuk melawan adaptasi dan pembiasaan yang sudah terjadi dan karenanya membuat lebih sulit untuk membedakan antara wewangian.

Konstruk ketiga dan yang lebih baru diusulkan adalah penyaringan sensasi berkat struktur kecil di bagian bawah batang otak, "nukleus cuneatus." Stasiun relai dua arah antara saraf sensorik tubuh dan pusat pemrosesan di otak ini dapat secara aktif menekan atau meningkatkan sinyal sensorik. Fungsi ini memungkinkan sistem pemrosesan sensorik kita untuk menentukan sinyal mana yang paling relevan bagi individu pada saat tertentu, memungkinkan kita untuk mengabaikan gangguan dan fokus pada sensasi yang lebih penting.

Ambang Batas Sensorik



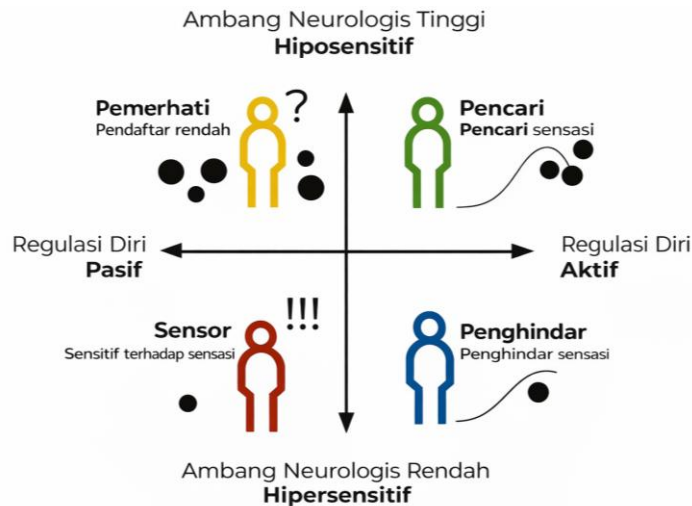
Tiga prinsip sensasi (misalnya, mendeteksi, membedakan, dan menyaring sensasi) membentuk ambang batas sensorik seseorang (juga disebut sebagai ambang batas neurologis dan digunakan selanjutnya) dan sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia. Sepanjang sejarah, manusia telah bergantung pada ambang batas neurologis yang optimal untuk mendeteksi gerakan di semak-semak untuk membidik dengan akurat saat berburu, untuk merespons dengan cepat terhadap ancaman atau serangan, dan untuk merespons secara naluriah ketika tindakan cepat diperlukan. Ambang batas yang terlalu tinggi mungkin berarti tidak merespons cukup cepat dan kelaparan malam itu. Ambang batas yang terlalu rendah dapat mengakibatkan bertindak tanpa rencana atau strategi dan kalah dari lawan yang lebih terencana.

Ketika seseorang cepat menyadari suatu rangsangan, bahkan pada tingkat yang rendah, mereka dikatakan memiliki ambang *batas rendah* (hipersensitif) dan disebut sebagai "sensor" atau "penghindar." Sebaliknya, bagi seseorang yang mentolerir banyak masukan sensorik sebelum mereka menyadarinya, mungkin karena proses pembiasaan, mereka dikatakan memiliki ambang *batas tinggi* (hiposensitif) dan disebut sebagai "pengamat" atau "pencari." Ambang batas beroperasi pada kontinum dari rendah ke tinggi (Gambar 2.1) dan dapat berubah berdasarkan berbagai faktor kontekstual.

Bagi individu yang ambang batas sensoriknya berada jauh di luar kisaran rata-rata, beberapa lingkungan mungkin merugikan kesehatan dan kesejahteraan mereka secara keseluruhan. Seseorang dengan hiperakusis (misalnya, sensitivitas tinggi terhadap suara dan kebisingan lingkungan), misalnya, mungkin merasa ruang kerja bersama tidak dapat ditolerir, bahkan menyakitkan telinga mereka.

Seseorang dengan epilepsi fotosensitif yang terpapar cahaya yang berkedip atau sangat terang dapat mengalami kejang. Seseorang yang mengalami depresi akan menderita dalam kondisi kerja yang penuh tekanan yang menantang tingkat ketahanan yang sudah rendah. Bahkan dengan ambang batas yang berada dalam kisaran rata-rata, ada batasan untuk apa yang sehat dan apa yang tidak. Paparan berulang terhadap suara yang terlalu keras pada akhirnya akan merusak struktur di telinga dan, seiring waktu, mengakibatkan gangguan pendengaran.

Deteksi dan intensitas sensorik diredam oleh proses modulasi, proses yang dimaksudkan untuk mengelola masukan sensorik yang membantu kita memfokuskan dan menyesuaikan perhatian dan perilaku kita terhadap lingkungan.



Gambar 2.1 Profil Sensorik berdasarkan Rangkaian Penilaian Profil Sensorik™ 2 Dunn

Modulasi

Modulasi (misalnya, bagian dari pemrosesan sensorik) melibatkan serangkaian fungsi otonom, neurologis, dan fisiologis yang rumit dari sistem pemrosesan sensorik yang mengatur masukan sensorik untuk menciptakan respons fungsional. Ia mengkoordinasikan berbagai proses termasuk identifikasi stimulus, pengaturan gairah, pengaturan respons emosional, dan adaptasi perilaku. Modulasi adalah fungsi pragmatis yang membantu mengelola intensitas masukan sensorik untuk mendukung fokus dan kemampuan beradaptasi dengan menentukan intensitas dan relevansi stimulus sehingga seseorang tahu apa yang harus diperhatikan dan apa yang harus diabaikan ketika ada stimulus yang bersaing. Modulasi sensorik dipengaruhi oleh berbagai faktor mediasi: kecemasan, kelelahan, nyeri, kognisi sosial, stres, dan lain-lain., yang semuanya dapat memengaruhi dan dipengaruhi oleh ambang batas neurologis. Di sini, kami menjelaskan proses modulasi menggunakan ingatan sebagai faktor mediasi.

Proses modulasi sebagian dimediasi oleh ingatan dan pengalaman sebelumnya melalui proses yang disebut neurosepsi. Neurosepsi adalah sistem bawah sadar otak untuk secara naluriah mendeteksi keamanan, bahaya, atau ancaman di suatu lingkungan. Sistem ini menghubungkan sistem saraf otonom (bagian dari modulasi) dengan hasil perilaku. Ketika ancaman terdeteksi, struktur kompleks kecil di otak, amigdala, diaktifkan dan mengirimkan sinyal untuk merespons ancaman yang dirasakan, melewati proses pengambilan keputusan dan berpikir kritis korteks prefrontal, sebagai fungsi utama untuk melindungi kita.

Jika individu tersebut terbiasa dengan stimulus karena paparan atau pengalaman berulang sebelumnya, dan pengalaman tersebut terkait dengan kenangan yang menyenangkan atau tidak penting, individu tersebut telah terbiasa dengan stimulus tersebut. Hal ini mengakibatkan penurunan tingkat gairah ketika bertemu stimulus tersebut lagi. Dalam hal ini, individu tersebut akan dianggap memiliki ambang batas yang tinggi terhadap stimulus dan pengalaman masa lalu telah memberi tahu bahwa stimulus tersebut bukanlah ancaman terhadap keselamatan, sehingga menghasilkan respons yang khas.

Sebaliknya, jika stimulus sudah familiar, seperti pada kasus di atas, tetapi terkait dengan pengalaman negatif atau menyedihkan, ambang batas individu akan tetap sangat



rendah dan waspada jika mereka bertemu stimulus itu lagi. Dalam hal ini, korelasi individu dengan pengalaman buruk sebelumnya, yang menganggap stimulus tersebut sebagai bahaya atau ancaman, lebih mungkin menghasilkan respons yang intens.

Terletak di tengah otak, amigdala adalah pusat kendali untuk memproses emosi dan reaksi emosional. Ia sangat peka terhadap rasa takut dan ancaman. Ia juga menghubungkan emosi dengan ingatan kita. Ingatan tentang peristiwa yang dipenuhi dengan kemarahan, kecemasan, atau ketakutan mempertahankan hubungan dengan emosi yang intens sehingga jika dihadapkan dengan situasi serupa di masa depan, hal itu memicu ingatan tersebut serta emosi yang intens sebagai ukuran untuk menjadi lebih efisien dalam perlindungan diri. Hal ini dapat mengakibatkan apa yang dikenal sebagai pembajakan amigdala, respons emosional yang intens, langsung, berlebihan, dan tidak proporsional terhadap stimulus, tanpa adanya pemikiran rasional, yang sering disebut sebagai respons "lawan atau lari" yang umum dikenal.

Bayangkan skenario ini. Jared mengenakan headset peredam bising saat bekerja. Ini menawarkan lingkungan suara yang dapat ia kendalikan dan tidak terganggu oleh percakapan dan suara di sekitarnya. Di tengah hari, baterainya habis dan headphone tidak lagi berfungsi. Dia meninggalkan kabel pengisi daya di rumah sehingga sekarang dia harus melanjutkan hari tanpa kemampuan untuk mengendalikan gangguan suara di lingkungan sekitarnya. Rekan-rekan di dekatnya terlibat dalam diskusi yang meriah, yang tingkat suaranya tampaknya meningkat saat pembicaraan berubah menjadi tawa. Karyawan tersebut melihat dengan sangat berlebihan untuk mencoba memberi isyarat agar mengurangi kebisingan, tetapi kelompok tersebut tidak memperhatikan.

Ruang rapat sedang digunakan dan tidak ada tempat bagi karyawan untuk pergi untuk menghindari gangguan suara ini. Setelah 20 menit, dia berdiri, membanting laptopnya hingga tertutup, mengambil barang-barangnya dan berteriak dengan marah, "Aku pergi! Aku tidak bisa bekerja dengan semua kebisingan ini!" Kelompok itu tiba-tiba berhenti berbicara dan dua atau tiga orang mengangguk dan mencoba meminta maaf, tetapi sudah terlambat. Pembajakan amigdala telah mengambil alih. Butuh sepanjang sore dan malam baginya untuk tenang di rumah, dalam keheningan.

Kesulitan modulasi sensorik dapat menyebabkan pola respons perilaku yang intens, atau keluaran respons, seperti yang ditunjukkan di atas. Empat profil sensorik (Gambar 2.1) yang dikonsepsikan dalam Model Pemrosesan Sensorik Empat Kuadran Dunn (misalnya, (1) pencari, (2) penghindar, (3) sensor, dan; (4) pengamat) cenderung memengaruhi jenis pola respons perilaku dan intensitasnya dan dijelaskan lebih rinci di bawah ini.

Keluaran Respons

Keluaran respons dapat diklasifikasikan sebagai "pas," kurang responsif (misalnya, pasif), dan terlalu responsif (misalnya, aktif) dan, seperti ambang batas neurologis, beroperasi pada suatu kontinum, tergantung pada stimulus dan konteksnya. Baik respons sensorik kurang responsif (SUR) atau respons sensorik terlalu responsif (SOR), respons perilaku juga relatif terhadap ambang batas neurologis seseorang.

Kurang Responsivitas Sensorik



Kurang responsivitas sensorik (juga dikenal sebagai hiporesponsivitas atau responsivitas pasif) mengacu pada respons perilaku yang lemah atau tidak memadai terhadap rangsangan sensorik.

Sensor sangat sensitif, berorientasi pada detail, dan cenderung diam-diam menanggung situasi (respons pasif) dengan mengorbankan diri sendiri. Dengan ambang batas neurologis yang rendah (misalnya, mudah memperhatikan rangsangan ringan sekalipun), bahkan makan malam yang menyenangkan bersama teman-teman dapat membuat seorang sensor merasa benar-benar lelah dan membutuhkan waktu tenang sendirian untuk mengatur ulang sistem mereka karena lampu yang terang, dentingan piring, musik latar, dan percakapan di sekitarnya serta upaya untuk terlihat santai dan terlibat padahal di dalam hati merasa lelah dan terlalu terstimulasi. Pola respons semacam ini dapat digambarkan sebagai "terjatuh" atau "pingsan," di mana energi individu habis dan tidak lagi dapat mempertahankan status aktif dan mereka mengatur diri sendiri melalui pelepasan emosi yang intens. Sensor juga dapat menggunakan "berkumpul," berusaha untuk melampiaskan emosi pada orang lain atau mendapatkan dukungan mereka untuk memvalidasi perasaan intens mereka.

Pengamat, yang juga mengandalkan strategi respons pasif, sering kali "menahannya" lebih lama daripada orang lain dan kemudian mencapai titik kritis, di mana reaksi mereka mungkin lebih kuat atau lebih emosional karena stres yang terakumulasi. Misalnya, seorang pengamat mungkin menghadiri pertandingan hoki, bersorak bersama orang lain tanpa menunjukkan tanda-tanda kesusahan. Namun, ketika pertandingan berlanjut hingga babak tambahan dan volume suara penonton meningkat, ambang batas mereka mungkin terlampaui dan mereka tiba-tiba berhenti bereaksi. Mereka tidak lagi bersorak, melainkan menjadi pendiam, mudah tersinggung, dan tenang karena akhirnya kewalahan oleh kebisingan yang terus-menerus. Orang lain mungkin terkejut, berpikir, "Mereka baik-baik saja beberapa menit yang lalu!" Pola respons semacam ini dapat digambarkan sebagai "membeku," tidak melakukan apa pun untuk mengatasi kelebihan rangsangan sensorik.

Responsivitas Sensorik Berlebihan

Responsivitas sensorik berlebihan (juga dikenal sebagai hiperresponsivitas) mengacu pada respons intens terhadap rangsangan sensorik karena peningkatan aktivasi amigdala, pengurangan habituasi saraf terhadap rangsangan sensorik, terutama ketika berbagai jenis masukan sensorik terjadi pada waktu yang bersamaan.

Karena pencari memiliki toleransi yang lebih tinggi terhadap masukan sensorik (misalnya, ambang batas tinggi), mereka berisiko berhenti bereaksi dengan tidak menetapkan batasan. Sebagai contoh, seorang pencari mungkin memiliki akhir pekan yang penuh aktivitas dengan menghadiri konser, arung jeram diikuti dengan barbekyu bersama teman-teman, melakukan renovasi rumah, dan mengadakan pesta makan malam. Pada Senin pagi, mereka mungkin merasa lelah secara fisik dan sosial dan ingin membatalkan rencana makan siang karena merasa kewalahan. Pola respons semacam ini dapat digambarkan sebagai "melarikan diri," tetapi para pencari juga dapat menggunakan "perlawanan," yaitu bersikap konfrontatif, baik dengan menggunakan nada agresif atau menunjukkan agresi fisik seperti membanting pintu, setelah mereka melampaui ambang batas mereka dan merasa jengkel.



Para penghindar cenderung merencanakan atau memodifikasi lingkungan mereka untuk tetap terkendali, tetapi ketika hal itu di luar kendali mereka, stimulasi berlebihan dapat datang dengan cepat dan terasa intens. Kesadaran mereka yang tinggi terhadap rangsangan (misalnya, ambang batas rendah) memaksa mereka untuk mengambil tindakan cepat untuk menghindari atau membatasi paparan mereka karena ketidaknyamanan. Mereka mungkin mencari area yang tenang dan sunyi untuk mundur sebagai upaya untuk mendapatkan kembali kesehatan sensorik. Pola respons semacam ini dapat digambarkan sebagai "melarikan diri." Orang yang menghindari juga dapat menggunakan taktik "menjilat" atau "berteman," berpura-pura semuanya baik-baik saja sebagai cara untuk tidak menghadapi sumber gangguan sensorik atau untuk menghentikannya.

Misalnya, seorang penghindar mungkin mencoba merencanakan interaksi sosial yang santai—seperti minum kopi dengan satu teman atau makan malam yang tenang—tetapi setuju untuk menghadiri reuni keluarga atau pesta yang ramai karena kewajiban. Mereka mungkin tetap berada di pinggir kerumunan, sering keluar, atau menjaga percakapan tetap singkat. Seiring berjalannya acara dan masukan sensorik meningkat (suara keras, banyak percakapan, musik, bau), mereka mungkin merasa semakin tegang. Setelah kewalahan, mereka mungkin tiba-tiba pergi tanpa mengucapkan selamat tinggal atau merasa lelah dan secara emosional terluka selama beberapa hari setelahnya—membutuhkan banyak waktu istirahat untuk pulih.

Profil ini sama sekali tidak statis, dan tidak berlaku untuk semua rangsangan. Sebuah profil menunjukkan ambang batas dan kombinasi respons seseorang terhadap rangsangan tertentu pada waktu tertentu. Bagi sebagian orang, itu mungkin profil yang konstan, sementara bagi yang lain, itu mungkin lebih cair, bergantung pada konteks. Selain itu, seseorang dapat memiliki profil sensorik campuran; kuadran yang berlaku untuk rangsangan dan/atau konteks tertentu.

Jadi, apa yang dapat dilakukan untuk mendukung berbagai profil sensorik pada orang-orang yang kita temui dan berinteraksi secara teratur? Apakah ada perubahan lingkungan yang dapat mengurangi dampak rangsangan lingkungan agar semua profil sensorik merasa aman dan diterima, bahkan berkembang di lingkungan tersebut? Jika tidak semua dampak sensorik dapat dihindari, apa yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi pemulihan dari dampak sensorik tersebut sehingga seseorang dapat memulihkan kesehatan sensoriknya secepat mungkin?

Kesehatan

Ilmu kesehatan mencakup segalanya karena melibatkan semua aspek kehidupan, mulai dari kesehatan fisik, mental, emosional, dan sosial, dan lain-lain. Kesehatan fisik sangat penting untuk kesehatan, tetapi kesehatan lebih dari sekadar sehat dan bugar. Ini juga tentang menjalani hidup sepenuhnya dengan cara terbaik yang memungkinkan sesuai dengan keadaan Anda. Sebagai gaya hidup, ini melibatkan dua faktor penting: pengaturan diri dan kebiasaan. Markell dan Peterson setuju, menyatakan bahwa, "mencapai kesehatan secara keseluruhan berarti hidup aktif dan penuh. Orang-orang dalam keadaan sehat ini memancarkan kepercayaan diri, optimisme, dan efikasi diri; mereka memiliki cadangan energi untuk



melakukan apa yang perlu dilakukan hari ini dan untuk merencanakan hari esok yang lebih baik”.

Pengaturan diri, kebiasaan, efikasi diri; semua ini adalah kata-kata yang mendasar bagi setiap dimensi kesehatan, termasuk kesehatan sensorik, dan lain-lain. Semua dimensi kesejahteraan bergantung pada menjaga keseimbangan dalam hidup dan pilihan gaya hidup, tidur, manajemen stres, dan lain-lain.

Kesejahteraan Sensorik

Pada Bab 1, kita telah memperkenalkan konsep Identitas Sensorik, yaitu konvergensi profil sensorik, prioritas, dan preferensi individu. Di pusat konvergensi tersebut terdapat kesejahteraan sensorik. Kesejahteraan sensorik adalah keadaan fungsi dan kesehatan optimal dalam pengalaman sensorik seseorang. Ini juga merupakan rasa nyaman, keseimbangan, dan pengaturan yang dialami ketika profil sensorik, prioritas sensorik, dan preferensi sensorik seseorang dipelihara dan selaras dengan lingkungan. Kesejahteraan sensorik sangat terkait dengan kesejahteraan emosional dan ketahanan serta merupakan bagian penting dari kesejahteraan dan kesehatan secara keseluruhan.

Mendorong kesejahteraan sensorik berfokus pada melibatkan indra untuk meningkatkan relaksasi, fokus, pengaturan diri, dan kesejahteraan secara keseluruhan. Hal ini melibatkan praktik fisik, mental, dan emosional yang sudah dikenal dan berbasis bukti yang digunakan dalam domain kesehatan lainnya. Ini mungkin termasuk: (1) menghabiskan waktu di luar ruangan di alam, berkebun, atau membawa alam ke dalam ruangan melalui elemen dan tanaman alami (biophilia); (2) praktik mindfulness seperti latihan pernapasan, meditasi, dan yoga; (3) pengayaan sensorik seperti aromaterapi, terapi seni, atau terapi musik; (4) merapikan; dan (5) pijat, akupunktur, atau latihan beban.

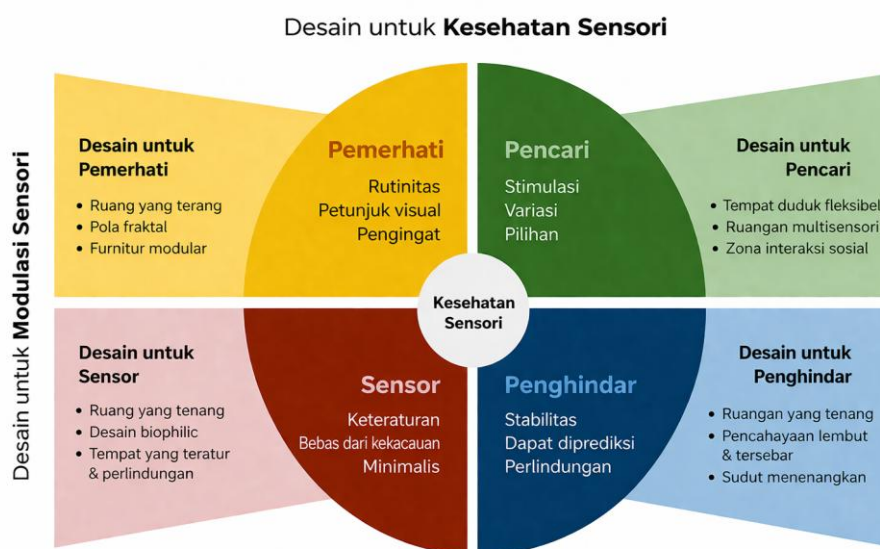
Mempraktikkan kesehatan sensorik bermanfaat bagi semua orang, tetapi sangat penting bagi individu yang rentan terhadap pengalaman sensorik negatif karena ambang batas neurologis yang tinggi atau rendah, kesulitan dalam modulasi (misalnya, pengaturan diri), dan pola respons sensorik yang intens. Menggabungkan praktik-praktik yang tercantum di atas ke dalam kehidupan sehari-hari dapat secara signifikan meningkatkan kesehatan sensorik, membantu individu merasa lebih tenang dan terhubung dengan lingkungan sekitar mereka dengan membangun ketahanan ketika menghadapi pemicu sensorik tertentu.

Kesejahteraan Sensorik Melalui Desain yang Bijaksana

Desain yang Bijaksana adalah integrasi yang disengaja dari elemen desain yang mendukung kesejahteraan sensorik bagi semua orang, menumbuhkan rasa kebersamaan dan berkontribusi pada kesejahteraan secara keseluruhan. Desain ini mempertimbangkan berbagai ambang batas neurologis dengan menyediakan area stimulasi sensorik serta area ketenangan sensorik. Kombinasi ini tidak hanya menawarkan pilihan kepada individu tetapi juga mekanisme untuk mempraktikkan, mempertahankan, atau mendapatkan kembali kesejahteraan sensorik tanpa membebani orang lain. Dalam pengertian ini (dengan permainan kata), Desain yang Bijaksana adalah semacam desain universal.

Tujuan keseluruhan dari Desain yang Bijaksana adalah untuk melibatkan berbagai indera secara harmonis dengan memanfaatkan fitur desain untuk berfungsi sebagai

penyangga modulasi agar tidak membebani indera tertentu. Ini membantu menciptakan lingkungan yang nyaman dan mengurangi kelebihan beban sensorik. Pencahayaan yang redup, palet warna yang menenangkan, dan tekstur yang nyaman hanyalah beberapa elemen yang meningkatkan kesejahteraan sensorik serta meningkatkan suasana hati, mendukung fokus dan produktivitas, dan bahkan memfasilitasi interaksi sosial.



Gambar 2.2 Desain yang Masuk Akal untuk Profil Sensorik. Gambar ini menunjukkan hubungan dinamis antara mendesain untuk modulasi sensorik dan mendesain untuk kesejahteraan sensorik.

Jika digabungkan, pendekatan seimbang ini meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan. Mengembangkan kuadran pemrosesan sensorik Dunn, Gambar 2.2 mengacu pada pembahasan penelitian tentang faktor lingkungan yang mendukung berbagai profil sensorik dengan pemahaman konseptual tentang kesejahteraan sensorik.

2.4 KESIMPULAN

Dalam bab ini, mekanisme yang terlibat dalam pemrosesan sensorik dijelaskan, menyoroti berbagai ambang batas neurologis dan bagaimana pengaruhnya terhadap modulasi sensorik dan, pada gilirannya, bagaimana modulasi memengaruhi berbagai pola respons sensorik. Setiap individu memiliki berbagai profil sensorik yang spesifik terhadap rangsangan tertentu. Ketika ambang batas neurologis secara teratur dilampaui, respons sensorik yang intens dapat menyebabkan sejumlah konsekuensi yang tidak diinginkan. Latihan rutin kesehatan sensorik dapat membantu mengurangi respons ini dan mendukung upaya individu untuk menjaga keseimbangan sensorik. Ini dapat mencakup penyesuaian lingkungan mereka sebagai tindakan pencegahan dan pendukung.

Dua bab berikutnya akan menyajikan strategi Desain yang Masuk Akal untuk diimplementasikan di lingkungan umum yang merupakan kunci kesehatan sensorik. Strategi



ini disajikan selaras dengan prinsip-prinsip Desain Universal untuk menunjukkan universalitas Desain yang Masuk Akal. Jika memungkinkan, untuk beberapa elemen desain, strategi akan ditawarkan yang merangsang serta yang meredam dampak sensorik. Terkadang, pendekatan universal dengan strategi tunggal dapat direkomendasikan sesuai dengan rekomendasi kesehatan dan mandat desain universal. 1 Bab ini ditulis oleh Dr. Jennifer Camulli. Kami sangat berterima kasih atas kontribusinya yang tak ternilai, yang telah sangat memperkuat kedalaman dan kekayaan karya ini.



BAB 3

DESAIN SENSORIK & ALUR

3.1 PENDAHULUAN

Bab ini mengembangkan kerangka Desain yang Masuk Akal dengan menerapkannya pada tiga dimensi sensorik inti: Visual/Pencahayaan, Akustik, dan Orientasi dan Alur Spasial. Bab ini menantang bias visual implisit dalam praktik arsitektur konvensional dan menyoroti keterbatasan Desain Universal (UD) ketika diimplementasikan tanpa kriteria sensorik eksplisit. Kerangka kerja yang diusulkan menawarkan model yang fleksibel namun terstruktur yang selaras dengan prinsip-prinsip UD, sambil menangani beragam profil, preferensi, dan prioritas sensorik.

Dengan mengintegrasikan wawasan dari ilmu saraf, neuro-diversitas, pembahasan disabilitas, dan desain inklusif, kerangka kerja ini memperkenalkan strategi desain responsif ambang batas spesifik sensorik yang meningkatkan aksesibilitas dan kesejahteraan, secara eksplisit memetakannya ke prinsip-prinsip UD dan ambang batas sensorik yang berbeda (dasar, rendah, dan tinggi). Penekanan khusus diberikan pada ergonomi visual, zonasi akustik, dan alur spasial—termasuk penunjuk arah, pengurutan spasial, dan transisi—yang semuanya penting untuk mendukung modulasi dan otonomi sensorik. Dengan mengidentifikasi titik-titik tumpang tindih antara kebutuhan sensorik dan strategi spasial inklusif, bab ini mengilustrasikan bagaimana

Desain Sensibel meningkatkan lingkungan dari sekadar dapat digunakan menjadi sangat mudah dipahami dan ramah. Hasilnya adalah pendekatan praktis dan terukur untuk desain yang menegaskan neurodiversitas, mengurangi kelebihan beban sensorik, dan menumbuhkan rasa memiliki di antara beragam pengguna. Bab ini juga menyajikan contoh dan ilustrasi dunia nyata serta memberikan petunjuk desain praktis yang dapat diterapkan di berbagai lingkungan.

Arsitektur terlalu lama menjadi disiplin ilmu yang hampir secara eksklusif berpusat pada estetika visual. Kemajuan dalam ilmu saraf kognitif mengungkapkan bahwa pengalaman kita terhadap ruang dan cara kita menavigasinya bukan hanya visual, tetapi multisensori. Sifat multisensori dari persepsi manusia ini sebagian besar hilang dari praktik kontemporer desain interior dan arsitektur tempat kerja.

Ruang yang dirancang untuk pengguna "rata-rata" terlalu sering gagal memenuhi janjinya. Ruang-ruang ini, bahkan jika secara teknis memenuhi standar aksesibilitas minimal, terlalu sering dianggap tidak nyaman, tidak efektif, atau tidak dapat digunakan. Dalam buku ini, kami berpendapat bahwa ruang yang dirancang untuk mengakomodasi berbagai pengguna seluas mungkin adalah tempat yang lebih baik, lebih responsif terhadap kebutuhan yang belum terpenuhi, dan dalam jangka panjang lebih dihargai oleh penggunanya. Desain Universal (UD) menawarkan peta jalan untuk menciptakan lingkungan inklusif. UD menantang para desainer untuk memastikan bahwa ruang-ruang tersebut sederhana, mudah beradaptasi, intuitif, aman, dan mendukung bagi semua orang. Prinsip-prinsip ini berupaya membimbing



para desainer untuk memikirkan semua pengguna. Namun, UD sering mengabaikan pertimbangan sensorik, gagal memperhitungkan identitas sensorik individu yang beragam. Desain Sensibel, seperti yang disajikan dalam buku ini, melengkapi pendekatan ini dengan menyesuaikan lingkungan untuk mengakomodasi berbagai profil, prioritas, dan preferensi sensorik, meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas bagi semua orang, termasuk individu neurodivergen.

Desain Sensibel juga memperkenalkan pendekatan interseksional, yang mengakui kebutuhan yang tumpang tindih dari berbagai pengguna dan komunitas sensorik. Misalnya, sementara prediktabilitas spasial sangat penting bagi individu autisme yang bergantung pada struktur dan rutinitas, hal itu sama pentingnya bagi individu tuli yang bergantung pada garis pandang yang jelas untuk komunikasi visual. Demikian pula, lanskap suara yang dirancang untuk mengurangi stimulasi pendengaran berlebihan bagi beberapa individu neurodivergen juga dapat meningkatkan kejelasan akustik bagi mereka yang mengalami gangguan pendengaran. Dengan mengidentifikasi titik-titik konvergensi ini, Sensible Design bergerak melampaui akomodasi yang terisolasi untuk mendorong pendekatan desain yang lebih inklusif dan multisensori yang mendukung spektrum pengguna yang luas, meningkatkan kesejahteraan sosial, kognitif, dan emosional kita.

Namun demikian, penting untuk mengakui bahwa meskipun kepuasan universal dalam desain lingkungan adalah suatu cita-cita, hal itu seringkali tidak dapat dicapai. Ini tidak mengurangi tujuan inklusivitas tetapi lebih membingkainya sebagai proses perbaikan dan adaptasi yang berkelanjutan. Dengan menetapkan dan mematuhi standar yang bijaksana, perancang dapat memastikan bahwa ruang meminimalkan pengucilan sambil mengakomodasi beragam identitas sensorik.

Bab ini, bersama dengan bab berikutnya, mengeksplorasi bagaimana pendekatan spesifik sensorik terhadap UD dapat memperkaya dan menyempurnakan pemahaman kita tentang desain lingkungan. Untuk tujuan ini, kami menyajikan kerangka kerja dan intervensi desain yang ditargetkan yang menunjukkan bagaimana Sensible Design mengintegrasikan dan meningkatkan prinsip-prinsip desain sensorik dan UD.

Dengan demikian, kami mengaitkan fitur desain dan elemen sensorik tertentu dengan prinsip-prinsip Desain Universal (UD), menyoroti keselarasan dan kontribusinya terhadap lingkungan inklusif. Namun, kami mengakui bahwa dalam beberapa kasus, asosiasi ini tidak saling eksklusif—banyak fitur desain yang secara inheren tumpang tindih dengan beberapa prinsip UD. Kategorisasi yang disajikan di sini berfokus pada prinsip-prinsip yang kami anggap paling relevan untuk setiap fitur, berfungsi sebagai panduan yang terstruktur namun fleksibel, bukan klasifikasi yang kaku.

Meskipun bab ini, dan bab berikutnya, menunjukkan bahwa kerangka kerja ini relevan di banyak sektor dan ruang—dan untuk tujuan ini kami akan memberikan contoh yang berlaku untuk beberapa konteks—Bab 5 menerapkan kerangka kerja ini secara khusus untuk lingkungan tempat kerja.

Secara khusus, dalam bab ini, kami mengembangkan kerangka kerja kami dengan berfokus pada dimensi sensorik berikut: Visual/Pencahayaan, Pendengaran, dan Orientasi dan



Alur Spasial. Setiap dimensi sensorik disertai dengan tabel ringkasan yang menawarkan petunjuk praktis yang ringan untuk mendukung perencanaan tahap awal dan membantu praktisi dalam mulai menerapkan prinsip-prinsip Desain yang Masuk Akal di ruang mereka. Petunjuk ini menyarankan fitur desain utama dan diorganisasikan menjadi tiga kategori:

- Pertimbangan umum, yang mewakili elemen penting dan tidak dapat dinegosiasikan yang harus diintegrasikan ke dalam setiap pendekatan Desain yang Masuk Akal, karena bermanfaat bagi berbagai pengguna;
- Pertimbangan untuk ambang batas rendah, yang, meskipun sering bermanfaat bagi banyak orang, secara khusus ditujukan untuk mendukung individu dengan sensitivitas tinggi terhadap masukan sensorik dalam dimensi tersebut;
- Pertimbangan untuk ambang batas tinggi, yang terutama bermanfaat bagi individu dengan sensitivitas sensorik yang lebih rendah. Fitur-fitur ini sering dirancang agar bersifat opsional—ditandai dengan jelas dan dimaksudkan untuk diaktifkan atas kebijakan pengguna, bukan dipaksakan secara default.

3.1 PERTIMBANGAN SENSORIK DAN DESAIN UNIVERSAL

Visual

Cahaya dan Pencahayaan

Ergonomi cahaya adalah hubungan antara sumber cahaya dan individu, yang bertujuan untuk mengoptimalkan tingkat iluminasi. Di tempat kerja, ergonomi cahaya bertujuan untuk mencegah paparan cahaya yang kurang atau berlebihan, sehingga meningkatkan kenyamanan visual, produktivitas, dan kesejahteraan secara keseluruhan. Pencahayaan yang buruk—seperti distribusi yang tidak memadai atau tidak merata, kontras rendah, silau, kedipan, kebisingan akustik, atau pemanasan termal—dapat menyebabkan dampak negatif, termasuk ketegangan mata, sakit kepala atau migrain, penurunan kewaspadaan mental, kelelahan, dan produktivitas yang lebih rendah.

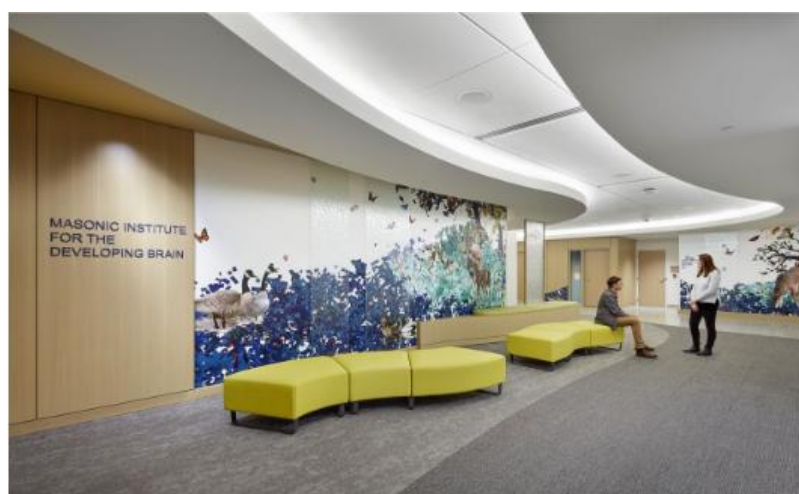
Sebaliknya, pencahayaan yang dirancang dengan baik meningkatkan kinerja (misalnya, produktivitas lebih tinggi, lebih sedikit kesalahan, pengurangan ketidakhadiran), mencegah insiden di tempat kerja, dan mendukung kesehatan mata serta kesejahteraan secara keseluruhan. Pencahayaan optimal juga sangat penting bagi individu tunarungu, yang bergantung pada kondisi pencahayaan yang "sesuai dengan mata tunarungu" (Universitas Gallaudet, n.d.) untuk komunikasi yang efektif.

Pencahayaan memainkan peran penting dalam memastikan penggunaan yang adil bagi semua. Preferensi dan sensitivitas individu terhadap cahaya sangat bervariasi: beberapa sangat terpengaruh oleh kecerahan, silau, atau kedipan, sementara yang lain berbeda dalam toleransi mereka terhadap suhu warna, atau mungkin memerlukan stimulasi yang lebih intens untuk tetap waspada dan fokus. Baik individu neurotipikal maupun neurodivergen mungkin sensitif terhadap intensitas, pola, atau distribusi spasial cahaya tertentu.



Gambar 3.1 Hotel Heritage, Autograph Collection® by Marriott di pusat kota Dubai, UEA. Area tempat duduk menampilkan pencahayaan lembut di atas kepala dan pola geometris Arab dekoratif yang menciptakan tampilan fraktal seperti bintang. Palet warna yang terinspirasi gurun dan cahaya yang direduksi secara lembut memberikan kenyamanan visual dari terik matahari di luar ruangan, menciptakan tempat peristirahatan yang menenangkan dan atmosferik. Gambar milik Jennifer Camulli

Oleh karena itu, tidak praktis dan tidak diinginkan untuk mengupayakan solusi pencahayaan universal. Sebaliknya, desain yang adil membutuhkan opsi pencahayaan yang terlokalisasi dan dapat disesuaikan yang dapat merespons berbagai identitas sensorik. Perancang yang bijaksana harus mendekati pencahayaan dengan niat, menyadari dampaknya pada pengaturan sensorik dan organisasi fungsional ruang. Dengan demikian, lingkungan dapat diciptakan yang mengurangi kelebihan beban sensorik dan mengakomodasi beragam profil sensorik.



Gambar 3.2 Institut Masonik untuk Pengembangan Otak, Minneapolis (MN), AS. Dirancang oleh HGA. Pencahayaan LED tidak langsung di atas kepala memantulkan cahaya dari

permukaan matte yang terang, memastikan ruangan terang tanpa bergantung pada pencahayaan fluoresen yang terang dan berisik. Gambar milik Corey Gaffer Photography

Misalnya, pencahayaan yang menyebar, hangat, dan bebas silau menenangkan sistem saraf dengan meminimalkan kontras yang tajam dan gangguan visual (Gambar 3.1). Demikian pula, pencahayaan tidak langsung di atas kepala (Gambar 3.2) mendukung lingkungan yang bersih dan minimalis serta memberikan distribusi cahaya yang seragam, membantu menciptakan suasana yang tenang dan stabil. Untuk mengurangi kedipan dan efek visual yang keras, perancang harus menghindari pencahayaan fluoresen dan bohlam yang terbuka, dan sebagai gantinya memilih perlengkapan LED berkualitas tinggi. Tingkat cahaya yang konsisten harus dipertahankan di seluruh ruangan, menghindari perubahan kecerahan yang tiba-tiba antara zona yang berdekatan.

Strategi pencahayaan ini bermanfaat bagi berbagai pengguna dan sangat penting bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah. Di area bersama atau area dengan lalu lintas tinggi seperti lobi, koridor, ruang tunggu, dan ruang santai, pencahayaan yang berlebihan dapat dengan mudah menyebabkan ketidaknyamanan dan kelebihan beban. Ini tidak menghalangi penyertaan zona yang lebih terang dengan tingkat pencahayaan yang lebih tinggi atau suhu warna yang lebih dingin dan lebih energik, yang penting bagi individu dengan ambang batas sensorik yang lebih tinggi.

Material juga penting (Gambar 3.3). Permukaan reflektif yang besar, seperti logam atau kaca, harus dihindari karena dapat memperkuat silau dan stimulasi visual yang berlebihan, yang berkontribusi pada kelebihan beban sensorik atau kelelahan visual.



Gambar 3.3 Perpustakaan Umum Calgary, Calgary, Kanada. Dirancang oleh firma arsitektur Norwegia Snøhetta dan perusahaan arsitektur dan desain Kanada DIALOG. Gambar tersebut menggambarkan area terbuka besar di antara lima lantai, dengan tangga di sisi kiri dan area belajar di sisi berlawanan dari ruang terbuka. Ruang besar ini memiliki fasad kayu,



menghindari permukaan reflektif seperti logam dan kaca, dan lebih memilih material alami, lembut, dan buram. Pencahayaan difus melengkapi cahaya alami yang masuk melalui langit-langit kaca di atas. Gambar milik Jennifer Camulli

Dalam konteks ini, zonasi cahaya¹—distribusi intensitas dan kualitas pencahayaan yang bervariasi secara sengaja di seluruh lingkungan untuk menyesuaikan berbagai jenis aktivitas, harapan sensorik, dan area dengan berbagai tingkat stimulasi—menjadi strategi yang ampuh. Pendekatan berlapis terhadap pencahayaan tidak hanya memperkuat keterbacaan dan fungsionalitas spasial, tetapi juga membantu mengatur masukan sensorik untuk berbagai pengguna, mengurangi risiko stimulasi berlebihan sekaligus meningkatkan keterlibatan dan kewaspadaan jika sesuai. Pada akhirnya, mencocokkan keragaman sensorik (misalnya, menyediakan ruang yang beragam) dengan zonasi pencahayaan berlapis memastikan bahwa desain pencahayaan merespons karakteristik fungsional dan sensorik setiap ruang, menjadikan lingkungan lebih adil dan inklusif bagi semua orang, terlepas dari profil sensorik mereka.

Pendekatan ini juga mencakup pengintegrasian pengaturan pencahayaan yang dapat disesuaikan (misalnya, kecerahan, suhu warna) untuk mengakomodasi identitas sensorik yang berbeda. Prinsip Fleksibilitas dalam Penggunaan, sebagaimana diterapkan pada desain pencahayaan yang masuk akal, menggabungkan kontrol yang ramah pengguna, baik melalui panel/sakelar fisik maupun digital, dan memungkinkan individu untuk memodifikasi pengaturan pencahayaan mereka dengan mudah.

Bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah, kemampuan untuk meredupkan lampu atau menyesuaikannya ke suhu warna yang lebih hangat dapat mengurangi risiko kelebihan rangsangan sensorik, menciptakan suasana menenangkan yang memfasilitasi konsentrasi dan kenyamanan. Sebaliknya, mereka yang memiliki ambang batas sensorik tinggi mungkin mendapat manfaat dari pilihan untuk meningkatkan kecerahan pencahayaan atau memilih suhu warna yang lebih dingin dan lebih menyegarkan, sehingga meningkatkan kewaspadaan dan meningkatkan kejelasan spasial.

Tabel 3.1 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Sensibel yang berkaitan dengan pencahayaan.

Elemen Desain	Pertimbangan Desain Pencahayaan yang Masuk Akal
Pencahayaan (Umum)	- Sediakan kondisi pencahayaan yang beragam di berbagai ruang untuk mengakomodasi identitas sensorik yang berbeda.
UD2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	- Sesuaikan pencahayaan dengan jenis aktivitas yang dilakukan, serta karakteristik fungsional dan sensorik ruang.
UD4: Informasi yang Dapat Dirasakan	- Sedapat mungkin, maksimalkan akses ke cahaya alami melalui cahaya alami yang tersebar dan tidak langsung, hindari paparan langsung terhadap sinar matahari untuk mengurangi silau.
UD5: Toleransi terhadap Kesalahan	- Terapkan strategi pencahayaan sirkadian yang menggeser suhu warna dan intensitas sepanjang hari untuk mendukung kesejahteraan.



	- Lengkapi semua jendela dengan sistem penonjolan yang dapat disesuaikan (misalnya, gordena, tirai tipis, dan lain-lain.) untuk memungkinkan pengguna mengelola cahaya alami dan silau. - Pastikan distribusi cahaya yang konsisten dan seragam dalam ruang yang sama untuk menghindari area gelap atau titik panas. - Hindari perubahan cahaya yang tiba-tiba antara zona yang berdekatan; terapkan transisi fade-in/fade-out (3-10 detik). - Prioritaskan pencahayaan putih hangat di zona bersama yang lalu lintasnya tinggi (misalnya, lobi, koridor, ruang tunggu). - Gunakan cahaya putih hangat (misalnya, rentang 2200–3000 K) dengan output intensitas rendah di area perumahan, restoratif, dan zona tenang.
Ambang Rendah	- (Tidak ada pertimbangan desain spesifik yang tercantum dalam gambar)
Ambang Tinggi	- Buat zona "opt-in" di dalam area kreatif atau kolaboratif yang menampilkan pencahayaan yang menstimulasi secara visual (misalnya, pola cahaya fraktal, pencahayaan langit-langit geometris); tempatkan lumener ini di luar garis pandang utama.
Gaya Pencahayaan	
UD5: Toleransi Kesalahan	• Prioritaskan pencahayaan <i>ambient</i> tidak langsung dari lumener LED tanam (<i>recessed</i>) yang berpendar.
UD4: Informasi Terpersepsi	• Hindari lampu sorot (<i>spotlight</i>) atau sumber emisi langsung untuk mendukung kenyamanan visual dan sensorik.
UD1: Penggunaan Adil	• Hindari lampu neon (fluoresen), bohlam telanjang, dan sumber kedipan atau kebisingan akustik.
Reflektivitas	
UD4: Informasi Terpersepsi	• Gunakan <i>finishing matte</i> dan non-reflektif pada dinding, lantai, dan furnitur untuk mengurangi silau dan gangguan visual.
UD5: Toleransi Kesalahan	• Hindari silau pola dari kerai (misalnya, kerai Venesia), permukaan reflektif, atau pola cahaya yang berulang.
UD1: Penggunaan Adil	
Pencahayaan yang Dapat Diatur	
UD2: Fleksibilitas Penggunaan	• Integrasikan sistem peneduh yang dapat disesuaikan.
UD3: Penggunaan Sederhana & Intuitif	• Sediakan sakelar <i>dimmer</i> atau kontrol ramah pengguna yang memungkinkan penyesuaian intensitas cahaya dan suhu warna.
UD6: Upaya Fisik Rendah	• Izinkan pengambilalihan manual (<i>manual override</i>) pada sistem pencahayaan sirkadian otomatis.
	• Integrasikan lampu tugas opsional (misalnya, lampu meja LED dengan pengaturan putih yang dapat diatur) yang memungkinkan individu mengatur intensitas dan arah.
Ambang Rendah	– Sediakan kontrol pencahayaan personal yang memungkinkan pengguna memilih cahaya putih hangat dalam rentang 2200–3000 K, dengan keluaran intensitas rendah yang lembut
Ambang Tinggi	– Sediakan kontrol pencahayaan personal yang memungkinkan pengguna mengatur intensitas dan suhu warna secara mandiri, termasuk nilai yang lebih



tinggi (misalnya, hingga 6500 K), untuk mendukung kewaspadaan dan keterlibatan kognitif.

Warna dan Pola

Penggunaan warna di tempat kerja dipengaruhi oleh dua disiplin ilmu utama: ergonomi warna dan psikologi lingkungan. Ergonomi warna berfokus pada peningkatan interaksi antara manusia dan lingkungan sekitarnya, khususnya melalui penggunaan warna di lingkungan kerja, dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan produktivitas sekaligus mendorong peningkatan kesehatan fisik dan mental. Sebaliknya, psikologi lingkungan menyelidiki dinamika antara individu dan lingkungan fisik mereka untuk memahami bagaimana berbagai karakteristik lingkungan memengaruhi perilaku, emosi, kognisi, dan kesejahteraan manusia. Kedua disiplin ilmu ini semakin relevan dalam konteks desain inklusif dan sensorik, karena warna bukan hanya pilihan estetika tetapi faktor penting dalam pemrosesan sensorik, navigasi, dan pengaturan emosi.

Bagaimana Desainer yang Bijaksana dapat menerapkan prinsip Penggunaan yang Adil dari UD (Universal Design) pada penggunaan warna dan pola dalam suatu ruang? Pertimbangan sensorik apa yang penting dalam konteks ini untuk mengakomodasi individu dengan identitas sensorik yang beragam? Warna dan pola dapat secara signifikan memengaruhi bagaimana orang mempersepsikan dan berinteraksi dengan lingkungan mereka, dengan corak dan warna tertentu berpotensi menyebabkan kelebihan rangsangan sensorik atau ketidaknyamanan bagi sebagian orang, terutama di antara individu autis dan mereka yang sangat sensitif secara visual.

Sebaliknya, beberapa individu dengan ambang batas sensorik tinggi mungkin membutuhkan skema warna dan pola yang lebih cerah untuk merangsang keterlibatan dan minat. Memilih warna dan pola secara cermat yang mengurangi kelebihan rangsangan sensorik sekaligus memberikan pengalaman sensorik yang memperkaya (Gambar 3.4) diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kenyamanan dan kesejahteraan bagi semua pengguna.

Kecuali jika suatu ruang ditujukan untuk aktivitas yang sangat merangsang, warna-warna yang terinspirasi dari alam (misalnya, corak yang ditemukan di alam) dan warna-warna lembut (yang memiliki saturasi rendah dan dilembutkan dengan warna abu-abu) mendorong rasa nyaman dan kesejahteraan yang dapat dinikmati semua orang, sehingga mendukung pengalaman spasial lingkungan tersebut. Demikian pula, sangat penting untuk menghindari penggunaan bahan-bahan yang sangat berpola pada karpet, tirai, furnitur, dan karya seni, terutama di ruang yang ditujukan untuk fokus dan relaksasi. Pola geometris, khususnya, dapat mengganggu, menyebabkan kelebihan rangsangan sensorik, dan bahkan menimbulkan ketidaknyamanan fisik bagi beberapa individu. Namun demikian, di area dengan stimulasi tinggi, seperti kantin dan pusat kegiatan sosial, pola dapat menambah kedalaman dan daya tarik visual jika diterapkan dengan bijak.



Gambar 3.4 Institut Masonik untuk Pengembangan Otak, Minneapolis (MN), AS. Dirancang oleh HGA. Interior ini mencontohkan penggunaan warna-warna lembut yang terinspirasi dari alam (misalnya, abu-abu lembut pada lantai) yang dipadukan dengan aksent cerah seperti warna koral, biru, kuning, dan hijau pada tempat duduk. Kaca dari lantai hingga langit-langit membanjiri interior dengan cahaya alami yang melimpah, meningkatkan keselarasan sirkadian dan memungkinkan warna berubah secara dinamis sepanjang hari. Ceruk-ceruk seperti alcove di sepanjang perimeter menyediakan ruang untuk beristirahat, menawarkan alternatif dengan stimulasi rendah dalam lingkungan yang cerah dan dipenuhi cahaya alami.



Gambar 3.5 Kantor Beazley Group, Toronto, Kanada. Dirancang oleh SDI Interior Design. Penggunaan bentuk heksagonal alami, seperti pada sarang lebah, secara sengaja digunakan untuk menampung tanaman alami sebagai bagian dari desain fraktal biofilik.



Gambar 3.6 Outrigger Reef Waikiki Beach Resort, Honolulu (HI), AS. Dirancang oleh Hart Howerton. Menggunakan pola fraktal alami yang terlihat pada banyaknya pohon akasia di pulau tersebut, instalasi ini menggunakan warna-warna yang terinspirasi dari alam yang melengkapi warna-warna lembut dan alami yang digunakan di seluruh lobi untuk menyampaikan pentingnya tanah bagi budaya Hawaii.

Fraktal yang terinspirasi oleh pola alam (Gambar 3.5 dan 3.6) dapat mengurangi gangguan visual dan memberikan atribut yang menenangkan dan merangsang. Fraktal terdiri dari pola geometris yang diulang dalam berbagai ukuran, menciptakan pola dan bentuk tidak beraturan dari satu pola awal. Fraktal muncul di sekitar kita di dunia alam—contoh umum termasuk pohon, sungai, dan gunung—dan mereplikasi pola fraktal alami ini dalam desain dan arsitektur dapat berdampak positif pada kesejahteraan individu dan tingkat stres fisiologis. Taylor mencatat bahwa orang-orang secara umum lebih menyukai gambar fraktal daripada gambar yang konten fraktalnya telah dikurangi, kemungkinan karena manusia telah berevolusi untuk mengenali pola fraktal karena prevalensinya di lingkungan alam.

Para desainer dapat mempertimbangkan untuk menambahkan jenis instalasi fraktal lainnya—seperti pada karpet, seni dinding, screensaver komputer, atau ubin langit-langit—di seluruh lingkungan interior. Tirai jendela fraktal menawarkan contoh lain tentang bagaimana menggabungkan pola fraktal dalam lingkungan interior. Selain memberikan naungan dan menutupi pemandangan yang tidak menarik, tirai ini juga menghasilkan bayangan fraktal di seluruh ruangan. Manfaat instalasi fraktal yang berinteraksi dengan cahaya alami adalah bahwa mereka menciptakan pola dinamis yang berubah seiring pergerakan matahari dan awan di langit. Tabel 3.2 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Sensible yang berkaitan dengan warna dan pola.

Tabel 3.2 Desain yang Masuk Akal untuk Warna dan Pola

Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Warna dan Rona (Hues)	
UD2: Fleksibilitas Penggunaan	Sedapat mungkin, rancang lingkungan yang beragam dengan warna netral maupun warna yang menstimulasi secara visual untuk menawarkan variasi dan mengakomodasi identitas sensorik yang berbeda.
UD4: Informasi Terpersepsi	



UD5: Toleransi Kesalahan	• Prioritaskan warna-warna lembut (<i>muted</i>) dan tidak jenuh (<i>desaturated</i>) di zona bersama dengan lalu lintas tinggi (misalnya: lobi, koridor, ruang tunggu); cadangkan kontras warna yang lebih cerah untuk tujuan fungsional tertentu (misalnya: menentukan tepi, pintu, rintangan, papan tanda, penunjuk arah, dan navigasi). • Pastikan transisi bertahap antara warna atau material, terutama di seluruh zona lantai, untuk meningkatkan prediktabilitas (keteraturan). • Di zona tenang, gunakan warna lembut, tidak jenuh, dan nada alami (misalnya: krem, hijau lembut, biru pucat) untuk meningkatkan kenyamanan dan regulasi diri.
--------------------------	---

Ambang Rendah

- Gabungkan ceruk (alcoves) atau ruang retret dengan warna-warna lembut dan tidak jenuh ke dalam area yang memiliki palet warna cerah/bersemangat.

Ambang Tinggi

- Di area stimulasi tinggi yang ditentukan (misalnya: materio seni, gym, kafetaria), hadirkan pilihan warna yang cerah dan menstimulasi untuk mendukung rangsangan atau keterlibatan.
-

Warna Alami dan Desain Biofilik

UD1: Penggunaan Adil	• Gunakan nada warna bumi dan inspirasi alam (misalnya: hijau lembut, oker hangat, terakota halus) untuk menumbuhkan rasa tenang (<i>grounding</i>) dan regulasi diri.
UD4: Informasi Terpersepsi	• Sertakan material alami (misalnya: kayu, batu) dan elemen biofilik (misalnya: taman aromatik, tanaman, dan fitur air) yang berfungsi sebagai atribut penenang sekaligus stimulasi.

Pola (Patterns)

UD4: Informasi Terpersepsi	• Hindari area luas dengan pola geometris yang mencolok, berulang, atau kontras tinggi (misalnya: garis-garis, balok), terutama di koridor, tangga, lantai, dan dinding.
UD5: Toleransi Kesalahan	• Pertahankan kesederhanaan visual di area stimulasi rendah (misalnya: zona transisi, ruang tenang, ruang fokus, pengaturan terapeutik, dan lain-lain.).
UD2: Fleksibilitas Penggunaan	

Ambang Rendah

(Fokus pada kesederhanaan visual dan elemen penenang seperti yang disebutkan di atas)

Ambang Tinggi

Hadirkan pola (termasuk instalasi visual, proyeksi digital, atau dinding aktivitas) di area tertentu yang ditentukan untuk mendorong stimulasi.

Fraktal

UD2: Fleksibilitas Penggunaan	• Integrasikan pola fraktal atau biomorfik yang terinspirasi oleh alam pada langit-langit, dinding, atau perlengkapan untuk mengurangi gangguan visual dan mendukung regulasi diri atau stimulasi sensorik.
UD4: Informasi Terpersepsi	- Sertakan elemen fraktal interaktif (misalnya: kerai fraktal yang berubah mengikuti cahaya siang hari) untuk menambah masukan sensorik yang dinamis namun terkendali.

Kode Warna (Color Coding)

UD4: Informasi Terpersepsi	- Terapkan pengkodean warna yang konsisten, didukung oleh bentuk atau ikon, untuk membantu penunjuk arah (<i>wayfinding</i>). Hindari penggunaan warna sebagai satu-satunya isyarat navigasi.
----------------------------	---

Kejelasan Visual dan Pengelolaan Kekacauan



Meskipun sering diabaikan, kejelasan visual memainkan peran penting dalam kenyamanan sensorik dan kesejahteraan kognitif. Lingkungan yang berantakan dapat membebani bidang visual, membuat ruang lebih sulit untuk diinterpretasikan, dinavigasi, atau dinikmati, terutama bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah, autisme, atau kecemasan. Beban visual yang berlebihan dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk fokus atau merasa nyaman, dan juga dapat meningkatkan kelelahan kognitif.

Solusi penyimpanan yang terintegrasi dengan baik, seperti lemari tertutup, laci dengan penutup lembut, dan rak modular, membantu mengurangi gangguan visual dan menciptakan ruang yang koheren secara perseptual. Strategi ini mendukung lingkungan yang tidak hanya lebih harmonis secara estetika tetapi juga lebih mudah untuk dipindai dan diproses secara mental.

Dengan meningkatkan keterbacaan visual dan meminimalkan gangguan, manajemen kekacauan selaras dengan prinsip-prinsip UD (Unified Design) yaitu Upaya Fisik Rendah (akses mudah ke barang-barang yang terorganisir), Informasi yang Dapat Dipersepsikan (penyimpanan yang memberikan isyarat visual intuitif), dan Toleransi terhadap Kesalahan (risiko lebih rendah salah menempatkan atau mengabaikan objek penting), memperkuat rasa tenang, prediktabilitas, dan keteraturan visual.

Tabel 3.3 Desain yang Masuk Akal untuk Kejelasan Visual dan Pengelolaan Kekacauan

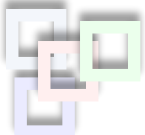
Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Penyimpanan (Storage)	
UD4: Informasi Terpersepsi	- Sediakan solusi penyimpanan individu dan bersama untuk mengurangi kekacauan permukaan di area kerja.
UD5: Toleransi Kesalahan	- Integrasikan opsi penyimpanan tertutup (misalnya: laci, kabinet) untuk menyembunyikan barang secara visual.
UD6: Upaya Fisik Rendah	- Sertakan sistem penyimpanan modular yang dapat beradaptasi dengan berbagai tata letak area kerja dan batasan ruang.
Ambang Rendah	
- Pastikan laci menutup dengan lembut (soft-close) dan tenang untuk mengurangi gangguan pendengaran. - Gunakan finishing warna yang senada agar unit penyimpanan menyatu dengan lingkungan sekitar, meminimalkan gangguan visual.	
Ambang Tinggi	
- Tawarkan rak terbuka selektif atau kompartemen transparan bagi mereka yang lebih menyukai akses dan stimulasi visual, sambil tetap menjaga sebagian besar penyimpanan tertutup untuk mempertahankan ketenangan visual secara keseluruhan.	

Tabel 3.3 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Bijaksana terkait kejelasan visual dan manajemen kekacauan.

Pendengaran

Akustik

Pernahkah Anda kesulitan mendengar apa yang dikatakan lawan bicara Anda saat duduk di restoran, kedai kopi, atau ruang kerja terbuka? Perancang Bijaksana mempertimbangkan kenyamanan akustik—dampak kebisingan lingkungan terhadap



produktivitas, kesejahteraan, dan kepuasan keseluruhan individu—dengan sangat hati-hati. Dalam menangani kenyamanan akustik, prinsip Desain Desain (UD) tentang Upaya Fisik Rendah menggarisbawahi perlunya meminimalkan ketegangan fisik dan kognitif yang tidak perlu yang disebabkan oleh kebisingan lingkungan. Oleh karena itu, desain akustik mendukung penggunaan yang adil bagi individu dengan sensitivitas sensorik dan profil akustik yang berbeda.

Meskipun kebisingan latar belakang umum terjadi di banyak ruang bersama, persepsi dan efeknya sangat bervariasi. Sebagai contoh, di tempat kerja, kebisingan mungkin hampir tidak terasa bagi sebagian orang, namun menyakitkan bagi orang lain—terutama individu neuro-divergen, atau individu neurotipikal yang mengalami peningkatan sensitivitas sensorik terhadap suara. Hipersensitivitas terhadap suara seringkali menyebabkan tekanan, isolasi sosial, pengucilan yang tidak disengaja, dan bahkan risiko kesehatan, seperti peningkatan kerentanan terhadap kecemasan dan depresi.

Dengan mengelola kebisingan latar belakang, refleksi (pantulan suara dari permukaan keras), dan reverberasi (tingkat resonansi yang dipertahankan dalam suatu ruang), lingkungan akustik dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi spesifik pengguna. Bagi mereka yang sensitif terhadap kebisingan (misalnya, pengguna ambang batas rendah) atau yang membutuhkan tingkat fokus yang tinggi, seperti mereka yang terlibat dalam tugas yang membutuhkan konsentrasi atau kegiatan pembelajaran, tingkat gangguan akustik dan kebisingan sekitar yang lebih rendah biasanya diperlukan. Di sisi lain, individu yang lebih toleran terhadap rangsangan pendengaran (misalnya, pengguna ambang batas tinggi) atau yang berkembang di lingkungan sosial dan interaktif mungkin mendapat manfaat dari tingkat aktivitas akustik yang lebih tinggi.

Variabilitas dalam identitas sensorik menggarisbawahi perlunya pendekatan yang bernuansa untuk mengelola suara di ruang bersama dengan mendorong "**keragaman akustik**," yang berarti berbagai lingkungan, pengalaman pendengaran, dan rangsangan, daripada memaksakan lanskap suara yang seragam. Karena alasan ini, Desain yang Bijaksana seharusnya tidak hanya bertujuan untuk mengurangi tingkat kebisingan,³ tetapi juga harus menggabungkan berbagai strategi akustik yang menawarkan pilihan, kontrol, dan regulasi sensorik, mengakomodasi profil sensorik, prioritas, dan preferensi yang berbeda.

Strategi kunci untuk desain akustik yang masuk akal adalah **zonasi akustik**. Ini melibatkan pengelompokan ruang berdasarkan tingkat rangsangan yang diizinkan (misalnya, area dengan rangsangan tinggi seperti pusat sosial dan area dengan rangsangan rendah seperti perpustakaan) sehingga individu dapat memilih lingkungan yang paling nyaman bagi mereka, dengan area yang paling berisik ditempatkan paling jauh dari area yang paling tenang. Perubahan bertahap dalam rangsangan pendengaran antar zona penting untuk mendukung transisi yang mulus dari area yang lebih tenang ke area yang lebih berisik. Memang, prediktabilitas dalam lingkungan pendengaran adalah kunci untuk mengurangi stres sensorik, yang jika tidak dapat menyebabkan beban kognitif berlebih dan penurunan fokus.

Untuk mencapai zonasi akustik, beberapa strategi desain dapat dikombinasikan. Secara khusus, perawatan penyerap suara—seperti panel langit-langit (Gambar 3.7 dan 3.8) dan panel



kedap suara yang dapat dipindahkan (Gambar 3.9)—harus diintegrasikan di seluruh lingkungan untuk meningkatkan kenyamanan dan pemisahan akustik.

Di zona dengan stimulasi rendah, penggunaannya sangat penting untuk mengurangi gema dan kebisingan latar belakang. Di area dengan stimulasi tinggi, penyerapan harus diseimbangkan dengan pengaturan ruang terbuka dan elemen pendengaran dinamis untuk mempertahankan suasana energi dan keterlibatan, sekaligus menyediakan akses ke area tenang dan ruang fokus (Gambar 3.8) bagi individu yang membutuhkan istirahat dari kebisingan atau konsentrasi. Demikian pula, partisi kaca di area kerja bersama (Gambar 3.10) dapat membantu meminimalkan gangguan dari stasiun kerja tetangga, memungkinkan individu untuk bekerja dengan fokus dan privasi yang lebih besar.

Strategi penting lainnya untuk desain akustik yang masuk akal adalah memastikan bahwa individu diberi kesempatan untuk memilih lingkungan mereka dan/atau menyesuaikan fitur desain akustik untuk mengakomodasi sensitivitas sensorik dan pendengaran mereka. Langkah-langkah pengendalian kebisingan yang dapat disesuaikan dapat menawarkan otonomi kepada pengguna untuk memodifikasi pengalaman pendengaran mereka agar sesuai dengan tingkat kenyamanan pribadi dan kesejahteraan keseluruhan mereka.

Salah satu contohnya adalah menyediakan teknik modulasi pendengaran kepada pengguna yang memungkinkan mereka untuk memasukkan frekuensi suara yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik. Konsep "warna" suara, atau "warna kebisingan" seperti yang kadang-kadang disebut, adalah pemberian warna pada rentang frekuensi suara. Dengan memberikan warna pada rentang frekuensi suara yang berbeda, dimungkinkan untuk menyesuaikan pengalaman pendengaran untuk mendukung konsentrasi, kesejahteraan, dan produktivitas. Kebisingan "putih", perpaduan suara yang merata dari semua frekuensi, menciptakan kebisingan latar belakang konstan yang menutupi suara lain dan telah lama digunakan untuk mengobati insomnia. Kebisingan "merah muda" sekarang menjadi rentang frekuensi yang direkomendasikan yang mencakup berbagai macam suara alami seperti tetesan hujan, gelombang yang surut di pantai, suara hutan, detak jantung, dan lain-lain. Mirip dengan kebisingan putih untuk menutupi atau menutupi suara yang mengganggu, kebisingan merah muda memiliki manfaat tambahan yaitu frekuensi yang lebih rendah diperkuat dan frekuensi yang lebih tinggi dikurangi, sehingga lebih menenangkan untuk didengarkan. Kualitas terapeutik kebisingan merah muda meluas melampaui sekadar penutupan suara; Karakteristiknya yang menenangkan telah dikaitkan dengan peningkatan konsentrasi, peningkatan daya ingat, dan pengurangan gejala tinnitus.



Gambar 3.7 Kantor pusat GlobalLogic, Santa Clara (CA), AS. Langit-langit dilengkapi dengan panel penyerap suara geometris yang menyebarkan dan menyerap gelombang suara, mengurangi gema. Material lantai yang lembut, termasuk ubin karpet, semakin meredam kebisingan sekitar dengan meminimalkan transmisi suara dari langkah kaki dan gerakan. Tempat duduk berlapis kain yang tersebar di seluruh ruangan menambah penyerapan lokal, menciptakan zona akustik kecil untuk percakapan atau pekerjaan yang terfokus. Perlakuan berlapis ini mengurangi kebisingan latar belakang dan membantu menyeimbangkan stimulasi pendengaran di seluruh area lounge dan kolaborasi.



Gambar 3.8 Kantor Beazley, Rockefeller Center, New York (NY), AS. Dirancang oleh Verderame Cale Architects. Gambar tersebut menunjukkan ruang fokus dan panel penyerap suara yang tergantung di atas ruang kerja di Kantor Beazley di Rockefeller Center, New York.



Gambar 3.9 Dirancang oleh Steelcase, gambar-gambar tersebut menunjukkan stasiun kerja yang dilengkapi dengan panel penyerap suara berlapis kain dengan sandaran tinggi yang dapat disesuaikan, yang memberikan pemisahan visual dan auditori.

Perlu disebutkan bahwa, meskipun menyediakan headphone peredam bising atau pelindung telinga dapat membantu pengguna, yang memungkinkan individu untuk secara selektif memblokir atau mengurangi kebisingan yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan atau kelebihan rangsangan sensorik, hal ini tidak boleh menggantikan desain akustik yang baik. Headphone harus dianggap sebagai "jalan terakhir," sesuai dengan PAS 6463:2022 10. atau, bagi sebagian individu, akomodasi yang wajar, daripada strategi utama untuk pengendalian akustik di ruang bersama. Tabel 3.4 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain yang Masuk Akal terkait akustik.

Tabel 3.4 Desain yang Masuk Akal untuk Akustik

Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Zonasi Akustik UD2: Fleksibilitas Penggunaan UD4: Informasi Terpersepsi UD5: Toleransi Kesalahan	• Rancang lingkungan yang beragam dengan tingkat stimulasi pendengaran yang bervariasi untuk mengakomodasi identitas sensorik yang berbeda. • Kelompokkan ruang berdasarkan tingkat stimulus pendengaran, memisahkan area stimulasi tinggi (misalnya: hub sosial) dari zona stimulasi rendah (misalnya: perpustakaan). • Pastikan transisi pendengaran yang mulus antar zona untuk mendukung prediktabilitas (keteraturan) dan regulasi diri. • Pertahankan lingkungan yang akustiknya hidup di area stimulasi tinggi sambil tetap memastikan kejelasan ucapan (<i>speech intelligibility</i>). • Tempatkan area stimulasi rendah (misalnya: perpustakaan, ruang fokus) jauh dari area stimulasi tinggi, dan hadirkan ruang penyangga transisi (misalnya: ceruk, koridor) untuk mengurangi kebocoran suara dan mendukung regulasi sensorik.
Ambang Rendah	- Gunakan isyarat visual (misalnya: tekstur lantai, papan tanda) untuk mempersiapkan pengguna menghadapi perubahan pendengaran. - Sediakan ruang restoratif (misalnya: tempat duduk ceruk terlindung, kursi berlapis busa/kain, quiet pods) juga di dalam area stimulasi tinggi untuk menawarkan tempat perlindungan tanpa harus memisahkan diri sepenuhnya.
Ambang Tinggi (Tidak ada pertimbangan spesifik yang tertulis di kolom ini pada gambar)	



Pemisahan Akustik

UD2: Fleksibilitas

Penggunaan

UD5: Toleransi

Kesalahan

Ambang Rendah

Dalam kantor dengan denah terbuka (*open-plan*), rancang beberapa area kerja dengan panel kedap suara, partisi kaca, atau pembatas yang dapat dipindahkan untuk memisahkannya secara akustik dari area kerja lainnya.

Ambang Tinggi

-

Material dan

Perlakuan Penyerap

Suara

UD5: Toleransi

Kesalahan

UD4: Informasi

Terpersepsi

- Gunakan solusi penyerap suara (misalnya: penutup dinding, panel langit-langit akustik, ubin karpet, kerai penyerap suara), bersama dengan elemen biofilik (misalnya: dinding lumut, *baffle* berlapis kain), untuk mengurangi reverberasi (gaung), gema, dan kebisingan lingkungan, terutama di area stimulasi rendah yang terpapar suara dari zona di sekitarnya.
-

Sistem Pengumuman

Publik (Public

Address Systems)

UD4: Informasi

Terpersepsi

UD2: Fleksibilitas

Penggunaan

UD5: Toleransi

Kesalahan

- Gunakan sistem pengumuman (PA) hanya jika sangat penting, dan pertahankan tingkat volume yang nyaman dan tidak mengganggu.
 - Konsultasikan dengan pemangku kepentingan terkait, termasuk orang dengan gangguan penglihatan (*blind/low vision*) dan mereka yang memiliki hipersensitivitas terhadap kebisingan, untuk mengembangkan perangkat audio yang sesuai.
-

Ambang Rendah

Tawarkan alternatif visual dan berikan opsi untuk "tidak ikut serta" (opt-out) bagi pengguna yang sensitif terhadap isyarat auditori.

Ambang Tinggi

Pastikan pengumuman dapat diakses di ruang stimulasi tinggi menggunakan format multisensori (misalnya: audio + visual).

Kontrol Kebisingan

yang Dapat Diatur

UD2: Fleksibilitas

Penggunaan

UD5: Toleransi

Kesalahan

UD1: Penggunaan

Adil

- Berikan opsi kepada pengguna untuk mengatur lingkungan pendengaran mereka (misalnya: panel akustik yang dapat dipindahkan, sistem mekanis yang dapat disesuaikan, kemampuan untuk menutup bukaan) dan memilih fitur antara kebisingan rendah atau tinggi (misalnya: penggunaan tisu tangan vs. pengering tangan).
 - Izinkan penggunaan audio pribadi atau musik melalui *headset* di ruang kerja, yang memungkinkan pengguna menyesuaikan pengalaman pendengaran mereka—baik untuk stimulasi, menyamarkan kebisingan luar, atau mencapai regulasi sensorik.
-

Manajemen

Kebisingan Sekitar (Ambient)

UD5: Toleransi

Kesalahan

- Minimalkan kebisingan lingkungan dari sistem HVAC (ventilasi/AC), lalu lintas, dan sirkulasi dengan menggunakan isolasi akustik, komponen dengan kebisingan rendah, dan tata letak ruang yang strategis.
-



UD4: Informasi
Terpersepsi
UD6: Upaya Fisik
Rendah

Ambang Rendah

Pertimbangkan untuk menyediakan mesin pink noise atau white noise yang dapat diatur (opt-in) serta headphone noise-cancelling di area stimulasi tinggi untuk menyamarkan suara yang tidak terduga dan mendukung prediktabilitas akustik.

Ambang Tinggi

Pertimbangkan untuk membuat zona suara opt-in menggunakan audio berbasis alam atau instrumental untuk keterlibatan sensorik, dan pastikan zona tersebut diberi label dengan jelas.

Orientasi dan Alur Spasial

Bagaimana Desainer yang Bijaksana dapat menciptakan lingkungan yang memungkinkan orang untuk bergerak dengan mudah, mencapai tujuan yang diinginkan tanpa kesulitan? Strategi desain mendasar melibatkan penggunaan isyarat multisensori—yaitu, isyarat visual, auditori, dan taktil—yang memberikan umpan balik berkelanjutan kepada individu tentang arah, lokasi, dan transisi.



Gambar 3.10 Kantor Beazley Group, Toronto, Kanada. Dirancang oleh SDI Interior Design.

Gambar ini menggambarkan ruang kerja terbuka berkarpet dengan stasiun kerja individu yang dipisahkan oleh panel akustik tinggi untuk privasi dan pengurangan kebisingan. Di latar belakang, tiga ruang fokus tertutup dengan pintu kaca menyediakan ruang tenang tambahan untuk tugas-tugas yang membutuhkan konsentrasi. Gambar milik Jennifer Camulli

Isyarat visual adalah elemen-elemen dalam lingkungan binaan yang menggunakan warna, bentuk, cahaya, kontras, atau pengaturan spasial untuk memandu perhatian dan pergerakan orang. Isyarat visual dapat digunakan secara sengaja untuk menciptakan perkembangan yang logis dan intuitif melalui lingkungan atau urutan tugas. Misalnya, di perpustakaan, zona yang berbeda (misalnya, area penelusuran, tempat duduk untuk membaca ringan, dan ruang fokus) dapat ditandai dengan jelas melalui perubahan pencahayaan. Demikian pula, perkembangan dari zona fokus ke zona yang lebih interaktif di tempat kerja dapat ditandai melalui penggunaan warna yang berbeda (misalnya, nada yang lebih cerah di area stimulasi tinggi dan warna yang lebih lembut di area stimulasi rendah).



Isyarat pendengaran mengacu pada sinyal berbasis suara atau lanskap suara ambien yang mendukung orientasi spasial dan membantu individu secara intuitif mengatur urutan pergerakan mereka melalui suatu ruang. Isyarat ini harus dirancang dengan cermat untuk berkontribusi pada lingkungan pendengaran yang kohesif yang mencerminkan fungsi dan kualitas sensorik setiap zona. Misalnya, bayangkan pusat kebugaran di mana Anda mungkin berpindah dari ruang santai yang tenang di mana musik instrumental lembut diputar ke ruang yoga yang dipenuhi dengan suara lembut air mengalir atau nada yang terinspirasi oleh alam.

Isyarat taktil adalah tekstur fisik atau variasi permukaan (misalnya, paving taktil, material dinding bertekstur, dan lain-lain.) yang dapat dirasakan melalui sentuhan dan digunakan untuk menyampaikan informasi spasial. Misalnya, transisi dari lantai yang halus ke karpet yang lembut dapat secara halus menandai pintu masuk ke zona tenang atau area pemulihan, membantu individu bernavigasi secara intuitif tanpa hanya mengandalkan rambu visual.

Jika diterapkan secara konsisten, isyarat tersebut membantu mengurangi beban kognitif, meminimalkan disorientasi, dan mendorong navigasi mandiri. Bagi pengguna neurodivergen, isyarat ini menciptakan prediktabilitas dan kejelasan; bagi pengguna neurotipikal, isyarat ini mengurangi kelelahan pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi.

Pada bagian ini, kita akan membahas beberapa isyarat ini beserta strategi desain lainnya yang memandu pengguna melalui ruang secara intuitif dan lancar, memastikan fungsionalitas dan kenyamanan sensorik. Secara khusus, Orientasi dan Alur Spasial terdiri dari tiga subdimensi utama:

- Pencarian jalan dan navigasi, yang menyediakan beragam isyarat untuk membantu pengguna memahami lokasi dan arah mereka, mengurangi kebingungan dan meningkatkan aksesibilitas;
- Pengurutan spasial, yang mengatur ruang dalam urutan logis untuk memfasilitasi pergerakan yang lebih lancar dari satu area ke area lain;
- Zona transisi, yang berfungsi sebagai ruang penyangga, memudahkan perpindahan antar lingkungan yang berbeda dan mendukung transisi yang lebih lancar dan nyaman.

Seperti yang akan kami tekankan di bawah ini, elemen-elemen ini menangani berbagai sensitivitas sensorik. Dengan melibatkan penglihatan, pendengaran, sentuhan, dan kesadaran spasial, elemen-elemen ini mendorong navigasi intuitif, kenyamanan, dan rasa memiliki.

Pencarian Jalan dan Navigasi

Pencarian jalan mencakup semua cara orang mengorientasikan diri mereka di ruang fisik dan bernavigasi dari satu tempat ke tempat lain. Dari perspektif pengguna, proses ini berlangsung dalam empat tahap:

1. Orientasi: mencoba menentukan lokasi sendiri dalam kaitannya dengan tujuan yang diinginkan;
2. Keputusan rute: memilih rute arah ke tujuan yang diinginkan;



3. Pemantauan rute: sesekali melakukan pengecekan untuk memastikan rute yang dipilih menuju ke arah yang benar;
4. Pengenalan tujuan: mengidentifikasi dan mengkonfirmasi tujuan akhir.

Kemampuan navigasi berbeda-beda antar individu; seseorang dengan kesadaran spasial yang berkurang atau sensitivitas sensorik yang rendah terhadap isyarat spasial mungkin mendapat manfaat dari alat penunjuk arah untuk mendukung orientasi dan pengambilan keputusan. Terlepas dari profil sensorik mereka, orang mungkin memiliki preferensi untuk strategi desain yang meningkatkan kemampuan rotasi mental—kapasitas untuk memvisualisasikan konfigurasi spasial secara mental dari berbagai sudut—bersama dengan persepsi dan visualisasi spasial, atau isyarat pemrosesan spasial lainnya. Strategi tersebut memudahkan untuk mengikuti peta atau deskripsi utama tentang cara mencapai tujuan akhir.

Kemampuan navigasi yang buruk dapat menyebabkan kecemasan dan stres spasial. Montello menggambarkan kecemasan spasial sebagai ketidaknyamanan atau ketegangan yang dirasakan seseorang saat memproses informasi lingkungan dalam ruang geografis terdekat untuk tujuan penunjuk arah dan navigasi melalui ruang yang tidak dikenal atau kurang dikenal tersebut.

Ketika ponsel pintar pertama kali mengintegrasikan sistem penentuan posisi global (GPS) sebagai bagian dari fiturnya, itu merupakan keajaiban teknologi bagi sebagian besar orang, dan solusi revolusioner bagi banyak orang. Namun, materi terbaru menunjukkan bahwa ketergantungan pada GPS, khususnya bagi individu yang melaporkan kemampuan navigasi yang buruk, dapat berdampak negatif pada perkembangan representasi internal lingkungan. Hal ini, pada gilirannya, memperburuk kecemasan spasial. Disorientasi dapat terjadi bahkan di lingkungan yang relatif familiar. Perubahan sementara pada rute yang biasa ditempuh karena suatu peristiwa atau keadaan khusus dapat membingungkan bagi sebagian orang; perubahan tak terduga atau keadaan darurat dapat meningkatkan kebingungan menjadi kesusahan.

Oleh karena itu, sistem rambu dan penunjuk arah yang efektif merupakan elemen penting untuk menyampaikan informasi dengan jelas kepada individu dengan berbagai kemampuan sensorik dan dalam berbagai keadaan lingkungan. Menandai pintu masuk, pintu keluar, dan fitur bangunan utama dengan indikator yang jelas sangatlah penting. Melalui penggunaan penanda visual, seperti simbol, label, ikon, dan panduan berkode warna, sistem ini memainkan peran yang sangat penting dalam membantu orang bergerak melalui ruang dengan lebih mudah. Rambu penunjuk arah perlu dipasang secara konsisten di sepanjang jalur yang telah ditentukan, dengan penekanan ekstra pada "titik keputusan," yaitu tempat orang berhenti untuk memilih langkah selanjutnya. Pemasangan rambu berulang kali, bahkan secara berlebihan, mengurangi kemungkinan seseorang tersesat atau merasa kewalahan. Dorongan yang konsisten ini menegaskan bahwa mereka berada di jalur yang benar, sehingga mendorong kemandirian, mengurangi kebingungan, dan meningkatkan rasa aman bagi semua pengguna.

Hal ini terbukti sangat berharga ketika memenuhi berbagai tuntutan pemrosesan sensorik yang ditemukan di berbagai demografi, seperti mereka yang memiliki gangguan penglihatan atau kondisi neurodivergen, dengan membuat navigasi lebih naluri dan kurang terpengaruh oleh hambatan.



Prinsip Desain Universal (UD) tentang *Ukuran dan Ruang yang Sesuai untuk Pendekatan dan Penggunaan* menyerukan lingkungan dengan ruang yang cukup dan fitur yang bijaksana untuk memastikan kemudahan, keamanan, dan kenyamanan bagi semua orang. Dalam hal rambu-rambu, ini berarti penempatan dan desain strategis yang mendukung komunikasi dan navigasi yang efektif untuk berbagai pengguna, terlepas dari ukuran tubuh, alat bantu mobilitas, preferensi sensorik, atau gaya kognitif. Rambu-rambu harus diposisikan untuk meminimalkan ketegangan fisik dan tetap terlihat oleh orang-orang dengan berbagai postur tubuh dan mereka yang menggunakan alat bantu mobilitas (misalnya, dapat dibaca dari kursi roda).

Menciptakan rambu-rambu dan penunjuk arah dengan mempertimbangkan inklusivitas membutuhkan penilaian yang cermat terhadap sensitivitas sensorik. Orang-orang dengan ambang batas yang lebih rendah mungkin merasa lingkungan yang penuh dengan rangsangan seperti cahaya, suara, atau keramaian, mengganggu, atau bahkan melumpuhkan. Ini membutuhkan desain yang mengurangi masukan yang berlebihan. Di sisi lain, mereka yang memiliki ambang batas sensorik tinggi mungkin membutuhkan sinyal yang lebih tajam dan lebih jelas untuk menemukan jalan mereka secara efektif. Mencapai keseimbangan di sini bukanlah tugas yang mudah; Desain harus memenuhi kebutuhan yang kontras ini tanpa mengacaukan fungsionalitas keseluruhan ruang.

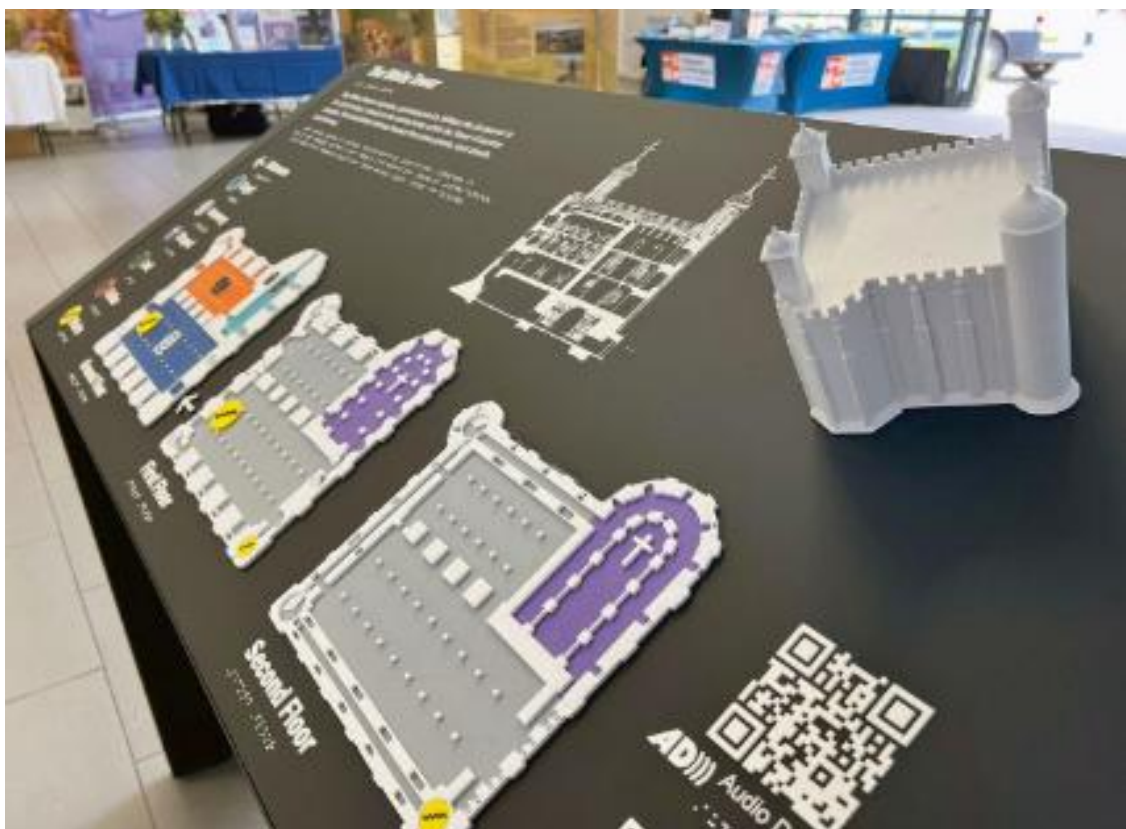
Untuk mengatasi kerumitan tersebut, para cendekiawan dan praktisi sering mendorong standar desain dasar yang berpusat pada kejelasan, kesederhanaan, dan penerapan yang luas. Pedoman ini bertujuan untuk memastikan bahwa detail penting menjangkau sebanyak mungkin orang, termasuk mereka yang memiliki disabilitas. Warna kontras tinggi dan komponen taktil dapat membantu individu dengan gangguan penglihatan, sementara simbol yang jelas dan tidak ambigu menawarkan bantuan bagi pengguna neurodivergen, mengurangi beban mental navigasi.

Lebih dari itu, strategi ini menandakan dedikasi untuk menciptakan lingkungan yang melampaui akses fisik semata untuk merangkul keramahan kognitif. Strategi ini mengungkapkan kesadaran akan berbagai cara orang berinteraksi dengan lingkungan sekitar mereka. Dengan menerapkan papan tanda dan penunjuk arah yang juga berakar pada prinsip UD (Universal Design) tentang Informasi yang Dapat Dirasakan, Desainer yang Bijaksana dapat meningkatkan inklusivitas dan kepraktisan ruang, menjadikannya lebih ramah dan bermanfaat bagi semua orang.

Untuk tujuan ini, sistem penunjuk arah dan navigasi harus terlebih dahulu dan terutama menyampaikan informasi yang mudah diakses. Informasi yang mudah diakses berkaitan dengan isi dan penyajian materi tertulis, visual, atau digital. Ketika dirancang dengan mempertimbangkan aksesibilitas, hal itu memberdayakan pengguna, terutama mereka yang memiliki gangguan sensorik atau kognitif, untuk menjelajahi ruang dengan percaya diri dan mandiri sambil memenuhi beragam tuntutan komunikasi. Format seperti Easy Read dan Plain Language terbukti penting di sini, menyaring konten tertulis menjadi istilah yang ringkas dan lugas yang sesuai untuk individu dengan gaya pemrosesan atau latar belakang bahasa yang

berbeda. Piktogram standar juga menawarkan singkatan universal, memungkinkan penutur non-asli dan mereka yang kesulitan dengan teks untuk memahami detail penting sekilas.

Selain itu, informasi multimodal mengacu pada penyampaian petunjuk arah melalui berbagai jalur sensorik, yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang berbeda. Pendekatan ini menjamin bahwa jika satu mode sensorik kurang memadai atau terasa kurang nyaman, mode sensorik lain akan membantu navigasi, sehingga meningkatkan kegunaan ruang bagi semua orang. Bagi mereka yang memiliki penglihatan rendah atau keterbatasan sensorik lainnya, mengandalkan hanya satu saluran dapat menjadi terbatas. Seperti yang telah disebutkan di atas, mengintegrasikan berbagai petunjuk, seperti rambu visual untuk pengguna yang bergantung pada penglihatan, jalur taktil, dan penanda braille atau timbul untuk mereka yang buta atau memiliki gangguan penglihatan, akan menciptakan lingkungan yang lebih akomodatif. Peta taktil (Gambar 3.11) dan model, misalnya, memungkinkan pengguna untuk menelusuri tata letak ruang melalui sentuhan, sementara keluaran audio yang dipicu pengguna dapat memperjelas atau memperluas pengalaman taktil tersebut.



Gambar 3.11 Menara Putih, London, Inggris. Peta taktil 3D ini menggabungkan modalitas visual, taktil, dan digital untuk menyediakan informasi yang mudah diakses bagi beragam pengguna. Peta ini menyajikan denah lantai bangunan yang ditinggikan, dengan tekstur, bentuk, dan warna yang berbeda yang membedakan lantai dan area fungsional yang berbeda. Pengkodean warna kontras tinggi meningkatkan keterbacaan bagi pengguna dengan penglihatan rendah, sementara simbol timbul dan label Braille memastikan aksesibilitas bagi pengunjung tunanetra. Kode QR terhubung ke deskripsi audio, memperluas akses bagi pengguna pendengaran dan mereka yang lebih menyukai alat navigasi digital.

Menambahkan label braille dan tekstur yang berbeda untuk menandai zona tertentu semakin menyempurnakan alat navigasi ini. Selain itu, tur virtual dapat memberikan pengguna pratinjau ruang sebelum kedatangan. Mengunggah “video tur virtual” secara daring, yang dipadukan dengan deskripsi audio, sangat efektif. Perancang yang bijaksana harus mengeksplorasi metode penunjuk arah intuitif yang mudah dikenali dan dijelaskan.⁷ Misalnya, di gedung-gedung dengan beberapa lantai, pengkodean warna dapat memperjelas lokasi (Gambar 3.12), membantu pengguna membedakan antara tingkat atau bagian yang serupa. Demikian pula, menempatkan penanda yang mencolok dan menarik perhatian seperti patung besar atau fitur air dapat memandu navigasi, menentukan titik pertemuan, dan menjadi patokan orientasi. Ini harus muncul secara jelas pada peta dan petunjuk arah.



Gambar 3.12 Pusat Sipil Kelsey, perumahan inklusif dan terjangkau di San Francisco (CA), AS. Fasad eksterior menggunakan panel warna yang berani dan kontras tinggi yang secara visual membedakan tingkat, menciptakan isyarat intuitif untuk orientasi dan pengingatan. Sistem pengkodean warna yang sama juga diterapkan di dalam gedung, memperkuat konsistensi dan mendukung penunjuk arah yang intuitif. Strategi ini memungkinkan pengenalan cepat bagi penghuni dan pengunjung, mengurangi beban kognitif dan meningkatkan kejelasan spasial di seluruh sirkulasi vertikal gedung.

Cahaya juga menawarkan bantuan penunjuk arah yang intuitif, secara halus mengarahkan pengguna melalui suatu ruang. Perubahan intensitas cahaya, suhu warna, atau arah dapat menandakan pergerakan dari satu zona ke zona lain, menyoroti jalur sirkulasi, dan menarik perhatian pada simpul atau penanda utama. Ketika diterapkan pada penunjuk arah dan rambu-rambu, prinsip Fleksibilitas dalam Penggunaan dari UD memastikan bahwa alat bantu navigasi bersifat serbaguna dan mudah beradaptasi, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengannya dengan cara yang paling sesuai dengan kebutuhan unik mereka. Alat penunjuk arah digital (lihat Kotak 3.1), misalnya, menggunakan teknologi untuk membantu



individu dalam menavigasi ruang fisik melalui solusi dinamis, waktu nyata, dan dapat disesuaikan, meningkatkan aksesibilitas dan kegunaan bagi beragam pengguna.

Individu dapat mempersonalisasi interaksi mereka dengan sistem, menyesuaikan pengaturan agar sesuai dengan prioritas dan preferensi sensorik mereka. Misalnya, pengguna dapat memilih untuk membaca informasi detail dalam format teks yang lebih mudah dilihat, mendengarkan deskripsi audio yang memandu mereka melalui suatu ruang, atau memodifikasi fitur tampilan seperti ukuran teks dan kontras agar sesuai dengan kebutuhan mereka.

Perlu disebutkan bahwa tata ruang itu sendiri dapat memainkan peran penting dalam mendukung penemuan jalan dan navigasi. Desain lengkung (Gambar 3.13 dan 3.14), seperti sudut membulat, adalah topik desain dengan pandangan yang terpolarisasi. Dari sisi positif, sudut membulat lebih disarankan daripada sudut tegak lurus karena dapat meningkatkan garis pandang, menciptakan tampilan yang lebih tenang, dan, dalam beberapa konteks, memungkinkan individu untuk melihat pratinjau ruang sebelum masuk. Fitur-fitur tersebut dapat berkontribusi pada navigasi yang lebih aman dan lingkungan yang lebih menenangkan secara visual dengan mengurangi tepi yang tiba-tiba dan sudut yang tajam serta mendorong pengalaman spasial yang lebih halus dan tidak konfrontatif.

Kotak 3.1 Alat Penunjuk Arah Digital

Beberapa contoh alat penunjuk arah digital meliputi:

- Kios interaktif, yang ditempatkan di titik-titik strategis utama, menawarkan kemampuan kepada pengguna untuk mengakses informasi penunjuk arah secara interaktif. Kios ini dapat menyediakan peta, informasi direktori, dan petunjuk langkah demi langkah yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna. Fitur-fitur seperti output audio yang dapat disesuaikan, pemilihan bahasa, dan antarmuka layar sentuh dengan pengaturan sensitivitas variabel menjadikan kios ini alat yang serbaguna untuk navigasi. Peta dapat menunjukkan zona sensorik dengan stimulasi tinggi/rendah.
- Papan informasi digital mengacu pada penunjuk arah, seperti direktori gedung, yang ditampilkan pada layar digital besar di lobi gedung atau tempat besar.
- Kode QR dapat menyimpan semua jenis data, termasuk petunjuk arah. Kode ini mudah dibuat dan dipasang serta hemat biaya. Kode ini memungkinkan pengguna kemandirian dan kenyamanan yang lebih besar dengan menangkap informasi di perangkat pintar mereka dan kemudian melanjutkan ke rute dan tujuan yang diinginkan.
- Avatar digital telah diperkenalkan sebagai rekan kerja digital yang cerdas dan dapat ditampilkan di layar digital besar, kios, ponsel pintar, atau situs web. Mereka mensimulasikan interaksi seperti manusia untuk pengalaman yang lebih personal dan menarik, dan dapat diprogram sebelumnya dengan informasi navigasi spesifik atau didukung oleh AI untuk menawarkan akses yang lebih luas ke pertanyaan yang lebih detail. Secara khusus, mereka juga dapat interaktif, dapat disesuaikan, dan beberapa



sekarang menyertakan avatar yang berkomunikasi dalam bahasa isyarat sehingga pengguna Tuli dapat mengakses informasi yang dibutuhkan.

- Asisten virtual/AI, seperti Alexa dari Amazon atau Siri dari Apple, ketika terintegrasi ke dalam perangkat pintar dapat memberikan beberapa panduan navigasi. Mereka dapat menerjemahkan perintah suara bahasa alami untuk melakukan tugas (seperti petunjuk arah) tetapi memiliki keterbatasan berdasarkan masukan pengguna.
- Beacon navigasi adalah perangkat berkemampuan Bluetooth yang mengirimkan instruksi suara dan peringatan berbasis lokasi ke ponsel, menyediakan suara yang dapat disesuaikan, integrasi nomor telepon, dan deskripsi audio yang disesuaikan.
- Aplikasi augmented reality (AR) memungkinkan pengguna untuk menavigasi ruang menggunakan ponsel pintar atau tablet mereka. Dengan menempatkan informasi digital di atas dunia fisik melalui kamera perangkat, aplikasi AR dapat menyoroti jalur, tempat menarik, dan rute yang dapat diakses secara real-time. Pengguna dapat menyesuaikan pengaturan aplikasi untuk menampilkan informasi yang sesuai dengan preferensi sensorik mereka, seperti isyarat visual untuk individu dengan gangguan pendengaran atau isyarat auditori untuk mereka yang memiliki gangguan penglihatan.
- Aplikasi ponsel pintar menyediakan navigasi melalui peta yang diaktifkan GPS yang diakses oleh ponsel pintar. Pengaturan aksesibilitas pada perangkat pintar, bersama dengan fitur khusus aplikasi, memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan pengalaman mereka dengan kebutuhan dan preferensi mereka, dengan opsi untuk mode keluaran audio, visual, dan/atau haptik. Suar navigasi yang diaktifkan aplikasi seluler mengirimkan instruksi suara ke ponsel pengguna; menggunakan earbud dapat meminimalkan kebisingan sekitar dan meyakinkan pengguna bahwa mereka berada di jalur yang benar.

Memang, sudut yang membulat juga mengurangi risiko jatuh atau tabrakan bagi orang yang buta atau yang mengalihkan perhatian mereka ke tempat lain (misalnya, individu tuli yang berkomunikasi melalui bahasa isyarat, atau orang tua yang mengawasi anak sambil berjalan).

Selain itu, dinding melengkung dapat memberikan kontinuitas spasial yang meyakinkan dan panduan taktil bagi individu dengan tantangan proprioseptif, yang mendapat manfaat dari permukaan yang kontinu dan dapat disentuh untuk mengorientasikan dan menstabilkan diri mereka sendiri.

Sebaliknya, pendukung arsitektur dan akses sensorik lainnya berpendapat bahwa desain melengkung membuat individu lebih sulit untuk membuat peta mental suatu ruang dibandingkan dengan desain ortogonal. Mereka berpendapat bahwa fitur melengkung dapat membatasi orientasi, sedangkan dimensi ortogonal lebih mungkin mendukung rasa lokasi yang jelas dalam ruang. Meskipun tidak menampik potensi nilai bentuk lengkung, penggunaannya seringkali dipandang dengan peringatan—terutama di lingkungan dalam ruangan di mana orientasi spasial dapat berkurang—dan dianggap lebih tepat di lingkungan luar ruangan, di mana bentuk lengkung dapat mengimbangi kurangnya orientasi geometris dengan terhubung dengan elemen kontekstual yang menjadi jangkar, seperti landmark yang dapat dikenali.



Namun, dari perspektif Desain yang Masuk Akal, dinding lengkung sangat menguntungkan di lingkungan terapeutik dan yang berfokus pada anak, di mana geometri yang lebih lembut dan dirancang dengan tepat dapat menumbuhkan ketenangan, keamanan, dan keterlibatan spasial yang intuitif. Tabel 3.5 menguraikan petunjuk dan pertimbangan praktis utama Desain yang Masuk Akal terkait dengan penunjuk arah dan navigasi.

Tabel 3.5 Desain yang Masuk Akal untuk Penunjuk Arah dan Navigasi

Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Informasi yang Dapat Diakses	
UD4: Informasi Terpersepsi	Gunakan format <i>Easy Read</i> (Mudah Dibaca), bahasa yang lugas/serderhana, dan cetakan besar untuk semua materi tertulis.
UD3: Penggunaan Sederhana dan Intuitif	- Pastikan piktogram standar (misalnya: untuk toilet, pintu keluar) jelas dan tidak bervariasi secara signifikan. - Posisikan papan tanda pada ketinggian dan sudut yang dapat diakses oleh pengguna kursi roda dan orang dengan berbagai tinggi badan untuk mencegah ketegangan fisik serta meningkatkan visibilitas informasi bagi semua pengguna.
UD5: Toleransi Kesalahan	- Pastikan tanda dapat terbaca dari jarak jauh untuk memberikan isyarat penunjuk arah yang bersifat antisipatif. * Pertahankan hierarki visual yang konsisten, mengatur papan tanda dari informasi yang paling penting hingga yang kurang penting; hindari perubahan gaya atau format papan tanda untuk mencegah bias perhatian.
Informasi Multimodal	
UD4: Informasi Terpersepsi	Sediakan informasi melalui berbagai modalitas sensorik: visual (teks, piktogram), auditori (isyarat suara, <i>soundscapes</i>), dan taktil (braille, indikator lantai).
UD2: Fleksibilitas Penggunaan	Sediakan peta taktil dengan braille dan tekstur yang dibedakan sehingga pengguna dapat menjelajahi tata letak ruang melalui sentuhan.
UD5: Toleransi Kesalahan	Gunakan papan tanda bicara yang diaktifkan oleh gerakan di koridor panjang atau area gelap dengan kontrol volume atau fitur <i>opt-in</i>.
Papan Tanda Pintu Masuk dan Keluar	
UD4: Informasi Terpersepsi	Tandai semua pintu masuk dan keluar dengan jelas.
UD3: Penggunaan Sederhana dan Intuitif	- Sertakan peta "Anda Di Sini" yang jelas di titik masuk utama dan simpul pengambilan keputusan penting. - Di gedung-gedung besar, sertakan fitur arsitektur seperti kanopi pintu masuk sebagai jangkar spasial yang berfungsi baik sebagai isyarat visual untuk orientasi maupun sebagai area terlindung bagi orang untuk berhenti sejenak atau menepi saat pintu masuk sedang ramai.
Ambang Rendah	
- Minimalkan stimulasi yang tumpang tindih pada titik keputusan utama (misalnya: hindari menumpuk isyarat auditori di atas visual yang berkedip atau papan tanda yang padat). - Batasi jumlah elemen visual yang saling bersaing dalam bidang pandang yang sama. - Pastikan umpan balik taktil dan auditori bersifat prediktif dan lembut (misalnya: <i>soundscapes</i> yang tenang, tekstur yang halus).	
Ambang Tinggi	



-
- Tawarkan alat multisensori opt-in (misalnya: isyarat taktil yang diaktifkan suara, suar auditori, aplikasi haptik, ikon visual dinamis); pastikan alat tersebut diberi label dengan jelas dan dipisahkan dari area stimulasi rendah.
-

Penunjuk Arah

Intuitif

- | | |
|--------------------------------------|--|
| UD4: Informasi Terpersepsi | • Bedakan lantai atau zona yang serupa dengan pengidentifikasi yang jelas (misal: kode warna). |
| UD3: Penggunaan Sederhana & Intuitif | • Pertimbangkan untuk menyertakan fitur tengah (<i>landmark</i>) multisensori yang khas dan mudah dikenali (misal: patung, air mancur, karya seni) sebagai jangkar orientasi, terutama pada tata letak yang berulang, dan referensikan dalam peta/papan tanda. |
| UD5: Toleransi Kesalahan | • Gunakan jangkar persepsi (isyarat spasial) seperti tekstur, aroma, suara sekitar, atau perubahan ketinggian langit-langit untuk mendukung navigasi intuitif dan memori spasial. |
| | • Ulangi fitur jangkar di seluruh zona yang tampak serupa untuk mengurangi disorientasi. |
| | • Ulangi papan tanda arah pada titik keputusan utama dan simpul penunjuk arah. |
-

Ambang Rendah

Gunakan tata letak kurvilinear (lengkung) dan sudut yang membulat (*rounded corners*) di area terapeutik untuk meningkatkan kenyamanan dan mengurangi kecemasan dalam ruang.

Ambang Tinggi

-

Kontras Warna

- | | |
|----------------------------|---|
| UD4: Informasi Terpersepsi | • Gunakan kontras tinggi antara papan tanda dan latar belakang. |
| UD5: Toleransi Kesalahan | • Gunakan kontras visual antar permukaan utama yang berdekatan (misal: antara dinding dan pintu). |
-

Ambang Rendah

Hindari kontras yang bergetar atau terlalu jenuh; utamakan kombinasi warna yang lembut atau memiliki saturasi rendah.

Ambang Tinggi

-

Informasi Pra-Kedatangan

- | | |
|--------------------------------------|--|
| UD4: Informasi Terpersepsi | • Tawarkan orientasi pra-kedatangan melalui tur virtual (<i>virtual flythroughs</i>), idealnya dengan teks panduan (<i>captioning</i>) dan sulih suara (<i>voiceover</i>). |
| UD3: Penggunaan Sederhana & Intuitif | • Dorong penyertaan kode QR atau tautan URL dalam email/surat sebagai pratinjau untuk dukungan orientasi. |
-

Alat Penunjuk Jalan Digital

- | | |
|-------------------------------------|--|
| UD2: Fleksibilitas dalam Penggunaan | • Sediakan berbagai opsi digital (lihat Kotak 3.1). |
| | • Pastikan fitur digital dilengkapi dengan alternatif non-digital bagi orang tanpa akses atau dengan literasi teknologi yang rendah. |
-

Penunjuk Jalan Darurat



UD4: Informasi yang Dapat Dipersepsikan	• Tandai pintu keluar darurat dengan jelas menggunakan tanda yang menyala. • Terapkan isyarat evakuasi multisensor (misalnya, suara petunjuk arah, lampu beranimasi) di ruang aktif.
UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif	

Pengurutan Spasial

Pengurutan spasial memanfaatkan pentingnya rutinitas dan prediktabilitas untuk mengurangi beban kognitif selama navigasi dan “membutuhkan agar area diatur dalam urutan logis, berdasarkan penggunaan terjadwal yang khas dari ruang tersebut. Ruang harus mengalir selancar mungkin dari satu aktivitas ke aktivitas berikutnya melalui sirkulasi satu arah bila memungkinkan, dengan gangguan dan pengalihan perhatian minimal, menggunakan Zona Transisi bila diperlukan”.

Sama seperti strategi navigasi dan penunjuk arah yang jelas membantu mengurangi kecemasan spasial, demikian pula pengurutan spasial. Hal ini juga melibatkan ciri khas beberapa individu autisme: sistematisasi.



Gambar 3.13 Yayasan Sosial Al Fozan (Pusat Autisme), Al Khobar, Arab Saudi. Dirancang oleh Simon Humphreys. Gambar tersebut menampilkan koridor interior dengan dinding melengkung yang dicat dengan warna netral. Langit-langitnya memiliki strip lampu linier terintegrasi, yang memberikan penerangan lembut dan tidak langsung.



Gambar 3.14 Al Muroor, Pusat Autisme Abu Dhabi, Abu Dhabi, UEA. Dirancang oleh Simon Humphreys. Di sebelah kiri, koridor interior yang melengkung lembut menciptakan pengalaman spasial yang tenang dan intuitif. Pencahayaan lantai tersembunyi yang ditempatkan secara strategis memberikan panduan visual yang halus. Di sebelah kanan, bangunan ini menampilkan fasad melengkung yang terbuat dari batu halus berwarna terang. Jendela-jendela persegi yang berjarak sama menghiasi dinding melengkung, memungkinkan masuknya cahaya alami yang terkontrol.

Sistematikasi, yang digambarkan sebagai perhatian yang sangat baik terhadap detail, sering dikaitkan dengan hipersensitivitas sensorik. Hal ini berkaitan dengan banyak contoh di berbagai sektor, topik, dan operasi seperti berulang kali menghitung putaran kipas dalam satu menit, membiarkan pasir mengalir melalui jari-jari, bergoyang maju mundur, menggoyangkan kaki saat duduk dan satu kaki bertumpu pada lutut kaki lainnya, mengumpulkan barang-barang (misalnya, peranko, koin, kartu baseball), dan menjaga agar barang-barang tetap terorganisir dengan cara tertentu.

Ketika sebuah ruangan atau bangunan memiliki tata letak sekuensial yang logis, hal itu menarik kebutuhan untuk melakukan sistematikasi. Jika perubahan dilakukan, hal itu dapat mengganggu individu dengan ambang batas sensorik rendah yang merupakan seorang sistematikatur tinggi. Bahkan perubahan sementara, seperti pada furnitur modular, bisa terasa tidak nyaman dan beberapa orang mungkin menghindari area di mana tata letak barang sering berubah. Meskipun penataan ruang merupakan komponen penting dalam desain ramah autisme, signifikansinya meluas melampaui individu autisme ke identitas sensorik lain yang mengalami lingkungan binaan secara berbeda. Memang, individu dengan perbedaan pemrosesan sensorik—seperti mereka yang menderita ADHD, gangguan kecemasan, atau sensitivitas sensorik lainnya—juga dapat memperoleh manfaat dari lingkungan terstruktur yang meminimalkan ketidakpastian dan meringankan tuntutan pemrosesan.

Komunitas Tuli dan Kurang Pendengaran juga bergantung pada prediktabilitas spasial, meskipun dengan cara yang berbeda—melalui kebutuhan akan garis pandang yang jelas, jalur terbuka, dan pergerakan tanpa hambatan. Dalam budaya Tuli, komunikasi visual sangat penting, sehingga lingkungan binaan perlu memfasilitasi garis pandang yang lancar dan tidak terputus untuk percakapan isyarat dan kesadaran visual terhadap lingkungan sekitar. Sama seperti individu autisme, orang tuli menghadapi tantangan ketika tata letak spasial tidak dapat



diprediksi atau berantakan, karena hambatan yang tidak terduga atau perubahan mendadak dapat mengganggu kemampuan mereka untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

Yang penting, penataan ruang juga bermanfaat bagi pengguna neurotipikal, karena lingkungan yang tertata dan mudah dinavigasi mengurangi kelelahan pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi, dan menumbuhkan rasa orientasi dan kemudahan secara umum.

Tentu saja, pendekatan interseksional terhadap desain ruang mengakui bahwa prediktabilitas dan penataan logis sangat penting untuk mempromosikan inklusi di berbagai kebutuhan sensorik.

Menerjemahkan wawasan ini ke dalam praktik membutuhkan perhatian pada desain **tata letak yang intuitif**: ruang harus mudah dibayangkan, bahkan untuk individu yang kesulitan menciptakan gambaran mental. Jika memungkinkan, bangunan harus dirancang dalam bentuk yang mudah dikenali, seperti H atau T, yang dapat memudahkan pengguna untuk menemukan diri mereka sendiri di dalam ruang tersebut. Selain itu, mengatur stasiun kerja atau area tugas secara berurutan yang mengikuti urutan alami langkah-langkah dalam suatu proses atau aktivitas sangat penting untuk memastikan konsistensi.

Demikian pula, penempatan elemen atau sumber daya terkait dalam jarak dekat satu sama lain memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengakses apa yang mereka butuhkan tanpa navigasi atau kebingungan yang tidak perlu—misalnya, menempatkan printer di dekat stasiun kerja atau menyimpan perlengkapan yang sering digunakan di dekat zona aktivitas yang sesuai. Pada gilirannya, isyarat multisensori (visual, auditori, dan taktil) dapat melengkapi desain tata letak intuitif dengan memperkuat logika spasial dan membuat navigasi lebih mudah diprediksi dan diakses (misalnya, menggunakan zona berkode warna untuk menandai area yang berbeda dan memandu pengguna dengan lancar melalui ruang tersebut).

Pengurutan spasial selaras dengan prinsip UD tentang Penggunaan Sederhana dan Intuitif dengan mengatur ruang secara logis berdasarkan penggunaan normalnya. Pengorganisasian logis ini membantu individu memahami konfigurasi ruang, menemukan area atau sumber daya tertentu, dan mengantisipasi apa yang akan terjadi selanjutnya, sehingga meningkatkan rasa familiaritas, kepercayaan diri, dan kemudahan penggunaan. Pengurutan spasial juga mengacu pada prinsip UD tentang Toleransi terhadap Kesalahan dengan membantu menciptakan lingkungan yang ramah pengguna yang meminimalkan kemungkinan kesalahan atau kesulitan melalui pengorganisasian yang jelas dan kesinambungan di seluruh aktivitas dan tata letak spasial. Oleh karena itu, individu cenderung lebih jarang mengalami gangguan atau kebingungan yang tidak terduga, sehingga mendorong pengalaman yang lebih toleran terhadap kesalahan. Tabel 3.6 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain yang Bijaksana terkait dengan pengurutan spasial.

Tabel 3.6 Desain yang Masuk Akal untuk Pengurutan Spasial

Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Tata Letak Intuitif	
UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif	Rancang tata letak yang mudah diprediksi dan divisualisasikan, bahkan bagi pengguna dengan daya ingat kerja (<i>working memory</i>) terbatas.



UD4: Informasi yang Dapat Ditangkap	• Gunakan geometri bangunan seperti bentuk H atau T untuk mendukung orientasi spasial.
UD5: Toleransi untuk Kesalahan	
Ambang Rendah	
Sebisa mungkin, pertahankan tata letak yang konsisten dari waktu ke waktu untuk membantu mengurangi beban kognitif.	
Ambang Tinggi	
Sediakan variasi tata letak opsional (misalnya: furnitur yang dapat diatur ulang atau alur tugas alternatif) di area tertentu yang terpisah jelas dari ruang inti untuk menghindari kebingungan pengguna.	
Tata Letak Berurutan untuk Tugas	
UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif	• Susun area fungsional dan zona aktivitas dalam urutan yang logis dan berurutan. • Kelompokkan sumber daya terkait berdekatan dengan zona aktivitas utamanya (misalnya: printer di dekat stasiun kerja).
Isyarat Visual	
UD4: Informasi yang Dapat Ditangkap	• Gunakan isyarat visual yang konsisten (misalnya: ikon, panah, pencahayaan, dan pengkodean warna) untuk mendukung urutan spasial.
UD5: Toleransi untuk Kesalahan	
Ambang Rendah (<i>Low Threshold</i>)	
Di ruang bersama, terapkan rona warna yang lembut atau tidak mencolok (<i>desaturated</i>) untuk menghindari stimulasi visual yang berlebihan.	
Ambang Tinggi (<i>High Threshold</i>)	
-	
Isyarat Auditoris	
UD4: Informasi yang Dapat Ditangkap	• Pastikan suasana suara ambien koheren dan mencerminkan fungsi setiap zona (misalnya: nada yang menenangkan dan terinspirasi dari alam di area tenang).
UD5: Toleransi untuk Kesalahan	• Pastikan transisi auditoris yang mulus antar zona dan pertahankan volume serta nada yang stabil di area yang berdekatan untuk membantu navigasi dan mengurangi gangguan sensorik.
Isyarat Taktil (<i>Sentuhan</i>)	
UD4: Informasi yang Dapat Ditangkap	• Gunakan tekstur lantai atau penanda taktil yang konsisten untuk menunjukkan transisi (misalnya: dari lorong ke zona tenang).
UD5: Toleransi untuk Kesalahan	• Pastikan permukaan taktil terasa lembut serta dapat diprediksi dalam hal tekstur dan penempatannya.

Zona Transisi

Berpindah antara area dengan stimulasi rendah dan tinggi dapat menjadi tantangan bagi individu yang membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan perubahan input sensorik. Zona transisi berfungsi sebagai ruang perantara atau simpul penghubung, memungkinkan individu untuk melakukan kalibrasi ulang secara fisik dan mental sebelum memasuki lingkungan dengan intensitas sensorik yang berbeda. Zona transisi “dapat mengambil berbagai bentuk dan dapat berupa apa saja, mulai dari simpul yang berbeda yang menunjukkan pergeseran, hingga ruang sensorik lengkap yang memungkinkan kalibrasi ulang



sensorik sebelum bertransisi dari area dengan stimulasi tinggi ke area dengan stimulasi rendah”.

Proksemik—jarak fisik yang secara naluriah dijaga individu selama interaksi sosial dan kebutuhan mereka akan ruang pribadi—dapat bervariasi tergantung pada sensitivitas sensorik seseorang dan dapat menjadi faktor penyebab stres. Apa yang dianggap sebagai ruang sosial bagi sebagian orang (misalnya, ~4 kaki) mungkin dianggap sebagai ruang pribadi bagi orang lain (misalnya, ~1,5 kaki). Misalnya, koridor yang ramai dapat menjadi hambatan dan menimbulkan kecemasan, terutama di antara beberapa individu autisme, karena masalah persepsi sensorik yang terkait dengan proksemik. Preferensi proksemik yang didefinisikan secara pribadi namun tidak terucapkan ini dapat mengakibatkan rasa canggung, paling tidak, dan stres serta kecemasan, paling buruk.

Memiliki pilihan untuk menyingkir atau menjauhkan diri dari area yang ramai dengan relatif mudah dapat mengurangi ketidaknyamanan sensorik yang meningkat. Ini menyiratkan bahwa zona transisi harus menyediakan ruang yang cukup bagi individu untuk menghindari arus lalu lintas utama melalui pintu masuk, pintu keluar, dan jalan utama, serta menawarkan area tempat duduk di samping untuk memungkinkan individu untuk menyesuaikan diri saat masuk atau keluar (Gambar 3.15). Demikian pula, di area dengan lalu lintas tinggi, rute akses dan keluar harus mudah tersedia untuk memastikan orang dapat menghindari rute dan lokasi yang ramai jika diinginkan.



Gambar 3.15 Pusat Tayf Aziz di Riyadh, Arab Saudi. Dirancang oleh Simon Humphreys.

Gambar di sebelah kiri menggambarkan lorong interior dengan tempat duduk ceruk, memungkinkan pengunjung untuk menjauh dari arus lalu lintas utama. Gambar di sebelah kanan memberikan tampilan yang lebih detail. Perhatikan penggunaan warna-warna alami, netral, dan lembut, serta lantai anti selip. Gambar milik Simon Humphreys

Transisi yang dirancang dengan cermat memastikan orang dapat menavigasi dan berinteraksi dengan lingkungan dengan cara yang menghormati profil sensorik, prioritas, dan preferensi spesifik mereka. Dengan cara ini, zona transisi selaras dengan prinsip UD (Universal Design) tentang *Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan* dengan memastikan ruang yang cukup untuk pergerakan dan mundur. Zona transisi juga mencerminkan Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif dengan mendukung perkembangan spasial yang



lugas dan mulus. Selain itu, zona transisi menjunjung tinggi Toleransi terhadap Kesalahan dengan mengurangi stres atau disorientasi selama perpindahan, dan Informasi yang Dapat Dirasakan dengan menggunakan isyarat multisensorik yang jelas untuk menandai transisi.

Tabel 3.7 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Sensibel yang berkaitan dengan zona transisi.

Tabel 3.7 Desain yang Masuk Akal untuk Zona Transisi

Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Prediktabilitas (Keteramalan)	
UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif UD4: Informasi yang Dapat Ditangkap UD5: Toleransi untuk Kesalahan	• Rancang zona transisi dengan struktur spasial yang logis dan jelas, koherensi visual, dan papan penanda yang konsisten, guna menghindari perubahan lingkungan yang mendadak (misalnya: keterbukaan ruang yang tiba-tiba setelah koridor sempit). • Sediakan zona transisi yang netral secara sensorik (ruang dengan stimulasi minimal) yang terletak di titik-titik utama antara lingkungan dengan stimulasi tinggi dan rendah. Hindari kontras yang kuat (misalnya: >10 LRV) antara permukaan lantai yang berdampingan. • Sediakan garis pandang yang jelas dan terbuka sehingga individu dapat mengamati pola pergerakan dan memutuskan cara menavigasi ruang tersebut. • Masukkan fitur desain yang konsisten di seluruh zona transisi (misalnya: material yang berulang atau pola pencahayaan) untuk membantu pengguna mengantisipasi apa yang akan terjadi selanjutnya. • Jika konteks memungkinkan, gunakan isyarat sensorik yang halus (misalnya: perubahan material, pencahayaan, warna, tinggi langit-langit, atau akustik) untuk menandai transisi antar zona, dan perkenalkan secara bertahap untuk mencegah perubahan yang mendadak.
Ruang Pribadi yang Memadai	
UD7: Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan	• Desain zona transisi dengan lebar yang cukup untuk menghindari arus lalu lintas utama dan mendukung prokemik (jarak antarmanusia) yang nyaman.
Ambang Rendah Sertakan tempat duduk yang terlindung secara visual dan akustik (misalnya, kursi dengan sandaran tinggi, ceruk) untuk memungkinkan kalibrasi ulang sensorik.	
Rute Akses dan Keluar	
UD4: Informasi yang Dapat Ditangkap UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif UD5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Pastikan pintu masuk dan keluar di zona transisi terlihat menonjol secara visual dan diletakkan secara intuitif, dengan papan penunjuk jalan yang konsisten di seluruh area. • Jaga agar rute keluar bebas dari perubahan pencahayaan atau lantai yang tajam yang dapat memicu tekanan sensorik (misalnya, hindari silau atau kontras nilai pantulan cahaya/LRV yang tinggi).



3.2 KESIMPULAN

Dalam bab ini, kita telah menelusuri peran penting cahaya, suara, dan orientasi dalam membentuk lingkungan yang tidak hanya fungsional tetapi juga selaras dengan berbagai kebutuhan sensorik, kepekaan, dan disposisi. Dengan mengintegrasikan pertimbangan sensorik ke dalam kerangka Desain Universal, Desain Sensibel menawarkan kerangka kerja yang merangkul beragam identitas sensorik dan menumbuhkan rasa kepemilikan dan kesejahteraan yang lebih dalam. Dengan demikian, ia melampaui akomodasi, memposisikan dirinya sebagai paradigma transformatif untuk menciptakan ruang yang menegaskan martabat, kesetaraan, dan spektrum penuh potensi manusia.

Pada bab selanjutnya, penyelidikan kita akan meluas untuk mencakup dimensi sensorik tambahan, membuka kemungkinan baru untuk lingkungan yang merayakan keberagaman persepsi manusia, keragaman, dan pengalaman hidup.



BAB 4

DESAIN FUNGSIONAL DEMI KESEJAHTERAAN

4.1 PENDAHULUAN

Bab ini memperdalam kerangka Desain yang Bijaksana dengan menerapkannya pada dimensi sensorik dan fungsional tambahan. Bab ini memperkenalkan pendekatan berlapis untuk penataan ruang—termasuk penataan ruang sensorik, kompartementalisasi, furnitur yang dapat diatur, dan strategi prospek dan perlindungan—menawarkan solusi yang disesuaikan dengan beragam profil sensorik, prioritas, dan preferensi yang mendorong otonomi dan inklusivitas sambil menyeimbangkan stimulasi dan regulasi. Bab ini mengkaji kenyamanan dan pemulihan melalui fitur desain seperti integrasi biofilik, kenyamanan ergonomis dan taktil, pengaturan termal, dan manajemen penciuman.

Keamanan dibingkai ulang melalui lensa sensorik, menyoroti pentingnya pelatihan staf, kesiapan darurat, dan lingkungan yang aman secara emosional. Berdasarkan Bab 3, kerangka kerja ini menyajikan strategi desain responsif ambang batas yang spesifik untuk sensorik yang meningkatkan aksesibilitas dan kesejahteraan. Intervensi-intervensi ini secara eksplisit selaras dengan prinsip-prinsip UD dan dipetakan di seluruh pengguna lama, pengguna dengan ambang batas rendah, dan pengguna dengan ambang batas tinggi.

Bab ini mengintegrasikan beberapa contoh dan ilustrasi dunia nyata serta menawarkan petunjuk desain praktis yang dapat diterapkan di berbagai lingkungan. Bab ini mengemukakan argumen yang kuat untuk desain yang selaras secara sensorik dan dapat beradaptasi secara fungsional, menggarisbawahi bahwa inklusi sejati melampaui kepatuhan untuk mempromosikan martabat, kemandirian, rasa memiliki, dan kesejahteraan.

4.2 PERTIMBANGAN SENSORIK DAN DESAIN UNIVERSAL

Berdasarkan kerangka Desain Sensibel yang disajikan dalam Bab 3, di sini kita melanjutkan eksplorasi kita tentang bagaimana prinsip-prinsip Desain Universal (UD) dapat diperluas untuk mengakomodasi berbagai identitas sensorik yang lebih luas di lingkungan binaan. Dalam bab ini, kita meneliti dimensi sensorik tambahan dan pertimbangan desain fungsional yang berkontribusi pada penciptaan ruang inklusif. Lebih spesifiknya, diskusi ini membahas tentang zonasi, mengeksplorasi konsep-konsep seperti zonasi sensorik, kompartementalisasi, prospek dan perlindungan, dan furnitur yang dapat diatur, yang semuanya memperkenalkan fleksibilitas ke dalam perencanaan spasial.

Kami juga meneliti kenyamanan dan kesejahteraan, berfokus pada strategi yang mendorong kemudahan dan pemulihan melalui elemen ergonomis dan taktil, desain biofilik, pengendalian suhu, dan pertimbangan penciuman. Terakhir, kami beralih ke keselamatan, menyoroti aspek-aspek penting yang dibutuhkan untuk menciptakan lingkungan yang aman dan inklusif.

Zonasi Sensorik dan Fungsional

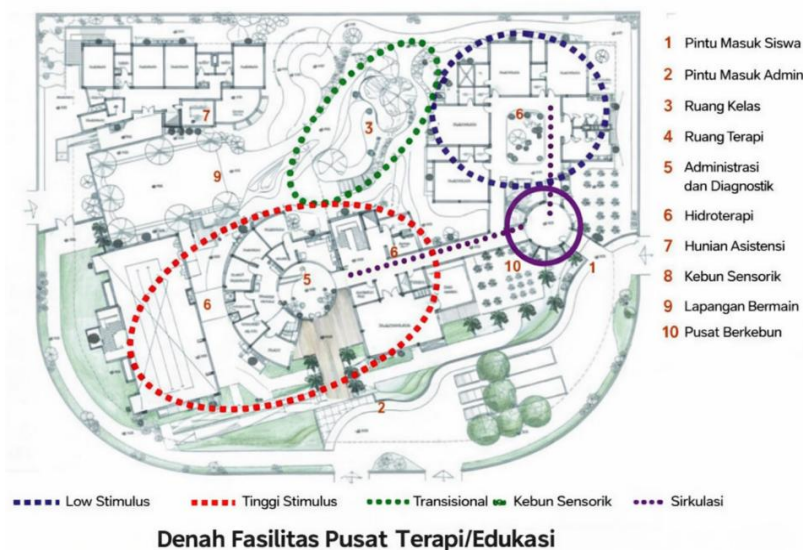
Zonasi sensorik dan fungsional adalah prinsip dasar dalam Desain Sensibel, karena memastikan bahwa ruang diatur dengan cermat untuk mengakomodasi berbagai profil sensorik, kebutuhan fungsional, gaya pemrosesan kognitif, keadaan emosional, dan preferensi individu. Dengan menyusun lingkungan sesuai dengan berbagai tingkat masukan dan stimulasi sensorik, strategi zonasi melibatkan banyak indra dan mendorong inklusivitas, kenyamanan, dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Secara khusus, kami berteori bahwa zonasi sensorik dan fungsional terdiri dari empat subkategori berikut:

- Zonasi sensorik: membagi lingkungan berdasarkan kualitas sensorik, memungkinkan pengguna untuk memilih sendiri ruang yang sesuai dengan kepekaan dan kebutuhan sensorik individu mereka.
- Kompartementalisasi: menciptakan area yang berbeda dan terkontrol, masing-masing didefinisikan oleh fungsi spesifik (dan kualitas sensorik terkait).
- Prospek dan perlindungan: menggabungkan ruang terbuka (prospek) dan tertutup (perlindungan), menyeimbangkan visibilitas dan stimulasi dengan keamanan dan ketenangan.
- Furnitur yang dapat diatur: memungkinkan ruang untuk disesuaikan secara dinamis dengan kebutuhan individu atau kelompok melalui tata letak yang sebagian dapat disesuaikan, memastikan prediktabilitas dan adaptabilitas.

Zonasi Sensorik

Zonasi sensorik menyiratkan bahwa ruang harus diatur berdasarkan kualitas sensorik daripada berdasarkan fungsi konvensional. Hal ini memerlukan pengelompokan berdasarkan tingkat rangsangan yang diizinkan (Gambar 4.1) ke dalam zona "rangsangan tinggi" dan "rangsangan rendah", dengan area transisi yang membantu perpindahan dari satu zona ke zona berikutnya.



Gambar 4.1 Pusat Lanjutan untuk Autisme dan Tantangan Perkembangan di Qattameya, Kairo, Mesir. Dirancang oleh Progressive Architects, 2005. Denah ini menggambarkan zona sensorik dan skema sirkulasi. Lingkaran biru—yang mengelilingi bagian ruang kelas—



menandai area dengan stimulus rendah. Lingkaran merah menandai ruang terapi, ruang administrasi dan diagnostik, serta ruang hidroterapi sebagai area dengan stimulus tinggi. Lingkaran hijau mengelilingi taman sensorik, menunjukkan taman sebagai ruang transisi. Tanda ungu pada peta menunjukkan rute sirkulasi.

Perbedaan yang jelas antara zona "rangsangan tinggi" dan "rangsangan rendah" menyampaikan informasi penting tentang pengalaman sensorik yang dapat diharapkan pengguna di berbagai area lingkungan, serta tujuan dan fungsi setiap ruang, memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan yang tepat berdasarkan sensitivitas dan kebutuhan sensorik mereka. Misalnya, di lingkungan dengan rangsangan rendah, tata letak dapat mengutamakan tempat duduk individual, ceruk pribadi, dan permukaan penyerap suara untuk mendukung konsentrasi atau istirahat yang tenang. Di area dengan rangsangan sedang dan tinggi, konfigurasi terbuka dan tempat duduk berkelompok mendorong interaksi, pergerakan, dan kolaborasi, menawarkan lingkungan yang mengundang keterlibatan sosial atau berorientasi tugas tergantung pada tujuan pengguna.

Oleh karena itu, dengan mengatur dan mengelompokkan ruang berdasarkan kualitas sensoriknya dan menciptakan zona-zona berbeda dalam lingkungan yang memberikan isyarat sensorik yang dapat dirasakan, zonasi sensorik berkontribusi pada prinsip UD (Universal Design) tentang Informasi yang Dapat Dirasakan, secara efektif mengkomunikasikan karakteristik area yang berbeda. Hal ini, pada gilirannya, membantu individu menavigasi dan berinteraksi dengan lingkungan secara lebih efektif, memfasilitasi identifikasi dan pemilihan zona yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka saat ini.

Ketika dikombinasikan dengan urutan spasial yang jelas dan area transisi yang dirancang dengan baik, zonasi sensorik juga mendukung Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif, karena penataan dan keterbacaan ruang mengurangi upaya kognitif dan memastikan pemahaman intuitif terhadap lingkungan. Terakhir, hal ini memperkuat Fleksibilitas dalam Penggunaan dengan memungkinkan ruang untuk beradaptasi dengan ambang batas sensorik, prioritas, dan preferensi yang berbeda.

Pada Bab 5, kami membahas strategi zonasi sensorik di tempat kerja secara panjang lebar, merujuk pembaca ke bab tersebut untuk tipologi strategi yang komprehensif di seluruh kontinum zona—dari stimulasi rendah hingga tinggi, termasuk zona stimulasi menengah—yang dirancang untuk mendukung tujuan seperti pekerjaan dan pemulihan. Di sini, kami secara khusus berfokus pada zona stimulasi rendah, yang sering diremehkan dalam desain konvensional, meskipun sangat penting untuk pengaturan diri sensorik.

Meskipun area dengan stimulasi tinggi (lihat juga Tabel 4.1) juga memainkan peran penting dalam mendorong inklusivitas dan keterlibatan sosial, ruang dengan stimulasi rendah memberikan penyeimbang penting yang memungkinkan pengguna—terutama mereka yang memiliki sensitivitas sensorik tetapi juga individu neurotipikal—untuk mengelola lingkungan mereka secara efektif.

Tabel 4.1 Desain yang Masuk Akal untuk Zonasi Sensorik



Elemen Desain	Prinsip Desain Universal (UD) Pertimbangan Desain
Area Stimulasi Rendah: Area Restoratif dan Zona Fokus	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD 3: Penggunaan Sederhana dan Intuitif UD 4: Informasi yang Dapat Ditangkap	• Rancang area restoratif dan zona fokus dengan gangguan pendengaran dan visual minimal, menggunakan warna redup atau alami, tekstur lembut, bahan penyerap suara, dan perlakuan akustik. • Sediakan opsi pemisahan visual penuh dari lingkungan eksternal (misalnya: pintu yang dapat dikunci, kerai, tirai). • Sediakan berbagai opsi desain dan fitur yang dapat disesuaikan (misalnya: pencahayaan, suara, suhu, furnitur) untuk mengakomodasi sensitivitas sensorik yang beragam, serta otonomi dan kenyamanan pengguna. • Pastikan ruang tenang dan fokus dapat diakses dengan mudah dan intuitif dari zona aktivitas/stimulasi tinggi, dengan papan petunjuk yang jelas untuk memandu pengguna. • Masukkan elemen restoratif (misalnya: ruang makan semi-privat) dan kompartemen semi-tertutup skala kecil (misalnya: sudut tenang, kursi kepompong, <i>seating pods</i>, alcove built-in, bilik privasi, dan lain-lain.) untuk menciptakan tempat istirahat akustik dan visual di ruang terbuka, sehingga pengguna dapat mengatur diri sendiri (<i>self-regulate</i>) tanpa perlu isolasi total.
Area Restoratif Lainnya: Ruang Multi-Sensorik	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD 5: Toleransi untuk Kesalahan UD 4: Informasi yang Dapat Ditangkap	• Rancang lingkungan yang memungkinkan pengguna mengatur input sensorik melalui lanskap suara (<i>soundscapes</i>), pencahayaan interaktif, permukaan taktil, dan alat multi-sensorik. • Izinkan penyesuaian tingkat stimulasi dan kontrol intuitif untuk cahaya dan suara. • Pastikan ruangan ini menyediakan opsi untuk keterlibatan aktif maupun tempat untuk menyepi.
Ambang Rendah	
- Sertakan zona sensorik di dalam ruangan-ruangan ini untuk aktivitas yang menenangkan (misalnya, berbaring di atas tikar lantai, pod sensorik, dan musik lembut). - Tawarkan barang-barang yang menenangkan (misalnya, selimut pemberat, mainan gelisah, bantal, diffuser aroma).	
Ambang Tinggi	
- Gunakan pencahayaan yang diaktifkan oleh gerakan, panel yang berubah warna, dan permainan untuk melibatkan indra. - Gabungkan rangsangan proprioseptif dan vestibular (misalnya, modul panjat dan ayunan) dan pilihan tempat duduk yang fleksibel (misalnya, beanbag, kursi goyang, dan bantal lantai). - • Sediakan alat-alat stimulasi seperti papan dan perangkat pereda kegelisahan, meja taman Zen, dan papan pintar untuk mendukung pengalaman aktif dan kaya indra.	
Area dengan Stimulasi Tinggi: Zona Interaksi Sosial	
UD 1: Penggunaan yang Adil UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif UD 4: Informasi yang Mudah Dipahami	• Rancang area dengan rangsangan tinggi menggunakan isyarat sensorik yang berbeda (misalnya: tata letak ruang terbuka, warna cerah, konfigurasi tempat duduk yang bervariasi) untuk menandakan keterbukaan dan interaksi. • Lokasikan area ini jauh dari zona tenang dan sediakan sistem penunjuk jalan (<i>wayfinding</i>) yang intuitif melalui isyarat visual, taktil, atau audio. • Sertakan furnitur informal dan fasilitas pendukung seperti stasiun kopi atau papan tulis.



- Pada ruang terbuka yang lebih besar, sediakan solusi desain tertutup atau semi-tertutup untuk mendukung restorasi (pemulihan sensorik).

Ambang Batas Rendah

Sediakan pembatas fleksibel, tempat duduk terlindung, dan ceruk (alcoves) terintegrasi untuk menyaring stimulasi serta menciptakan sub-zona yang mendukung interaksi kelompok kecil.

Ambang Batas Tinggi

Gabungkan elemen interaktif dan berbasis teknologi (misalnya: layar sentuh, dinding *augmented reality*, atau pencahayaan pintar) untuk merangsang aktivitas dan permainan.

Area Stimulasi Rendah

Di antara area stimulasi rendah yang paling umum adalah area pemulihan dan zona fokus. Sementara yang pertama terutama mendukung pelepasan sensorik dan kesejahteraan sensorik, yang terakhir memfasilitasi konsentrasi.

Area pemulihan biasanya merupakan lingkungan dengan stimulasi rendah yang, setelah dimasuki, memungkinkan individu untuk sejenak menarik diri dari kekacauan eksternal, menenangkan kecemasan, dan menghindari serangan sensorik kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, area ini juga dapat berfungsi sebagai area transisi, memberikan kesempatan bagi individu untuk mengkalibrasi ulang indra mereka sebelum kembali berinteraksi dengan lingkungan yang lebih merangsang. Yang penting, area terbuka yang lebih besar harus selalu menawarkan zona tertutup untuk perlindungan dan pemulihan. Bahkan ketika ruangan khusus tidak memungkinkan, mengintegrasikan solusi restoratif dengan stimulasi rendah—seperti kursi terlindung, ceruk, dan bilik tertutup (misalnya, Gambar 3.4)—di dalam area dengan stimulasi tinggi dapat menawarkan kesempatan bagi individu untuk melakukan pengaturan diri sensorik tanpa mengharuskan penarikan diri sepenuhnya dari lingkungan.

Contoh area restoratif² meliputi ruang tenang dan ruang kesehatan.

- **Ruang tenang:** Ini adalah ruang kompak, umumnya dirancang untuk satu orang, atau paling banyak dua orang (Gambar 4.2 dan 5.20). Ruang ini sering kali memiliki pintu yang dapat dikunci untuk memastikan privasi. Fokusnya adalah menyediakan lingkungan yang kondusif untuk keheningan dan tanpa atau dengan gangguan minimal. Penggunaan material kedap suara, warna-warna lembut, dan elemen yang dapat disesuaikan seperti pencahayaan, suhu, dan pilihan tempat duduk yang nyaman menciptakan lingkungan yang aman dan menenangkan bagi individu untuk beristirahat.
 - Catatan: Meskipun ruang tenang terutama dirancang sebagai ruang dengan stimulasi rendah, ruang ini tetap harus mengakomodasi berbagai sensitivitas sensorik dengan menawarkan peningkatan sensorik opsional dan fitur yang dapat disesuaikan, sehingga mendorong fleksibilitas sensorik dan memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan lingkungan dengan kebutuhan dan preferensi mereka.
 - Ingat: Ruang tenang tidak dimaksudkan untuk berfungsi sebagai ruang kerja dan harus tetap bebas dari kekacauan. Mereka menyediakan pilihan jangka pendek bagi individu untuk mendapatkan kembali rasa tenang dan rileks setelah pertemuan yang



intens, yang pada akhirnya mendorong pengaturan diri sensorik dan kesejahteraan sensorik.

- **Ruang kesehatan:** Ruang ini menawarkan pendekatan yang lebih holistik untuk relaksasi dan kesejahteraan mental, menyediakan ruang terintegrasi yang memenuhi berbagai kebutuhan pemulihan. Selain elemen yang dijelaskan untuk ruang tenang, ruang kesehatan juga dapat mencakup dekorasi yang menenangkan, matras yoga atau ruang untuk olahraga ringan seperti tai chi atau peregangan, dan alat untuk meditasi atau praktik kesadaran (Gambar 4.3 dan 5.21). Ruang ini juga dapat dilengkapi dengan perangkat untuk memutar musik relaksasi atau melepaskan aromaterapi, serta buku dan teka-teki untuk mendukung relaksasi kognitif.



Gambar 4.2 EY, Groningen, Belanda. Dirancang oleh M Moser Associates. Ruang tenang ini memiliki kursi santai dengan pelapis kain berwarna teal lembut dan sandaran tangan yang miring. Nada warna alami yang lembut mendefinisikan ruang ini, dengan rak dan pencahayaan lembut, sementara tanaman pot besar menghadirkan elemen biofilik yang meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan.

Pod tidur (Gambar 4.4) dapat menjadi tambahan yang berharga untuk area pemulihan, melengkapi fitur relaksasi lainnya dan menawarkan pengguna kesempatan untuk beristirahat dan memulihkan diri secara mendalam selama jam kerja. Dirancang untuk memfasilitasi tidur siang singkat, pod tidur menyediakan ruang tertutup sebagian yang meminimalkan gangguan eksternal. Pod ini mendukung pemulihan kognitif dengan memungkinkan karyawan atau siswa



untuk terlibat dalam siklus tidur singkat yang menyegarkan, yang terbukti meningkatkan fokus, kreativitas, dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Salah satu area restoratif yang patut mendapat perhatian khusus adalah ruang multisensori (Gambar 4.5), yang meskipun bukan area dengan stimulasi rendah, tetap memiliki nilai restoratif karena menyediakan pengalaman sensorik yang dipersonalisasi yang dapat menenangkan, menstimulasi, atau mengarahkan kembali pengguna sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.



Gambar 4.3 Bird, Hong Kong, dirancang oleh M Moser Associates. Ruang kesehatan ini menampilkan sentuhan akhir kayu hangat dengan panel dinding halus dan langit-langit kayu berlubang akustik yang meredam suara. Pencahayaan tidak langsung membentang di sepanjang dasar dinding dan tepi langit-langit, menciptakan cahaya lembut dan menenangkan tanpa silau. Ruangan ini dilengkapi dengan bantal lantai rendah untuk mendukung relaksasi, meditasi, atau istirahat sejenak.



Gambar 4.4 Pod Tidur di Universitas California, Berkeley (CA), AS. Sumber: The Beet

Memang, ruangan-ruangan ini dirancang khusus untuk melibatkan berbagai indera, melalui integrasi pencahayaan dinamis, elemen interaktif, tekstur yang beragam, lanskap suara, dan tempat duduk yang dapat disesuaikan. Ruang multisensori mendukung regulasi sensorik, bukan dengan mengurangi stimulasi itu sendiri, tetapi dengan memungkinkan individu untuk memodulasi lingkungan sensorik mereka secara terkontrol.

Ruangan ini sangat berharga di lingkungan transisi (misalnya, bandara, fasilitas perawatan kesehatan, pusat perbelanjaan), membantu pengguna untuk kembali fokus sebelum kembali ke lingkungan yang lebih menuntut atau tidak terduga. Zona fokus dapat berupa area semi-terbuka atau tertutup dalam lingkungan dinamis secara keseluruhan yang memungkinkan individu untuk fokus tanpa gangguan pada suatu tugas, mempelajari materi, atau mengadakan pertemuan dengan satu atau dua orang lain, atau panggilan virtual yang membutuhkan konsentrasi, tanpa mengganggu orang lain di lingkungan sekitar. Contoh zona fokus adalah ruang fokus dan bilik privasi.



Gambar 4.5 Ruang multisensori di pusat perbelanjaan Dundrum Town Centre, Dublin, Irlandia. Dirancang oleh Murray's Medical di Dublin. Panel tak terbatas dinamis menghiasi dinding empuk, menyediakan banyak titik interaksi. Tabung gelembung di atas alas yang

ditinggikan menyediakan tombol interaktif untuk mengubah warna di dalam tabung. Area panjang kecil dengan tempat persembunyian yang ditinggikan untuk bersembunyi atau meluncur ke kolam bola memberikan umpan balik proprioseptif, vestibular, dan sentuhan untuk regulasi sensorik. Gambar milik Jennifer Camulli

- **Ruang fokus:** Ini adalah ruang khusus yang dirancang untuk mendukung konsentrasi dan meminimalkan gangguan, seringkali menyerupai kantor individu dengan bagian depan kaca dan pilihan untuk membiarkan tirai terbuka atau tertutup untuk privasi yang lebih besar. Beberapa kedap suara, sementara yang lain mungkin tidak. Industri menggunakan banyak istilah untuk menggambarkan ruang-ruang ini. Dalam buku ini, kami membedakan istilah ruang fokus dari bilik/pod privasi (lihat di bawah) untuk menyoroti beberapa variasi yang tersedia, meskipun dalam praktiknya, banyak orang menggunakan istilah tersebut secara bergantian. Beberapa ruang fokus ditujukan untuk satu orang, sementara yang lain dirancang untuk dua atau tiga orang agar dapat bekerja bersama tanpa mengganggu orang-orang di sekitarnya. Gambar 4.6 memberikan contoh ruang fokus yang dirancang oleh Steelcase untuk mengakomodasi berbagai gaya kerja (lihat juga Gambar 3.8 dan 5.8). Setiap ruangan bervariasi dalam tata letak dan perabotannya, menawarkan fleksibilitas kepada karyawan untuk memilih ruang yang paling mendukung kebutuhan tugas dan kenyamanan mereka.



Gambar 4.6. Gambar ini menampilkan tiga ruang fokus berdampingan yang dirancang oleh Steelcase, masing-masing dikelilingi oleh pintu kaca berbingkai dari lantai hingga langit-langit, yang mendukung berbagai gaya kerja dan pilihan tempat duduk: meja kayu yang dapat diatur ketinggiannya dengan kursi kantor ergonomis di ruang sebelah kiri, meja setinggi bangku di ruang tengah, dan kursi santai berlapis kain empuk di ruang sebelah kanan.

- **Bilik/pod privasi:** Ruang tertutup kecil dan kedap suara, bilik privasi memungkinkan individu untuk melakukan panggilan telepon atau rapat virtual tanpa mengganggu orang lain (lihat Gambar 5.9). Bilik ini juga ideal untuk menyelesaikan tugas-tugas cepat yang membutuhkan fokus dan gangguan minimal. Ketika ruang terbatas di suatu lingkungan, perabotan yang semakin populer ini merupakan solusi yang dapat diterapkan dan tidak memakan banyak ruang. Dilengkapi dengan bahan kedap suara



khusus, bilik ini memastikan transmisi suara minimal dan menciptakan lingkungan akustik yang terkontrol. Bilik ini juga menawarkan rasa aman; Kemampuan untuk melihat ke luar pod sambil dikelilingi oleh dinding kedap suara menarik bagi individu yang menikmati atau mencari perlindungan namun tetap ingin mempertahankan kesadaran akan apa yang terjadi di sekitar mereka

Tabel 4.1 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Sensibel terkait dengan zonasi sensorik.

Kompartementalisasi

Kompartementalisasi (Tabel 4.2) mengacu pada pembagian ruang menjadi kompartemen yang berbeda, masing-masing diberi satu fungsi yang jelas dan kualitas sensorik terkait. Selain mendukung kejelasan kognitif, kompartementalisasi juga memainkan peran penting dalam zonasi sensorik, berkontribusi pada penataan lingkungan berdasarkan tingkat stimulasinya untuk memenuhi beragam sensitivitas sensorik.

Pemisahan antar kompartemen tidak perlu kasar; hal itu dapat dicapai melalui variasi progresif, seperti perubahan penutup lantai, variasi pencahayaan, perbedaan ketinggian, atau pengaturan furnitur yang strategis. Memang, alat penting dalam menerapkan kompartementalisasi adalah **pelapisan spasial**—modulasi bertahap karakteristik sensorik dan spasial di seluruh zona yang berdekatan.

Alih-alih transisi yang tiba-tiba, pelapisan spasial menggunakan pergeseran halus dalam material, pencahayaan, ketinggian langit-langit, furnitur, atau sifat akustik untuk memberi isyarat pergerakan antar area dengan fungsi atau tingkat stimulasi yang berbeda. Pendekatan ini mengurangi disorientasi dan memungkinkan pengguna untuk bertransisi dengan lancar melalui lingkungan, membuat ruang yang terkotak-kotak terasa koheren, terhubung, dan mudah beradaptasi.

Sejalan dengan prinsip UD (Unified Design) yaitu Penggunaan Sederhana dan Intuitif, pengkotak-kotakan meningkatkan tujuan, navigasi, dan pemahaman suatu lingkungan, mendorong penggunaan yang dapat diprediksi dan intuitif. Seperti yang akan dibahas di bagian selanjutnya, furnitur yang dapat diatur ulang merupakan strategi yang sangat ampuh untuk mendukung pengkotak-kotakan. Elemen modular dan yang dapat dipindahkan memperkenalkan lapisan adaptabilitas yang memungkinkan batas spasial untuk berubah sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna yang berubah, semakin memperkuat kejelasan dan fleksibilitas desain yang terkotak-kotak. Tabel 4.2 menguraikan petunjuk dan pertimbangan praktis Desain yang Masuk Akal terkait dengan pengkotak-kotakan.

Tabel 4.2 Desain yang Masuk Akal untuk Pengkotak-kotakan

Elemen Desain	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal terkait
Kompartementalisasi	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	Atur lingkungan ke dalam kompartemen fungsional yang berbeda, masing-masing dengan karakteristik sensorik yang jelas (misalnya: pencahayaan, tekstur, akustik) yang selaras dengan tujuan penggunaan ruang.



UD3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif	- Gunakan transisi yang halus dan bertahap (misalnya: perubahan material lantai, tinggi langit-langit, nada pencahayaan, atau tata letak furnitur), furnitur ringan yang mudah diadaptasi (misalnya: rak buku portabel atau unit modular), dan teknik pelapisan spasial untuk memberikan isyarat sensorik yang menentukan zona dan memandu pengguna secara intuitif antar area tanpa perlu pemisahan yang kasar. - Jika perlu, buat penyangga (<i>buffering</i>) sensorik yang lebih kuat di antara kompartemen untuk mencegah kebocoran sensorik (misalnya: menggunakan partisi penyerap suara, tirai berat, atau zonasi akustik yang lebih dalam). - Integrasikan dinding pajangan modular sebagai bagian dari kompartementalisasi; ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan sensorik pengguna (misalnya: menampilkan visual yang menenangkan untuk stimulasi rendah atau konten interaktif dinamis untuk keterlibatan yang lebih tinggi).
UD 4: Informasi yang	

Perabot yang Dapat Diatur dan Fleksibilitas dalam Desain

Bisakah sesuatu yang biasa seperti kursi atau meja menjadi luar biasa, membentuk cara kita memulihkan diri, memberi energi, dan berinteraksi dengan orang lain? Baik untuk meningkatkan stimulasi sensorik atau untuk menciptakan suasana yang lebih menenangkan, pilihan perabot yang dapat diatur—seperti tempat duduk yang dapat disesuaikan, stasiun kerja yang dapat dipindahkan, dan pengaturan modular—memberdayakan pengguna untuk mempersonalisasi lingkungan demi kenyamanan dan fungsionalitas yang optimal. Dengan memungkinkan adaptasi fleksibel dari rangsangan visual dan akustik, solusi desain yang dapat diatur juga mendukung zonasi dan kompartementalisasi sensorik. Memang, elemen yang ringan dan mudah dikonfigurasi ulang memungkinkan ruang untuk dibentuk ulang dengan cepat dan intuitif, tanpa bergantung pada struktur tetap atau perubahan invasif.

Ketika diterapkan dengan bijak, fitur-fitur ini dapat membentuk lingkungan mikro atau ruang transisi, memfasilitasi pengaturan sensorik dan kontrol pribadi pada berbagai skala. Bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah yang mungkin kewalahan oleh ruang yang ramai atau berantakan secara visual, kemampuan untuk menata furnitur dan memanfaatkan elemen-elemen seperti area tempat duduk terpengcil atau partisi membantu menciptakan lingkungan yang lebih tenang dan kondusif untuk fokus dan beristirahat.

Sebaliknya, mereka yang memiliki ambang batas sensorik tinggi mendapat manfaat dari penataan furnitur dengan cara yang mendorong interaksi dan kolaborasi, membentuk area komunal yang dinamis yang mendorong keterlibatan sosial dan partisipasi aktif. Meskipun demikian, perlu ditekankan bahwa fleksibilitas harus diseimbangkan dengan struktur yang jelas. Seperti yang telah kami tekankan, tata letak yang dapat diprediksi memastikan bahwa kemampuan beradaptasi meningkatkan kenyamanan tanpa berubah menjadi kekacauan, memungkinkan variasi dan keteraturan untuk hidup berdampingan dengan cara yang mendukung semua pengguna.

Terlepas dari standar yang mengatur desain furnitur kantor untuk keselamatan dan kenyamanan ergonomis, saat ini tidak ada pedoman untuk furnitur yang dapat diatur atau fleksibilitas dalam desain itu sendiri. Perabot tambahan dan komponen modular semakin populer, mengingat manfaat yang mereka berikan kepada organisasi dan, yang terpenting, kepada karyawan, termasuk peningkatan produktivitas dan kreativitas. Memperluas tren ini ke



tingkat ruang kerja individu, Wilson menggambarkan "lanskap kerja nomaden," di mana personalisasi dan kontrol memungkinkan karyawan untuk menyesuaikan lingkungan mereka dengan preferensi mereka sendiri.

Contoh perabot yang dapat diatur meliputi **pilihan tempat duduk fleksibel**, yang dapat menanggapi berbagai sensitivitas dan kebutuhan pengguna (Gambar 4.7, 4.8, 4.9, dan 4.10). Misalnya, kursi bean bag, kursi goyang, dan bantal lantai dapat mengakomodasi individu yang mungkin kesulitan duduk diam di kursi standar untuk waktu yang lama. Demikian pula, menggabungkan elemen-elemen yang mendorong gerakan dan aktivitas fisik, seperti meja berdiri (Gambar 5.19), meja treadmill (Gambar 5.17), kursi ayun (Gambar 5.18), bola yoga, atau kursi putar, mendukung variasi postur. Yang penting, tempat duduk yang fleksibel juga memungkinkan tata letak untuk berubah sesuai dengan tujuan yang dimaksud: misalnya, mengelompokkan tempat duduk dalam kelompok-kelompok mendorong interaksi kelompok, sementara memindahkan kursi ke pinggiran dapat menawarkan kesempatan untuk menyendiri, privasi, dan mengamati dari kejauhan.

Perabot modular, seperti rak, meja, dan meja tulis yang ringan dan mudah dipindahkan (Gambar 4.11), memungkinkan pengguna untuk mengkonfigurasi ulang ruang secara dinamis sesuai dengan perubahan tugas, ukuran kelompok, atau preferensi sensorik. Demikian pula, **partisi dan dinding modular** (Gambar 4.12 dan 5.5) semakin meningkatkan kemampuan adaptasi dengan menyediakan penyangga akustik atau visual. Mereka menciptakan kompartemen sementara dan memperkuat strategi zonasi dengan memungkinkan ruang untuk dipisahkan sesuai kebutuhan, menciptakan batas yang jelas namun fleksibel yang dapat diperluas, dipersempit, atau dihilangkan sama sekali.



Gambar 4.7 Pilihan tempat duduk di Perpustakaan Mohammed bin Rashid, Dubai, UEA. Dirancang oleh konsorsium 'asp' Architekten Stuttgart, Obermeyer Planen+Beraten Munich, dan ACG Architecture Consulting Group, gambar-gambar ini menyoroti berbagai pilihan tempat duduk di perpustakaan, beberapa di antaranya dapat dengan mudah diatur ulang untuk mengakomodasi interaksi kelompok kecil, diskusi terbuka, dan pertukaran semi-pribadi.



Gambar 4.8 Pilihan tempat duduk di Perpustakaan Nasional Qatar, Doha, Qatar. Perhatikan beanbag abu-abu berukuran besar serta tempat duduk dan pencahayaan berbentuk kotak. Perpustakaan ini dikonseptualisasikan dengan prinsip-prinsip Desain Universal. Sumber: The Peninsula Qatar



Gambar 4.9 Kantor Pusat Aldar, Abu Dhabi, UEA. Gambar ini menampilkan bangku silinder berlapis bantalan, terintegrasi ke dalam kerangka logam dan kayu terstruktur, dirancang untuk penggunaan jangka pendek dan keterlibatan dinamis. Meskipun tidak memiliki sandaran punggung, bangku ini mendorong posisi duduk aktif, mempromosikan gerakan dan variasi postur. Pencahayaan lembut dan tanaman hijau di sekitarnya berkontribusi pada lingkungan yang menenangkan secara visual, cocok untuk istirahat singkat, diskusi informal, atau periode kerja fokus yang singkat.



Gambar 4.10 Kedai kopi di Qatar Foundation, Doha, Qatar. Ruang ini menampilkan meja kopi, kursi berlengan tradisional untuk tempat duduk terstruktur, bersama dengan kursi goyang gelembung transparan bagi mereka yang mencari gerakan.



Gambar 4.11 Dirancang oleh Steelcase, gambar ini menampilkan partisi modular fleksibel dengan sandaran tinggi yang menciptakan zona semi-pribadi untuk tugas individu yang terfokus (pod oranye) dan untuk relaksasi atau interaksi informal (tempat duduk lounge modular dalam warna krem dan hijau lembut). Komponen-komponen tersebut dapat diposisikan ulang untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang berubah.



Gambar 4.12 Partisi fleksibel, seperti yang dirancang oleh Steelcase pada gambar di atas, memungkinkan pekerja untuk membuat dan mengubah ruang kerja mereka untuk mendorong pekerjaan individu yang terfokus atau kolaborasi tergantung pada kebutuhan dan preferensi mereka.

Kesimpulannya, furnitur yang dapat diatur mewujudkan Fleksibilitas dalam Penggunaan, memberikan individu kemampuan untuk membentuk kembali lingkungan mereka seiring perubahan tugas, interaksi sosial, atau kebutuhan sensorik mereka sepanjang hari. Desain ini juga mendukung Upaya Fisik Rendah, karena elemen-elemen yang ringan, mudah dipindahkan, dan ergonomis memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan ruang tanpa tekanan fisik atau gangguan. Terakhir, desain ini menjunjung tinggi Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan dengan memastikan bahwa komponen modular menciptakan tata letak yang tidak hanya mudah diakses secara fisik tetapi juga mudah dipahami dan dinavigasi secara sensorik, mengurangi kekacauan dan kebingungan bagi pengguna dengan ambang batas sensorik yang beragam. Tabel 4.3 menguraikan petunjuk dan pertimbangan praktis Desain Sensibel utama yang terkait dengan furnitur yang dapat diatur.

Tabel 4.3 Desain yang Masuk Akal untuk Furnitur yang Dapat Diatur

Elemen Desain & Prinsip UD	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Opsi Tempat Duduk Fleksibel	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	• Sediakan berbagai pilihan tempat duduk fleksibel menggunakan bahan, tekstur, dan ukuran yang berbeda.
UD 7: Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan	• Tawarkan tempat duduk dengan berbagai fitur ergonomis (misalnya: dukungan lumbar, sandaran kepala, tinggi dan kemiringan yang dapat disesuaikan, sandaran tangan).
UD 6: Upaya Fisik Rendah	• Selain opsi tempat duduk yang stabil, sertakan tempat duduk beroda untuk kemudahan reposisi, serta furnitur lunak seperti sofa, <i>beanbags</i>, dan bantal. • Izinkan pengguna untuk mengatur ulang posisi duduk sesuai kebutuhan (misalnya: mengatur kelompok untuk interaksi grup atau menempatkan tempat duduk di sepanjang tepi area untuk aktivitas individu yang lebih tenang), sambil tetap



	mempertahankan beberapa jangka tempat duduk tetap untuk menjaga prediktabilitas ruang. • Sertakan opsi tempat duduk yang sangat rendah (<i>beanbags</i>, bantal lantai) di area umum atau zona restoratif sehingga pengguna yang dapat mengatur diri sendiri lebih baik di tingkat lantai dapat duduk atau berbaring dengan nyaman.
Ambang Batas Rendah	
Sertakan tempat duduk terlindung (misalnya: kursi dengan sandaran punggung dan samping yang tinggi, kursi kepompong/cocoons, dan lain-lain.) untuk menciptakan pilihan semi-privat atau terlindung, terutama di area resepsionis atau zona tenang.	
Ambang Batas Tinggi	
Sediakan tempat duduk yang mendorong gerakan dan aktivitas fisik, seperti kursi yang dapat disesuaikan tingginya, kursi putar, kursi miring atau kursi goyang, bangku (<i>stools</i>), bola yoga, dan lain-lain.	
Furnitur Modular	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD 7: Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan UD 6: Upaya Fisik Rendah UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Sediakan tempat duduk, meja, rak buku, dan meja kerja yang ringan dan mudah dipindahkan (misalnya: dengan roda), beserta furnitur yang dapat dikonfigurasi ulang untuk mendukung kebutuhan pengguna dan fungsi ruang yang berkembang, sambil tetap mempertahankan titik referensi stabil guna memastikan koherensi dan prediktabilitas ruang. • Pasang dinding modular yang dapat berfungsi sebagai penyangga (<i>buffer</i>) antar area kerja dan berkontribusi pada zonasi spasial serta kompartementalisasi. Jika furnitur modular digunakan untuk interaksi kelompok kecil, letakkan pengaturan ini jauh dari zona tenang yang ditentukan untuk menghindari gangguan sensorik. • Masukkan elemen desain biofilik ke dalam panel/dinding modular untuk meningkatkan pengalaman visual dan taktil. • Tawarkan berbagai bentuk dan ukuran furnitur yang disesuaikan dengan ruang dan fungsi yang berbeda. • Minimalkan kebisingan dari pemindahan furnitur modular dengan memasang bantalan lunak atau peluncur (<i>glides</i>) pada bagian kaki.
Ambang Batas Rendah	
Menyediakan partisi modular dan berdiri sendiri yang memungkinkan pembagian ruang sementara untuk tujuan tertentu (misalnya, peredaman akustik dan visual), dengan opsi untuk mengembalikan tata letak terbuka semula.	
Ambang Batas Tinggi	
Di area yang bersifat opsional, fasilitasi tata letak terbuka dan fleksibel yang mendorong penataan ulang spontan untuk kerja kolaboratif, keterlibatan aktif, dan interaksi sosial yang dinamis.	
Solusi Penyimpanan dan Rak Bergerak	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD 6: Upaya Fisik Rendah UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Sediakan unit penyimpanan dan rak portabel (misalnya: laci, lemari, rak terbuka) yang dapat dipindahkan dengan mudah agar bisa berfungsi juga sebagai pembatas visual atau spasial. • Pastikan unit portabel ringan, tidak berisik saat dipindahkan, dan dirancang untuk terintegrasi secara fleksibel dalam berbagai tata letak. • Gabungkan mekanisme <i>soft-close</i> (penutup perlahan) untuk mengurangi kebisingan dan mencegah rangsangan pendengaran yang mengejutkan.
Ambang batas rendah	
Gunakan finishing yang tidak mencolok dan warna yang redup secara visual untuk meminimalkan kekacauan visual (<i>visual clutter</i>) dan mendukung suasana yang menenangkan.	



Ambang Batas Tinggi

Prospek dan Perlindungan

Teori Prospek dan Perlindungan pertama kali diartikulasikan oleh ahli geografi Jay Appleton dalam karyanya yang penting, *The Experience of Landscape*. Teori Appleton menunjukkan bahwa preferensi manusia terhadap lanskap tertentu dipengaruhi oleh sejarah evolusi kita, dengan mengusulkan bahwa lingkungan yang menawarkan prospek (pemandangan) dan perlindungan (tempat untuk bersembunyi atau menarik diri) sangat menguntungkan untuk kelangsungan hidup.

Prospek—kemampuan untuk mengamati lingkungan sekitar dari titik pandang yang menguntungkan—memungkinkan individu untuk mengamati situasi sosial, menilai dinamika lingkungan, dan memproses informasi dengan kecepatan mereka sendiri sebelum memilih untuk terlibat. Dimensi desain ini membantu mengurangi kecemasan dengan menanamkan rasa aman dan prediktabilitas, tanpa memaksa keterlibatan langsung. Bagi mereka yang rentan terhadap kelebihan rangsangan sensorik atau kecemasan sosial, akses ke titik pandang yang menguntungkan memberikan kendali yang lebih kuat atas interaksi dan paparan lingkungan, memperkuat keseimbangan sensorik dan psikologis.

Sebaliknya, tempat perlindungan menawarkan lingkungan yang terlindung dan intim di mana seseorang dapat menyendiri, merenung, dan mengisi ulang energi. Area semi-terpencil seperti itu bertindak sebagai isyarat, dengan jelas menandakan tempat-tempat untuk menyendiri dengan tenang, di mana seseorang dapat mengatur ulang diri, mengatur diri sendiri, dan menemukan pemulihan. Prinsip-prinsip ini diwujudkan dalam praktik arsitektur melalui berbagai strategi. Gambar 4.13 dari Kantor Pusat Aldar di Abu Dhabi memadukan visibilitas yang luas dengan ruang-ruang peristirahatan yang intim, sebuah desain yang mendukung berbagai preferensi dan prioritas sensorik, memastikan bahwa individu dapat memilih antara terlibat dalam diskusi dinamis atau menyendiri ke zona yang lebih terlindung untuk konsentrasi yang lebih terfokus.

Ruang berjemur, jendela kaca, atau balkon tertutup adalah elemen desain tambahan yang dapat digunakan untuk menerapkan prinsip pandangan dan perlindungan. Fitur spasial ini menawarkan kesempatan kepada individu untuk terhubung secara visual dengan alam luar, baik itu lanskap atau aktivitas di dekatnya, sambil tetap terlindungi secara fisik di dalam interior yang terkontrol (Gambar 4.14).



Gambar 4.13 Kantor Pusat Aldar, Abu Dhabi, UEA. Ruang istirahat bertingkat (lihat juga Bab 5) yang menyeimbangkan pandangan dan perlindungan. Tangga pusat mendorong sirkulasi sambil mempertahankan keterlibatan visual. Berbagai pilihan tempat duduk menawarkan pemandangan tanpa halangan dan berkisar dari bangku yang terlindungi tanaman hingga sudut pengamatan dan ceruk semi-terpencil, mendukung interaksi sosial dan relaksasi sensorik.



Gambar 4.14 Kantor Finkle di Amsterdam, Belanda. Dirancang oleh Ditt. Officemakers. Area lounge dengan jendela dari lantai hingga langit-langit yang menghubungkan ruang kerja dengan area luar ruangan. Meja kolaborasi dengan kursi ergonomis dilengkapi dengan tempat duduk lounge yang dapat dipindahkan di dekat jendela, memungkinkan pengguna

untuk menyesuaikan posisi, menciptakan jarak, atau memilih pemandangan mereka, sehingga meningkatkan otonomi dan fleksibilitas. Foto oleh Joost de Jong.

Dengan demikian, pemandangan eksternal dapat dinikmati tanpa paparan sensorik langsung, menjaga keseimbangan yang halus antara keterbukaan dan perlindungan. Dengan menggabungkan sistem kaca adaptif (misalnya, jendela dengan tingkat keburaman yang dapat disesuaikan, tirai, atau kerai), Sensible Designers dapat mengatur cahaya alami dan meminimalkan rangsangan berlebihan, memastikan bahwa koneksi visual ke alam luar tetap menenangkan dan tidak berlebihan.



Gambar 4.15 Kantor Pusat Nan Fung, Hong Kong. Dirancang oleh M Moser Associates. Ruang ini mengintegrasikan pandangan dan perlindungan melalui tempat duduk bertingkat yang menawarkan pemandangan dari ketinggian dan pengamatan sosial (pandangan), di samping bilik semi-tertutup yang menciptakan zona ketenangan dan privasi (perlindungan).

Demikian pula, area lounge yang menghadap ke luar, yang diposisikan di tempat yang tinggi, memungkinkan pengamatan tenang terhadap zona sosial dari posisi yang tersembunyi. Ini mendukung mode keterlibatan di mana pengguna dapat mengamati tanpa berkomitmen, menempati "pinggiran sosial" daripada pusat aktivitas. Tempat duduk amfiteater bertingkat (Gambar 4.15), yang didukung oleh dinding, memungkinkan seseorang untuk mengikuti situasi dari tepi sambil merasa didukung dan dilindungi secara fisik. Integrasi ruang perlindungan yang tersembunyi, seperti sudut atau ceruk yang menenangkan, menciptakan peluang untuk sejenak melepaskan diri sambil mempertahankan keselarasan visual dengan lingkungan (Gambar 4.16).

Ceruk-ceruk ini berfungsi sebagai enklave psikosensori, memungkinkan pengguna untuk memodulasi beban sensorik dan mengatur sendiri keadaan emosional tanpa menjadi sepenuhnya terisolasi. Pencahayaan lembut, tempat duduk yang nyaman, dan akustik latar



belakang yang terkontrol (misalnya, white noise yang dapat disesuaikan atau lanskap suara ambient yang lembut) dapat lebih lanjut menumbuhkan suasana pemulihan psikologis.



Gambar 4.16 Rumah Kebijakan, Sharjah, UEA. Dirancang oleh Foster and Partners. Gambar ini menggambarkan pojok baca kecil di bagian anak-anak perpustakaan. Di sebelah kanan, cakram yang dipasang di dinding mendorong pembaca untuk meringkuk di tempat tersebut, sementara di sebelah kiri, area tertutup memungkinkan pembaca untuk merangkak masuk dan "bersembunyi"—namun tetap dapat mengamati apa yang terjadi di luar.

Prospek dan perlindungan membawa zonasi sensorik dan fungsional ke ekspresi kemanusiaan yang mendalam. Mereka mengingatkan kita bahwa setiap lingkungan harus menawarkan tempat untuk melihat ke luar dan tempat untuk menarik diri ke dalam: sudut pandang untuk keterlibatan dan tempat perlindungan untuk menyendiri. Dilihat bersama, visibilitas dan penarikan diri bukanlah hal yang berlawanan tetapi kebutuhan yang saling melengkapi, masing-masing penting untuk kesejahteraan dan aktualisasi diri.

Dalam keseimbangan ini, naluri evolusioner ditafsirkan kembali sebagai etika inklusi dan rasa memiliki dalam Desain yang Masuk Akal, membimbing kita untuk menciptakan ruang di mana keterbukaan tidak berlebihan, perlindungan tidak mengisolasi, dan keselamatan diupayakan tanpa pengecualian. Tabel 4.4 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Sensibel yang berkaitan dengan prospek dan tempat perlindungan.



Tabel 4.4 Desain yang Masuk Akal untuk Prospek dan Tempat Perlindungan

Elemen Desain & Prinsip UD	Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
Umum	
UD 3: Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif	• Jika memungkinkan, sediakan pratinjau dan akses visual ke dalam ruangan sebelum masuk (misalnya melalui garis pandang terbuka) untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan navigasi.
UD 4: Informasi yang Mudah Dipahami	• Sediakan kesempatan bagi pengguna untuk duduk di sepanjang tepi area (misalnya kursi sudut) dan tidak hanya di area pusat.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Di area terbuka yang luas, tawarkan zona tertutup atau semi-tertutup untuk mengamati dari jauh tanpa harus terjun langsung ke keramaian.
Ruang berjemur, atap terlindung, balkon tertutup	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	• Gabungkan jendela dari lantai hingga langit-langit untuk memberikan pemandangan luar tanpa hambatan sambil tetap mempertahankan batas fisik ruangan.
UD 1: Penggunaan yang Adil	• Pastikan kontrol pengguna atas paparan cahaya matahari menggunakan kaca dengan opasitas yang dapat diatur atau sistem peneduh (misalnya tirai, kerai).
UD 6: Upaya Fisik Rendah	• Posisikan tempat duduk yang dapat dikonfigurasi ulang atau dipindahkan di dekat jendela agar pengguna dapat menikmati pemandangan, mengatur paparan cahaya, atau menyesuaikan posisi mereka berdasarkan kenyamanan dan preferensi.
Area Lounge dengan Pemandangan (Overlooking Lounge)	
UD 1: Penggunaan yang Adil	• Sediakan ruang santai yang lebih tinggi atau berada di atas permukaan lantai dengan akses visual ke zona komunal.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Sertakan tempat duduk dengan sandaran tinggi atau pembatas ruang untuk menawarkan keseimbangan antara visibilitas dan privasi tertutup.
UD 4: Informasi yang Dapat Dipahami	• Posisikan lounge ini di dekat area sirkulasi namun cukup terpisah untuk mempertahankan kualitas seperti tempat perlindungan (<i>refuge</i>). • Gunakan nada warna hangat yang terinspirasi dari alam dan elemen biofilik untuk meningkatkan ketenangan dan mengurangi stres lingkungan.
Tempat Persembunyian dan Sudut yang Menenangkan	
UD 1: Penggunaan yang Adil	• Sediakan area semi-tertutup skala kecil yang mendukung penarikan diri sementara tetap mempertahankan koneksi dengan lingkungan sekitar.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Jika sesuai, integrasikan relung (<i>niche</i>) berjendela bawaan untuk mendukung perenungan yang tenang tanpa terputus sepenuhnya dari lingkungan.
ID 6: Upaya Fisik Rendah	• Pertahankan akses visual ke sekeliling melalui desain semi-terbuka (misalnya sekat parsial atau kisi-kisi) untuk memfasilitasi orientasi spasial yang intuitif.

Kenyamanan dan Kesejahteraan

Kenyamanan bukanlah kemewahan, melainkan syarat partisipasi. Hal ini berakar pada prinsip Desain Universal (UD) tentang Upaya Fisik Rendah, yang bertujuan untuk memastikan bahwa orang dapat menghuni dan berinteraksi dengan ruang dalam jangka waktu lama tanpa ketegangan, kelelahan, frustrasi, atau ketidaknyamanan. Namun, untuk mendesain kenyamanan, kita harus menyadari bahwa kenyamanan jauh melampaui ketiadaan upaya fisik. Ini adalah pengalaman berlapis, multifaset, dan emosional yang menyatukan tubuh, indra, dan lingkungan.



Pada intinya, kenyamanan muncul dari dialog interaktif antara individu dan lingkungan. Kenyamanan pada dasarnya bersifat subjektif, dipengaruhi oleh tiga faktor kunci. Yang pertama adalah fisik, dan karenanya berkaitan dengan biologi, psikologi, tipe tubuh, dan ambang batas sensorik individu kita. Yang kedua adalah budaya dan kontekstual—dibentuk oleh iklim, tradisi, dan harapan sosial. Faktor ketiga adalah lingkungan—terkait dengan kualitas udara, cahaya, suara, tekstur, atau keberadaan unsur-unsur alam. Dilihat dari sudut pandang ini, kenyamanan bukan hanya tentang satu variabel, tetapi lebih tentang keseimbangan: keadaan stabil di mana tubuh dan pikiran merasa didukung, bebas dari iritasi, dan mampu fokus atau beristirahat. Pada bagian selanjutnya, kita akan menguraikan kenyamanan di berbagai lapisannya—ergonomis dan taktil, termal, penciuman, dan elemen alami—dengan meneliti bagaimana masing-masing berkontribusi pada rasa kesejahteraan yang lebih dalam.

Kenyamanan Ergonomis dan Taktil

Prinsip-prinsip ergonomi (kadang-kadang disebut sebagai faktor manusia) dan praktik psikologi lingkungan merupakan inti dari pekerjaan Sensible Designers. Pernahkah Anda bertanya-tanya bagaimana faktor manusia berperan dalam pengalaman Anda terhadap suatu ruang? Di mana ergonomi, secara umum, mengacu pada materi tentang interaksi fisik orang dan tempat kerja mereka dan bagaimana meningkatkan ruang kerja dan lingkungan agar sesuai dengan pekerja, terutama untuk mencegah cedera, ergonomi "sensorik" memastikan bahwa lingkungan fisik disesuaikan untuk mengakomodasi beragam prioritas dan preferensi sensorik, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti pencahayaan dan tingkat kebisingan. Sementara itu, psikologi lingkungan menggali lebih dalam untuk memahami bagaimana elemen sensorik ini berinteraksi dengan keadaan kognitif dan emosional individu. Dengan mengintegrasikan disiplin ilmu ini, Desainer Sensibel dapat mengatasi sensitivitas sensorik spesifik dari banyak individu, termasuk individu neurodivergen.

Desain ergonomis didasarkan pada ide sederhana namun ampuh: ruang dan objek harus mengikuti tubuh, bukan memaksa tubuh untuk beradaptasi dengannya. Kursi, kasur, atau bahkan sepatu yang dibentuk dengan mempertimbangkan kontur alami tubuh menciptakan rasa nyaman daripada hambatan. Di tempat kerja, furnitur ergonomis menjadi sangat penting, memungkinkan individu untuk menemukan posisi yang mendukung postur dan gerakan. Ini tidak hanya membantu mereka tetap nyaman tetapi juga mengurangi risiko ketegangan atau cedera. Selain itu, tempat duduk dan stasiun kerja yang dapat disesuaikan, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan fisik spesifik pengguna (desain antropometrik), mengurangi kelelahan kognitif, meningkatkan konsentrasi, dan meningkatkan fokus. Kenyamanan taktil, sebaliknya, menekankan peran kualitas material dan interaksi permukaan. Tekstur kain memainkan peran penting dalam membentuk kenyamanan fisik—baik dalam pakaian, pelapis furnitur, atau tempat tidur. Bagi beberapa individu, kain tertentu dapat memicu sensitivitas taktil, menyebabkan ketidaknyamanan atau bahkan kelebihan rangsangan sensorik. Memilih material yang lembut, tidak abrasif, dan alami dapat membantu mengurangi risiko ini, memastikan bahwa permukaan terasa menenangkan dan sesuai bagi spektrum pengguna yang lebih luas.



Sama pentingnya, kenyamanan taktil harus menyeimbangkan prediktabilitas dan pilihan. Material tidak hanya harus terasa menyenangkan tetapi juga konsisten dan tidak mengejutkan, menghindari perubahan tekstur yang tiba-tiba yang dapat membuat pengguna yang sensitif kewalahan (misalnya, tepi kasar di sepanjang permukaan yang halus). Pada saat yang sama, menawarkan berbagai pilihan taktil (misalnya, dari kayu halus hingga kain lembut) menghormati preferensi dan kebebasan individu. Pengalaman taktil tidak berdiri sendiri: pengalaman tersebut berinteraksi dengan dimensi sensorik lainnya seperti akustik, pencahayaan, dan suhu. Kaca atau logam cenderung memantulkan suara dan memperkuat gema, sementara permukaan yang lembut seperti kain atau karpet menyerap kebisingan dan menciptakan lanskap suara yang lebih tenang. Demikian pula, kayu alami dapat terasa hangat dan nyaman saat disentuh, sedangkan logam seringkali memberikan kesan yang lebih dingin dan kaku.

Jika dipilih dengan cermat, elemen taktil menjadi pengatur multisensorik, menumbuhkan lingkungan yang nyaman secara fisik, menenangkan secara emosional, dan memulihkan secara psikologis. Material alami, khususnya, membangkitkan rasa aman yang kokoh, menghubungkan kenyamanan sensorik dengan kesejahteraan yang lebih luas.

Dengan cara ini, desain ergonomis dan taktil melakukan lebih dari sekadar mengurangi ketegangan atau mencegah ketidaknyamanan: desain tersebut menjadi mediator aktif inklusi dan keseimbangan sensorik. Dengan selaras dengan prinsip-prinsip Desain Universal (UD) yaitu *Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan, Fleksibilitas dalam Penggunaan, dan Upaya Fisik Rendah*, desain tersebut memastikan bahwa lingkungan dapat dihuni dengan mudah. Pada saat yang sama, pilihan ergonomis dan taktil yang cermat membantu meminimalkan kesalahan atau sensasi yang mengejutkan, memperkuat Toleransi terhadap Kesalahan bagi mereka yang sangat sensitif terhadap perubahan mendadak. Tabel 4.5 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan Desain Sensibel utama yang terkait dengan kenyamanan ergonomis dan taktil.

Tabel 4.5 Desain yang Bijaksana untuk Kenyamanan Ergonomis dan Taktil

Elemen Desain & Prinsip UD	Kenyamanan Ergonomis dan Taktil Pertimbangan Desain yang Masuk Akal
<i>Umum</i>	
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	• Lengkapi ruang kerja dengan furnitur dan aksesori ergonomis yang dapat disesuaikan untuk mengakomodasi antropometri dan mengurangi ketegangan tubuh. Contohnya: - Kursi yang dapat disetel dengan dukungan lumbar, serta pengaturan tinggi dan sandaran tangan. - Meja yang dapat disesuaikan tingginya agar pengguna bisa bergantian antara posisi duduk dan berdiri. - Dudukan monitor yang menaikkan layar sejajar mata untuk mengurangi ketegangan leher. - Tatakan keyboard yang membantu mencegah ketegangan pergelangan tangan.
UD 7: Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan	
UD 6: Upaya Fisik Rendah	
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	



- Sandaran kaki (*footrests*) yang mendukung posisi kaki yang tepat dan meringankan tekanan punggung bawah.
- Sertakan furnitur ergonomis yang memberikan umpan balik taktil ke seluruh tubuh (misalnya: kursi berkontur, kursi santai, bangku keseimbangan) untuk mendukung regulasi **proprioseptif** dan kenyamanan postur.
- Tawarkan tempat duduk portabel (beroda) maupun tetap untuk mengakomodasi preferensi pergerakan atau stabilitas.
- Pasang engsel *soft-close*, rel laci yang senyap,udukan peredam getaran, dan bantalan pada semua penyimpanan dan furnitur untuk menghilangkan kejutan taktil dan kebisingan.
- Gunakan perangkat keras dengan gaya rendah (gagang tuas, tarikan tersembunyi, sistem tekan-untuk-buka) untuk meminimalkan kekuatan genggam dan mencegah umpan balik taktil atau pendengaran yang mendadak.

Kain dan Finishing

- | | |
|---|--|
| UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan
UD 4: Informasi yang Dapat Dipahami | <ul style="list-style-type: none">• Gunakan bahan yang lembut, alami, dan tidak kasar (misalnya: bambu, katun, beludru, mikrofiber) untuk tempat duduk dan pelapis furnitur; hindari tekstur kasar, berkilau, licin, atau berserat (misalnya: wol kasar, brokat).• Gunakan bahan <i>matte</i> (tidak mengkilap), non-logam, serta lapisan dengan konduktivitas rendah dan pemantul UV pada permukaan yang terpapar matahari agar titik sentuh tetap dingin dan mencegah luka bakar.• Di area restoratif dan tenang, gunakan lapisan akhir dengan tekstur rendah, <i>matte</i>, dan secara visual menenangkan.• Jika memungkinkan, sediakan campuran tekstur permukaan tempat duduk (halus vs. taktil lembut) agar pengguna dapat memilih sensasi yang mereka sukai.• Pastikan lantai dan dinding tetap <i>matte</i> atau rendah kilau (<i>low-sheen</i>) untuk mencegah silau dan kesalahpahaman bahwa permukaan tersebut basah atau licin.• Pilih lapisan lantai yang tahan slip dan pasang lis transisi miring (<i>bevelled</i>) jika terdapat perbedaan ketebalan lantai.• Perkenalkan isyarat lantai taktil yang halus (misalnya: sedikit perubahan tekstur) pada ambang pintu untuk membantu pengguna dengan penglihatan rendah mengorientasikan diri.• Bulatkan tepi furnitur dan profil pegangan untuk menghilangkan sudut tajam dan meningkatkan kenyamanan taktil.• Jika memungkinkan, libatkan pengguna dalam pemilihan material melalui <i>mockup</i>, papan sampel, atau survei.• Sediakan perangkat sensorik (<i>sensory kits</i>) seperti bola stres atau pegangan bertekstur di tempat penyimpanan yang mudah diakses. |
|---|--|

Ambang Batas Rendah

Sediakan bantalan pangkuan pemberat (*weighted lap pads*) atau selimut kecil di area restoratif untuk pilihan kenyamanan melalui tekanan dalam (*deep-pressure*).

Ambang Batas Tinggi

Di zona pilihan (*opt-in*) yang ditentukan, buat lapisan kontras taktil yang lebih kaya (misalnya: tekstur tenunan, kayu ukir, panel tekstil) pada dinding atau instalasi untuk mendukung stimulasi sensorik.



Suhu

Kenyamanan termal secara luas diakui sebagai pengalaman subjektif yang dipengaruhi oleh kombinasi karakteristik individu (misalnya, metabolisme, pakaian, tingkat aktivitas) dan kondisi lingkungan seperti suhu udara, kelembapan, dan aliran udara. Oleh karena itu, ergonomi kenyamanan termal pada dasarnya kompleks, membutuhkan solusi terintegrasi dan fleksibel yang didasarkan pada prinsip-prinsip desain yang berpusat pada lingkungan dan manusia.

Di ruang kerja, suhu jarang seragam. Meja yang terkena sinar matahari dapat menjadi terlalu panas, sementara meja di dekat pintu masuk dapat mengalami hembusan angin. Selain itu, perbedaan pendapat tentang pengaturan suhu sering terjadi, karena orang mengalami kenyamanan termal secara berbeda. Sebagai tanggapan, beberapa tempat kerja telah membatasi akses ke termostat dengan menutupnya untuk mempertahankan kondisi yang konsisten sesuai dengan tolok ukur yang telah ditetapkan.

Penelitian menunjukkan bahwa menjaga kenyamanan termal dapat meningkatkan kinerja tugas hingga 10%, sedangkan ketidaknyamanan mengganggu fokus dan efisiensi. Namun, bukti menunjukkan bahwa sensitivitas termal sangat bervariasi; Sebagai contoh, materi yang melibatkan populasi neurodivergen, termasuk individu autisme, menunjukkan bahwa suhu seringkali berada di bawah pencahayaan dan kebisingan dalam memengaruhi kenyamanan. Variabilitas ini menggarisbawahi keterbatasan solusi yang seragam untuk semua. Karena persepsi termal sangat bervariasi dengan metabolisme, pakaian, dan kondisi kesehatan yang memengaruhi termoregulasi, ruang harus menggabungkan opsi penyesuaian termal lokal dalam strategi yang lebih luas yang juga membahas dimensi sensorik lainnya.

Standar seperti ASHRAE 55 dan ISO 7730 merekomendasikan untuk mempertahankan suhu operatif dalam ruangan dalam kisaran sekitar 20°C hingga 24°C (68–75°F) di musim dingin dan 23°C hingga 26°C (73–79°F) di musim panas, dengan asumsi pakaian kantor dan tingkat metabolisme yang umum; Rentang suhu ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan sekitar 80% penghuni bangunan, sekaligus mendukung produktivitas dan Kualitas Lingkungan Dalam Ruangan (IEQ) secara keseluruhan. BSI menyarankan rentang yang sedikit lebih sempit yaitu 19–23°C (66–73°F) untuk hunian pasif atau aktivitas rendah, menekankan kontrol yang dapat disesuaikan pengguna (misalnya, jendela yang dapat dibuka, kipas meja, selimut pangkuan) sehingga individu dapat menyesuaikan kondisi dalam rentang tersebut.

Tentu saja, pentingnya strategi iklim lokal dalam mengakomodasi beragam sensitivitas termal menjadi sangat penting dalam konteks ini (lihat Tabel 4.6). Strategi yang mempromosikan Fleksibilitas Termal dalam Penggunaan—mulai dari zonasi termal (yaitu, menyediakan berbagai zona termal) hingga fitur kontrol suhu yang dapat disesuaikan pengguna—berfungsi sebagai sarana untuk memajukan Penggunaan yang Adil. Dengan memastikan bahwa individu dengan ambang batas termal yang berbeda dapat menemukan atau menciptakan kondisi yang sesuai bagi mereka, pendekatan ini melampaui tolok ukur umum untuk mendorong kenyamanan dan kesejahteraan sejati.

Dengan cara ini, kenyamanan termal juga memperkuat prinsip UD (Universal Design) tentang Upaya Fisik Rendah, karena lingkungan yang mempertahankan suhu yang mendukung



mengurangi energi yang harus dikeluarkan individu untuk mengatasi ketidaknyamanan, sehingga mereka dapat fokus pada pekerjaan, interaksi, atau istirahat.

Tabel 4.6 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain Sensibel terkait kenyamanan ergonomis dan taktil.

Tabel 4.6 Desain Sensibel untuk Suhu

Elemen Desain	Pertimbangan Desain Sensibel (Suhu)
<i>Umum</i>	
UD2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD1: Penggunaan yang Adil UD6: Upaya Fisik yang Rendah	• Jika memungkinkan, sediakan zona termal yang beragam di dalam ruang kerja (misalnya, area yang lebih sejuk di dekat jendela, zona yang lebih hangat di dekat dinding berinsulasi) untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan kenyamanan termal. • Jaga suhu ruangan dalam kisaran 20°C hingga 26°C, tergantung musim, untuk mendukung kenyamanan umum dan produktivitas, serta memungkinkan penyesuaian individu. • Desain ruangan yang mendorong pergerakan (misalnya, meja berdiri), memungkinkan penghuni untuk mengatur suhu tubuh sendiri melalui aktivitas fisik • Pastikan sistem HVAC dikalibrasi untuk konsistensi termal dan pengaturan kelembapan yang tepat, terutama di ruang terbuka yang luas. • Gunakan bahan yang sesuai dengan iklim untuk mendukung homeostasis termal: - Pasang pelapis lantai isolasi (misalnya, karpet) di iklim yang lebih dingin. - Utamakan permukaan yang netral panas atau berpori (misalnya, kayu, gabus, ubin matte) di iklim yang lebih hangat.
<i>Kontrol Suhu yang Dapat Disesuaikan</i>	
UD2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD1: Penggunaan yang Adil UD6: Upaya Fisik yang Rendah	• Sediakan kontrol lingkungan pribadi yang memungkinkan penghuni menyesuaikan lingkungan termal terdekat melalui fitur-fitur seperti jendela yang dapat dibuka, tirai, kontrol HVAC lokal, dan lain-lain. • Tawarkan perangkat tambahan seperti kipas angin meja, kipas angin langit-langit, dan pemanas portabel untuk memungkinkan penyesuaian termal individual. • Sediakan fasilitas untuk mendukung pengaturan mandiri suhu tubuh, seperti dispenser air dingin dan panas, akses ke area luar ruangan, atau ruang tunggu berpemanas selama jam istirahat. • Di tempat kerja, dorong strategi berpakaian adaptif dengan melonggarkan aturan berpakaian formal, memungkinkan orang untuk memakai pakaian berlapis sesuai tingkat kenyamanan mereka.

Bau

Seperti halnya suhu, persepsi bau sangat subjektif; apa yang menyenangkan bagi satu orang mungkin menjengkelkan bagi orang lain. Bau memainkan peran yang kuat tetapi sering diabaikan dalam membentuk kenyamanan dan kesejahteraan sensorik. Sebagai masukan sensorik yang diproses langsung melalui sistem limbik, aroma dapat membangkitkan reaksi emosional dan fisiologis yang kuat, baik positif maupun negatif. Di lingkungan bersama, terutama tempat kerja, mengelola pengalaman penciuman menjadi sangat penting.

Penyebab umum ketidaknyamanan penciuman di tempat kerja adalah makanan; memasak, menyeduh, atau memanaskan kembali makanan, serta tempat sampah dan sisa makanan dari kantin dan ruang istirahat, dapat memicu respons fisiologis yang tidak



menyenangkan dari rekan kerja. Pelaku bau tak sedap lainnya termasuk bahan pembersih, merokok, jamur, dan parfum, yang telah ditemukan memberikan dampak signifikan pada kesejahteraan dan perilaku pekerja, dan bahkan berkontribusi pada apa yang dikenal sebagai sindrom bangunan sakit (SBS).

Sebaliknya, semakin banyak penelitian menunjukkan manfaat lingkungan aromatik yang terkontrol. Misalnya, beberapa minyak esensial—terutama lavender untuk mengurangi stres dan peppermint untuk stimulasi kognitif—telah ditemukan dapat meningkatkan suasana hati, menumbuhkan ketenangan, meningkatkan kinerja, dan meningkatkan kreativitas.

Seperti yang telah disebutkan, beragamnya sensitivitas terhadap bau di antara orang-orang berarti bahwa beberapa orang mungkin mengalami ketidaknyamanan atau reaksi negatif terhadap aroma yang hampir tidak terdeteksi oleh orang lain. Yang penting, penelitian telah mengidentifikasi disfungsi dan defisit penciuman pada komunitas neurodivergen, khususnya di antara individu autisme dan mereka yang menderita gangguan obsesif-kompulsif (OCD) dan gangguan perhatian/hiperaktivitas (ADHD), atau keduanya. Keberagaman ini menuntut pendekatan Desain yang Bijaksana yang bertujuan untuk membuat ruang menjadi inklusif dan nyaman, terlepas dari sensitivitas penciuman seseorang, dengan secara bijaksana mengelola dimensi penciuman untuk membuat lingkungan lebih menarik dan menyenangkan. Fokus pada kesejahteraan pekerja telah menyebabkan penerapan kebijakan larangan merokok di banyak negara selama beberapa dekade. Sementara beberapa organisasi mengeluarkan kebijakan bebas wewangian, yang lain mengadopsi "lanskap aroma" khas, menyebarkan minyak esensial, atau secara terbuka menggunakan dupa dan parfum sebagai bagian dari tradisi budaya mereka. Ini menggambarkan dimensi budaya dari desain penciuman, di mana strategi dapat berkisar dari pembatasan ketat hingga perayaan aroma yang disengaja.

Peraturan nasional sering kali melindungi kesehatan pekerja dengan mengatasi faktor lingkungan yang dapat memengaruhi individu dengan alergi, asma, kondisi pernapasan, atau sensitivitas tinggi terhadap bau, terutama mereka yang rentan terhadap sakit kepala atau migrain. Ini termasuk penggunaan produk pembersih tanpa aroma atau dengan aroma rendah untuk menjaga kebersihan tanpa menimbulkan bau kimia yang kuat atau berpotensi mengiritasi, serta mengelola paparan wewangian dan minyak esensial, untuk mengurangi risiko ketidaknyamanan bagi mereka yang terpengaruh oleh bau tersebut. Misalnya, American Lung Association merekomendasikan penerapan kebijakan tanpa aroma, dengan mencatat bahwa "wewangian dari produk perawatan pribadi, penyegar udara, lilin, dan produk pembersih telah dikaitkan dengan dampak buruk terhadap kesehatan seseorang, termasuk sakit kepala, gejala saluran pernapasan atas, sesak napas, dan kesulitan berkonsentrasi."

Dalam beberapa kasus, strategi desain yang mempertimbangkan dampak penciuman melampaui sekadar menghindari bau yang tidak menyenangkan; strategi tersebut juga dapat melibatkan pengintegrasian aroma yang berkontribusi positif terhadap suasana tanpa menyebabkan ketidaknyamanan. Misalnya, di lingkungan seperti fasilitas perawatan kesehatan, penggunaan aroma alami dan lembut yang hati-hati telah dikaitkan dengan pengurangan stres terkait pekerjaan di kalangan perawat.



Yang tak kalah penting, desain penciuman tidak boleh dipisahkan dari kontrol kualitas lingkungan lainnya. Ketika dikombinasikan dengan ventilasi dan pengaturan kelembaban yang tepat, strategi aroma ringan membantu menghilangkan udara pengap dan bau yang terkait, menciptakan lingkungan yang lebih ramah, menyegarkan, dan mudah diakses oleh semua orang.

Namun, seperti yang telah disebutkan, pemilihan aroma memerlukan pertimbangan yang cermat untuk mencegah memperburuk reaksi negatif bagi individu dengan kondisi seperti migrain atau alergi. Karena alasan ini, sangat disarankan untuk menggunakan aroma ringan dan netral serta menyediakan kesempatan paparan penciuman opsional di lingkungan bersama, memastikan aroma tersebut dapat ditoleransi secara luas dan tidak membebani individu dengan sensitivitas penciuman yang tinggi. Hal ini sangat selaras dengan prinsip-prinsip Desain Universal (UD) tentang Toleransi terhadap Kesalahan, karena mengurangi kemungkinan bahaya yang tidak disengaja, dan Penggunaan yang Adil, karena memastikan lingkungan tetap nyaman bagi berbagai pengguna. Tabel 4.7 menguraikan petunjuk dan pertimbangan praktis utama Desain Sensibel yang berkaitan dengan aroma.

Tabel 4.7 Desain Sensibel untuk Aroma

Elemen Desain	Pertimbangan Desain Sensibel (Aroma)
Aroma Lingkungan (Ambient Scent)	
UD 1: Penggunaan yang Adil	Gunakan aroma yang lembut dan netral di lingkungan bersama dan hindari pemberian aroma lingkungan yang kuat.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	Pastikan ventilasi, filtrasi, dan kontrol kelembapan yang memadai untuk menjaga kualitas udara dan menghilangkan iritan di udara.
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	Hindari penggunaan bahan dan pelapis yang memancarkan senyawa organik yang mudah menguap (VOCs); prioritaskan alternatif rendah atau nol VOC di lingkungan tertutup.
UD 6: Upaya Fisik yang Rendah	- Gabungkan elemen biofilik menggunakan tanaman yang tidak berbau, beraroma netral, atau beraroma rendah. - Sediakan akses ke aromaterapi pilihan (opt-in), diffuser aroma, atau zona aromatik (misalnya, taman sensorik, ruang santai dengan diffuser yang diaktifkan pengguna), pastikan area tersebut dilengkapi dengan ventilasi khusus untuk menghindari paparan yang tidak disengaja bagi individu yang hipersensitif terhadap bau.
Kebijakan Bebas Wewangian	
UD 1: Penggunaan yang Adil	Terapkan kebijakan bebas wewangian di ruang bersama; jika aroma merek (brand scent) digunakan secara luas (misalnya, hotel), sediakan zona bebas aroma yang ditandai dengan jelas.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	Gunakan produk pembersih bebas aroma atau beraroma rendah, lebih disukai yang bersertifikat dari lembaga kesehatan atau lingkungan sebagai hipoalergenik dan bebas wewangian.
UD 6: Upaya Fisik yang Rendah	- Hindari penggunaan agen penutup kimia (misalnya, semprotan parfum atau diffuser beraroma) untuk menutupi bau yang tidak diinginkan; sebaliknya, prioritaskan penghilangan sumber bau, pemurnian udara, dan ventilasi. - Pastikan ruang pelarian (escape spaces) dirancang bebas wewangian dan dilengkapi dengan filtrasi udara yang ditingkatkan.



	• Latih staf dan pengguna tentang kesadaran sensitivitas aroma dan praktik yang menghargai kenyamanan penciuman (olfaktori).
Bau Terkait Makanan	
UD 1: Penggunaan yang Adil	• Larang makan di meja kerja; tentukan area ruang makan dan dapur yang tertutup.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Pastikan kantin, ruang kopi, tempat sampah, dan limbah makanan dipisahkan dari area kerja, dikosongkan secara teratur, dan dilengkapi dengan penutup kedap udara yang mengontrol bau untuk meminimalkan bau yang tertinggal.

Unsur Hijau dan Biofilik

Apa manfaat utama dari alam, dan bagaimana desain berbasis alam memengaruhi indra kita? Penggabungan unsur hijau atau biofilik ke dalam desain arsitektur dan lingkungan bukan hanya pilihan estetika tetapi pendekatan strategis yang berakar kuat dalam meningkatkan kesejahteraan manusia dan mempromosikan keberlanjutan lingkungan. Seperti yang diuraikan oleh Kellert dkk, filosofi desain ini menekankan hubungan vital antara manusia dan alam. Dengan mengintegrasikan unsur-unsur alami ke dalam lingkungan binaan, desain biofilik bertujuan untuk memupuk hubungan intrinsik ini, menawarkan berbagai manfaat yang berkisar dari peningkatan kesehatan mental dan fisik hingga peningkatan kesadaran lingkungan. Pendekatan ini bermanfaat di berbagai sensitivitas sensorik, menyediakan ruang yang menenangkan bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah yang rentan terhadap kelebihan rangsangan sensorik, dan lingkungan yang menarik bagi mereka yang memiliki ambang batas sensorik tinggi yang mencari pengalaman sensorik yang lebih kaya.

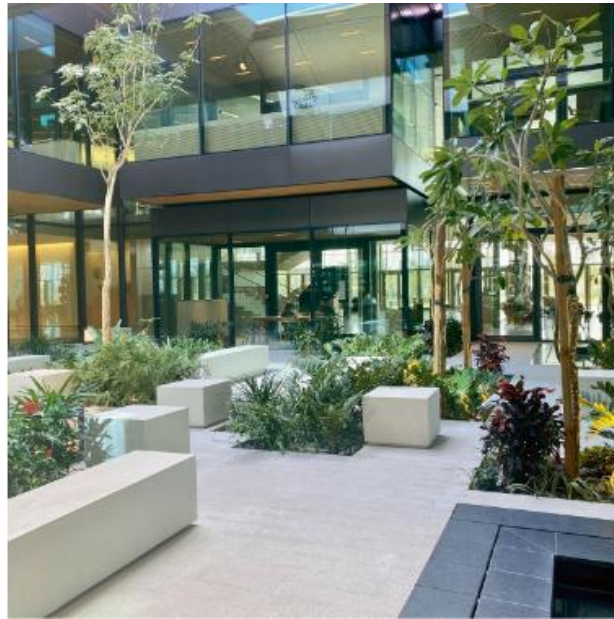
Meskipun eksplorasi komprehensif tentang elemen hijau dan biofilik dalam desain berada di luar cakupan diskusi ini, penting untuk menyoroti beberapa saran utama untuk mengingatkan pembaca tentang signifikansinya. Misalnya, penelitian telah menunjukkan bahwa penghuni melaporkan kepuasan yang lebih besar terhadap lingkungan kerja mereka secara keseluruhan ketika mereka memiliki akses fisik dan visual ke tanaman di kantor dan ruang istirahat mereka. Demikian pula, lingkungan biofilik yang imersif dapat meningkatkan kinerja kognitif, mengurangi stres, dan meningkatkan kepuasan penghuni di lingkungan kerja. Mengintegrasikan aspek-aspek seperti pencahayaan alami, tanaman dalam ruangan, fitur air, dan material yang meniru tekstur alami dapat secara signifikan meningkatkan kualitas lingkungan dalam ruangan. Elemen-elemen ini tidak hanya berfungsi untuk mempercantik ruang tetapi juga untuk meningkatkan kualitas udara, mengurangi stres, dan mendukung fungsi kognitif.

Berbagai strategi dapat digunakan untuk menggabungkan desain biofilik dan mengubah lingkungan menjadi ruang yang menumbuhkan kenyamanan, orientasi, dan kesejahteraan. Taman saku, halaman, dan taman atap dapat membantu orang-orang neurodivergen untuk mentolerir dan menikmati waktu lebih lama di dalam gedung. **Taman sensorik** (Gambar 4.17) menawarkan pengalaman sensorik yang berbeda dan menggabungkan fitur-fitur seperti tanaman aromatik, jalur bertekstur, lonceng angin, dan elemen air interaktif.

Seperti halnya pertimbangan sensorik lainnya, penting untuk memastikan fleksibilitas dengan membagi taman-taman ini menjadi zona-zona untuk menyediakan berbagai pilihan,



mulai dari area dengan stimulasi rendah untuk kontemplasi hingga zona yang lebih merangsang untuk interaksi aktif. Perlu digarisbawahi bahwa koneksi dengan tanaman hijau juga dapat diperluas secara vertikal. **Taman vertikal**, baik di area pribadi maupun komunal gedung bertingkat, memungkinkan penghuni di setiap tingkat untuk merasakan alam secara langsung, memastikan fleksibilitas dalam cara dan tempat orang berinteraksi dengan elemen alam.



Gambar 4.17 Taman sensorik dalam ruangan di House of Wisdom, Sharjah, UEA. Dirancang oleh Foster and Partners, taman sensorik ini memiliki langit-langit kaca melengkung untuk memungkinkan sinar matahari alami masuk ke dalam ruangan, tanaman aromatik dan fitur air, kontrol suhu dan kelembapan, serta area tempat duduk untuk individu atau kelompok kecil.



Gambar 4.18 Kantor Beazley Group, Toronto, Kanada. Dirancang oleh SDI Interior Design. Gambar ini menggambarkan dinding hidup, elemen biofilik yang tidak hanya membawa alam ke dalam ruangan tetapi juga berfungsi sebagai fitur yang menenangkan dan instalasi

peredam suara. Perhatikan interaksi pencahayaan difus dan bayangan yang tercipta, menambah rasa terhubung dengan tekstur alami di luar ruangan



Gambar 4.19 Kantor Pusat Aldar, Abu Dhabi, UEA. Tanaman hijau yang ditempatkan secara strategis, seperti pembatas tanaman lidah mertua dan pohon yang ditempatkan di tengah, berfungsi sebagai penyangga visual dan akustik, secara halus membatasi zona kantor sambil mempertahankan keterbukaan dan konektivitas. Tempat duduk berlapis kain kuning lembut di latar depan mendorong percakapan spontan dan kolaborasi informal.

Mural dengan pola yang terinspirasi dari alam, dinding hidup (Gambar. 4.18), dan tanaman (4.19) dapat membantu orang pulih dan mengatur ulang diri dari kelebihan rangsangan sensorik. Bahkan ketika akses fisik ke alam terbatas, ilusi warna hijau (Gambar. 4.20)—seperti jendela virtual yang menggunakan layar beresolusi tinggi—dapat memberikan efek menenangkan yang serupa. Representasi lingkungan alam, termasuk karya seni dan elemen desain yang menggambarkan tanaman hijau, dapat secara signifikan mengurangi stres dan berkontribusi pada kesejahteraan secara keseluruhan, menjadikan strategi ini sangat berharga, terutama di tempat-tempat di mana akses langsung ke alam mungkin terbatas. Elemen visual dinamis ini menawarkan pengayaan estetika dan kesempatan untuk relaksasi visual.



Gambar 4.20 Kafe Haas Business School, Universitas California, Berkeley (CA), AS. Panel digital skala besar menampilkan pemandangan alam beresolusi tinggi yang berputar.



Berdampingan dengan area hijau terbuka dan menawarkan pemandangan lingkungan alam, kafe ini mengintegrasikan lanskap virtual dan nyata.

Prinsip UD (Unified Design) *tentang Informasi* yang Dapat Dirasakan membantu memastikan bahwa informasi yang diperlukan dikomunikasikan secara efektif, terlepas dari kondisi lingkungan atau kemampuan sensorik pengguna. Anda mungkin bertanya-tanya, bagaimana pemanfaatan elemen hijau dan biofilik dapat meningkatkan informasi yang dapat dirasakan? Misalnya, jalur dan batas spasial dapat didefinisikan secara intuitif melalui cara biofilik. Pola paving yang berbeda atau penanaman yang disengaja dapat menciptakan pembatas alami, memandu pengguna dengan lancar melalui ruang luar sambil mengurangi ketergantungan pada rambu-rambu. Seperti yang telah disebutkan di seluruh buku ini, vegetasi beraroma menawarkan peluang lain untuk memperkuat orientasi. Tanaman aromatik yang ditempatkan di titik transisi utama memberikan isyarat penciuman yang lembut, menandai perubahan antara area yang berbeda dan mendukung kesadaran spasial. Demikian pula, strategi desain taktil (misalnya, permukaan tanah bertekstur) dapat membantu individu dengan gangguan penglihatan, memungkinkan mereka untuk menavigasi lingkungan dengan aman dan percaya diri melalui umpan balik di bawah kaki. Terakhir, desain biofilik dapat meluas ke dimensi pendengaran. Fitur air tidak hanya memperkaya kualitas estetika ruang tetapi juga berfungsi sebagai alat orientasi fungsional.

Suara-suara mereka dapat berfungsi sebagai penanda, memberikan isyarat pendengaran untuk arah, dan bahkan berkontribusi pada derau merah muda yang menenangkan lingkungan yang terlalu merangsang. Bersama-sama, strategi-strategi ini menggambarkan bagaimana desain biofilik dapat secara holistik melibatkan penglihatan, sentuhan, penciuman, dan pendengaran, mengubah ruang menjadi lingkungan yang restoratif, intuitif, dan inklusif.

Desain biofilik bukan sekadar dekorasi. Ini adalah pengenalan kembali cahaya, udara, air, dan tekstur hidup ke tempat-tempat yang terlalu sering melupakan asal usul kita di alam. Bagi mereka yang kewalahan, elemen-elemen ini menawarkan perlindungan; bagi mereka yang kurang terstimulasi, elemen-elemen ini mengundang keterlibatan. Dengan cara ini, alam yang terjalin dalam Desain Biologis lebih dari sekadar isyarat keindahan; ini adalah kembalinya keseimbangan, di mana bangunan menjadi tempat yang bernapas sedikit lebih banyak bersama kita. Tabel 4.8 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan Desain Biologis utama yang terkait dengan desain biofilik.

Tabel 4.8 Desain Biologis untuk Elemen Hijau dan Biofilik

Elemen Desain	Pertimbangan Desain Sensibel (Elemen Hijau & Biofilik)
Ruang Terbuka Hijau (Umum)	
UD 1: Penggunaan yang Adil	• Jika memungkinkan, sertakan berbagai elemen biofilik dalam dan luar ruangan (misalnya: kelompok tanaman, dinding hijau, halaman dalam/atrium, taman atap, taman saku, dan lain-lain).
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	



UD 4: Informasi yang Dapat Dirasakan UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Atur elemen-elemen ini dalam hierarki spasial, melapisi lingkungan dengan berbagai skala, fungsi, dan privasi di seluruh lingkungan binaan (misalnya: dari taman atap semi-privat hingga halaman internal terbuka dan teras komunal). • Pastikan ruang hijau menawarkan area stimulasi rendah untuk menyendiri (misalnya: ruang pelarian alami seperti ceruk terpencil atau sudut taman) dan zona untuk pergerakan aktif serta keterlibatan sensorik. • Sediakan konektivitas visual dan fisik yang jelas antara ruang hijau luar ruangan dan lingkungan interior untuk mendukung regulasi sirkadian (jam biologis tubuh). • Jika pemandangan alam nyata tidak memungkinkan, integrasikan citra alam berbingkai, bahan alami (misalnya: kayu, wol, batu) atau jendela virtual menggunakan tampilan resolusi tinggi.
--	---

Ambang Batas Rendah

- Di ruang restoratif, rancang setidaknya satu orientasi tempat duduk di setiap ruang hijau yang menawarkan bidang pandang visual yang benar-benar polos (misalnya: bebas dari tanaman dan elemen lain) bagi individu yang mungkin merasa stimulasi biofilik ringan sekalipun terlalu berlebihan (overstimulating)
- Di area dengan stimulasi rendah, hindari penggunaan tanaman dengan kontras visual yang kuat (misalnya: bunga berwarna cerah), aroma yang kuat, atau penampilan berduri (misalnya: kaktus, agave).

Ambang Batas Tinggi

Sertakan elemen alam yang lebih menstimulasi berdasarkan pilihan (opt-in) (misalnya: tanaman berbunga, tanaman aromatik) dan peluang untuk melibatkan indra melalui gerakan (misalnya: batu pijakan) dan eksplorasi.

Taman Sensorik (Sensory Gardens)

UD 1: Penggunaan yang Adil UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Buat taman sensorik dengan beragam ramuan atau tanaman aromatik, jalur bertekstur, patung taktil (bisa disentuh), lonceng angin, dan elemen air interaktif. • Desain taman sensorik di sepanjang gradien intensitas sensorik dengan menggunakan strategi penzonaan untuk menciptakan area stimulasi rendah (untuk kontemplasi, restorasi, atau menyepi) dan area stimulasi tinggi, dengan transisi bertahap di antaranya. • Pertahankan garis pandang yang jelas untuk mendukung visibilitas dan mengurangi kecemasan. •
--	--

Taman Vertikal (Vertical Gardens)

UD 1: Penggunaan yang Adil UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Pertimbangkan untuk memasang taman vertikal di ruang komunal maupun privat di dalam gedung bertingkat.
--	--

Ambang Batas Rendah (Low Threshold):

Pilih dedaunan hijau yang seragam dengan tanaman sederhana, tidak berbunga, rendah aroma, atau beraroma netral.

Ambang Batas Tinggi (High Threshold):

Di zona yang ditentukan, gabungkan kelompok tanaman dengan daun bertekstur dan berikan kesempatan untuk interaksi taktil.



Desain Biofilik untuk Penunjuk Jalan (Wayfinding)

UD 3: Penggunaan Sederhana & Intuitif	• Gunakan gaya penanaman yang berbeda, permukaan tanah bertekstur, dan petunjuk visual yang lembut (misalnya: pola berulang dan struktur tanaman dalam lanskap) untuk mendukung navigasi yang intuitif.
UD 4: Informasi yang Dapat Dirasakan	• Gabungkan tanaman aromatik untuk menandakan transisi antar zona, menawarkan petunjuk penciuman (<i>olfactory</i>) yang intuitif dengan memilih aroma alami yang lembut.
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	

Fitur Air yang Dapat Didengar

UD 1: Penggunaan yang Adil	• Tambahkan fitur air yang menawarkan lanskap suara (<i>soundscapes</i>) alami untuk membantu orientasi di ruang terbuka, menyamarkan kebisingan lingkungan, dan mendukung integrasi sensorik.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	• Pastikan suara air tenang, ritmis, dan konsisten. Hindari percikan mendadak atau gema suara (<i>reverberation</i>).
UD 4: Informasi yang Dapat Dirasakan	• Letakkan fitur-fitur ini jauh dari area istirahat atau pintu masuk di mana kebisingan yang tidak terduga dapat mengganggu atau menyebabkan stres.

Keselamatan

Keselamatan menjadi pertimbangan dalam setiap keputusan teknis dalam Desain yang Bijaksana, mulai dari spesifikasi material hingga tata ruang. Bab 3 dan bab ini mengkaji berbagai dimensi sensorik, yang masing-masing beririsan dengan beberapa aspek keselamatan—tidak hanya fisik tetapi juga emosional—karena stimulasi berlebihan, ketidakpastian, atau kurangnya kendali dapat meningkatkan perasaan kerentanan atau kecemasan, terutama di lingkungan yang penuh tekanan atau asing.

Sebagai contoh, pertimbangkan pencahayaan. Lonjakan kecerahan yang tiba-tiba dapat memicu migrain, disorientasi, atau panik pada pengguna dengan ambang batas rendah, sedangkan individu dengan ambang batas tinggi mungkin memerlukan tingkat dasar yang lebih terang untuk tetap waspada dan perseptif, terutama dalam situasi kritis atau berisiko tinggi, termasuk keadaan darurat. Manajemen kontras warna pada papan nama memberikan contoh lain: papan nama harus menonjol dengan jelas terhadap latar belakangnya agar mudah dikenali, namun harus menghindari "kebisingan visual" yang dapat membebani pemirsa yang sangat sensitif.

Bagi pengguna dengan ambang batas rendah, perawatan peredam suara membantu meredam puncak suara mendadak yang memicu gangguan. Namun, baik pengguna dengan ambang batas rendah maupun tinggi dapat merasa disorientasi di lingkungan yang terlalu teredam jika isyarat pendengaran tidak ada. Karena alasan ini, penggabungan strategi pendengaran yang konsisten mendukung orientasi dan kesadaran situasional di berbagai ambang batas. Demikian pula, alat orientasi spasial seperti penunjuk arah, pengurutan spasial, dan zona transisi yang direncanakan dengan cermat mengurangi beban kognitif bagi penghuni yang sangat sensitif sekaligus memberikan panduan yang jelas yang dibutuhkan semua pengguna untuk menavigasi ruang dengan percaya diri.



Dalam bab ini, kita telah membahas bagaimana zonasi sensorik dan kompartementalisasi memodulasi kepadatan kerumunan dan intensitas stimulus, memastikan bahwa pengguna dengan ambang batas rendah dapat mundur ke zona yang terlindungi secara akustik sementara individu dengan ambang batas tinggi masih memiliki akses ke zona yang ramai yang memenuhi kebutuhan mereka akan masukan sensorik. Area yang terlindungi ini juga dapat berfungsi sebagai area perlindungan atau titik tenang selama skenario berlindung di tempat. Pertimbangan ergonomis, taktil, dan termal juga memiliki dimensi keselamatan tersendiri. Misalnya, lantai matte yang anti selip mengurangi risiko jatuh bagi semua orang tetapi sangat penting bagi pengguna hiposensitif yang mungkin tidak merasakan tersandung cukup dini untuk menahan diri.

Namun, meskipun rentang suhu perlu tetap berada dalam batas kenyamanan, individu hiposensitif mungkin tidak menyadari kontak dengan permukaan yang sangat panas, sedangkan mereka yang hipersensitif mungkin merasa tidak nyaman bahkan dari hembusan angin yang paling ringan. Terakhir, bau yang kuat dan tidak terduga dapat memicu mual, pusing, atau memicu respons melarikan diri, terutama pada penghuni yang hipersensitif; mengintegrasikan material dengan emisi rendah dan aroma alami yang lembut membantu menghindari reaksi tersebut. Pada saat yang sama, aroma botani yang lembut dapat berfungsi sebagai isyarat orientasi bagi semua pengguna, menandakan perubahan zona atau keberadaan ruang luar yang menenangkan, dan dengan demikian mendukung navigasi dan pengaturan emosi.

Secara keseluruhan, strategi-strategi ini menunjukkan bahwa keselamatan bukanlah hal yang dipikirkan belakangan dalam Desain yang Bijaksana: setiap keputusan memperkuat atau mengurangi risiko di berbagai identitas sensorik. Pembaca dapat kembali ke bagian-bagian spesifik yang disebutkan di atas untuk penjelasan yang lebih mendalam atau strategi khusus ambang batas. Pada Tabel 4.9, kami secara khusus berfokus pada dua dimensi keselamatan yang belum dibahas secara detail: kesiapan darurat dan pelatihan staf. Hal ini sangat penting untuk lingkungan yang ramah sensorik, karena memastikan bahwa bahkan dalam kondisi stres tinggi atau darurat, semua individu, terlepas dari sensitivitas sensorik mereka, dapat mengakses ruang, memahami isyarat, dan menerima dukungan yang tepat dan empatik. Tabel 4.9 menguraikan petunjuk praktis dan pertimbangan utama Desain yang Bijaksana terkait keselamatan.

Tabel 4.9 Desain yang Bijaksana untuk Keselamatan

Elemen Desain	Pertimbangan Desain Sensibel (Keamanan)
Pelatihan Staf	
UD 1: Penggunaan yang Adil	Memberikan orientasi komprehensif tentang inklusi disabilitas, neurodivergensi, disabilitas yang tidak terlihat (<i>invisible disabilities</i>), dan perbedaan pemrosesan sensorik.
UD 5: Toleransi terhadap Kesalahan	
UD 3: Penggunaan Sederhana dan Intuitif	Melatih staf untuk mengenali dan merespons dengan tepat tanda-tanda kesusahan (<i>distress</i>), disorientasi, atau kelebihan beban sensorik (<i>sensory overload</i>), termasuk selama keadaan darurat.



	• Memastikan bahwa pelatihan kesiapsiagaan darurat mencakup strategi neuro-inklusif untuk membantu individu dengan beragam kebutuhan sensorik dan kognitif.
Kesiapsiagaan Darurat	
UD 4: Informasi yang Dapat Dirasakan	• Menetapkan prosedur formal untuk membuat, meninjau, dan memperbarui rencana evakuasi darurat pribadi (PEEPs) bagi semua penghuni yang mungkin memerlukan bantuan, mencakup perbedaan fisik, sensorik, atau kognitif.
UD 7: Ukuran dan Ruang untuk Pendekatan dan Penggunaan	• Memastikan sistem peringatan darurat disediakan dalam berbagai format yang mudah diakses (misalnya: lampu strobo visual, peringatan bergetar, alarm pendengaran) dan dirancang untuk memberi tahu semua pengguna secara efektif, terlepas dari kemampuan sensorik atau kognitif.
UD 2: Fleksibilitas dalam Penggunaan	• Merancang peta dan instruksi evakuasi menggunakan font besar, piktogram yang jelas, simbol taktil, dan bahasa yang sederhana serta ringkas. • Menggabungkan alat penunjuk jalan multimodal untuk keadaan darurat, seperti jalur keluar yang diterangi cahaya, petunjuk arah yang dapat didengar, dan indikator lantai taktil. • Menyediakan akses ke ruang tenang, restoratif, dan ruang pelarian bahkan selama keadaan darurat. • Mengomunikasikan dan melakukan simulasi darurat jauh-jauh hari, memastikan simulasi tersebut inklusif bagi individu neurodivergen dan mereka yang memiliki hambatan sensorik, mobilitas, atau kognitif. • Memastikan pintu keluar darurat dan rute pelarian ditandai dengan jelas, tidak terhalang, dan mudah dioperasikan di bawah tekanan stres. • Melengkapi pintu dengan mekanisme penutupan yang tenang dan indikator visual fungsi yang jelas (misalnya: dorong/tarik, otomatis/manual). • Menyertakan mekanisme umpan balik untuk terus menyempurnakan protokol berdasarkan pengalaman pengguna yang nyata.

4.3 KESIMPULAN

Rentang isu yang dibahas dalam Bab 3 dan 4 menunjukkan betapa saling bergantung dan lintas sektoralnya Desain yang Masuk Akal, dan bagaimana dorongan dan pertimbangan praktis yang diusulkan dapat mendorong kreativitas yang lebih besar dan berdampak pada masa depan bidang desain. Meskipun mencapai kepuasan universal dalam desain lingkungan mungkin menantang, peningkatan dan adaptasi berkelanjutan dapat membantu menciptakan ruang yang mendorong inklusivitas dan kesejahteraan. Pendekatan ini mengakui bahwa tujuan Desain yang Masuk Akal bukan hanya untuk memenuhi standar minimum tetapi untuk menumbuhkan lingkungan di mana setiap orang dapat berkembang, merasa aman, dan mengalami rasa memiliki.

Secara keseluruhan, komponen yang disajikan dalam bab ini dan bab sebelumnya memperluas cakupan Desain Universal, mengintegrasikannya ke dalam dimensi sensorik yang membentuk pengalaman sehari-hari. Mereka menunjukkan bagaimana ruang dapat dibentuk untuk menanggapi beragam ambang batas, prioritas, dan preferensi sensorik, termasuk individu neurodivergen, sekaligus meningkatkan tingkat kenyamanan dan kesejahteraan secara keseluruhan bagi semua orang. Terintegrasi dalam kerangka kerja yang kohesif, strategi-



strategi ini menawarkan cara-cara praktis ke depan, memberikan solusi yang fungsional, mudah beradaptasi, dan inklusif terhadap beragam identitas sensorik.

Pada bab selanjutnya, kita akan menerapkan beberapa prinsip ini pada desain tempat kerja, mengeksplorasi bagaimana Desain Sensibel dapat meningkatkan kehidupan kerja sehari-hari dan membuat perbedaan dalam kesejahteraan karyawan.



BAB 5

VISI UNTUK TEMPAT KERJA YANG MASUK AKAL

5.1 PENDAHULUAN

Bab ini menetapkan keharusan untuk menciptakan lingkungan kerja yang mengakomodasi spektrum penuh identitas sensorik manusia, termasuk mereka yang neurodivergen, dengan mengakui bahwa sebagian besar tenaga kerja memiliki profil, preferensi, dan prioritas sensorik yang berbeda. Tempat Kerja yang Masuk Akal melampaui akomodasi dasar dengan secara aktif memanfaatkan kekuatan identitas sensorik yang beragam untuk mendorong inovasi, meningkatkan produktivitas, dan menumbuhkan rasa kepemilikan yang lebih dalam. Inti dari filosofi desain ini bertumpu pada tiga pilar yang saling terkait: Keragaman Sensorik (menyediakan berbagai lingkungan di berbagai tingkat stimulasi), Fleksibilitas Sensorik (memberi penghuni kemampuan untuk menyesuaikan kondisi dengan kebutuhan mereka dalam pengaturan apa pun), dan Zonasi Sensorik (dengan sengaja mengatur ruang berdasarkan kualitas sensorik dengan transisi yang jelas).

Dengan latar belakang konseptual ini, bab ini menilai tata letak tempat kerja umum—bilik kerja, ruang terbuka, dan tempat kerja berbasis aktivitas—melalui lensa sensorik, menunjukkan bagaimana konfigurasi hibrida mengungguli model satu ukuran untuk semua. Pada intinya, kerangka kerja Tempat Kerja yang Sensibel memperkenalkan strategi zonasi tempat kerja, menyajikan jaringan Area Kerja dan Area Pemulihan, yang disusun sepanjang kontinum stimulasi rendah–sedang–tinggi, dan merinci solusi desain yang mengurangi kelebihan beban sensorik, mendukung regulasi sensorik, dan meningkatkan partisipasi.

Aplikasi praktis dan contoh dunia nyata menunjukkan bagaimana lingkungan yang selaras dengan sensorik meningkatkan fokus, kreativitas, kesejahteraan sensorik, rasa memiliki, dan ketahanan organisasi sekaligus memperluas akses bagi staf neurodivergen dan neurotipikal, sehingga memposisikan Tempat Kerja yang Sensibel sebagai cetak biru yang dapat diskalakan untuk organisasi yang lebih sehat, lebih adil, dan berkinerja lebih tinggi.

5.2 MENGAPA TEMPAT KERJA YANG BIJAKSANA ITU PENTING

Apakah Anda menyukai tempat kerja Anda? Fitur desain mana yang berfungsi dengan baik, dan mana yang kurang? Bagaimana kita dapat menggunakan semua yang telah kita pelajari sejauh ini untuk merancang lingkungan kerja yang lebih bijaksana dan efektif? Tempat kerja kontemporer, yang ditandai dengan heterogenitas dan fluiditasnya, semakin membutuhkan desain kantor yang lebih berfokus pada inklusivitas. Jauh dari sekadar akomodasi, inklusivitas menuntut lingkungan yang dirancang untuk memungkinkan setiap orang untuk menampilkan kemampuan, kontribusi, dan wawasan individu mereka. Manfaat membangun Tempat Kerja yang Bijaksana sangat besar: selain meningkatkan kapasitas organisasi untuk inovasi dan produktivitas, ruang-ruang tersebut menanggapi identitas sensorik karyawan yang beragam, sehingga meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan sensorik sekaligus menumbuhkan rasa memiliki yang lebih dalam. Hal ini, pada gilirannya,



menarik tenaga kerja yang beragam dalam bakat dan latar belakang, menanamkan perspektif baru tentang penalaran dan pemecahan masalah ke dalam organisasi yang meningkatkan tatanan budaya dan memicu solusi inovatif.

Seperti yang diuraikan dalam Bab-bab sebelumnya. 3 dan 4, bagi individu dengan ambang batas sensorik tinggi, lingkungan yang dinamis dan hidup dapat mempertajam fokus dan keterlibatan mereka. Sebaliknya, mereka yang memiliki ambang batas lebih rendah mendapat manfaat dari area yang tenang dan terkendali yang melindungi dari kelebihan rangsangan sensorik, sehingga meningkatkan perhatian dan efektivitas mereka.

Oleh karena itu, Desain yang Bijaksana menghasilkan lingkungan yang mudah beradaptasi di mana karyawan dapat cenderung ke kondisi yang sesuai dengan kecenderungan dan kebutuhan sensorik mereka. Tema yang berulang dalam buku ini adalah pengakuan bahwa setiap individu memiliki identitas sensorik yang berbeda—unik dalam profil, preferensi, dan prioritas sensoriknya. Perbedaan tersebut dapat diterjemahkan menjadi sensitivitas yang tinggi (ambang batas rendah) atau sensitivitas yang rendah (ambang batas tinggi) terhadap masukan sensorik, sebuah poin yang sangat penting mengingat diperkirakan 15–20% orang termasuk dalam spektrum neurodivergen. Ini mencakup berbagai sifat pemrosesan; individu autisme, misalnya, mungkin mencatat reaksi intens terhadap suara, cahaya, atau tekstur, sementara mereka yang menderita ADHD dapat menghadapi fluktuasi ambang batas sensorik sepanjang hari.

Ada banyak faktor mengapa filosofi desain yang fleksibel dan inklusif dalam suatu organisasi dapat meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Ini termasuk memiliki perspektif yang lebih beragam di mana orang-orang dengan sudut pandang neurotipikal dan neurodivergen dapat menjadi katalisator inovasi. Misalnya, banyak individu neurodivergen memiliki keunggulan yang berbeda dalam hal pemecahan masalah dan kreativitas dalam bidang tertentu. Individu-individu ini membawa perspektif unik yang dapat menghasilkan ide-ide terobosan. Keragaman tersebut membekali tim dan organisasi untuk mengeksplorasi pendekatan inovatif terhadap pekerjaan mereka, sehingga meningkatkan kinerja kolektif. Penelitian oleh Scott E. Page, yang diterbitkan di Harvard Business Review, menunjukkan bahwa tim yang ditandai dengan keragaman secara konsisten melampaui rekan-rekan homogen mereka dalam menyelesaikan masalah kompleks. Page berpendapat bahwa tim yang beragam lebih unggul daripada tim yang homogen dengan memperluas jangkauan strategi yang digunakan dan mempertanyakan norma-norma yang sudah mapan.

Selain itu, bukti menunjukkan bahwa perusahaan yang berkomitmen pada inklusivitas mencapai hasil keuangan yang lebih unggul. Laporan McKinsey, *Diversity Wins: How Inclusion Matters*, mengungkapkan bahwa organisasi dengan struktur kepemimpinan yang lebih beragam dapat mengungguli rekan-rekan yang kurang beragam hingga 36% dalam hal profitabilitas. Wawasan ini menggarisbawahi manfaat organisasi yang nyata dari merangkul neurodiversitas, yang menanamkan perspektif baru ke dalam proses kepemimpinan dan desain.

Dalam lingkungan yang bergantung pada kapasitas analitis—terutama yang melibatkan dinamika input-operasi-output—kemampuan sistematisasi yang luar biasa dari individu autisme



tertentu dapat terbukti sangat berharga. Individu-individu ini sering kali unggul tidak hanya dalam membedakan prinsip, aturan, atau pola rumit yang mendasari sistem, tetapi juga dalam motivasi intrinsik mereka untuk mengejar pemahaman tersebut. Kemampuan ini sangat menguntungkan di bidang-bidang teknis, termasuk pemrograman komputer, rekayasa perangkat lunak, kedirgantaraan, dan disiplin ilmu yang menuntut ketelitian matematis, fisika, atau presisi ilmiah. Kemampuan sistematis semacam ini seringkali dipadukan dengan fokus yang luar biasa, daya ingat yang kuat, integritas, dan komitmen yang teguh terhadap usaha mereka.

Demikian pula, sifat-sifat pada individu autisme yang mungkin menimbulkan tantangan di beberapa konteks tempat kerja dapat menghasilkan keuntungan yang signifikan di konteks lain. Pertimbangkan hiperfokus, konsentrasi yang intens pada minat tertentu: dalam interaksi sehari-hari, ini mungkin menghambat dialog santai atau kemampuan beradaptasi terhadap perubahan mendadak.

Namun, dalam peran profesional tertentu, karakteristik ini menjadi kekuatan yang ampuh. Mereka yang memiliki fokus tinggi sering menunjukkan dedikasi yang tak tertandingi, membenamkan diri secara mendalam dalam masalah yang rumit, mempertahankan perhatian yang cermat terhadap detail, dan gigih hingga solusi muncul. Selain itu, mereka mungkin menunjukkan kecenderungan yang lebih rendah untuk menyerah pada efek pengamat dibandingkan dengan rekan-rekan non-autisme. Akibatnya, mereka dapat memberikan kontribusi yang substansial terhadap efektivitas organisasi dengan lebih mudah mengidentifikasi dan mengatasi inefisiensi atau praktik yang salah yang mereka temui.

Beberapa individu autisme sangat sensitif terhadap berbagai rangsangan lingkungan. Sensitivitas ini dapat memicu kelelahan atau memperumit stres neurologis atau emosional yang sudah ada. Individu autisme oleh beberapa cendekiawan disebut sebagai "burung kenari di tambang batu bara," karena mereka mungkin yang pertama memperhatikan fitur desain yang secara kognitif membebani semua karyawan. Apa yang tidak dapat ditoleransi bagi individu autisme mungkin hanya tidak nyaman atau menjengkelkan bagi karyawan neurotipikal. Mengidentifikasi dan menyelesaikan tantangan-tantangan ini kemungkinan akan meningkatkan fokus dan produktivitas bagi semua karyawan. Seperti yang dijelaskan Berthold, "ketika kita mendesain ruang yang menghormati indra, kita tidak hanya mengurangi respons stres—yang tidak dapat dihindari oleh siapa pun—tetapi kita juga mendukung kesehatan mental dan kesejahteraan keseluruhan setiap karyawan."

Integrasi multiperspektivitas analitis dan interpretatif menghadirkan perspektif baru dan pemecahan masalah yang inovatif, sehingga memanfaatkan keunggulan strategis bagi bisnis (Brinzea, 2019). Keharusan untuk tempat kerja yang inklusif dan beragam ini selaras dengan dialog yang lebih luas tentang kesetaraan dan rasa memiliki. Dalam lanskap bisnis modern, keragaman bukan lagi sekadar masalah kepatuhan tetapi katalisator untuk inovasi, keunggulan, dan kemampuan beradaptasi. Organisasi yang merangkul beragam talenta lebih siap menghadapi tantangan yang rumit dan mempertahankan keunggulan kompetitif mereka.

Banyak individu neurodivergen sering menghadapi hambatan besar yang berakar pada faktor individu, sosial ekonomi, dan yang terpenting, faktor lingkungan yang membatasi akses



mereka ke peluang kerja. Hambatan ini mengakibatkan kesenjangan yang signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk mendapatkan dan mempertahankan pekerjaan. Mengenali tantangan yang meluas ini menggarisbawahi keharusan moral untuk memberikan kesempatan yang sama untuk menumbuhkan masyarakat dan tempat kerja yang lebih adil dan inklusif.

Mengingat keharusan ini, desain tempat kerja terlalu sering berpegang pada kerangka kerja standar, bertumpu pada gagasan yang goyah bahwa semua karyawan dapat berkinerja sama baiknya terlepas dari lingkungan sekitarnya. Gagasan itu mengabaikan realitas identitas sensorik yang beragam dan banyak elemen yang membentuk seberapa baik seseorang dapat fokus sepanjang hari. Sensible Design, di sisi lain, menanggapi perbedaan ini dengan serius, menyediakan pilihan lingkungan yang disesuaikan dengan berbagai profil sensorik, prioritas, dan preferensi. Pendekatan ini terkait langsung dengan neurodiversitas, menegaskan bahwa kebutuhan setiap orang tidak seragam—mereka berbeda, seringkali sangat berbeda. Bagi organisasi yang ingin meningkatkan keragaman, kesejahteraan, dan produktivitas karyawan, sangat penting untuk menciptakan ruang yang menyambut semua orang. Yang ditawarkan oleh Sensible Design adalah kemampuan untuk memodulasi rangsangan sensorik dalam suatu ruang. Ini sangat bermanfaat untuk memenuhi kecenderungan individu (misalnya, preferensi) dan kebutuhan (misalnya, ambang batas dan prioritas sensorik) dari orang-orang yang mungkin hampir tidak merasakan rangsangan tertentu maupun mereka yang merasakannya secara intens, membuka jalan bagi tempat kerja di mana semua jenis identitas sensorik dapat diterima.

Tidak seperti kebiasaan desain yang seragam, metode ini tidak hanya mengabaikan beragam pengalaman manusia—tetapi merangkulnya, membantu membangun tenaga kerja yang lebih inklusif dan lebih terlibat. Karyawan mendapatkan kesempatan untuk berkembang, merasa dihargai, dan memberikan yang terbaik. Tempat Kerja yang Sensibel melakukan dua hal sekaligus: menjunjung tinggi kewajiban mendasar untuk menawarkan kesempatan yang adil di seluruh masyarakat dan membuka pintu bagi kumpulan talenta yang penuh dengan perspektif berbeda dan potensi yang belum dimanfaatkan.

5.3 DESAIN YANG BIJAKSANA DAN KESEJAHTERAAN

Otak kita terus-menerus menerima dan menguraikan serangkaian masukan sensorik yang memungkinkan kita untuk bergerak di dalam ruang, menafsirkan apa yang ada di sekitar kita, dan merespons sesuai dengan itu. Melalui obrolan suara, kedipan lampu, aroma di udara, rasa yang tertinggal di lidah kita, sentuhan permukaan pada kulit kita, indra kita terus-menerus memberi kita aliran detail yang stabil tentang dunia kita. Tindakan pemrosesan sensorik terletak di jantung fungsi kognitif, menyentuh segala hal mulai dari kemampuan kita untuk tetap waspada hingga bagaimana kita menyimpan ingatan atau mempertimbangkan pilihan. Begitu banyak hal yang berjalan tanpa disadari, namun keterampilan kita dalam memilah banjir sensorik ini menentukan apakah kita dapat menjaga pikiran kita tetap pada jalurnya.

Seperti yang diantisipasi dalam Bab 2, kita memproses informasi sensorik melalui delapan indra; Selain lima indra tradisional (penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecap, dan sentuhan), kita juga bergantung pada interosepsi (kesadaran tubuh internal,



seperti merasakan lapar), propriosepsi (kesadaran tubuh eksternal, atau indra pergerakan diri, posisi tubuh, dan kekuatan), dan vestibular (keseimbangan). Masukan sensorik berfungsi sebagai isyarat yang memicu pergeseran perhatian dan fokus. Memang, ketika masukan sensorik dirasakan, hal itu memberi sinyal kepada kita untuk mengalihkan perhatian, mendorong individu untuk memprioritaskan dan menanggapi rangsangan yang relevan di lingkungan sekitar mereka. Misalnya, suara dering telepon dapat mengalihkan perhatian kita dari tugas lain, menandakan pentingnya menjawab panggilan tersebut.

Namun, pengalaman sensorik ini lebih dari sekadar mengarahkan perhatian kita dalam jangka pendek; pengalaman ini meninggalkan jejak yang lebih dalam pada bagaimana kita merasa dan berfungsi. Penelitian menunjukkan bahwa perpaduan yang tepat antara penglihatan, suara, tekstur, atau bahkan kehangatan ruangan dapat meningkatkan semangat, mengurangi ketegangan, dan mempertajam kemampuan mental kita. Namun, jika dibalik, Anda akan mendapatkan ruang yang dipenuhi kebisingan, berantakan dengan visual, atau terjebak pada suhu yang aneh.

Kesejahteraan sensorik terjadi ketika individu merasa nyaman dan tenang di lingkungannya dan tidak terlalu terstimulasi atau kurang terstimulasi. Kesejahteraan sensorik, pada gilirannya, menghasilkan kesejahteraan kognitif karena individu lebih mampu berkonsentrasi, berpikir kreatif, mengingat informasi, dan berinteraksi dengan orang lain. Di sisi lain, gangguan sensorik dan stimulasi berlebihan secara kognitif sangat melelahkan dan mengakibatkan penurunan kemampuan perhatian, daya ingat yang buruk, stres, dan penurunan produktivitas serta kepuasan.

Tempat Kerja yang Sensibel meningkatkan kesejahteraan sensorik baik dengan menghilangkan rangsangan negatif (misalnya, dengan meningkatkan akustik dan menghilangkan pencahayaan yang keras) maupun dengan memberikan stimulasi positif, seperti melalui elemen biofilik dan akses ke cahaya alami. Seperti yang dijelaskan Berthold, ketika kita mendesain ruang yang menghormati indra, kita tidak hanya mengurangi respons stres tetapi juga mendukung kesehatan mental dan kesejahteraan keseluruhan setiap karyawan.

Namun, sebagian besar lingkungan kantor tidak dirancang untuk meningkatkan kesejahteraan sensorik, dan sebagai hasilnya, sebagian besar pekerja kantor mengalami kelelahan kognitif yang konsisten karena otak mereka bekerja lembur untuk menyaring rangsangan yang tidak perlu. Memang, survei tahun 2015 terhadap lebih dari 7000 pekerja kantor di 16 negara menemukan bahwa hampir setengah dari pekerja melaporkan tidak memiliki cahaya alami di tempat kerja mereka, hampir 60% melaporkan tidak memiliki akses ke tanaman atau pepohonan hijau, dan hampir sepertiga mengatakan mereka kekurangan ruang tenang untuk bekerja.

Apa konsekuensi dari kurangnya desain sensorik yang berpusat pada manusia di tempat kerja? Ketika individu dipaksa untuk mencurahkan kognisi yang berlebihan untuk pemrosesan sensorik, mereka mengurangi kapasitas mereka untuk secara sengaja melibatkan otak mereka dalam pekerjaan yang terfokus, merusak produktivitas mereka dan meningkatkan risiko kelelahan dan pengunduran diri. Misalnya, survei tahun 2018 terhadap lebih dari 1000



pekerja kantor menemukan bahwa sekitar setengah dari pekerja mengatakan mereka secara signifikan kurang produktif di tempat kerja mereka dan melaporkan tidak berkinerja sebaik yang seharusnya.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, identitas sensorik sangat berbeda dari satu orang ke orang lain. Lebih jauh lagi, ambang batas sensorik, serta preferensi dan prioritas sensorik, tidak hanya bervariasi antar individu tetapi juga berfluktuasi dalam diri individu yang sama dari waktu ke waktu. Konteks sangat penting, begitu pula indra yang berperan dan kondisi fisik atau emosional seseorang pada saat tertentu. Seseorang mungkin menikmati percikan warna yang cerah namun merasa jijik dengan aroma yang tajam. Tuntutan tugas menambahkan lapisan lain: pekerjaan yang detail dan membutuhkan konsentrasi tinggi seringkali mendorong orang untuk mencari tempat yang tenang agar terhindar dari gangguan, sementara tugas yang lebih sederhana mungkin cocok dengan suara dengung yang lebih keras—meskipun suara yang sama dapat mengganggu selama proses pemecahan masalah yang kompleks.

Demikian pula, pagi yang dihabiskan untuk menikmati obrolan yang ramai mungkin akan digantikan oleh keinginan akan ketenangan seiring dengan meningkatnya kelelahan sensorik di sore hari. Perubahan eksternal, seperti cahaya yang redup atau hawa dingin, juga dapat memengaruhi ambang batas sensorik, yang menggarisbawahi perlunya tempat kerja dengan pilihan sensorik yang beragam. Bayangkan dua rekan kerja: yang satu tersentak setiap kali mendengar suara atau melihat sesuatu yang tidak diinginkan, sementara yang lain mengabaikan berbagai rangsangan tanpa terganggu. Namun, keduanya menghadapi momen-momen ketika toleransi mereka menurun. Malam yang gelisah, peningkatan ketegangan, atau sakit kepala yang mengganggu dapat mengubah gangguan ringan menjadi kelebihan rangsangan sensorik yang mengganggu bagi keduanya.

Nah, jika ruang kerja mereka dirancang dengan mempertimbangkan hal pertama—mengurangi kebisingan dan cahaya yang membebani indra—keduanya akan diuntungkan. Menghilangkan elemen-elemen yang mengganggu akan mengurangi ketegangan mental bagi semua orang, bukan hanya yang paling sensitif. Ini mengisyaratkan poin yang lebih luas: menciptakan lingkungan bagi mereka yang paling tidak mampu menangani "kekacauan sensorik" dapat meningkatkan kondisi kognitif dan emosional semua orang.

Sensible Design melangkah lebih jauh, menggabungkan pendekatan berlapis yang melampaui sekadar estetika untuk menciptakan ruang di mana orang merasa nyaman. Ini tentang menciptakan lingkungan yang melibatkan dan mengakomodasi indra kita. Dengan mengendalikan kelebihan rangsangan sensorik, hal ini mempertajam konsentrasi dan mengurangi stres, sekaligus menghargai beragam identitas sensorik populasi.

5.4 PILAR INTI DESAIN YANG BIJAKSANA DI TEMPAT KERJA

Saat membentuk Tempat Kerja yang Bijaksana untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan sensorik, prinsip *Fleksibilitas dalam Penggunaan* dan *Penggunaan yang Adil* memerlukan perhatian yang cermat. *Fleksibilitas dalam Penggunaan* menekankan pemberian kebebasan kepada karyawan untuk memilih area kerja dan fitur kerja yang sesuai dengan



kecenderungan dan kebutuhan individu mereka. Pada gilirannya, ini berkontribusi pada Penggunaan yang Adil dengan mengakui spektrum luas identitas sensorik yang ada tidak hanya di antara individu neurodivergen tetapi di seluruh tenaga kerja.

Konsep *Fleksibilitas dalam Penggunaan* pada dasarnya melibatkan peningkatan keragaman sensorik spasial dan fleksibilitas sensorik spasial (selanjutnya disebut keragaman sensorik dan fleksibilitas sensorik). Keragaman sensorik mengacu pada penyediaan berbagai lingkungan dengan berbagai tingkat stimulasi sensorik, terlepas dari organisasi atau urutan spasialnya. Hal ini memberi individu kemampuan untuk memilih jenis lingkungan yang paling sesuai dengan profil sensorik, prioritas, dan preferensi mereka di lingkungan dengan stimulasi rendah dan tinggi—misalnya, area tenang dengan input sensorik yang sangat rendah bagi mereka yang membutuhkan stimulasi rendah untuk fokus atau area yang lebih dinamis bagi mereka yang lebih menyukai ruang yang dinamis dan interaktif. Seperti yang akan kita bahas di bagian selanjutnya dari bab ini, menawarkan berbagai lingkungan sensorik memungkinkan karyawan untuk memiliki kendali dan mengelola input sensorik untuk meningkatkan tingkat fokus, keterlibatan, dan kesejahteraan mereka secara keseluruhan.

Fleksibilitas sensorik berkaitan dengan kapasitas individu untuk memberikan pengaruh pribadi atas penyesuaian ruang kerja mereka untuk memenuhi kecenderungan dan kebutuhan spesifik mereka. Pada akhirnya, fleksibilitas sensorik adalah tentang kebebasan individu. Ilustrasi yang relevan dari prinsip ini ditemukan dalam bidang pencahayaan. Preferensi untuk kecerahan dan warna pencahayaan sangat bervariasi di antara individu dalam mendefinisikan lingkungan kerja yang nyaman. Oleh karena itu, pencahayaan harus dapat disesuaikan, memungkinkan karyawan untuk mengatur penerangan di area yang ditentukan agar sesuai dengan kenyamanan sensorik mereka. Beberapa individu mungkin lebih menyukai nada warna yang lembut dan hangat, sedangkan yang lain merasa lebih nyaman dalam kondisi pencahayaan yang terang dan sejuk. Hal ini telah dibahas panjang lebar di bab-bab sebelumnya, yang dapat dirujuk untuk detail lebih lanjut.

Pengelompokan sensorik adalah strategi kunci untuk menerapkan Desain Sensibel. Secara tradisional, desain kantor telah mengatur ruang hampir secara eksklusif berdasarkan fungsionalitas (yaitu, ruang rapat, ruang kerja, atau area istirahat). Pengelompokan sensorik, sebaliknya, menyiratkan pengelompokan ruang berdasarkan kualitas dan atribut sensorik, sehingga menciptakan aliran di seluruh ruang kantor yang membedakan pengaturan stimulasi tinggi dan stimulasi rendah, dengan area transisi yang mendukung pengguna dalam berpindah antar lingkungan sensorik.

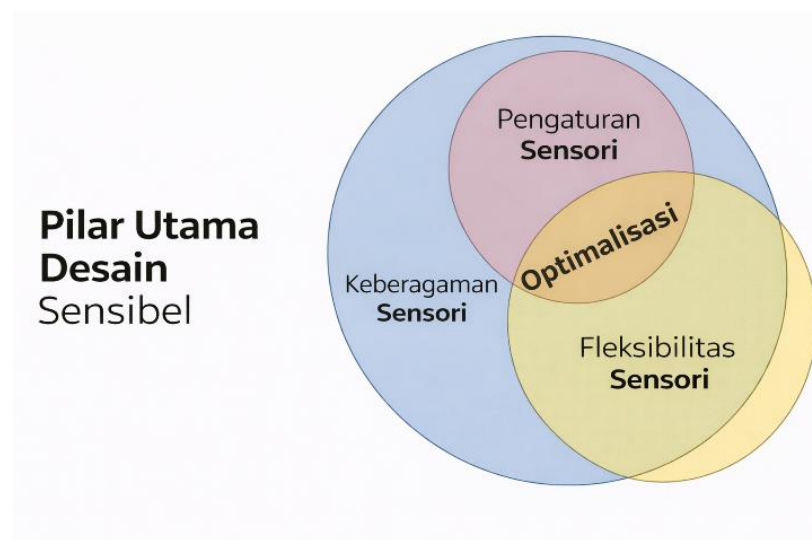
Ekspektasi untuk setiap lingkungan harus ditunjukkan dengan jelas, sambil memastikan bahwa rangsangan sensorik dari area stimulasi tinggi tidak mencapai area stimulasi rendah. Sebagai contoh, area kolaboratif dapat dirancang dengan tata letak terbuka dan warna-warna cerah untuk mendorong interaksi dan kreativitas, sementara zona tenang harus lebih tertutup dengan pencahayaan redup dan peredam suara untuk meminimalkan gangguan dengan transisi halus—seperti rak terbuka, elemen biofilik, atau perubahan tekstur atau warna lantai—membantu memudahkan pergerakan antar zona.



Pembagian zona sensorik adalah strategi spasial yang secara inheren membutuhkan keragaman sensorik, karena hal itu mengandaikan penciptaan pengaturan sensorik yang berbeda. Sebaliknya, keragaman sensorik dapat ada secara independen dari pembagian zona sensorik. Misalnya, tempat kerja dapat memiliki area dengan kualitas sensorik yang berbeda tanpa tata letak zona yang terstruktur secara sengaja. Demikian pula, fleksibilitas sensorik dapat diimplementasikan tanpa pembagian zona sensorik dan keragaman sensorik: kantor dengan tata ruang terbuka dapat mencakup pencahayaan yang dapat disesuaikan, bahan penyerap suara, dan furnitur ergonomis yang memungkinkan kontrol individu, tanpa memasukkan zona spesifik lainnya untuk stimulasi tinggi atau rendah.

Integrasi ketiga pilar ini menghasilkan **optimasi sensorik spasial**, yang mendorong lingkungan yang mendukung fokus, kenyamanan, dan kesejahteraan di berbagai identitas sensorik (Gambar 5.1). Bersama-sama, keragaman sensorik, fleksibilitas sensorik, dan zonasi sensorik merupakan pengungkit operasional untuk memberikan kesehatan sensorik, mempertahankan kesejahteraan, dan menumbuhkan rasa memiliki.

Mengingat keragaman di seluruh identitas sensorik individu, merancang tempat kerja yang memenuhi profil sensorik, prioritas, dan preferensi stimulasi sensorik setiap orang terkadang tidak praktis. Lebih lanjut, kendala spasial atau arsitektur dapat membatasi kemampuan untuk menerapkan strategi zonasi sensorik yang terstruktur sepenuhnya (misalnya, area transisi, tata letak hierarkis, dan lain-lain.). Namun, pembagian zona sensorik berada dalam suatu kontinum, mulai dari pendekatan pembagian zona yang sangat terstruktur hingga yang lebih informal (misalnya, sengaja menempatkan area stimulasi rendah dan tinggi di sudut-sudut terpisah dari ruang bersama untuk meminimalkan konflik, meskipun transisi atau penyangga tidak ditandai dengan jelas).



Gambar 5.1 Pilar Inti Desain yang Bijaksana di Tempat Kerja

Oleh karena itu, batasan dan kendala hanya menekankan pentingnya menghadirkan pendekatan yang fleksibel dan mudah beradaptasi pada desain, tata letak, dan fitur kantor. Pada akhirnya, organisasi harus mencari kombinasi yang bijaksana, adaptif, dan didorong oleh karyawan dari keragaman sensorik, fleksibilitas sensorik, dan zonasi sensorik. Lebih lanjut,



secara teratur meminta umpan balik dari karyawan tentang aspek sensorik tempat kerja mereka sangat penting untuk memahami kebutuhan mereka dan membangun fondasi untuk perbaikan berulang, sehingga mendukung pendekatan desain yang berpusat pada manusia.

Pada bagian selanjutnya dari bab ini, kita akan meneliti strategi zonasi tempat kerja secara mendalam. Sebelum melakukannya, kita akan menguraikan jenis-jenis tata letak tempat kerja utama, menimbang kekuatan dan kelemahannya untuk profil sensorik yang berbeda. Gambaran umum ini tidak dimaksudkan untuk menjadi lengkap tetapi lebih untuk menawarkan gambaran singkat untuk membongkai bagaimana ruang memengaruhi orang secara berbeda, menyiapkan pandangan lebih dekat pada penyesuaian yang harus dilakukan untuk tempat kerja yang ramah sensorik dan meningkatkan produktivitas.

5.5 TATA LETAK TEMPAT KERJA UTAMA

Desain dan tata letak tempat kerja memiliki bobot lebih dari sekadar kinerja, karena juga membentuk kesejahteraan emosional dan psikologis staf. Lebih dari sekadar latar belakang dinding dan meja, tempat kerja bertindak sebagai ruang hidup yang memengaruhi bagaimana karyawan memandang diri mereka sendiri dan kontribusi mereka terhadap organisasi. Ashforth et al. berpendapat bahwa pengaturan ini terjalin ke dalam identitas pribadi dan peran yang dimainkan orang di tempat kerja. Ruang kerja yang dirancang dengan cermat, yang menyeimbangkan kenyamanan fungsional dan psikologis, lebih mungkin untuk menumbuhkan lingkungan kerja yang lebih efektif dan memuaskan.

Tata letak tempat kerja yang umum seperti bilik kerja, kantor terbuka, dan desain berbasis aktivitas, masing-masing membawa ciri khasnya sendiri, dengan keuntungan dan kerugian yang menonjol ketika Anda mempertimbangkan ambang batas sensorik, prioritas, dan preferensi karyawan yang beragam. Kubikel menciptakan sudut yang relatif tenang, melindungi dari kebisingan dan memberi pekerja ruang untuk fokus pada tugas mereka. Kantor terbuka, sebaliknya, menghilangkan dinding untuk memicu kerja tim dan percakapan, meskipun hal itu seringkali disertai dengan terciptanya lingkungan yang lebih berisik dan tersebar. Tata ruang berbasis aktivitas lebih mengutamakan fleksibilitas, memungkinkan orang untuk memilih tempat yang sesuai dengan tugas mereka, atau suasana hati mereka, seiring berjalannya hari.

Seperti yang akan ditunjukkan pada bagian selanjutnya, memaksakan satu desain untuk semua orang tidak akan berhasil. Ketika Desain yang Bijaksana masuk ke dalam gambar, memadukan elemen dari berbagai tata ruang mungkin merupakan langkah yang lebih cerdas, menciptakan ruang yang dapat menyesuaikan diri dengan identitas sensorik yang berbeda.

Kubikel dan Ruang Kerja Semi-Tertutup

Kubikel merupakan perlengkapan yang familiar dalam tata letak kantor, menciptakan stasiun kerja individu dengan partisi atau dinding pendek. Kubikel mulai berkembang pada tahun 1960-an dan 1970-an, lahir dari penolakan terhadap nuansa kaku dan sempit dari tata ruang kantor tradisional. Sebagai bagian dari pergeseran yang lebih luas menuju desain ruang terbuka, bilik kerja bertujuan untuk mengurangi hierarki yang kaku dan memudahkan pertukaran ide. Warisan tersebut membuat bilik kerja tetap disukai oleh organisasi: bilik kerja

hemat biaya, memanfaatkan luas ruangan dengan cerdas, mudah dirakit, dan memberi karyawan sedikit privasi dan ruang pribadi mereka sendiri.

Tidak seperti kantor pribadi yang menutup dunia luar dengan dinding dan pintu penuh, bilik kerja memilih pembatas parsial—pembatas yang lebih rendah yang tidak sepenuhnya mengisolasi orang. Bilik kerja memang tidak sepenuhnya terisolasi seperti ruangan tertutup, tetapi tetap melindungi karyawan dari hiruk pikuk dan kekacauan visual ruang terbuka yang luas, sehingga mencapai titik tengah dengan memadukan privasi dengan kesempatan untuk terhubung. Sedikit pemisahan itu mempertajam fokus dan menstabilkan konsentrasi, terbukti sangat berguna untuk tugas-tugas yang membutuhkan fokus. Lebih dari itu, bilik kerja menawarkan karyawan kesempatan untuk setidaknya sebagian mengubah dan mempersonalisasi ruang mereka, yang membantu menumbuhkan koneksi dengan tempat kerja. Materi mengaitkan rasa kepemilikan itu dengan kepuasan kerja dan motivasi yang lebih baik.

Secara keseluruhan, bilik kerja dapat mengurangi beberapa kelebihan rangsangan sensorik yang mengganggu beberapa pekerja, terutama mereka yang memiliki ambang batas sensorik rendah atau sensitivitas sensorik tinggi yang sering membutuhkan lingkungan yang lebih mudah diprediksi dan dikelola. Ruang semi-tertutup meredam kebisingan, mengurangi kecemasan, dan mencegah banyak elemen stimulasi berlebihan. Membiarkan karyawan menyesuaikan tempat mereka dengan mengubah pencahayaan, menyesuaikan kursi, dan memilih beberapa sentuhan pribadi, membantu mereka menciptakan ruang yang sesuai dengan keunikan sensorik mereka, mengurangi stres dalam prosesnya. Penyesuaian tersebut, mulai dari ergonomi hingga dekorasi, membuka jalan bagi ruang kerja yang lebih nyaman dan lebih mudah dikelola di berbagai identitas sensorik. Gambar 5.2, yang menampilkan bilik kerja yang dirancang oleh Steelcase, memberikan satu contoh ruang kerja semi-tertutup yang mendorong penyesuaian yang fleksibel.

Gambar 5.3 menampilkan bilik-bilik yang sedikit lebih tertutup, terletak berdekatan dengan area kerja kolaboratif, memberi pekerja ruang untuk memilih di mana dan dengan siapa mereka bekerja.



Gambar 5.2 Dirancang oleh Steelcase, bilik-bilik modern ini menampilkan workstation bernuansa netral dengan finishing kayu alami, dipisahkan oleh panel setinggi sedang yang memberikan kenyamanan akustik dan keseimbangan antara privasi visual dan keterbukaan. Tata letaknya mencakup kursi ergonomis dan meja yang dapat disesuaikan ketinggiannya dengan penyimpanan terintegrasi, termasuk laci di bawah meja dan rak di atas kepala, yang mendukung personalisasi.



Gambar 5.3 Tata letak ini, yang dirancang oleh Steelcase, menampilkan model hibrida, menggabungkan bilik individu dengan area kolaborasi informal. Meja tertutup menawarkan privasi, sementara tempat duduk bergaya lounge di sebelahnya mendorong interaksi spontan dan koneksi tim.

Bagi sebagian karyawan, bilik-bilik dapat membuat mereka merasa terkekang dan terkungkung. Isolasi yang diciptakan oleh pengaturan yang terbagi-bagi dapat menyebabkan perasaan terputus, terutama jika seseorang bergantung pada keriuhan interaksi sosial atau suasana yang hidup. Sekat-sekat tersebut dapat meredam percikan interaksi, meninggalkan suasana isolasi yang membosankan yang menghambat kolaborasi dan membatasi obrolan spontan antar meja. Keterputusan tersebut dapat membebani kerja tim dan mengurangi momentum kreatif, karena mengurangi kesempatan untuk bertukar ide. Lebih lanjut, bilik-bilik seringkali (semi) tetap dalam strukturnya, sehingga sulit untuk mengkonfigurasi ulang tata letak ketika kebutuhan organisasi berkembang. Hal ini dapat menjadi masalah bagi organisasi yang berupaya mendorong inovasi dan praktik kerja yang lincah, di mana kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan sangat penting.

Tata Ruang Terbuka

Pada tahun 1990-an, dorongan untuk tempat kerja yang lebih kolaboratif mendorong banyak organisasi untuk beralih dari tata letak kantor tradisional ke desain ruang terbuka yang mendorong pertukaran dan berbagi ide dengan mengurangi dinding, pintu, dan batasan serta penghalang spasial lainnya. Model desain organisasi ini berupaya untuk menjauh dari pendekatan manajemen konvensional yang berorientasi pada proses dan meminimalkan



struktur hierarki yang kaku di tempat kerja. Fokusnya adalah menciptakan tata ruang terbuka yang memfasilitasi komunikasi dan pertukaran yang lebih mudah antar pengguna, sehingga menekankan pentingnya interaksi dan pergerakan manusia serta memprioritaskan hubungan pribadi dan kolaborasi dinamis di dalam ruang tersebut.

Terlepas dari popularitas kantor "berkonsep terbuka", banyak penelitian telah secara meyakinkan menunjukkan bahwa beberapa karyawan tidak menyukai bekerja di lingkungan ini dan sebenarnya cenderung kurang berkolaborasi dengan rekan kerja mereka dibandingkan dengan pengaturan alternatif. Memang, alih-alih mendorong kolaborasi tatap muka yang lebih dinamis, desain kantor terbuka tampaknya mendorong karyawan untuk menjauh dari interaksi langsung dan lebih mengandalkan komunikasi digital. Tata letak kantor terbuka dapat menyebabkan konsekuensi yang tidak diinginkan, termasuk penurunan komunikasi tatap muka dan peningkatan ketergantungan pada metode elektronik, yang menantang asumsi bahwa lebih sedikit batasan spasial secara inheren mengarah pada kolaborasi dan interaksi yang lebih besar.

Kantor berkonsep terbuka seringkali menimbulkan tantangan yang signifikan, terutama bagi individu dengan ambang batas sensorik yang rendah. Banyak karyawan membutuhkan lingkungan yang tenang dan minim rangsangan untuk mempertahankan konsentrasi dan berkinerja sebaik mungkin. Lingkungan kantor terbuka cenderung ditandai dengan tingkat kebisingan yang tinggi, gangguan visual, dan kurangnya privasi serta ruang pribadi, yang semuanya dapat memperburuk kelebihan rangsangan sensorik, kelelahan, kesehatan, dan kesejahteraan psikologis. Kelebihan rangsangan ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas, peningkatan stres, dan ketidaknyamanan secara keseluruhan, bahkan menyebabkan peningkatan pensiun karena disabilitas dan cuti sakit.

Kurangnya sekat dan ruang pribadi di lingkungan kantor terbuka dapat menyulitkan karyawan untuk menemukan ketenangan yang mereka butuhkan, sehingga mengakibatkan peningkatan kecemasan dan kelelahan. Yang terpenting, "kehidupan visual yang dinamis" dari ruang terbuka, di mana pergerakan dan aktivitas selalu terlihat, juga dapat menjadi tantangan bagi mereka yang lebih menyukai lingkungan yang lebih terkontrol dan tidak terlalu mengganggu. Bagi mereka yang memiliki ambang batas sensorik tinggi, kantor dengan tata ruang terbuka terkadang dapat berfungsi sebagai lingkungan yang energik yang sesuai dengan kebutuhan mereka akan stimulasi dan interaksi sosial yang berkelanjutan. Namun, kesulitan dapat muncul bagi individu tersebut ketika sifat terbuka dari desain tersebut menyebabkan gangguan yang terus-menerus atau mengabaikan pemisahan yang jelas antara aktivitas pribadi dan aktivitas yang berkaitan dengan pekerjaan.

Untuk mengatasi tantangan ini, sangat penting untuk memberikan fleksibilitas kepada karyawan dalam lingkungan kerja mereka. Penelitian menunjukkan bahwa model campuran, yang menggabungkan fitur konfigurasi kantor terbuka dan tertutup, mungkin terbukti paling efektif. Seperti yang akan kita bahas lebih lanjut di bagian selanjutnya, tujuan ini dapat diwujudkan dengan menawarkan berbagai area kerja (Gambar 5.4), termasuk ruang pribadi, ruang dengan partisi, dan zona komunal, yang secara kolektif memungkinkan personel untuk



berkolaborasi ketika menguntungkan dan menyendiri untuk tugas-tugas yang membutuhkan fokus atau waktu pribadi sesuai kebutuhan.



Gambar 5.4 Kantor M Moser Associates, Amsterdam, Belanda. Dirancang oleh M Moser Associates. Ruang kerja ini menunjukkan urutan spasial progresif dari zona fungsional dan sensorik. Bergerak dari kiri ke kanan, ruang tersebut bertransisi dari area workstation terbuka dengan cahaya alami yang melimpah ke zona yang lebih terlindungi yang menampilkan tempat duduk semi-tertutup dan bilik privasi/ruang fokus yang tertutup sepenuhnya. Tirai abu-abu terintegrasi di dalam ruang, memungkinkan pengguna untuk lebih memisahkan workstation terbuka dari area yang lebih pribadi bila diperlukan.

Menggabungkan partisi fleksibel dan furnitur yang dapat dipindahkan dan serbaguna berfungsi sebagai strategi kompartementalisasi dan zonasi fleksibel utama lainnya, memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan privasi dan beradaptasi dengan kebutuhan visual dan pendengaran (Gambar 5.5). Ini juga memastikan bahwa pengaturan spasial dapat dengan mudah dimodifikasi untuk menyesuaikan perubahan permintaan, mengatasi keterbatasan partisi permanen yang terpasang ketika partisi tersebut tidak sesuai.



Gambar 5.5 Dirancang oleh Steelcase, masing-masing pengaturan ini menampilkan contoh partisi ringan dan dapat dipindahkan yang dapat digunakan dalam tata letak kantor terbuka atau semi-terbuka untuk mengurangi gangguan dan memberikan tingkat privasi tanpa penutupan penuh. Workstation juga mencakup kursi ergonomis dan meja yang dapat disesuaikan ketinggiannya.

Tempat Kerja Berbasis Aktivitas

Tempat kerja berbasis aktivitas (ABW) mewakili pendekatan modern terhadap konfigurasi kantor, yang menekankan kemampuan beradaptasi dan fleksibilitas. Dalam pengaturan ini, karyawan tidak terikat pada meja kerja atau kantor pribadi yang telah ditentukan. Sebaliknya, mereka didorong untuk memilih ruang kerja mereka berdasarkan sifat tugas yang sedang mereka kerjakan, menciptakan lingkungan yang mengakomodasi berbagai gaya dan tujuan kerja. Akibatnya, personel mendapatkan akses ke berbagai pengaturan, termasuk area bersama untuk kolaborasi tim dan zona tenang untuk tugas individu, pekerjaan yang membutuhkan fokus, atau pertukaran informasi rahasia. ABW memberikan beban pengarahan diri yang lebih besar kepada karyawan untuk mengelola tugas dan waktu mereka secara efektif, mengurangi kebutuhan akan pengawasan terus-menerus. Pergeseran ini tidak hanya memperkuat inisiatif individu tetapi juga merampingkan proses organisasi dengan mempercayakan akuntabilitas kepada tenaga kerja, yang berpotensi meningkatkan efisiensi dan kepuasan kerja.

Dari segi fleksibilitas, ABW menawarkan struktur yang sangat serbaguna yang memungkinkan staf untuk memilih konteks yang paling sesuai untuk aktivitas mereka (Gambar 5.6), sehingga menumbuhkan suasana yang dinamis dan mudah beradaptasi. Desain tradisional, seperti kantor seluler, bilik, dan tata letak terbuka, menunjukkan karakteristik yang lebih tetap jika dibandingkan. Kantor seluler dan bilik menyediakan ruang kerja individual yang terbagi, sedangkan kantor terbuka menekankan zona komunal dan interaktif. Yang pertama memprioritaskan privasi, sementara yang terakhir mendorong keterlibatan tetapi seringkali gagal menawarkan area khusus untuk tugas-tugas yang berbeda. Oleh karena itu, ABW mencapai keseimbangan dengan menghadirkan berbagai pilihan untuk pekerjaan yang terfokus dan kerja tim. Fleksibilitas ini dapat mengurangi keterbatasan kantor seluler dan bilik, yang dapat terlalu mengisolasi individu, dan kantor terbuka, yang sering menyebabkan gangguan karena kebisingan dan peluang terbatas untuk menyendiri.



Gambar 5.6 Ditt. Officemakers, Amsterdam, Belanda. Dirancang oleh Ditt. Officemakers. Gambar tersebut menggambarkan area kerja komunal yang luas dengan beberapa pilihan tempat duduk dan meja, termasuk meja individu dan meja bersama, meja konferensi, dan



ruang telepon atau ruang fokus tertutup, yang secara mulus mengintegrasikan ruang untuk kolaborasi dan pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi. Perhatikan juga berbagai pilihan tempat duduk, termasuk ayunan, kursi meja yang dapat disesuaikan, dan kursi sepeda.

Sebuah tinjauan sistematis literatur dari tahun 2000 hingga 2020 membandingkan ABW (Activity-Based Working) dengan tata letak kantor lainnya, dengan fokus pada hasil yang berdampak pada produktivitas dan efektivitas organisasi. Temuan menunjukkan bahwa seiring bertambahnya ukuran kantor terbuka, perbandingan cenderung menguntungkan ABW, menunjukkan bahwa orang menghargai fleksibilitas dan kemampuan adaptasi dari pengaturan ini dan bahwa mereka membutuhkan ruang untuk mendukung perhatian dan fokus.

Lebih lanjut, transisi dari tempat duduk tetap tradisional ke ruang yang lebih fleksibel dan multifungsi dapat secara signifikan mengurangi stres dan meningkatkan produktivitas dengan memungkinkan karyawan untuk memilih ruang kerja yang mencerminkan kebutuhan harian mereka dan dengan demikian mengelola paparan mereka terhadap interaksi sosial yang berpotensi mengganggu. Dengan diberi kesempatan untuk memilih, karyawan memperoleh rasa otonomi, yang dapat meningkatkan kepuasan kerja dan motivasi. Selain itu, ABW dapat hemat biaya bagi organisasi, karena mengurangi kebutuhan akan kantor individu atau meja khusus, sehingga mendorong penggunaan ruang yang lebih efisien.

Meskipun demikian, efektivitas ABW (Activity-Based Workplace) masih menjadi subjek perdebatan yang berkelanjutan dalam literatur. Sementara beberapa materi menyoroti manfaatnya, seperti fleksibilitas dan peningkatan kolaborasi, materi lain menunjukkan kekurangan yang signifikan, termasuk penurunan konsentrasi, kurangnya privasi, dan kelebihan rangsangan sensorik. Dampak ABW (Activity-Based Workplace) sebagian besar bergantung pada perbedaan individu, gaya kerja, faktor pribadi dan situasional karyawan, serta persepsi subjektif tentang privasi dan kepemilikan, menjadikannya model tempat kerja yang sangat kontekstual daripada solusi yang cocok untuk semua.

Hal ini memiliki implikasi signifikan bagi individu neurodivergen dan/atau karyawan yang memiliki ambang batas sensorik tinggi atau rendah. Misalnya, fluiditas yang melekat pada model ruang kerja ini dapat menyebabkan stimulasi berlebihan dan ketidakpastian, menciptakan tantangan bagi karyawan yang membutuhkan struktur dan konsistensi. Bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah, kurangnya ruang kerja yang konsisten dan perubahan lingkungan yang sering dapat memperburuk stres dan kelebihan beban sensorik. Banyak karyawan neurodivergen, seperti beberapa individu dalam spektrum autisme, mungkin memerlukan lingkungan yang dapat diprediksi dengan batasan yang jelas agar merasa nyaman dan berkinerja maksimal.

Secara khusus, kurangnya tempat duduk khusus dapat mengurangi perasaan ruang pribadi dan kepemilikan, yang sangat penting untuk kenyamanan dan produktivitas. Lebih lanjut, menghabiskan waktu mencari ruang kerja berkorelasi dengan produktivitas dan kesejahteraan yang lebih rendah, sehingga menyiratkan bahwa perancang kantor harus fokus pada kebutuhan privasi karyawan sekaligus memfasilitasi transisi ruang kerja yang lancar. Selain itu, meskipun ABW (Activity-Based Workplace) dapat menawarkan manfaat dalam hal



interaksi, komunikasi, dan fleksibilitas dalam mengelola waktu dan ruang, hal itu mungkin menimbulkan tantangan bagi konsentrasi dan privasi.

Oleh karena itu, sangat penting untuk menyeimbangkan desain dengan kebutuhan untuk menyediakan pilihan yang mengatasi masalah ini, memastikan semua karyawan dapat menemukan ruang kerja yang sesuai dan efektif yang mendorong produktivitas dan kesejahteraan. Kotak 5.1 di bawah ini membahas beberapa strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini. Perlu dipertimbangkan bahwa kurangnya personalisasi di ABW (Activity-Based Workplace) dapat memengaruhi persepsi karyawan tentang kepemilikan dan keterikatan mereka terhadap lingkungan kerja. Dalam beberapa kasus, stasiun kerja berfungsi sebagai domain pribadi, di mana individu mencurahkan waktu dan upaya untuk menyesuaikan ruang tersebut dengan cara yang mencerminkan identitas dan preferensi kerja mereka.

Tanpa area yang ditetapkan, karyawan mungkin mengalami perasaan sementara, yang berpotensi melemahkan ikatan mereka dengan organisasi. Efek ini dapat menimbulkan kesulitan khusus bagi mereka yang bergantung pada stabilitas dan lingkungan yang dapat diprediksi untuk merasa nyaman. Oleh karena itu, penggabungan furnitur portabel dan dapat disesuaikan dapat meningkatkan fleksibilitas, memungkinkan karyawan untuk menyesuaikan lingkungan mereka dengan tugas-tugas spesifik mereka. Memenuhi permintaan akan solusi penyimpanan individual juga mungkin penting untuk menumbuhkan ruang kerja yang lebih nyaman dan efektif.

Menyeimbangkan profil sensorik yang berbeda adalah aspek penting dalam tempat kerja berbasis aktivitas. Pihak pemberi kerja harus menawarkan beragam lingkungan kerja yang sesuai untuk individu dengan ambang batas sensorik rendah maupun tinggi. Alokasi ruang tertutup versus ruang terbuka memerlukan perencanaan yang cermat untuk menjamin bahwa semua staf, terlepas dari ambang batas sensorik mereka, dapat mengakses ruang kerja yang sesuai.

Secara khusus, penyediaan zona fokus dengan gangguan minimal sangat penting dalam ABW (Activity-Based Working/Lingkungan Kerja Berbasis Komputer), terutama untuk tugas-tugas yang membutuhkan konsentrasi tinggi, karena hal ini membantu mengurangi gangguan dan stres yang terkait. Pada akhirnya, efektivitas ABW bergantung pada kemampuannya untuk mengakomodasi beragam kebutuhan tenaga kerja, menumbuhkan lingkungan yang mendukung produktivitas dan rasa memiliki yang tulus.



Kotak 5.1 Memenuhi Kebutuhan Karyawan di Tempat Kerja Berbasis Aktivitas

Memenuhi kebutuhan sensorik karyawan dapat menjadi tantangan tersendiri, terutama ketika individu memiliki kebutuhan akses yang saling bertentangan atau ketika pilihan tempat duduk yang sangat disukai terbatas. Namun, ada beberapa strategi yang dapat membantu menghindari potensi konflik dan mengatasi tantangan yang mungkin muncul jika karyawan tidak memiliki akses ke ruang kerja pilihan mereka:

- **Survei preferensi karyawan:** Sebelum mengambil keputusan apa pun terkait perubahan tata letak ruang kantor, kami sarankan untuk melakukan survei kepada karyawan Anda untuk mendapatkan gambaran tentang preferensi umum mereka.
- **Sistem pemesanan:** Izinkan karyawan untuk memesan ruang kerja pribadi terlebih dahulu dan, jika perlu, batasi jumlah jam yang dapat dipesan oleh individu dalam satu waktu. Mungkin juga masuk akal untuk memberikan prioritas lebih tinggi kepada individu dengan kebutuhan sensorik yang signifikan untuk pemesanan, misalnya dengan mengizinkan mereka memesan ruangan sedikit lebih awal daripada karyawan lainnya.
- **Opsi kerja jarak jauh:** Jika Anda tidak dapat mengakomodasi kebutuhan semua karyawan Anda di kantor, mungkin bermanfaat untuk mengizinkan individu bekerja dari rumah. Jika kerja jarak jauh penuh waktu bukanlah pilihan, mungkin tetap bermanfaat untuk mengizinkan karyawan bekerja dari rumah dengan jadwal bergilir untuk mengurangi permintaan harian akan ruang kerja tertentu.
- **Pertimbangkan bilik kerja:** Jika karyawan Anda cenderung lebih menyukai ruang kerja pribadi dan Anda tidak mampu menyediakan kantor untuk staf Anda, bilik kerja memberikan alternatif yang baik untuk tata ruang terbuka. Bilik kerja semi-tertutup memberikan alternatif hemat biaya untuk kantor seluler sambil mengurangi gangguan dan meningkatkan privasi bagi karyawan Anda.
- **Sediakan area pemulihan yang memadai:** Meskipun Anda mungkin tidak dapat memenuhi kebutuhan dan preferensi semua karyawan Anda, sangat penting bagi Anda untuk menyediakan area pemulihan yang memadai (lihat di bawah) untuk staf Anda. Ruang sensorik dan ruang pelarian khusus dapat membantu karyawan Anda untuk beristirahat dan mengisi ulang energi, dan sangat bermanfaat di lingkungan di mana akomodasi lain tidak tersedia.

5.6 ZONASI SENSORIK DI TEMPAT KERJA

Seperti yang telah berulang kali dibahas, zonasi sensorik adalah strategi spasial yang melibatkan pembuatan area yang didefinisikan dengan jelas yang selaras dengan ambang batas, preferensi, dan kebutuhan sensorik yang berbeda, menawarkan stimulasi dan perlindungan dalam aliran spasial yang koheren. Jika diimplementasikan dengan bijak, zonasi sensorik dapat mengurangi stimulasi berlebihan, meningkatkan fokus, dan mendukung regulasi emosional—terutama bagi individu yang sensitif terhadap masukan lingkungan.

Gambar di bawah ini (Gambar 5.7) mengilustrasikan bagaimana zona sensorik untuk area kerja dan pemulihan dapat diatur, memastikan transisi yang mulus antara berbagai tingkat



stimulus dan mengakomodasi identitas sensorik yang berbeda. Tata letak ini memungkinkan karyawan untuk memilih sendiri ruang sesuai dengan kebutuhan mereka dari waktu ke waktu, mendorong transisi yang lebih lancar, meminimalkan konflik sensorik, dan meningkatkan kesejahteraan tempat kerja secara keseluruhan.

Zona Sensorik untuk Bekerja

Pada bagian ini, kita akan fokus pada beberapa zona sensorik penting³ yang dirancang untuk mendukung pekerjaan yang kami anggap fundamental bagi setiap tempat kerja untuk mengakomodasi karyawan dengan identitas sensorik yang berbeda (lihat Tabel 5.1 di akhir bagian ini untuk ringkasan rinci⁴). Secara khusus, kita akan membahas zona fokus untuk pekerjaan mandiri dan area kolaboratif untuk kelompok dengan berbagai ukuran dan aktivitas yang terkait dengan berbagai tingkat stimulasi.

Meskipun fokus utama buku ini adalah pada tata letak dan desain fisik ruang kerja, kita juga akan secara singkat membahas bagaimana inklusivitas berkaitan dengan komunikasi. Semua karyawan, terlepas dari profil sensorik mereka, perlu dapat berpartisipasi secara bermakna dalam rapat dan diskusi. Hal ini mungkin memerlukan pertimbangan presentasi yang ramah sensorik dan metode komunikasi yang mudah diakses untuk memastikan bahwa tidak ada karyawan yang dikecualikan, terlepas dari identitas sensorik mereka.

Zonasi Sensorik di Tempat Kerja



Gambar 5.7 Zonasi Sensorik di tempat kerja. Kerangka kerja ini mengatur lingkungan kerja menjadi area kerja dan area pemulihan, masing-masing diatur sepanjang kontinum tingkat stimulasi: tinggi, sedang, dan rendah.

Zona Fokus untuk Kerja Mandiri

Apa yang sebenarnya kita ketahui tentang fokus manusia, dan bagaimana Perancang yang Bijaksana dapat mempertimbangkan faktor-faktor yang memfasilitasi atau menghambat apa yang disebut psikolog Mihaly Csikszentmihalyi sebagai Keadaan Mengalir (Flow State)? Keadaan mengalir dapat dijelaskan secara sederhana sebagai keadaan mental yang sepenuhnya tenggelam, fokus, dan menikmati suatu aktivitas. Zona fokus dapat membantu.



Sebagai ruang yang dirancang untuk bekerja yang membutuhkan konsentrasi mendalam tanpa gangguan, zona fokus melayani individu yang mendapat manfaat dari pengurangan input sensorik serta karyawan lain yang membutuhkan area yang tenang dan terisolasi untuk bekerja dengan fokus.

Bagi karyawan dengan ambang batas sensorik rendah, zona fokus sangat penting karena menyediakan lingkungan yang terkontrol dan tidak terganggu yang melindungi mereka dari aktivitas ramai yang khas dari kantor terbuka, sehingga mencegah kelebihan beban sensorik. Di sisi lain, dengan menyadari bahwa tidak semua tugas membutuhkan keheningan, dan tidak semua karyawan berkembang di lingkungan sensorik yang benar-benar minim, penyesuaian harus tersedia. Oleh karena itu, terlepas dari desain spesifiknya, zona fokus di dalam kantor harus dilengkapi dengan fitur yang dapat disesuaikan yang mengatasi ambang batas sensorik tinggi dan rendah untuk mengakomodasi profil sensorik semua karyawan.

Untuk tinjauan yang lebih mendalam tentang akomodasi ini, kami merujuk ke Bab 3 dan 4. Namun demikian, beberapa contoh dapat bermanfaat. Sistem pencahayaan yang dapat disesuaikan, misalnya, memungkinkan pengguna untuk memodifikasi tingkat kecerahan agar sesuai dengan berbagai tugas atau beradaptasi dengan waktu yang berbeda dalam sehari. Fitur manajemen suara dan bahan kedap suara juga dapat diintegrasikan untuk menciptakan lingkungan pendengaran yang terkontrol.

Tabel 5.1 Zonasi sensorik di tempat kerja: area kerja

Kategori	Zona Fokus (Focus Zones)		Area Kolaborasi Aktif (Active Collaboration Areas)			Area Grup Dinamis (Ruang Serbaguna)	
Area	Bilik Privasi (Privacy Booths)	Ruang Fokus (Focus Rooms)	Ruang Grup Kecil (Small Group Rooms)	Ruang Diskusi (Huddle Spaces)	Area Istirahat (Breakout Areas)	Ruang Direksi (Boardrooms)	Ruang Konferensi (Conference Rooms)
Tujuan	Panggilan telepon, rapat virtual, kerja fokus cepat, tugas singkat	Konsentrasi mendalam, kerja mandiri	Diskusi terfokus, pemecahan masalah tim	Diskusi tim, rapat kelompok	Kolaborasi spontan, interaksi informal, bersantai	Rapat eksekutif tingkat tinggi, perencanaan strategis	Rapat tim, curah pendapat (brainstorming), lokakarya pelatihan
Stimulasi	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah/ Menengah	Rendah/ Menengah	Menengah/ Tinggi	Menengah/ Tinggi
Ukuran Grup	1 orang	1-2 orang	3-6 orang	4-6 orang	1-8 orang	10-12 orang	Menengah/Besar (6+ orang)
Formalitas	Informal	Informal	Semi-formal	Informal / Semi-formal	Informal	Sangat formal	Formal / Semi-formal / Informal
Tempat Duduk	Meja kecil, berbagai kursi (misal: bangku minimalis hingga kursi ergonomis ringkas)	Kursi ergonomis, meja	Meja dengan kursi	Bervariasi (misal: sofa, kursi yang bisa dipindahkan, dan lain-lain.)	Bervariasi (misal: tempat duduk santai, bangku empuk)	Tata letak tempat duduk terstruktur, kursi ergonomis	Bervariasi (seringkali tempat duduk fleksibel dengan kursi yang bisa dipindahkan, pengaturan modular)
Teknologi	Stopkontak terintegrasi,	Stasiun pengisian daya nirkabel,	A/V dasar, berbagi layar, stopkontak	A/V fleksibel, layar untuk presentasi,	Minimal atau tanpa A/V, stasiun	A/V kelas atas, video konferensi,	Peralatan A/V standar, layar tampilan besar,



port USB, kedap suara	pencahayaan yang dapat disesuaikan, kedap suara, kontrol kebisingan	terintegrasi, port USB	papan tulis putih	pengisian daya nirkabel	banyak layar, papan tulis interaktif	papan tulis interaktif
--------------------------	--	---------------------------	----------------------	----------------------------	--	---------------------------

Ini meminimalkan gangguan, yang sangat bermanfaat bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah yang mungkin merasa kebisingan latar belakang mengganggu. Sebaliknya, mereka yang memiliki ambang batas sensorik tinggi mungkin menghargai musik latar atau suara sekitar yang menjaga tingkat energi mereka tetap tinggi dan mendorong kreativitas. Oleh karena itu, ruang kerja yang dapat disesuaikan ini dapat mengakomodasi berbagai profil sensorik, preferensi, dan prioritas yang sesuai dengan tingkat stimulasi yang disukai karyawan.

Kebutuhan dan jumlah zona fokus di dalam kantor dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk ruang yang tersedia, jenis tugas yang harus dilakukan karyawan, dan strategi desain keseluruhan organisasi. Oleh karena itu, ruang-ruang ini dapat mencakup bilik-bilik individu, atau ruangan tertutup sepenuhnya dengan dinding padat untuk privasi maksimal atau partisi kaca transparan yang memberikan kedap suara sambil tetap memungkinkan visibilitas (Gambar 5.8).

Banyak tempat kerja telah mulai menggunakan "ruang bilik telepon" kedap suara khusus (Gambar 5.9) atau bilik/ruang privasi untuk karyawan yang perlu melakukan panggilan atau menghadiri rapat virtual. Ruangan-ruangan ini bisa cukup kecil (cukup untuk meja, kursi, dan satu orang) dan harus tersedia untuk semua karyawan. Ruang bilik telepon menawarkan manfaat ganda, yaitu memungkinkan karyawan untuk tidak mengganggu rekan kerja mereka saat sedang menelepon, sekaligus memberikan pekerja kemampuan untuk memiliki privasi untuk panggilan telepon atau konferensi video tanpa memerlukan ruang yang luas.



Gambar 5.8 M Moser Associates, Vancouver, Kanada. Dirancang oleh M Moser Associates. Ruang fokus yang terinspirasi biofilik menampilkan panel akustik hijau gelap, pencahayaan ambient lembut, dan dinding lumut vertikal untuk meningkatkan ketenangan dan kenyamanan sensorik. Fasad kaca menawarkan visibilitas sambil mempertahankan pemisahan akustik.



Gambar 5.9 RWE di Geertruidenberg, Belanda. Dirancang oleh Ditt. Officemakers, gambar ini menunjukkan bilik privasi dengan pintu kaca yang dilengkapi film privasi berpola dan insulasi akustik. Bilik ini ditempatkan di dekat area istirahat dengan meja kolaborasi putih yang dikelilingi oleh kursi ergonomis.



Area Kerja Kolaboratif

Di tempat kerja modern, area yang dirancang untuk kerja kolaboratif sangat penting untuk mendorong interaksi tim yang efektif dan meningkatkan produktivitas. Area untuk kerja kolaboratif pada dasarnya beragam, disesuaikan dengan tujuan spesifik kolaborasi, sifat tugas, ukuran kelompok, dan tingkat stimulasi sensorik yang terkait dengan aktivitas yang dilakukan. Faktor tambahan yang memengaruhi berbagai area kolaboratif meliputi tingkat formalitas, durasi penggunaan, dan persyaratan teknologi. Sementara beberapa kolaborasi membutuhkan ruang pertemuan terstruktur, yang lain berkembang di lingkungan yang santai dan seperti ruang tunggu.

Beberapa ruang dirancang untuk diskusi singkat, sementara yang lain mendukung sesi kerja yang lebih panjang. Terlepas dari perbedaan-perbedaan ini, ruang kolaborasi harus dirancang dengan cermat dan mempertimbangkan untuk mengakomodasi dan mendukung individu dengan identitas sensorik yang berbeda. Misalnya, seperti yang disebutkan di atas, ruang kolaborasi yang dipaksakan—seperti di kantor dengan tata ruang terbuka—dapat berdampak negatif pada staf dan dapat mengakibatkan karyawan berkolaborasi lebih jarang, bukan lebih sering.

Sejalan dengan pilar keragaman sensorik, Tempat Kerja yang Sensibel harus menawarkan berbagai ruang kerja kepada karyawan, memastikan mereka dapat memilih untuk menggunakan dan meninggalkan area kolaborasi sesuai kebutuhan. Ini termasuk menggabungkan ruang fokus dengan gangguan minimal bagi mereka yang membutuhkan input sensorik rendah, di samping ruang terbuka yang lebih dinamis dengan tempat duduk fleksibel dan visual yang dinamis bagi karyawan yang lebih fokus di lingkungan interaktif.

Pembagian zona sensorik lebih lanjut melengkapi pendekatan ini dengan memastikan bahwa area yang ditujukan untuk stimulasi tinggi tetap berbeda dari zona stimulasi rendah yang ditujukan untuk upaya konsentrasi. Misalnya, perawatan akustik seperti panel penyerap suara atau partisi yang dapat dipindahkan dapat digunakan untuk meredam zona kolaborasi dari area fokus di dekatnya, meminimalkan perpindahan kebisingan dan gangguan visual. Selain itu, zona kolaborasi harus dirancang dengan mempertimbangkan fleksibilitas sensorik, memungkinkan penghuni untuk menyesuaikan lingkungan mereka agar lebih sesuai dengan disposisi dan kebutuhan mereka (misalnya, tempat duduk ceruk dengan lampu yang dapat diredupkan di area kolaborasi dapat memberikan tempat istirahat sambil tetap memungkinkan keterlibatan dalam aktivitas).

Area kerja kolaboratif dirancang untuk mengakomodasi berbagai aktivitas kelompok, mulai dari ruang diskusi kecil dan intim yang cocok untuk pertukaran singkat dan santai hingga ruang rapat atau ruang konferensi yang mampu menampung pertemuan ekstensif atau lokakarya pelatihan yang sangat dinamis. Baik itu memfasilitasi sesi berbagi ide dadakan di ruang diskusi kecil yang nyaman atau diskusi strategi yang disengaja di ruang rapat yang lengkap, variasi pengaturan kolaboratif ini secara signifikan berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan keterlibatan organisasi.

Area Kolaborasi Aktif

Bagian ini membahas beberapa contoh ruang kerja yang dirancang untuk kelompok kecil hingga menengah dan aktivitas yang biasanya melibatkan tingkat stimulasi rendah hingga menengah, yang kami anggap penting dalam Lingkungan Kerja yang Bijaksana. Meskipun ruang rapat dan ruang konferensi merupakan fitur standar di banyak tempat kerja untuk pertemuan formal yang besar, area yang diuraikan di bawah ini menekankan solusi yang lebih mudah beradaptasi yang memenuhi berbagai tuntutan kolaboratif. Ruang-ruang ini memungkinkan karyawan untuk berinteraksi secara dinamis sambil memberikan fleksibilitas untuk mengakomodasi sensitivitas sensorik yang berbeda. Contoh yang terkenal termasuk ruang diskusi kecil, area istirahat, dan ruang kelompok kecil.

- **Ruang rapat kecil (*huddle spaces*):** Ini adalah zona yang mudah disesuaikan, semi-pribadi (Gambar 5.10) atau tertutup (Gambar 5.11) yang dirancang untuk mendukung pertemuan informal dan diskusi spontan serta diskusi kelompok kecil yang lebih terstruktur. Biasanya dirancang untuk empat hingga enam orang, ruang ini dilengkapi dengan sumber daya teknologi penting, seperti layar untuk presentasi atau alat konferensi video, untuk memfasilitasi pertemuan yang dinamis dan berdurasi singkat atau diskusi yang lebih terfokus. Manfaat utama ruang rapat kecil terletak pada penyediaan lingkungan semi-pribadi untuk interaksi tim, menghilangkan kebutuhan untuk memesan ruang konferensi yang lebih besar, sehingga meningkatkan efisiensi dan kecepatan komunikasi. Konfigurasi dan perabotan di area ini harus memungkinkan penyesuaian cepat untuk mengakomodasi berbagai ukuran kelompok atau format pertemuan, sehingga sangat cocok untuk lingkungan kerja kontemporer yang serba cepat. Ruang-ruang ini sangat menguntungkan untuk aktivitas dengan stimulasi sedang, dan kelompok yang mendapat manfaat dari lingkungan yang lebih kecil dan terkontrol yang melindungi mereka dari kebisingan dan aktivitas area kolaborasi terbuka yang lebih ramai yang mungkin terbukti mengganggu karena tingkat kebisingan visual dan akustik yang lebih tinggi.



Gambar 5.10 Mastercard, Budapest, Hongaria. Dirancang oleh M Moser Associates. Gambar tersebut menggambarkan ruang rapat semi-tertutup dengan "dinding setengah" yang dapat



dipindahkan (dinding yang tidak mencapai langit-langit). Ruangan ini memiliki papan tulis, sofa, dan beberapa kursi dan meja kecil yang dapat dipindahkan.



Gambar 5.11 Global Logic, Santa Clara (CA), AS. Ruang rapat tertutup dengan dinding kaca, permukaan yang dapat ditulis, tempat duduk yang beragam, dan panel langit-langit akustik.

- **Area istirahat:** Ini adalah ruang santai dan informal yang berdekatan dengan ruang kerja, dirancang untuk mendorong interaksi spontan antar karyawan. Area istirahat seringkali dilengkapi dengan tempat duduk yang nyaman (misalnya, sofa, kursi santai, meja kopi) dan suasana santai untuk mendorong percakapan santai, brainstorming informal, dan momen sosialisasi. Konfigurasinya dapat bervariasi tergantung pada ruang dan desain (Lihat Gambar 5.12 dan 5.13). Area ini memungkinkan karyawan untuk berkumpul dalam suasana santai, dan biasanya tidak memiliki peralatan teknologi khusus. Berbeda dengan ruang diskusi kelompok kecil (huddle space) yang dicirikan oleh pengaturan semi-pribadi, area istirahat mempertahankan desain yang lebih terbuka dan struktur yang kurang formal, sehingga memfasilitasi berbagai interaksi yang lebih luas. Interaksi ini dapat mencakup percakapan satu lawan satu yang spontan, dialog kelompok kecil, serta kesempatan untuk istirahat individu, kerja sama informal, atau penarikan diri sejenak dari ruang kerja utama. Area istirahat menyediakan fleksibilitas sosial, memungkinkan karyawan tidak hanya untuk berkolaborasi tetapi juga untuk beristirahat, bersantai, atau mengisi ulang energi dalam lingkungan yang nyaman yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Tidak seperti zona istirahat, area ini umumnya tidak termasuk minuman seperti mesin kopi atau tempat makanan ringan.



Gambar 5.12 Kantor Pusat Aldar, Abu Dhabi, UEA. Area istirahat ini memiliki tempat duduk bertingkat dengan pencahayaan terintegrasi, bersama dengan kursi-kursi berbentuk patung di sebelah kanan. Di latar belakang, kantor dan ruang pertemuan tertutup berdinding kaca menjadikan area ini sebagai ruang pelengkap di mana karyawan dapat berpindah untuk melakukan brainstorming informal atau relaksasi.

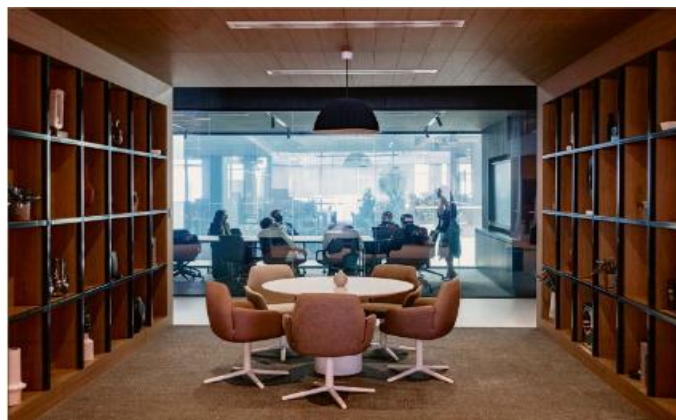
- **Ruang kelompok kecil** (bersebelahan dengan ruang rapat/ruang konferensi): Perlu ditekankan bahwa bagi individu dengan ambang batas sensorik rendah, pertemuan kelompok besar dapat dengan cepat menjadi berlebihan, dan mereka yang memiliki kesulitan pemrosesan sensorik tertentu mungkin merasa sulit untuk berkonsentrasi di tengah kebisingan lingkungan yang signifikan. Oleh karena itu, mungkin akan menguntungkan untuk membagi kelompok diskusi yang lebih besar menjadi unit-unit yang lebih kecil, sehingga subkelompok ini dapat menyampaikan kesimpulan mereka kepada kelompok yang lebih besar sambil memastikan masing-masing memiliki akses ke ruang yang tenang untuk berdiskusi, terpisah dari zona pertemuan utama. Gambar 5.14, yang bersumber dari Kantor Pusat Aldar di Abu Dhabi, menggambarkan area diskusi kelompok kecil yang terletak di dekat ruang rapat, menyediakan pengaturan alternatif di mana staf dapat terbagi menjadi tim-tim yang lebih kecil untuk terlibat dalam pertukaran yang terfokus. Partisi kaca tertutup di dalam ruang rapat mempertahankan hubungan visual dengan ruang diskusi kelompok kecil sambil memberikan isolasi pendengaran.



Gambar 5.13 HSBC, New York (NY), AS. Dirancang oleh M Moser Associates. Area istirahat dengan beragam pilihan tempat duduk, termasuk kursi santai, meja, dan meja bar, yang dirancang untuk mengakomodasi profil sensorik dan gaya kerja yang berbeda.

Area Serbaguna Dinamis

Area kelompok dinamis mencakup ruang serbaguna, yang merupakan zona yang sering kali (tetapi tidak eksklusif) ditujukan untuk aktivitas dengan stimulasi tinggi yang melibatkan banyak peserta. Namun, penting untuk dicatat bahwa tingkat stimulasi ruang-ruang ini bergantung pada aktivitas yang dilakukan: sementara presentasi klien atau latihan membangun tim besar dapat menciptakan konteks stimulasi tinggi, ruang rapat atau ruang konferensi yang sama juga dapat mendukung aktivitas dengan stimulasi lebih rendah seperti diskusi strategi kecil atau tinjauan formal. Dalam tipologi ini, dengan upaya generalisasi, kami menempatkan ruang rapat dan ruang konferensi dalam kategori area stimulasi tinggi (Gambar 5.7) untuk menyoroti bahwa setiap kali ruang-ruang tersebut digunakan untuk aktivitas stimulasi tinggi, Perancang yang Bijaksana harus sangat memperhatikan penyesuaian yang memungkinkan individu dengan ambang batas rendah untuk berpartisipasi dengan nyaman dan aman.



Gambar 5.14 Kantor pusat Aldar, Abu Dhabi, UEA. Area ini memiliki ruang diskusi kelompok kecil yang bersebelahan dengan ruang rapat, dengan meja bundar dan kursi empuk berlapis kain. Rak buku dan lantai berkarpet di sekitarnya berkontribusi pada peredaman akustik,



lebih lanjut meminimalkan gangguan bagi mereka yang mungkin kesulitan di lingkungan dengan stimulasi tinggi.

Mulai dari ruang rapat yang sangat formal hingga ruang konferensi yang mudah disesuaikan, pengaturan ini harus dilengkapi untuk memfasilitasi berbagai gaya pertemuan, memungkinkan staf untuk berpartisipasi dalam pertukaran substantif sambil mengurangi gangguan eksternal. Di bawah ini, atribut utama ruang rapat dan ruang konferensi diperiksa secara singkat, menjelaskan bagaimana desainnya memengaruhi dinamika dan efisiensi tempat kerja.

- **Ruang Rapat:** Ruangan ini dirancang untuk menyelenggarakan pertemuan yang lebih formal atau sesi yang lebih panjang, rata-rata melibatkan 10 hingga 12 orang. Berbeda dengan ruang diskusi kelompok kecil, ruang rapat dilengkapi untuk pertemuan yang besar, menawarkan infrastruktur teknologi canggih seperti beberapa layar digital, sistem audio premium untuk komunikasi yang tepat, dan seringkali memiliki kemampuan konferensi video untuk memungkinkan keterlibatan jarak jauh. Perabotan di ruang rapat cenderung lebih terstruktur dan kurang fleksibel daripada di ruang diskusi kelompok kecil, menampilkan tempat duduk ergonomis dan meja yang luas untuk mendukung pertemuan yang panjang sambil memastikan kenyamanan peserta. Ruangan seperti ini sangat penting untuk tinjauan proyek yang mendalam, keterlibatan klien, atau perencanaan strategis, menawarkan lingkungan yang kondusif untuk dialog dan pengambilan keputusan yang terfokus. Perancang yang bijaksana harus mengintegrasikan fitur-fitur yang mengakomodasi profil sensorik yang berbeda—misalnya, menyediakan pilihan prospek dan perlindungan seperti tempat duduk lateral di sepanjang dinding (Gambar 5.15), atau akomodasi lain yang memungkinkan individu dengan ambang batas rendah untuk berpartisipasi sambil merasa aman dan didukung (misalnya, tempat duduk ceruk dengan pencahayaan yang dapat diredupkan).
- **Ruang konferensi:** Ruang-ruang ini menghadirkan lingkungan yang lebih serbaguna, mampu mendukung beragam format pertemuan, termasuk sesi brainstorming, pengarahan departemen, dan lokakarya pelatihan. Berbeda dengan ruang rapat, yang umumnya dikonfigurasi untuk musyawarah tingkat eksekutif dalam pengaturan dan susunan tempat duduk yang tetap dan tertutup, ruang konferensi menunjukkan kemampuan adaptasi yang lebih besar, seringkali menggabungkan perabotan modular, permukaan yang dapat ditulis, dan tata letak tempat duduk yang dapat disesuaikan untuk mendorong kolaborasi aktif. Dimensi dan pengaturannya bervariasi, mengakomodasi diskusi tim kecil dan pertemuan lintas fungsi yang lebih luas. Beberapa mungkin menampilkan konfigurasi tempat duduk melingkar atau berkelompok untuk mendorong suasana partisipatif dan interaktif. Meskipun demikian, seperti yang dijelaskan secara rinci di bagian selanjutnya, desain ruang konferensi harus menekankan manajemen suara untuk memastikan bahwa percakapan tetap dapat dipahami dan tidak terpengaruh oleh gangguan eksternal. Namun, terlalu sering ruang konferensi tidak dirancang dengan mempertimbangkan individu yang sensitif terhadap



rangsangan. Seperti halnya ruang rapat, sangat penting untuk menyediakan solusi yang memungkinkan karyawan ini untuk menyendiri atau mengatur rangsangan—misalnya, dengan mengintegrasikan tempat duduk lateral di sepanjang dinding dengan bilik semi-tertutup yang kedap suara (Gambar 5.16), ceruk yang berdekatan, atau tempat duduk yang terlindungi.



Gambar 5.15 Kantor Pusat Nan Fung, Hong Kong. Dirancang oleh M Moser Associates. Ruang rapat dengan meja konferensi di tengah, finishing kayu alami, dan pajangan dinding besar. Di sepanjang dinding kanan, meja tinggi lateral dengan bangku menyediakan tempat duduk alternatif, memungkinkan individu untuk mundur dari kelompok utama untuk mendapatkan privasi (tempat berlindung) sambil tetap mempertahankan visibilitas dan partisipasi (prospek).



Gambar 5.16 Kantor Pusat Nan Fung, Hong Kong. Dirancang oleh M Moser Associates. Ruang konferensi dengan tempat duduk fleksibel menghadap layar presentasi, diapit oleh bilik semi-tertutup yang mengakomodasi kelompok kecil dan menyediakan tempat berlindung.



Pertemuan dan Komunikasi: Peningkat Singkat

Sepanjang buku ini, perhatian yang cukup besar telah diberikan pada atribut fisik ruang kerja yang menjadikannya inklusif, mudah diakses, dan akomodatif bagi individu dengan spektrum identitas sensorik. Sama seperti konfigurasi spasial suatu area memengaruhi kenyamanan karyawan di dalamnya, organisasi dan struktur pertemuan dapat secara signifikan memengaruhi kemampuan mereka untuk terlibat dan berkomunikasi secara efektif. Bagi banyak individu, terutama mereka yang memiliki sensitivitas sensorik atau ciri neurodivergen, pengaturan pertemuan konvensional seringkali gagal memungkinkan komunikasi dan keterlibatan yang kuat. Namun, dengan modifikasi yang disengaja, pengaturan ini dapat diubah menjadi forum yang lebih adil dan efisien bagi semua peserta. Setelah membahas kerja kolaboratif, akan menjadi kelalaian jika tidak mempertimbangkan bagaimana struktur dan pendekatan terhadap pertemuan—dan komunikasi secara lebih luas—dapat disesuaikan untuk mendukung karyawan dengan berbagai kebutuhan dan kecenderungan.

Jaringan Advokasi Diri Autis dan Pusat Kebijakan Hidup Komunitas (n.d.) telah menguraikan beberapa saran untuk meningkatkan aksesibilitas rapat bagi individu autis dan neurodivergen.⁷ Proposal ini memiliki nilai tidak hanya untuk mendorong partisipasi di antara staf neurodivergen tetapi juga untuk menawarkan manfaat yang meluas ke seluruh tenaga kerja.

Misalnya, latihan spontan, seperti icebreaker yang membutuhkan respons langsung yang dibagikan dengan kelompok, dapat menimbulkan kesulitan yang signifikan bagi individu autis dan mungkin terbukti tidak nyaman atau tidak menarik bagi segmen karyawan yang lebih luas. ASAN menyarankan untuk menghindari icebreaker dan tugas membangun tim konvensional, yang dapat menimbulkan stres dan ketidaknyamanan bagi banyak orang. Sebaliknya, disarankan untuk mendistribusikan pertanyaan atau aktivitas sebelumnya (misalnya, dengan mengirim email kepada staf untuk memberi tahu mereka bahwa mereka akan diundang untuk membahas kota asal mereka, masakan favorit mereka, dan lain-lain.). Ilustrasi dalam Kotak 5.2 menunjukkan bagaimana penyesuaian kecil ini dapat membuat rapat lebih mudah didekati dan inklusif bagi personel.

Kotak 5.2 Kisah Caleb

Caleb bekerja sebagai desainer interior di sebuah firma arsitektur berukuran sedang, di mana ia menemukan kepuasan sejati dalam perannya. Ia menghargai kolaborasi kreatif dengan timnya, namun yang paling menonjol adalah komitmen kantor terhadap lingkungan yang inklusif. Di posisi sebelumnya, Caleb, yang autis, mulai membenci pertemuan staf mingguan, terutama rangkaian latihan pemecah kebekuan yang selalu berubah yang harus ia lalui. Aktivitas-aktivitas tersebut menuntut respons cepat terhadap pertanyaan pribadi atau mengharuskannya berdiri berdampingan dengan rekan kerja, pengalaman yang membuatnya merasa tidak nyaman dan kehilangan keseimbangan. Jauh dari membina hubungan, acara-acara ini justru menciptakan hambatan untuk menjalin ikatan dengan rekan kerjanya.

Dalam perannya saat ini, pendekatannya sangat berbeda. Setiap minggu, sebuah email tiba sehari sebelum pertemuan staf, merinci agenda dan mengganti latihan



pemecah kebekuan konvensional dengan satu pertanyaan yang telah disiapkan, seperti “Apa musim favorit Anda dan mengapa?” atau “Jika Anda bisa mengunjungi tempat mana pun, di mana tempat itu?” Karyawan diharapkan untuk merespons, dan bagi Caleb, perubahan ini memiliki bobot yang signifikan. Dengan waktu untuk merenung dan menyusun jawabannya, dia tidak lagi menghadapi tekanan dari percakapan dadakan. Apa yang dulunya menjadi sumber kekhawatiran telah berubah menjadi sesuatu yang dia nantikan dengan penuh minat, sebuah kesempatan untuk menjalin hubungan yang lebih kuat dengan orang-orang di sekitarnya.

Aktivitas membangun tim, khususnya yang membutuhkan kontak fisik atau kontak mata yang lama antar kolega, dapat menimbulkan kesulitan tersendiri bagi karyawan neurodivergen dan mereka yang memiliki sensitivitas sensorik. Secara khusus, disarankan untuk menghindari penerapan aktivitas membangun tim yang mewajibkan postur, gerakan, atau orientasi tertentu.

Penjadwalan istirahat yang konsisten, umumnya berkisar 10–15 menit per jam, terbukti menguntungkan dengan meningkatkan konsentrasi dan memberi individu waktu yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pribadi, seperti kunjungan ke toilet atau minum. Materi menunjukkan bahwa ritme kerja yang efektif terdiri dari 52 menit upaya diikuti oleh istirahat 17 menit, dengan karyawan didorong untuk mengambil interval teratur yang menunjukkan ketelitian yang lebih besar dalam tugas mereka dibandingkan dengan rekan-rekan yang tidak menerima pengingat seperti itu.

Buku ini telah berulang kali menggarisbawahi pentingnya menyediakan area pemulihan di mana karyawan dapat beristirahat, bersantai, dan memulihkan diri. Sangat penting agar staf mengetahui lokasi ruang pemulihan terdekat dan didorong untuk menggunakan area ini sesuai kebutuhan. Misalnya, memulai rapat dengan menunjukkan ruang pemulihan terdekat, menegaskan bahwa karyawan dapat mengaksesnya selama sesi jika diperlukan, dan mengklarifikasi bahwa ruangan tersebut diperuntukkan untuk istirahat yang tenang, bukan untuk panggilan telepon atau percakapan santai, dapat menormalkan penggunaannya dan meyakinkan staf bahwa istirahat didukung.

Selain itu, menugaskan pencatat khusus selama rapat dapat memastikan bahwa semua peserta dapat mengikuti diskusi secara efektif. Demikian pula, menyajikan informasi melalui berbagai saluran, memungkinkan kontribusi baik secara verbal maupun tertulis, meningkatkan aksesibilitas dan memastikan partisipasi yang adil.

Banyak individu merasa kesulitan untuk menyerap dan mengingat informasi tanpa bantuan tertulis atau visual tambahan. Slide presentasi memfasilitasi pemahaman selama presentasi, meskipun slide yang dibuat dengan buruk dapat memperburuk kebingungan. Slide presentasi yang efektif harus mengintegrasikan gambar dan teks, sambil membatasi jumlah kata per slide untuk mencegah tuntutan membaca dan mendengarkan secara bersamaan. Pedoman praktisnya adalah memastikan bahwa semua poin penting yang dimaksudkan untuk diingat direpresentasikan secara visual, dengan konten slide dibahas secara eksplisit selama diskusi. Pendekatan ini mengasumsikan bahwa pemahaman bergantung pada paparan pendengaran dan visual, prinsip yang sangat bermanfaat bagi karyawan dengan tantangan



pemrosesan sensorik, serta mereka yang buta, memiliki penglihatan rendah, tuli, atau mengalami gangguan pendengaran, yang mungkin kesulitan untuk sepenuhnya memahami informasi yang disampaikan dalam satu modalitas dan memperoleh manfaat dari konteks tambahan format verbal, tertulis, dan grafis.

Demikian pula, mendistribusikan materi presentasi sebelumnya dapat meningkatkan pemahaman dan menyederhanakan pencatatan. Slide presentasi harus menggunakan font besar dan kontras warna yang berbeda untuk meningkatkan keterbacaan. Selain itu, menyediakan agenda yang jelas dan dokumen persiapan tidak hanya membantu semua peserta mempersiapkan diri untuk keterlibatan yang bermakna, tetapi juga membantu mereka yang membutuhkan waktu tambahan untuk memproses detail atau yang mendapat manfaat dari mengantisipasi struktur pertemuan.

Perlu dicatat bahwa banyak individu memperoleh keuntungan dari kesempatan untuk bergerak atau gelisah, dengan bukti yang menunjukkan bahwa tindakan tersebut dapat meningkatkan konsentrasi, memori, dan perhatian. Individu neurodivergen, terutama mereka yang autis atau memiliki ADHD, mungkin sangat diuntungkan dari kebebasan untuk mengubah posisi atau gelisah selama pertemuan. Membangun tempat kerja yang inklusif bagi karyawan ini berarti menormalisasi perilaku tersebut dan memastikan mereka merasa nyaman, bebas dari penilaian atau teguran karena tidak tetap diam. Mengumumkan di awal pertemuan bahwa peserta dapat bergerak sesuai kebutuhan dapat bersifat konstruktif, dan tetap menguntungkan untuk memberdayakan karyawan untuk menentukan alat dan strategi yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

Penataan Tempat Duduk untuk Keterlibatan Sensorik

Integrasi beragam pengaturan tempat duduk dan furnitur fleksibel ke dalam tata letak tempat kerja sangat penting dalam menumbuhkan lingkungan yang mendukung kesejahteraan individu dan efisiensi tim.

Beragam pilihan tempat duduk memenuhi sensitivitas dan kebutuhan sensorik yang berbeda, sehingga meningkatkan kegunaan area tersebut. Bagi individu dengan ambang batas sensorik yang lebih rendah, kursi dengan sandaran tinggi dan terlindungi menawarkan pengasingan dan mengurangi paparan sensorik, sehingga menumbuhkan rasa tenang dan aman. Sebaliknya, bagi mereka yang memiliki ambang batas sensorik yang lebih tinggi, tempat duduk yang memungkinkan mobilitas meningkatkan keterlibatan dan konsentrasi. Secara khusus, bagi individu yang berkembang dengan gerakan (lihat Kotak 5.3)—seperti mereka yang mengalami hiposensitivitas vestibular—pilihan seperti meja treadmill (Gambar 5.17), kursi putar, kursi ayun, dan sepeda statis kantor (Gambar 5.18), serta meja duduk-berdiri (Gambar 5.19), memfasilitasi perubahan posisi yang meningkatkan vitalitas fisik dan perhatian.

Kotak 5.3 Kisah Lina

Lina memegang peran sebagai manajer proyek di sebuah perusahaan teknologi yang berkembang pesat, di mana kemampuannya yang tajam dalam menangani masalah-masalah kompleks telah memberinya reputasi yang solid. Namun, rapat yang berkepanjangan dengan format yang kaku secara konsisten menguras energinya. Didiagnosis menderita ADHD dan menunjukkan



hiposensitivitas vestibular, ia merasa kesulitan untuk tetap fokus tanpa aktivitas fisik. Duduk dalam waktu lama menghambat kemampuannya untuk memproses apa yang dikatakan, seringkali membuatnya gelisah dan terlepas dari percakapan.

Di masa lalu, ia mencari cara untuk mengatasinya, seperti mengetuk kaki ke lantai, menyesuaikan posisinya di kursi, atau mencoret-coret tanpa sadar di buku catatan. Namun, tindakan-tindakan kecil ini tidak cukup untuk memenuhi kebutuhannya. Tanpa gerakan yang konsisten, pikirannya menjadi kabur, perhatiannya goyah, dan kemampuannya untuk berkontribusi secara bermakna berkurang. Setelah rapat, ia sering mendapati dirinya menyusun kembali diskusi setelah kejadian, frustrasi karena kurangnya kehadirannya selama sesi itu sendiri.

Perubahan terjadi ketika perusahaan tempatnya bekerja mengadopsi pendekatan yang lebih akomodatif terhadap rapat. Sekarang, staf diizinkan untuk bergerak sesuai kebutuhan, baik itu berdiri, berjalan mondar-mandir sebentar, atau menggunakan alat bantu gerak yang tidak mencolok. Lina juga memanfaatkan ruang istirahat di luar ruang konferensi, keluar sebentar untuk menenangkan diri. Ketersediaan ruangan yang lebih kecil memungkinkannya untuk meninjau kembali poin-poin penting dalam suasana yang lebih tenang dan lebih sesuai dengan kebutuhannya untuk bergerak, sebelum kembali ke kelompok utama. Penyesuaian ini telah secara signifikan mengubah pengalamannya. Ia sekarang tetap fokus, memahami detail dengan lebih jelas, dan berpartisipasi lebih aktif dalam diskusi.

Sebagai contoh, Fakultas Kinesiologi di Universitas Calgary di Kanada, yang terkenal secara global atas kontribusinya pada ilmu olahraga, mencontohkan nilai gerakan untuk kesehatan dan kinerja dengan menyediakan meja treadmill untuk fakultas dan mahasiswanya. Dilengkapi dengan koneksi untuk laptop dan perangkat seluler, stasiun kerja ini menawarkan alternatif untuk pengaturan duduk konvensional, mendorong kerja dan pembelajaran berbasis aktivitas.

Selain itu, bola yoga atau kursi goyang mendorong gerakan halus dan berkelanjutan, mengaktifkan otot inti sekaligus meningkatkan keseimbangan dan aliran darah. Alternatif tambahan, seperti kursi bean bag atau bantal lantai, memperluas fleksibilitas ini, memungkinkan semua penghuni untuk menemukan postur yang sesuai.

Fasilitas tempat duduk dinamis ini memperkenalkan aktivitas fisik ringan, berpotensi membantu fokus dan kenyamanan tanpa menimbulkan gangguan. Selain itu, konfigurasi tempat duduk yang fleksibel di ruang kerja memungkinkan penyesuaian yang disesuaikan dengan tujuan kelompok, mengoptimalkan kenyamanan dan fungsionalitas untuk memastikan partisipasi penuh dari semua anggota. Perabot ergonomis, yang mencakup kursi dan meja yang dapat disesuaikan, semakin mendukung kenyamanan fisik dan produktivitas dengan mengakomodasi berbagai tipe tubuh dan kebiasaan kerja. Fleksibilitas tersebut menjamin bahwa karyawan, terlepas dari profil sensorik mereka, dapat mempertahankan keselarasan ergonomis.

Zona Sensorik untuk Pemulihan



Seperti yang telah dibahas sebelumnya, otak manusia terus-menerus mengelola berbagai macam masukan sensorik, sebuah proses yang integral dengan fungsi kognitif seperti perhatian, retensi memori, dan pengambilan keputusan. Namun, kelebihan masukan sensorik dapat memicu kelebihan beban kognitif, yang bermanifestasi dalam penurunan konsentrasi, gangguan pengambilan memori, peningkatan stres, dan penurunan efisiensi. Akibatnya, penyediaan area kerja yang didedikasikan untuk relaksasi dan pemulihan sama pentingnya dengan pembentukan lingkungan kerja yang selaras dengan indera. Memang, istirahat kerja berkala dapat mengurangi stres, mengurangi kelelahan emosional, dan meredakan ketegangan kognitif. Selain itu, terkait dengan hasil kinerja, istirahat yang konsisten dikaitkan dengan fokus yang terjaga, peningkatan produktivitas, dan peningkatan kapasitas kreatif.

Mirip dengan area kerja kolaboratif, ruang restoratif menunjukkan variasi yang cukup besar dalam tujuan, lingkungan sensorik, dan batasan huniannya. Ruang-ruang ini dapat dikategorikan menurut jumlah pengguna yang didukungnya—mulai dari ruang retreat pribadi hingga akomodasi untuk kelompok kecil atau besar—dan tingkat stimulasi sensorik yang diberikannya, yang mencakup tingkat rendah, sedang, atau tinggi. Menawarkan berbagai ruang semacam itu memastikan bahwa karyawan dapat mengakses pengaturan yang sesuai dengan kebutuhan sensorik khusus mereka.



Gambar 5.17 Meja treadmill di Fakultas Kinesiologi Universitas Calgary, Kanada. Ditempatkan di lokasi yang tenang dengan pemandangan ke lantai bawah tempat fakultas dan mahasiswa lewat atau berkumpul, stasiun kerja ini mendorong gerakan fisik untuk pekerjaan yang secara tradisional dilakukan sambil duduk di meja.

Bagi mereka yang memiliki ambang batas sensorik rendah, ruang tenang dan ruang retreat memberikan istirahat dari stimulasi yang berlebihan, memungkinkan mereka untuk memodulasi masukan sensorik dalam lingkungan yang tenang dan terkontrol. Sebagai contoh, seorang karyawan yang sensitif terhadap rangsangan sensorik mungkin mencari ruangan yang tenang setelah rapat yang menuntut untuk sepenuhnya melepaskan diri dari pemicu



lingkungan kerja. Sebaliknya, individu dengan ambang batas sensorik yang tinggi mungkin membutuhkan lingkungan yang lebih merangsang untuk mempertahankan vitalitas dan perhatian, menemukan pemulihan di zona istirahat atau pusat sosial di mana gerakan, dialog, jejaring, atau lingkungan yang dinamis memfasilitasi pengisian ulang energi.

Dalam pembahasan sebelumnya, kita telah meneliti lingkungan kolaboratif multifungsi dan hibrida, seperti area istirahat, yang memenuhi peran ganda sebagai ruang kerja tim informal dan kesempatan untuk relaksasi. Sebagaimana ditegaskan kembali di seluruh buku ini, konfigurasi hibrida sangat penting untuk Tempat Kerja yang Bijaksana, karena meningkatkan fleksibilitas dan inklusivitas, memungkinkan personel untuk menyesuaikan lingkungan mereka dengan disposisi dan kebutuhan sensorik mereka yang berbeda.



Gambar 5.18 Ditt. Officemakers, Amsterdam, Belanda. Dirancang oleh Ditt. Officemakers.

Gambar kiri menampilkan kursi ayun gantung yang menambahkan elemen dinamis pada lingkungan kantor. Gambar kanan menunjukkan sepeda statis kantor yang ringkas di dalam ruang kerja terbuka, dikelilingi oleh berbagai stasiun kerja dan elemen desain yang fleksibel.

Foto oleh Sabine Franke.

Meskipun beberapa pengaturan terintegrasi ini sudah berfungsi untuk tujuan pemulihan—memungkinkan staf untuk beristirahat sejenak, mengatur paparan sensorik, atau terlibat dalam interaksi yang kurang intens di dalam ruang kolaboratif, bagian ini mengarahkan kembali perhatian ke area yang secara khusus dirancang untuk istirahat dan pemulihan, berbeda dari area yang ditujukan untuk pekerjaan atau upaya kerja sama (lihat Tabel 5.2 di akhir bagian ini untuk gambaran umum yang komprehensif).

Tabel 5.2 Zonasi sensorik di tempat kerja: area restoratif



Kategori Utama	Area Restoratif Stimulasi Rendah			Zona Istirahat	Zona Sosial	
Area	Ruang Tenang (Quiet Rooms)	Ruang Kesejahteraan (Wellness Rooms)	Ruang Retret (Retreat Spaces)	Zona Istirahat (Break Zones)	Hub Sosial Serbaguna (Multipurpose Social Hubs)	Zona Interaksi Sosial (Social Interaction Zones)
Tujuan	Penarikan sensorik total, pemulihan mental	Relaksasi, meditasi, gerakan ringan	Regulasi sensorik adaptif, semi-privat	Relaksasi sosial informal, istirahat santai	Campuran antara makan, bekerja, dan bersosialisasi	Keterlibatan sosial, ikatan komunitas, jejaring (<i>networking</i>)
Stimulasi	Rendah	Rendah	Rendah/Menengah	Rendah/Menengah	Menengah	Menengah/Tinggi
Ukuran Grup	1–2 orang	1–2 orang	1–6 orang	2–8 orang	Menengah/Besar (6+)	Menengah/Besar (6+)
Formalitas	Informal	Informal	Informal	Informal	Informal	Informal
Tempat Duduk	Berbagai jenis (misal: kursi sandar, kursi empuk, kursi santai)	Matras yoga, bantal meditasi, tempat duduk santai	Berbagai jenis (misal: <i>bean bags</i> , kursi goyang, bantal yang dapat disesuaikan)	Berbagai jenis (misal: sofa, kursi lengan, bangku, kursi santai)	Berbagai jenis (misal: bilik/ <i>booth</i> , meja makan, kursi empuk)	Berbagai jenis (misal: sofa, kursi santai, kursi modular)
Fasilitas	Isolasi suara, kedap suara, pencahayaan redup, aroma menenangkan, dekorasi minimal	Aromaterapi, musik lembut, aplikasi meditasi terpandu	Pencahayaan yang dapat diatur, mesin suara (<i>noise machines</i>), visual proyeksi lembut	Mesin kopi, stasiun camilan, titik hidrasi, papan permainan	Fasilitas makan, meja kerja bersama (<i>coworking</i>), stasiun pengisian daya, layar	Meja permainan, layar interaktif, musik latar, ruang retreat semi-privat



Gambar 5.19 M Moser Associates, Toronto, Kanada. Ruang kerja yang dilengkapi meja duduk-berdiri, menawarkan fleksibilitas kepada karyawan untuk berganti-ganti antara posisi duduk dan berdiri.

Area Restoratif dengan Stimulasi Rendah



Area restoratif berada dalam suatu kontinum, meliputi lingkungan tertutup sepenuhnya dan sunyi yang dirancang untuk karyawan yang membutuhkan pelepasan sensorik total hingga ruang retreat yang lebih fleksibel yang memungkinkan keterlibatan selektif dengan input sensorik lembut, mendukung modulasi sensorik. Ruang tenang (Gambar 5.20) biasanya dilengkapi dengan pintu masuk yang dapat dikunci, pencahayaan yang dapat disesuaikan, dan dekorasi minimal untuk menciptakan suasana damai dan bebas gangguan. Dengan memprioritaskan kontrol sensorik penuh, area ini berfungsi sebagai tempat perlindungan dari gangguan eksternal, terbukti sangat diperlukan bagi individu yang bergumul dengan kelebihan beban sensorik atau mencari tempat yang tidak terganggu untuk pemulihan dan pelepasan. Ruang-ruang tersebut umumnya tidak memiliki perangkat teknologi, memastikan istirahat yang tidak terbebani dari gangguan digital.

Oleh karena itu, dalam konseptualisasi kami, ruang tenang dirancang untuk penarikan sensorik total, biasanya ditujukan untuk satu atau dua orang yang mencari keheningan dan gangguan minimal. Meskipun secara visual dan spasial serupa, ruang kesehatan berbeda dalam tujuannya: ruang ini dirancang bukan untuk pelepasan total, tetapi untuk praktik pemulihan seperti relaksasi, meditasi, atau gerakan ringan.

Sebaliknya, ruang retreat memberikan kemampuan adaptasi yang lebih besar, menawarkan pendekatan yang lebih fleksibel terhadap pengaturan sensorik, memungkinkan individu untuk menyesuaikan pengalaman sensorik mereka daripada menarik diri sepenuhnya. Ruang-ruang ini dapat menampung kelompok kecil hingga menengah dan dapat lebih cair dan tidak terstruktur daripada ruang tenang, memungkinkan karyawan untuk terlibat dalam aktivitas pemulihan dalam lingkungan yang menawarkan pengasingan sebagian daripada isolasi penuh. Misalnya, Gambar 5.22 dari Werqwise San Francisco, penyedia ruang kantor coworking di California, menggambarkan contoh yang menarik dari area retreat untuk kelompok kecil. Tenda kain dengan tempat duduk empuk yang disusun dalam formasi melingkar, memberikan keseimbangan antara privasi dan keterlibatan sosial. Meskipun tidak menawarkan penutupan penuh, tenda ini menciptakan suasana terlindung dan menenangkan yang memungkinkan karyawan untuk mengatur masukan sensorik mereka sambil tetap merasa terhubung dengan ruang kerja yang lebih luas.

Meskipun ruang retreat dapat dianggap sebagai lingkungan dengan stimulasi rendah, penting juga untuk menyadari bahwa individu dengan ambang batas sensorik menengah hingga tinggi mungkin memerlukan fitur desain yang lebih menarik (Lihat Kotak 5.4). Ini dapat mencakup pilihan tempat duduk dinamis, suara latar yang lembut, dinding proyeksi interaktif, instalasi pencahayaan responsif, atau patung kinetik yang lembut (misalnya, dinding air yang bergerak), yang semuanya membantu menciptakan lingkungan yang menarik namun tidak berlebihan yang mendukung bentuk pemulihan yang lebih aktif sambil tetap mempertahankan pengaturan yang terkontrol dan berstimulasi rendah.

Konseptualisasi yang disajikan di sini bukanlah preskriptif. Dalam praktiknya, tempat kerja mungkin kekurangan sumber daya atau kapasitas spasial untuk menggabungkan ruang tenang atau ruang kesehatan, dan ruang retreat lainnya secara terpisah. Dalam kasus seperti itu, solusi gabungan dapat dibuat, di mana satu ruang menggabungkan fitur dari beberapa



fungsi pemulihan. Namun, menyadari bahwa zonasi sensorik di tempat kerja berfungsi pada suatu kontinum memungkinkan organisasi untuk merancang lingkungan yang mengakomodasi berbagai macam pengguna. Idealnya, tempat kerja harus menawarkan transisi bertahap dari ruang tertutup sepenuhnya dan sunyi ke area istirahat yang lebih mudah beradaptasi dan, akhirnya, ke zona sosial yang dinamis, memastikan bahwa karyawan dengan identitas sensorik yang berbeda dapat menemukan ruang yang mendukung kesejahteraan mereka.

Kotak 5.4 Kisah Sara

Sara bekerja sebagai pengembang perangkat lunak di sebuah perusahaan teknologi menengah, di mana ia biasanya menghargai suasana kantor yang dinamis. Namun, pada hari-hari yang ditandai dengan aktivitas yang tinggi atau kelebihan rangsangan sensorik, mempertahankan fokus dan produktivitas menjadi sulit. Ketika rasa kewalahan itu muncul, ia beralih ke ruang relaksasi kantor, sebuah ruang penyimpanan yang diubah fungsinya dan dilengkapi dengan pencahayaan lembut yang menyebar, bean bag yang empuk, dan bantal yang dapat disesuaikan yang menawarkan berbagai pilihan tempat duduk. Dinding biru tua memberikan suasana yang menenangkan, dan lantai berkarpet meredam kebisingan, menawarkan tempat berlindung untuk bersantai tanpa memutuskan hubungan dengan lingkungan kerja yang lebih luas.

Untuk menenangkan sarafnya, Sara menyalakan mesin penghasil suara, suara bising putih lembut atau lanskap suara alam menyelimutinya saat ia duduk di kursi goyang. Goyangan yang stabil dengan cepat menenangkannya, membawa rasa tenang dan stabil yang hampir seketika. Pada hari-hari tertentu, ia menjelajahi elemen interaktif ruangan: panel dinding bertekstur, berlapis dengan beragam material lembut untuk keterlibatan taktil, atau diffuser aroma yang ia sesuaikan untuk melepaskan jejak samar lavender atau eucalyptus. Fitur lain yang disukainya adalah dinding proyeksi, di mana pola abstrak yang berubah-ubah dan visual yang tenang beriak seiring dengan suara ambien ruangan.

Ketika kesendirian memanggil, Sara memilih pod semi-tertutup, tirai lembutnya memberikan privasi visual. Atau, ia mungkin menggeser bantal-bantal ke sudut yang kompak, menciptakan tempat tenang di mana ia, Alex, dan Amanda, rekan kerja favoritnya, dapat berbagi istirahat santai.

Zona Istirahat

Zona istirahat yang dirancang untuk kelompok kecil hingga menengah menyediakan lingkungan informal dan nyaman di mana karyawan dapat beristirahat dari tempat kerja mereka untuk memulihkan diri dalam lingkungan yang interaktif secara sosial namun tenang. Zona ini berfungsi sebagai jalan tengah antara area pemulihan dengan stimulasi rendah dan zona interaksi sosial, menciptakan keseimbangan antara koneksi interpersonal dan istirahat, sehingga menyediakan lingkungan dengan stimulasi moderat. Berbeda dengan semangat zona interaksi sosial intensitas tinggi, zona istirahat memfasilitasi pertukaran sosial tanpa stimulasi

sensorik yang berlebihan, menawarkan area di mana staf dapat bersantai dan berhubungan satu sama lain tanpa intensitas yang terkait dengan pertemuan besar.



Gambar 5.20 M Moser Associates, Toronto, Kanada. Ruang tenang yang dirancang untuk beristirahat dan mengatur indera, menampilkan tempat duduk empuk, sentuhan akhir yang hangat, dan dekorasi yang menenangkan untuk istirahat dengan stimulasi rendah.

Oleh karena itu, zona istirahat memiliki fungsi penting dalam mempromosikan integrasi yang seimbang antara pekerjaan dan pemulihan, mendorong karyawan untuk melakukan jeda yang disengaja yang membantu mengurangi stres, mengembangkan hubungan, dan meningkatkan kesejahteraan umum. Berbeda dengan ruang tenang dan ruang retret yang dirancang terutama untuk pengasingan diri atau pengaturan sensorik dengan kontak sosial minimal, zona istirahat mendorong keakraban yang santai dan waktu istirahat bersama, memungkinkan personel untuk menyegarkan diri tanpa mengasingkan diri sepenuhnya.

Untuk mengoptimalkan kegunaannya, zona istirahat harus menggabungkan berbagai pilihan tempat duduk, termasuk sofa, kursi berlengan, meja tinggi, dan bangku empuk, memungkinkan individu untuk memilih interaksi santai atau relaksasi sendirian. Penyertaan furnitur modular dapat meningkatkan fleksibilitas, memungkinkan area tersebut mudah disesuaikan untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Fitur tambahan, seperti dispenser kopi, persediaan makanan ringan, dan stasiun air, semakin memotivasi staf untuk beristirahat dan memulihkan energi mereka. Elemen seperti koleksi buku bersama, permainan papan, atau



sudut kreatif memperkenalkan aktivitas yang tidak menuntut yang mendorong ketenangan dan keterlibatan mental.



Gambar 5.21 Kantor Pusat BILL, San Jose (CA), AS. Ruang kesehatan yang dilengkapi tempat duduk empuk, mural bertema alam, dan lantai berkarpet.



Gambar 5.22 Ruang kerja bersama di Werqwise, San Francisco (CA), AS. Gambar tersebut menggambarkan tenda kain besar dengan kursi bean bag mewah yang disusun melingkar.

Atribut estetika dan sensorik dari area ini sangat penting dalam memastikan kenyamanan penghuni. Suasana yang mengundang, yang dicapai melalui perpaduan warna-



warna lembut dan hangat, berkontribusi pada lingkungan yang ramah (Gambar 5.23). Integrasi elemen biofilik, seperti tanaman hijau dalam ruangan, dan material alami seperti kayu, batu, atau finishing bertekstur, meningkatkan kesehatan psikologis. Pencahayaan harus dikalibrasi dengan cermat untuk menyelaraskan fungsi dengan relaksasi, menggunakan sumber cahaya ambient yang lebih lembut sebagai pengganti lampu langit-langit yang terang.



Gambar 5.23 Zona istirahat di Beazley Group, West Hartford (CT), AS. Ruang ini mencakup meja bundar dengan kursi putar berwarna merah muda, bangku empuk yang didukung oleh dinding bertekstur yang kedap suara, dan fitur-fitur menyenangkan seperti TV yang terpasang di dinding dan papan Scrabble untuk mendukung relaksasi dan interaksi santai.



Gambar 5.24 Mateboer, Zwolle, Belanda. Dirancang oleh Ditt. Officemakers. Area istirahat dan area santai terpadu yang menampilkan bilik semi-tertutup dengan pencahayaan terfokus untuk kenyamanan visual, meja bundar dengan kursi santai, dan dinding yang dapat ditulis



dengan meja terintegrasi yang mendukung percakapan informal, pekerjaan individu, dan kolaborasi spontan dalam suasana santai. Foto oleh Joost de Jong.

Penempatan zona istirahat di tempat kerja memerlukan pertimbangan strategis untuk memastikan aksesibilitas. Menempatkannya dekat dengan fasilitas kantor komunal, seperti area makan atau ruang santai, mendorong pemanfaatannya dan memfasilitasi integrasi istirahat yang lancar ke dalam pola harian karyawan. Dengan menetapkan area khusus untuk pertukaran santai dan istirahat, zona istirahat berkontribusi untuk memelihara etos tempat kerja yang memprioritaskan keseimbangan, kesejahteraan, dan ikatan sosial.

Perlu dicatat bahwa, seperti yang telah dibahas di bagian sebelumnya, organisasi dapat mengadopsi pendekatan campuran di mana zona istirahat menggabungkan elemen-elemen yang biasanya terkait dengan area kerja, seperti ruang istirahat (Gambar 5.24). Hal ini menyoroti fleksibilitas Desain yang Bijaksana, di mana ruang dapat berkembang menjadi lingkungan hibrida yang merespons kebutuhan kontekstual dan organisasi.

Zona Sosial

Berbeda dengan zona istirahat, yang dirancang untuk menawarkan tempat di mana individu dapat bersantai secara mandiri atau bersama-sama, zona sosial sengaja dibuat untuk mendorong keterlibatan dan konektivitas antar pribadi. Pembahasan di bawah ini menguraikan dua kategori utama zona sosial: zona interaksi sosial dan pusat sosial serbaguna.

Zona interaksi sosial merupakan area yang hidup dan dinamis yang dimaksudkan untuk memancarkan semangat dan stimulasi. Lingkungan ini mampu menampung kelompok yang lebih besar dan mendorong pertukaran spontan sekaligus mengakomodasi acara dan pertemuan sosial yang terorganisir. Zona-zona tersebut harus menumbuhkan suasana yang menyegarkan, dengan memasukkan warna-warna cerah seperti kuning, oranye, dan merah, yang berfungsi untuk membuat ruang tersebut berenergi dan dinamis. Penyertaan beragam tekstur dan pola, yang dicontohkan oleh karpet berwarna-warni dan seni dinding taktil, dapat meningkatkan daya tarik visual dan mendorong interaksi.

Perabotan di dalam zona interaksi sosial harus bervariasi, fleksibel, dan modular, menyediakan berbagai pilihan dan memfasilitasi penataan ulang yang mudah untuk menyesuaikan berbagai aktivitas atau dimensi kelompok. Area-area ini dapat dilengkapi dengan fasilitas (Gambar 5.25) seperti meja permainan untuk pingpong atau foosball, bersama dengan fitur multimedia seperti televisi, pengaturan pencahayaan interaktif, dan sistem audio. Zona interaksi sosial memberi karyawan lingkungan yang hidup dan menarik untuk revitalisasi, meningkatkan tingkat energi dan moral sekaligus memperkuat inklusivitas tempat kerja secara keseluruhan. Zona-zona ini harus terletak agak jauh dari area tenang dan ruang istirahat, dengan zona istirahat yang diposisikan secara strategis sebagai penyangga perantara.

Zona interaksi sosial terutama melayani individu dengan ambang batas sensorik menengah hingga tinggi, namun desainnya tidak boleh mengecualikan orang lain. Melalui pertimbangan arsitektur yang disengaja, area ini juga dapat mengakomodasi mereka yang memiliki ambang batas sensorik lebih rendah atau individu yang mencari ketenangan tanpa harus mengasingkan diri ke lingkungan dengan stimulasi rendah secara khusus. Pendekatan

yang sangat efektif melibatkan penyertaan fitur semi-retreat di dalam zona interaksi sosial, yang berfungsi sebagai enklave "prospek dan perlindungan". Area semi-retreat semacam itu menawarkan tempat perlindungan sementara bagi karyawan yang menghadapi kejenuhan sensorik, memungkinkan mereka untuk bersantai tanpa sepenuhnya melepaskan diri dari dinamika kelompok. Ruang-ruang ini dapat terwujud dalam berbagai konfigurasi, termasuk kursi sandaran tinggi yang terlindungi (Gambar 5.26), tempat duduk santai bergaya kepompong, pod tempat duduk semi-tertutup, atau ceruk/ceruk dinding yang terintegrasi, dan lain-lain. Selain itu, penggabungan panel penyerap suara, pembatas tirai, dan tanaman hijau yang ditempatkan dengan cermat dapat menciptakan pembatas yang lembut, memberikan rasa pengasingan sambil tetap menjaga hubungan dengan lingkungan sekitarnya.

Komponen-komponen ini memungkinkan personel untuk sejenak menjauh dari interaksi sambil tetap selaras dengan konteks sosial. Akibatnya, zona sosial menjadi dapat diakses oleh semua staf, terlepas dari kebutuhan sensorik mereka, sehingga menciptakan lingkungan di mana kenyamanan dan fungsionalitas hidup berdampingan, sehingga meningkatkan inklusivitas dan kesejahteraan di seluruh tempat kerja.

Zona sosial juga dapat disusun untuk mencakup perpaduan pengaturan campuran dan multifungsi, secara efektif mengintegrasikan makan, bekerja, dan bersosialisasi ke dalam lingkungan yang terpadu. Pusat-pusat sosial serbaguna ini menciptakan pengaturan yang dinamis dan serbaguna yang mampu mendukung berbagai aktivitas. Dengan memenuhi beberapa tujuan, area-area ini memungkinkan staf untuk dengan mudah berpindah antara pekerjaan yang terfokus, jejaring informal, dan kegiatan santai sesuai dengan kebutuhan mereka (Gambar 5.27).



Gambar 5.25 Kantor UOB Malaysia, dirancang oleh M Moser Associates. Gambar tersebut menggambarkan zona sosial yang menampilkan meja pingpong, meja biliar, beberapa mesin permainan, dan berbagai pilihan tempat duduk.

Fleksibilitas seperti itu terbukti penting dalam menumbuhkan etos tempat kerja yang inklusif dan dinamis, memastikan bahwa personel memiliki akses ke lingkungan yang memfasilitasi upaya kerja sama dan relaksasi dalam satu ruang yang harmonis. Pusat sosial

multifungsi memfasilitasi transisi yang lancar dari konteks kerja informal ke pertukaran sosial, memungkinkan karyawan untuk beralih dari diskusi mendalam ke jejaring santai atau kegiatan rekreasi di lokasi yang sama. Elemen-elemen seperti meja makan bersama, tempat duduk santai, ruang kerja kolaboratif, dan zona rekreasi berkontribusi pada suasana yang hidup yang mendukung berbagai macam interaksi di tempat kerja.



Gambar 5.26 Kantor Pusat Swissnex, San Francisco (CA), AS. Gambar ini menggambarkan dua kursi berlengan tinggi yang terlindungi, berdiri di atas empat roda dengan sandaran dan sisi yang tinggi sehingga orang yang duduk akan terisolasi dari orang-orang di belakang atau di kedua sisi kursi. Kursi-kursi ini memungkinkan individu untuk duduk dalam isolasi relatif sambil tetap berada di dalam ruang interaksi utama, menawarkan keseimbangan antara keterlibatan sosial dan pengasingan pribadi.

5.7 MASA DEPAN TEMPAT KERJA YANG SENSIBEL

Tempat Kerja yang Sensibel lebih dari sekadar menanggapi kebutuhan penghuninya—ia mengantisipasi, menghormati, dan merayakan spektrum penuh pengalaman manusia. Ia memanfaatkan kepekaan, preferensi, dan identitas unik kita untuk membuka potensi individu dan kolektif, menempatkan kesehatan sensorik, kesejahteraan, dan rasa memiliki di pusatnya. Di era di mana dimensi-dimensi ini semakin diakui sebagai hal penting bagi produktivitas, mendesain untuk seluruh rentang tuntutan sensorik bukanlah pilihan—melainkan keharusan.

Sejak awal tahun 1990-an, arsitek, desainer industri, desainer interior, dan manajer fasilitas telah bereksperimen dengan tata letak dan pengaturan ruang kerja, menyadari bahwa hal ini sangat memengaruhi kesejahteraan dan kinerja individu. Sensible Design dibangun di atas landasan ini dengan menambahkan sudut pandang yang unik, memaksimalkan indra, emosi, dan kesejahteraan kita secara keseluruhan, terutama dengan berfokus pada mereka yang memiliki sensitivitas sensorik tinggi dan merancang untuk tenaga kerja neurodivergen.

Tempat kerja yang dirancang dengan mempertimbangkan kepekaan melampaui akomodasi dasar dari berbagai profil sensorik, prioritas, dan preferensi; tempat kerja tersebut



secara aktif menumbuhkan rasa memiliki dan mendorong kreativitas serta produktivitas dengan memanfaatkan kekuatan unik yang dimiliki setiap karyawan. Melalui perhatian yang cermat terhadap kepekaan sensorik dan promosi kesejahteraan sensorik yang disengaja, organisasi dapat mengurangi beban kognitif, mengurangi ketegangan, dan meningkatkan kepuasan kerja, partisipasi, dan retensi secara keseluruhan di antara semua staf.



Gambar 5.27 Kantor Pusat Perusahaan Petrokimia, Amsterdam, Belanda. Dirancang oleh Ditt. Officemakers. Gambar tersebut menggambarkan ruang interaksi sosial terpadu yang cocok untuk bekerja dan makan. Area tengah dilengkapi meja dengan kursi dan bilik di sepanjang sisinya.

Kita hidup di zaman di mana kecerdasan buatan mengubah cara kita bekerja dan hidup. Tetapi seiring teknologi menjadi lebih cerdas, lingkungan kita harus menjadi lebih manusiawi. Dalam konteks ini, Desain yang Bijaksana (Sensible Design) menjadi lebih penting dari sebelumnya, dengan memastikan bahwa seiring percepatan teknologi, ruang kita tetap berakar pada kebutuhan manusia dan menangkap kekayaan kepekaan manusia.

Saat Anda menerapkan prinsip-prinsip ini, pertimbangkan: Apa implikasi etis dari penggunaan teknologi yang lebih cerdas, membantu, dan adaptif di tempat kerja? Bagaimana kita dapat melindungi data pengguna, memastikan anonimitas data dan kedaulatan data, sambil memantau dan menyesuaikan lingkungan sensorik? Bagaimana solusi Web3 seperti blockchain dapat diterapkan untuk lebih menghormati dan mengatasi otonomi individu?

Dengan membangun tempat kerja yang ramah sensorik, Desainer yang Bijaksana memainkan peran yang sangat penting dalam memelihara lingkungan profesional yang inklusif. Dengan menerapkan kerangka kerja Desain yang Bijaksana, para pemimpin bisnis akan melihat bahwa inklusi sejati melampaui sekadar menyesuaikan perbedaan; hal itu membutuhkan penanaman lingkungan di mana setiap individu merasakan rasa memiliki, merasa dihormati, dan diberdayakan, upaya mereka dihargai dan dihormati. Tempat Kerja yang Bijaksana di masa



depan akan mendorong rasa komunitas yang mendalam dan kesempatan yang sama bagi semua pekerja untuk berkembang.



BAB 6

MASA DEPAN DESAIN YANG BIJAKSANA

6.1 PENDAHULUAN

Bab ini mengeksplorasi lintasan masa depan Desain yang Bijaksana sebagai evolusi yang diperlukan—yang menyelaraskan teknologi yang muncul dengan nilai-nilai inklusif dan berpusat pada manusia. Berada di persimpangan ilmu saraf, Desain Universal, dan inklusi sensorik, Desain yang Bijaksana menantang kerangka kerja konvensional dengan menyesuaikan diri dengan kerentanan manusia dan keunikan pengalaman hidup untuk meningkatkan kesejahteraan sensorik dan rasa memiliki. Ia menekankan empati, kesengajaan, dan praktik partisipatif sebagai alat penting untuk mengatasi beragam identitas sensorik dan memanfaatkan neurodiversitas sebagai pendorong inovasi.

Desain yang Bijaksana menganjurkan pemanfaatan teknologi secara bertanggung jawab untuk mendukung kesejahteraan sensorik dan koneksi antar manusia. Ia menyerukan kepada para praktisi untuk melampaui kepatuhan dan estetika visual, merangkul pendekatan multisensorik yang mengangkat semua bentuk keragaman manusia. Bab ini juga menyoroti peran penting Desain Sensibel dalam mengurangi fragmentasi sosial dan memupuk komunitas melalui ruang publik yang peka terhadap indra, membentuk kembali kehidupan sipil, dan menumbuhkan demokrasi pengalaman. Pada akhirnya, Desain Sensibel dibingkai sebagai gerakan sosial dan keharusan etis di era yang ditandai oleh AI dan semakin dalamnya keterputusan—seruan kolektif untuk bertindak yang memberdayakan komunitas desainer global untuk menciptakan lingkungan di mana semua individu dapat berkembang.

Desain yang baik adalah sikap renaisans yang menggabungkan teknologi, ilmu kognitif, kebutuhan manusia, dan keindahan untuk menghasilkan sesuatu yang dunia tidak sadari telah hilang.

Saat kita mengakhiri perjalanan melalui Desain yang Bijaksana ini, kita harus melihat ke depan. Bagaimana kita akan menjembatani desain dengan teknologi yang sedang berkembang dan kecerdasan emosional dari inklusi sensorik? Gangguan teknologi yang tak tertandingi, ditambah dengan pemahaman yang berkembang tentang apa artinya menjadi manusia, sedang menguji batas-batas desain. Desain yang Bijaksana dengan percaya diri melangkah maju untuk menghadapi momen ini baik sebagai filosofi maupun seruan untuk bertindak. Ia meminta kita tidak hanya untuk mengakomodasi, tetapi juga untuk menyelaraskan—secara mendalam dan sengaja—dengan nuansa pengalaman manusia.

Buku ini bukan hanya panduan, tetapi juga sebuah gerakan. Sebuah gerakan yang akan mempersiapkan Anda untuk masa depan yang saat ini sedang didefinisikan. Dengan bergabung dengan komunitas Desainer yang Bijaksana, Anda membentuk era baru, era yang semakin menuntut kita untuk membedakan diri kita dari mesin. Di era ini, kami percaya bahwa



kita harus semakin fokus pada apa yang unik tentang manusia. Justru keunikan pengalaman manusia inilah yang, setelah sepenuhnya dirangkul, dapat memungkinkan kita untuk membayangkan kemungkinan-kemungkinan baru. Yang membuat kita istimewa bukanlah karena kita sempurna, tetapi karena kita belum selesai, rentan, selalu berkembang, dan unik. Desainer yang Bijaksana memahami bahwa menciptakan ruang yang bijaksana bukanlah kemewahan; melainkan sebuah kebutuhan.

Desain yang Bijaksana tidak hanya berfokus pada rata-rata, tetapi juga melihat jauh melampaui rata-rata. Desain yang Bijaksana berpusat pada satu kebenaran yang jelas: lingkungan kita membentuk bukan hanya bagaimana kita bekerja tetapi juga bagaimana kita merasa, fokus, dan berkembang. Melalui buku ini, kami membuka lahan intelektual baru. Pendekatan inovatif kami memadukan ilmu saraf, Desain Universal, dan dimensi sensorik bukan hanya untuk mode, estetika, atau fungsionalitas tetapi untuk memperdalam hubungan manusia, perkembangan, dan kesejahteraan. Anda sekarang menjadi bagian dari komunitas yang memiliki komitmen teguh terhadap kesehatan dan rasa memiliki sensorik.

Desainer yang Bijaksana mempertimbangkan dan mendesain untuk berbagai identitas sensorik. Mereka merangkul lensa neurodiversitas dan psikologi untuk menciptakan desain yang lebih berkelanjutan dan berdampak. Mereka adalah inovator yang melayani seluruh spektrum pengalaman fisik, emosional, dan sensorik. Salah satu wawasan utama dari eksplorasi kami adalah bahwa Desain yang Masuk Akal (Sensible Design) meningkatkan pengalaman semua pengguna, baik neurotipikal maupun neurodivergen. Inilah dampak yang lebih luas dari Desain yang Masuk Akal:

Apa Yang Bermanfaat Bagi Sebagian Orang Dapat Meningkatkan Pengalaman Bagi Semua, Meningkatkan Kenyamanan, Produktivitas, Dan Kesejahteraan Secara Menyeluruh.

Bab-bab sebelumnya hanyalah permulaan dari percakapan yang lebih besar, percakapan yang dapat membentuk kembali masa depan umat manusia. Sebuah percakapan yang akan Anda ikuti, sebuah percakapan yang menghormati, mengakui, dan memajukan kerangka kerja baru yang lebih terintegrasi dan berpusat pada manusia untuk cara kita terhubung dengan dan menghuni ruang tempat kita tinggal.

6.2 DESAIN SENSORIK UNIVERSAL DAN CERDAS

Prinsip-prinsip Desain Universal memberi kita fondasi. Desain sensorik membangun tingkat selanjutnya—pendekatan berlapis dan bernuansa yang berakar pada kehidupan nyata dan kebutuhan nyata. Ini meminta kita untuk menghargai variabilitas persepsi, untuk mengundang semua orang ke meja perundingan, dan untuk membentuk lingkungan di mana orang tidak hanya bertahan hidup di hari kerja—tetapi benar-benar berkembang di dalamnya. Para desainer sekarang harus melihat jauh melampaui pemenuhan persyaratan peraturan yang berkembang pesat. Ini bukan tentang mencentang daftar, atau memajukan strategi DEI yang sudah usang. Pendekatan kami adalah tentang secara proaktif memahami, menanggapi,



dan menciptakan lingkungan yang lebih cerdas, lingkungan di mana individu neurodivergen dan neurotipikal sama-sama merasakan rasa memiliki. Kami melihat komunitas Desainer yang Bijaksana yang berkembang memimpin di era Kecerdasan Buatan Umum (AGI). Desainer yang Bijaksana akan membawa mandat yang jelas untuk melampaui kerangka kerja berbasis kepatuhan. Mereka akan memajukan pemahaman kita tentang apa yang dapat dilakukan oleh komodifikasi kecerdasan, dan apa artinya bagi umat manusia. Tetapi bagaimana kita mencapai ini?

Merancang dengan Empati dan Niat

Buku ini telah menekankan beberapa nilai kunci yang berpusat pada empati dan niat. Di setiap bab, kami telah menawarkan contoh praktis tentang bagaimana perancang mengakomodasi beragam identitas sensorik. Merancang dengan empati bukan hanya konsep abstrak; itu berarti secara praktis memanfaatkan pendekatan yang sangat berpusat pada manusia ketika membagi ruang yang berbeda untuk profil sensorik, preferensi, dan prioritas yang berbeda sambil menanamkan fleksibilitas dan penggunaan yang adil.

Kita harus memahami dan menerima kerentanan manusia dan mengatasi tantangan manusia yang nyata. Kita harus melakukannya sambil memajukan kesadaran bersama tentang berbagai cara orang berinteraksi dengan lingkungan mereka. Meja pintar dan ruang pintar sekarang dilengkapi dengan sensor dan aktuator yang memantau dan menyesuaikan ruang kerja pengguna dengan kebutuhan kenyamanan individu. Sistem Manajemen Gedung (BMS) dan sistem manajemen aset kini menyediakan data terperinci tentang kegunaan faktor lingkungan seperti pencahayaan, suhu, dan akustik—mengubah tempat kerja menjadi lingkungan yang responsif, berpusat pada pengguna, dan adaptif. Perancang harus memanfaatkan kualitas manusia untuk membuat pilihan yang cerdas. Pilihan yang juga dapat memanfaatkan kecerdasan buatan yang tertanam untuk meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan sensorik, serta menjaga kesejahteraan secara keseluruhan.

Desain Partisipatif

Teknik dan praktik desain partisipatif merupakan dasar dari Desain yang Bijaksana. Para Desainer yang Bijaksana harus memanfaatkan dan membangun karya inovatif dalam desain inklusif, yang telah didokumentasikan di tempat lain dan telah sangat memengaruhi pemikiran dan pendekatan kita sendiri. Para Desainer yang Bijaksana harus secara sadar meneruskan warisan ini dengan meninjau prinsip dan pembahasan ini secara cermat, dan dengan secara aktif melibatkan beragam pemangku kepentingan—termasuk, tetapi tidak terbatas pada, individu dengan pengalaman hidup pemrosesan sensorik dan profil sensorik yang tidak lazim.

Para praktisi dan cendekiawan Desain yang Bijaksana harus terus terlibat dengan kelompok pengguna yang semakin luas dan beragam di seluruh proses desain. Kumpulan data empiris yang terus bertambah dan pembahasan di masa mendatang akan memastikan bahwa karya ini terus berkembang dan tumbuh. Masa depan Desain Sensibel terletak pada potensinya untuk mengubah perilaku manusia. Seiring kita bergerak menuju visi di mana ruang yang terhubung, cerdas, dan ramah sensorik menjadi norma, kita harus terus menantang paradigma desain tradisional. Secara proaktif merekrut dan melibatkan kekayaan neurodiversitas bukan lagi sekadar "hal yang baik untuk dimiliki" tetapi merupakan



persyaratan penting untuk kesejahteraan sensorik, koneksi manusia yang bermakna, dan rasa memiliki yang bersama-sama menopang kesejahteraan.

6.3 MENDESAIN SECARA SENSIBEL DENGAN DAN UNTUK KONDISI MANUSIA

Saat kita menyimpulkan eksplorasi tentang Desain Sensibel dan lingkungan inklusif ini, menjadi jelas bahwa perjalanan tidak berakhir di sini. Masa depan Desain Sensibel akan dipimpin oleh inovasi, integrasi, dan, yang terpenting, pemahaman yang lebih dalam tentang kondisi manusia. Kami yakin bahwa intervensi yang dijelaskan di sini akan membentuk lingkungan masa depan. Para desainer yang memperluas cakupan desain mereka,³ dan mereka yang menyadari peran tujuan dan rasa memiliki, akan memahami bagaimana Desain Sensibel merayakan dan mendukung keragaman. Kami melihat buku ini sebagai pendorong transformasi di tempat kita tinggal dan bekerja, menuju budaya yang lebih holistik yang menghargai beragam perspektif dan cara hidup.

Karya ini tidak bersifat preskriptif. Desain yang Bijaksana bukanlah daftar periksa—ini adalah pola pikir, praktik yang berakar pada rasa hormat, kerendahan hati, dan kesadaran akan kekayaan keragaman manusia. Ia melampaui daya tarik visual untuk melibatkan semua indra dan mengakui bahwa desain tidak pernah netral. Setiap pilihan akan menyambut atau mengecualikan. Desainer yang Bijaksana mengetahui hal ini dan membawanya bersama mereka, proyek demi proyek, detail demi detail. Desainer masa depan tidak akan lagi memiliki kemewahan untuk mengabaikan indra non-visual seperti pendengaran, penciuman, sentuhan, gerakan, dan bahkan rasa.

Kita juga tidak dapat begitu saja mengabaikan revolusi kecerdasan yang secara radikal mengubah setiap industri. Dari perspektif kecerdasan buatan multimodal yang sedang berkembang, tidak ada alasan bagi desainer untuk terus mengabaikan indra. Kami berpendapat bahwa kegagalan untuk mengatasi profil sensorik, kebutuhan, dan preferensi yang berbeda dapat memengaruhi laba perusahaan dan berkontribusi pada berbagai masalah, mulai dari sindrom bangunan sakit hingga gangguan afektif musiman, dan memperburuk masalah polusi suara kantor yang semakin meningkat, apatis, atau keputusasaan di tempat kerja.

Ke depan, para cendekiawan dan praktisi masa depan memiliki kesempatan untuk mendorong batas-batas Desain Sensibel lebih jauh lagi, melalui munculnya sistem cerdas yang terhubung, rumah pintar yang memiliki agen, bangunan yang berpikir, dan keberadaan realitas fisik dan digital yang selalu sadar.

Desain Sensibel memiliki kekuatan untuk membentuk kembali tatanan kehidupan masyarakat. Dengan memupuk demokrasi pengalaman, ia dapat menciptakan ruang publik yang menumbuhkan kepercayaan, mengurangi isolasi, dan melawan fragmentasi kehidupan modern. Inklusi sensorik bukan hanya keharusan di tempat kerja tetapi juga di masyarakat, yang beririsan dengan tantangan mendesak seperti epidemi kesehatan mental dan meningkatnya kesepian. Jalanan, taman, perpustakaan, dan plaza dapat diubah menjadi ruang publik yang sadar sensorik—tempat yang mendorong koneksi, keamanan, dan pembaruan kolektif. Dengan cara ini, Desain Sensibel memperluas jangkauannya dari kesejahteraan



sensorik individu hingga kohesi sosial, menawarkan visi kota dan komunitas di mana kesejahteraan dan rasa memiliki bukan lagi pengecualian, tetapi norma bersama.

Karena kita telah membuka acara dengan sebuah puisi, kami memilih untuk menutupnya dengan manifesto puitis untuk upaya kolektif kita dalam mewujudkan Desain yang Bijaksana.

Di sini, kita berbicara tentang Ketekunan yang Bijaksana —

Jenis ketekunan yang mendengarkan sebelum bertindak,

Jenis ketekunan yang menghormati yang tak terlihat sama seperti yang terlihat.

Di sini, kita mencari Kesadaran yang Bijaksana — Bukan berasal dari kesombongan,

Tetapi dari kerendahan hati yang mendalam akan perhatian.

Di mana suara dan keheningan bersama-sama menciptakan sebuah ruangan,

Dan warna menjadi bahasa perlindungan.

Biarlah penyelidikan di masa depan berani —

Biarlah ia mengambil inspirasi dari sungai-sungai ilmu saraf,

Dari taman-taman persepsi lintas modal,

Dari angin-angin etnografi sensorik,

Sampai setiap ruang menjadi tempat perlindungan

Untuk perbedaan, Untuk martabat,

Untuk perkembangan keberadaan yang lembut.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. (2026). Sennheuser Hearing Test: Navigasi Akustik dan Kesehatan Auditori Digital. Afdan Rojabi Publisher.
- Ansya, Y. A. U., Halimatussakdiah, E. D. S., Mandasari, N. K., Humaira, N. U., & Rahma, M. (2025). Pendekatan Neurosains Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Apdillah, D., & Sari, K. (2025). Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Teknologi. Dira Media Kreasindo.
- Budiawan, S., Alvianus Dengen, S. T., Abidah, R. D., Kamrin, M. S., & Roy Rocky Suprpto Baan, S. E. (2025). DIALOG DIGITAL: MEMAHAMI KOMUNIKASI MANUSIA DAN MESIN DALAM ERA INTERKONEKSI. Penerbit Widina.
- Candra, I. I., ST, M., Pattipeiluhu, K., Hermawan, B., & Gimyanti, S. S. (2026). Ruang Kelas Tanpa Dinding: Merancang Pendidikan untuk Masa Depan. Penerbit P4I.
- Darmayasa, D., Rijal, S., Harnando, T., Rijal, M. T., Putra, A. M., Rasyid, F. M., ... & Safaruddin, S. (2026). Pariwisata Inklusif: Landasan, Penerapan, dan Prospeknya di Indonesia. Star Digital Publishing.
- Depan, M. P. M. STRATEGI PEMBELAJARAN INOVATIF.
- Dewi, N. L. P. C., Aswadita, K. R., Putra, I. P. A. W., Antari, N. L. C., Sari, N. L. P. D. P., Manikasari, N. K. Y., ... & Dewi, A. C. (2025). Pendidikan Inklusi Indonesia di Era 5.0. Nilacakra.
- Fatmawati, B. I. (2025). Panduan Lengkap Tumbuh Kembang dan Kecerdasan Anak. PT. Nawala Gama Education.
- Ferreri, V. S., Pratiwi, A. N., Setyawan, F. M., Jonathans, R., & Arnest, L. M. (2025). PEMANFAATAN MEDIA AMIGO UNTUK MEMAHAMI BENDA-BENDA ROHANI KATOLIK BAGI TUNANETRA. Jurnal Pelayanan Pastoral, 142-156.
- Fitri, H. (2024). Membangun Kota Cerdas untuk Disabilitas: Tantangan dan Strategi. Media Bina Ilmiah, 18(10), 2679-2690.
- Gani, I. P., Baka, C., Harahap, R. D., Judijanto, L., Mintarsih, M., Yunus, M., ... & Asdarina, O. (2025). Media Pembelajaran Inovatif Abad-21. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Hariadi, M. A. (2025, December). IFKRETS: Sistem Kecerdasan Adaptif Mobil Terbang dengan Navigasi Otonom Real-Time. In Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA) (Vol. 5, No. 2, pp. 6-19).
- Hidayati, S. N. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI). Hikam Media Utama.
- Imanto, T., Judijanto, L., Khodijah, T., Hafildah, N., Huda, F. M., & Azhari, I. (2025). Desain Komunikasi Visual: Kreativitas Tanpa Batas. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Impron, A., Salim, A. Y., Haerani, E., Kholisatul'Ulya, N., Purnata, H., Rafiq, A. A., ... & Kusuma, W. T. (2025). Integrasi teknologi informasi dalam desain pembelajaran modern. Penerbit Widina.



- Iskandar, A., Kristiawan, M., Munir, M., Su'ada, I. Z., Islam, M. P., & Susanto, E. (2025). Anggie Natasya Putri et al. "Peran Manajemen Agar Meningkatkan Pendidikan Bermutu Di Era Digital." *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, Dan Pengajarannya* 2, no. 1 (2023): 56-57. Arum, Desta Mayang. "Strategi Manajemen Pendidikan Untuk. Transformasi Manajemen Pendidikan di Era Society 5.0, 1(2), 120.
- Istiarni, A. (2026). Meningkatkan Pengalaman Pengguna. *CHATGPT UNTUK LAYANAN REFERENSI*-Panduan bagi Pustakawan, 69.
- Jakaria, R. B., Iswanto, I., Widodo, E., & Kusumawardani, P. A. (2024). *Persepektif Desain Produk: Merancang Atribut Produk*. Umsida Press, 1-64.
- Jamil, H. (2025). Implementasi Evaluasi Berbasis Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Dasar Anak Emas Denpasar Bali (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Kurnaiwan, D., & Rojabi, M. A. *SuperChinese: Transformasi Edukasi Bahasa Melalui Personalisasi Kurikulum Berbasis AI*. Afdan Rojabi Publisher.
- Labuem, S. (2022). Penilaian Kinerja Pegawai Universitas Pattimura Menggunakan Logika Fuzzy Aturan Mamdani. *DUNIA METAVERSE*, 35.
- Lamere, F. (2025). *Guru Hebat di Kelas Inklusif: Keterampilan, Empati dan Inovatif*. PT Indonesia Delapan Kreasi Nusa.
- Leo, S. (2026). *LANGKAH CERDAS: Menulis Buku dengan Bantuan AI*. Penerbit Andi.
- Mahendra Wardhana, S. T. (2025). *PERILAKU MANUSIA DAN INOVASI PADA DESAIN INTERIOR*. Penerbit Andi.
- Maisaroh, A. (2024). Peran Multimedia Interaktif Dalam Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 110-130.
- Monita, D. M., Ariani, N. W. E. P., Juniantariani, N. L., Dewi, S. A. A. O., Pradnyani, A. A. B. D., Putri, I. N., ... & Sutrisna, K. D. P. S. (2025). Psikologi dalam Pendidikan Inklusi. Nilacakra.
- Musman, A. (2020). Seni mendidik anak di era 4.0: Segala hal yang perlu Anda ketahui dalam mendidik anak di era milenial; Mewujudkan anak cerdas, mandiri, dan bermental kuat. *Anak Hebat Indonesia*.
- Nadlifah, H. K., Faridah, E. Y., & Susanty, E. (2024). DESIGNING DEAF SPACES: A CASE STUDY OF SPATIAL DESIGN SUPPORTING DEAF STUDENTS'INDEPENDENCE. *DEARSIP: Journal of Architecture and Civil*, 4(02), 97-107.
- Nurhayati, Y., & Pustaka, D. (2025). *Literasi Pembelajaran PAUD Terpadu Islam*. Detak Pustaka.
- Nurjaman, I., & Hisyam, M. (2026). Strategi Belajar Mengajar di PAUD: Merancang Kelas yang Menyenangkan, Inklusif dan Berpihak pada Anak. Sigufi Artha Nusantara.
- Paramansyah, A., & Parojai, M. R. (2024). *Pendidikan Inklusif Dalam era Digital*. Penerbit Widina.
- Pertiwi, A. B., Judijanto, L., Ayu, I. K., Riyadh, A., Sujudi, Y., Sumarna, I. B., ... & Jayanegara, I. N. (2025). *Desain Komunikasi Visual di Era Revolusi Industri 5.0*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Prasetyoningsih, L. S. A. (2023). *INOVASI PEMBELAJARAN DAN TEKNOLOGI BANTU (ASISTIF) UNTUK MAHASISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS BIDANG PENDIDIKAN BAHASA (KAJIAN TEORETIK DAN EMPIRIK)*.



- Pratiwi, A., Lintang Sari, A. P., Rizky, U. F., & Rahajeng, U. W. (2018). *Disabilitas dan pendidikan inklusif di perguruan tinggi*. Universitas Brawijaya Press.
- Ramadan, M. I. (2025, November). Perancangan Edible Packaging Berbasis Ecodesign sebagai Solusi Limbah Kemasan Sekali Pakai di Kantin Universitas Nusa Putra. In *Prosiding Seminar Nasional Desain, Pariwisata dan Industri Kreatif* (Vol. 3, pp. 114-129).
- Ridho, A., Wardhana, K. E., Yuliana, A. S., Qolby, I. N., & Zalwana, Z. (2022). Implementasi pendidikan multikultural berbasis teknologi dalam menghadapi era society 5.0. *EDUCASIA: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, Dan Pembelajaran*, 7(3), 195-213.
- Rojabi, M. A. (2025). *Cybernetics*. Afdan Rojabi Publisher.
- Safiudin, M., Umma, S. I. A., & Hasri, N. S. (2025). *MODEL INOVASI DALAM PENDIDIKAN: Pembelajaran yang Bermakna Lahir dari Keberanian untuk Berinovasi*. PT Arr Rad Pratama.
- Saputra, I. K. S., Mitha, N. L. P. H., Asih, D. A. M. L. W., Noviantari, N. L. C., Pratiwi, G. A. A. P. R., Galih, I. G. P. A., ... & Oktakiani, N. P. S. (2025). *Psikologi Anak Istimewa*. Nilacakra.
- Satwiko, P. (2024). *Desain Ramah Otak*.
- Satwiko, P. (2025). *Arsitektur imersif: Melibatkan pancaindra dalam desain*.
- Sianturi, R. S. (2026). *Pengantar User Interface User Experience*. Universitas Brawijaya Press.
- SIRIH, M. S. (2025). *EXPLORASI POTENSI VIRTUAL REALTY UNTUK PARIWISATA BERBASIS AKSESIBEL (STUDI KASUS; LANSIA DAN DIFABEL DI KOTA MAKASSAR)= Exploring the Potential of Virtual Realty for Accessible Tourism (Case Study; Elderly and Disabled in Makassar Citty) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin)*.
- Sukmanasa, E., Mulyawati, Y., Maesya, A., Fergiawan, Y. A., & Miranti, A. (2025). *Mengasah Talenta Anak Berkebutuhan Khusus: Optimalisasi Potensi Dengan Game Dan Alat Edukasi (Genta) Berbasis Cerita Kampung Halaman*. Deepublish.
- Susilawati, S. A. (2025). *Pendidikan perubahan iklim bagi penyandang disabilitas untuk mewujudkan peserta didik yang tangguh*. Muhammadiyah University Press.
- Sutangsa, S. P. (2025). *MEMBANGUN INKLUSI BERKELANJUTAN: Hak atas Pendidikan Tinggi bagi Anak Disabilitas Intelektual*. Feniks Muda Sejahtera.
- Sutopo, A. H., Dewi, H. I., Antar, Y., Asmawati, L., Agustian, M., & Khadijah, S. (2022). *Pemikiran Pendidikan Prof. Dr. Conny R. Semiawan*. Topazart.
- Syafei, I. (2025). *Media Pembelajaran*. Penerbit Widina.
- Tiara, D. R., & Pratiwi, E. (2025). *Pembelajaran Anak Usia Dini Di Era Digital: Integrasi Pembelajaran Dan Teknologi Pendidikan*. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Ushad, M., Trapsilawati, F., Mulyani, Y. P., Sari, Y., & Wicaksono, A. (2024). *Inovasi Kansei untuk Agroindustri Berbagi*. UGM PRESS.
- Wibowo, A. (2026). *Mengontrol Kecerdasan Buatan sesuai dengan Kebutuhan Manusia*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.
- Wibowo, I. A., & Kom, M. (2026). *Dukungan AI pada PEDAGOGI dan DESAIN KURIKULUM Perguruan Tinggi*. yayasan penerbit.

DESAIN YANG BIJAKSANA, BERBASIS SENSORIK UNIVERSAL CERDAS

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

Bio Data Penulis



Penulis lahir di Semarang pada tanggal 1 Maret 1983. Penulis menempuh pendidikan Sarjana Teknik Elektro di Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW), lulus tahun 2004, kemudian tahun 2005 melanjutkan studi pada Magister Desain di Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung (ITB), dan kemudian melanjutkan studi pada program studi

Teknologi Multimedia di Swinburne University of Technology Australia. Penulis sejak tahun 2010, menjadi dosen pada program studi Desain Grafis Universitas Sains dan Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), memiliki Jabatan Akademik Lektor Kepala 700. Penulis juga seorang wirausaha di bidang toko online yang berhasil di kota Semarang dan juga aktif sebagai freelancer dalam bidang fotografi, web design dan multimedia.



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 978-634-7695-01-7 (PDF)



9

786347

695017