Journal of Islamic Art and Architecture

p-ISSN : 3109-6565
e-ISSN : 3109-6557
https://journal.walisongo.ac.id/index.php/JIAA/issue/archive

Volume 3 Issue 1 April 2025, pages: 162-174
DOI https://doi.org/xxxxxxxxxxxx

ANALISA KONSEP ARSITEKTUR BIOPHILIC PADA PERANCANGAN CAFÉ DAN *CO-WORKING SPACE* DI SEMARANG

ANALYSIS OF BIOPHILIC ARCHITECTURAL CONCEPTS IN THE DESIGN OF A CAFÉ AND CO-WORKING SPACE IN SEMARANG

Muhammad Umar Naillah Rashid [1]
Prodi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam, Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, UIN Walisongo Semarang Indonesia [1]
Corresponding author: mirfankhotibulumam@gmail.com

Article history
Received: 04 Jun 2024
Accepted: 08 Des 2024
Published: 01 Apr 2025

Abstract

Flexible work and Work From Anywhere (WFA) have increased the demand for shared workplaces that support both productivity and user comfort. As co-working spaces are often occupied for extended periods, environmental quality, contact with nature, and opportunities for restoration from work-related fatigue become important design concerns. This study analyzes the application of biophilic architecture in the design of a café and co-working space in Semarang as a strategy to reconnect users with natural elements and improve spatial experience. A descriptive qualitative method was employed through literature review, site observation, climate analysis, and design analysis. The analytical framework refers to three categories of biophilic design: Nature in the Space, Natural Analogues, and Nature of the Space. The findings identify 12 biophilic patterns applied through visual and non-visual connections with nature, thermal and airflow variability, presence of water, dynamic lighting, connection with natural systems, natural forms and materials, as well as prospect, refuge, and mystery. These strategies are translated into gardens and open spaces, operable windows, skylights, water features, wood and brick materials, and a combination of open and enclosed work settings. Thus, biophilic design functions not merely as an aesthetic expression but as a design strategy to support comfort, attention restoration, and user well-being in co-working environments.

Keywords: *biophilic architecture, co-working space, Work From Anywhere, user well-being, Semarang*

Abstrak

Perubahan pola kerja fleksibel dan Work From Anywhere (WFA) meningkatkan kebutuhan ruang kerja bersama yang mampu mendukung produktivitas sekaligus kenyamanan pengguna. Co-working space digunakan dalam durasi yang relatif panjang sehingga kualitas lingkungan ruang, kedekatan dengan alam, dan peluang pemulihan dari kelelahan kerja menjadi penting. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan konsep arsitektur biophilic pada perancangan café dan co-working space di Semarang sebagai strategi untuk menghubungkan pengguna dengan unsur alam dan meningkatkan kualitas pengalaman ruang. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui studi literatur, observasi tapak, analisis iklim, dan analisis desain. Kerangka analisis mengacu pada tiga kategori biophilic design, yaitu Nature in the

Space, Natural Analogues, dan Nature of the Space. Hasil kajian menunjukkan bahwa 12 pola biophilic diterapkan melalui koneksi visual dan non-visual dengan alam, variasi aliran udara, kehadiran air, pencahayaan dinamis, hubungan dengan sistem alam, bentuk dan material alami, serta pengolahan prospect, refuge, dan mystery. Penerapan tersebut diterjemahkan melalui taman dan ruang terbuka, jendela aktif, skylight, kolam air, material kayu dan bata, serta pengaturan ruang terbuka dan tertutup. Dengan demikian, konsep biophilic berperan bukan hanya sebagai ekspresi estetis, tetapi sebagai strategi desain untuk mendukung kenyamanan, pemulihan perhatian, dan kesejahteraan pengguna co-working space.

Kata kunci: arsitektur biophilic, co-working space, Work From Anywhere, kesejahteraan pengguna, Semarang

Cite this as: Rashid, Muhammad Umar N. (2025). Analisa Konsep Arsitektur Biophilic Pada Perancangan Café Dan Co-Working Space Di Semarang. *JIAA : Journal of Islamic Art and Architecture*, 3(1), 162-174**.** doi: https://doi.org/xxxxxxxxxxxx

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital mendorong pola kerja yang semakin fleksibel dan tidak selalu bergantung pada kantor tetap. Dalam konteks Indonesia, Badan Kepegawaian Negara menjelaskan Work From Anywhere (WFA) sebagai perkembangan pola kerja fleksibel yang memungkinkan pekerjaan dilakukan dari lokasi yang berbeda dengan dukungan teknologi informasi (Badan Kepegawaian Negara, 2022). Perubahan pola kerja tersebut memperluas kebutuhan akan ruang kerja alternatif yang dapat digunakan secara temporer, mudah diakses, dan mampu mendukung aktivitas individual maupun kolaboratif.

Co-working space menjadi salah satu tipologi yang relevan karena mempertemukan pengguna dari latar belakang berbeda dalam satu lingkungan kerja bersama. Selain menyediakan meja kerja, ruang rapat, dan fasilitas pendukung, co-working space juga perlu membangun suasana yang mendukung interaksi, fokus, kreativitas, serta kenyamanan selama penggunaan ruang. Studi mengenai co-working space di Indonesia menunjukkan bahwa kualitas konfigurasi ruang dan lingkungan kerja menjadi bagian penting dalam menjawab kebutuhan pengguna yang fleksibel dan beragam (Handoyo & Annisa, 2021; Lily et al., 2020).

Seiring maju nya perkembangan peradaban manusia dan aspek pendukung peradaban tersebut, banyak aktivitas dan kebutuhan manusia terhadap ruang yang harus terpenuhi. Perkembangan yang dimaksud seperti fleksibilitas dalam pekerjaan yang tidak lagi membutuhkan ruang permanen dalam pelaksanaan aktivitasnya. Aktivitas inilah yang memicu perancangan *co-working space* sebagai ruang dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Manusia dapat menggunakan ruang tersebut dengan bebas tanpa batas waktu yang cukup lama. Bukan hanya para pekerja *freelance* saja tapi pekerja bahkan pelajar yang membutuhkan ruang kerja yang sesuai dengan keinginan mereka dapat menggunakan ruang ini.

Co-working space adalah sebuah ruang kerja di mana para penggunanya bekerja bersamaan dengan orang lain dari perusahaan atau organisasi yang berbeda. *Co-working space* adalah tempat yang memiliki beberapa tipe ruang yang bisa Anda sewa sesuai dengan kebutuhan, seperti ruangan yang dapat digunakan bersama, ruang kecil yang bisa disewa individu ataupun ruangan untuk komunitas atau perusahaan. *Co-working space* yang akan dibuat mencakup beberapa ruang seperti ; Ruang Kantor Pribadi, Ruang Kerja *Indoor*, Ruang Meeting, Ruang Auditorium, Ruang Perpustakaan, *Pantry*, Kafe, Musholla, Ruang Istirahat.

Arsitektur biophilic berangkat dari gagasan biophilia, yaitu kecenderungan manusia untuk membangun hubungan dengan kehidupan dan sistem alam. Dalam arsitektur, hubungan tersebut tidak hanya diwujudkan melalui penambahan tanaman, tetapi melalui pengaturan cahaya, udara, air, material, pandangan, bentuk, dan pengalaman ruang yang memungkinkan pengguna merasakan keberadaan serta dinamika alam (Kellert & Calabrese, 2015). Browning, Ryan, dan Clancy (2014) mengelompokkan strategi biophilic ke dalam Nature in the Space, Natural Analogues, dan Nature of the Space, yang kemudian dijabarkan menjadi pola-pola desain untuk menghubungkan kualitas lingkungan dengan

pengalaman fisiologis, kognitif, dan emosional pengguna.

Urgensi pendekatan ini menjadi lebih kuat pada co-working space karena pengguna dapat bekerja dalam durasi panjang, berpindah antara aktivitas fokus dan kolaboratif, serta terpapar kondisi ruang dalam yang berpotensi menimbulkan kelelahan dan stres. Kajian sistematis mengenai lingkungan kerja menunjukkan bahwa akses terhadap area luar, pandangan alami, vegetasi, dan elemen alam lain dapat mendukung pemulihan serta menurunkan respons stres, meskipun efektivitasnya dipengaruhi oleh jenis elemen dan konteks pengguna (Ríos-Rodríguez et al., 2023; Gonçalves et al., 2023). Dengan demikian, konsep biophilic pada perancangan ini diposisikan sebagai strategi kenyamanan dan kesejahteraan pengguna, bukan semata-mata sebagai dekorasi hijau.

Kerangka Browning et al. (2014) memuat 14 pola biophilic design. Berdasarkan keterkaitan dengan keputusan desain yang terdokumentasi pada proyek ini, penelitian memfokuskan 12 pola yang dapat diidentifikasi secara eksplisit, yaitu Visual Connection with Nature, Non-Visual Connection with Nature, Non-Rhythmic Sensory Stimuli, Thermal & Airflow Variability, Presence of Water, Dynamic & Diffuse Light, Connection with Natural Systems, Biomorphic Forms & Patterns, Material Connection with Nature, Prospect, Refuge, dan Mystery. Pemilihan pola tersebut menjadi dasar untuk membaca bagaimana konsep biophilic diterjemahkan dari analisis tapak menuju bentuk, material, bukaan, ruang luar, dan pengaturan ruang kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengkaji hubungan antara kondisi tapak, kebutuhan co-working space, dan penerapan konsep biophilic pada rancangan. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menghasilkan uraian mengenai karakter objek, keputusan desain, dan keterkaitannya dengan teori (Moleong, 2007). Data dikumpulkan melalui studi literatur, observasi kondisi tapak, data sekunder mengenai iklim dan regulasi, serta dokumentasi desain. Analisis dilakukan dalam tiga tahap: (1) analisis tapak yang meliputi suhu, penghawaan, pencahayaan, kebisingan, aksesibilitas, dan vegetasi; (2) analisis kebutuhan fungsi dan pengguna co-working space; dan (3) evaluasi penerapan 12 pola biophilic design pada elemen ruang, bukaan, material, lanskap, serta hubungan ruang dalam-luar. Hasil analisis kemudian disintesiskan untuk menjelaskan hubungan antara konsep biophilic dan keputusan perancangan yang ditampilkan pada gambar-gambar desain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

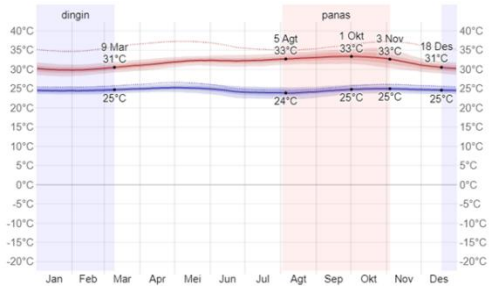
Analisa Site



Gambar 1. Lokasi Site
(sumber: Analisa Penulis 2024)

Site berada di Jl. Rm. Hadisoebeno Sosro Wardoyo, Pesantren, Kec. Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah dengan luas ±3.001,14 m². Ketentuan dasar tapak merujuk pada Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang RTRW Kota Semarang 2011-2031 serta regulasi rinci kawasan yang digunakan dalam dokumen perancangan.

A. Suhu



Gambar 2. Suhu Kota Semarang 2023
(sumber: weatherspark.com)

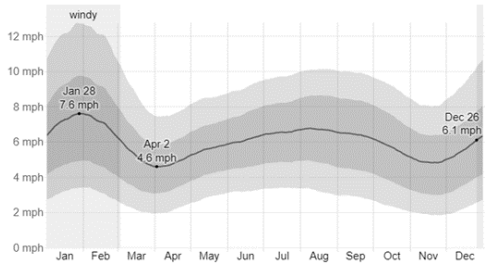
Suhu di Kota Semarang pada bulan November mencapai rata rata maksimal 33ºC di luar fenomena yang terjadi beberapa bulan terakhir dimana suhu mencapai 38ºC. Sedangkan rata rata suhu terendah mencapai 24ºC pada bulan Maret. Respon dari fenomena tersebut dilakukan beberapa penyelesaian seperti:

- Menyediakan banyak vegetasi secara langsung atau tidak langsung di dalam kawasan. Efek pembayangan dari vegetasi akan membantu menurunkan suhu bangunan dan tanah di bawahnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lippsmeier (1997) di Afrika Selatan menyimpulkan bahwa di atas

ketinggian 1 meter pada permukaan pelapis beton memiliki suhu lebih tinggi sebesar 4ºC dibandingkan dengan suhu pada permukaan rumput atau vegetasi yang dapat mencapai penurunan.

- Menyediakan kolam/ body water di sekitar bangunan untuk menurunkan suhu ruang dan kawasan (Darlina, Sasmito, dan Yuwono, 2018)

B. Penghawaan



Gambar 3. Rata-rata Tiupan Angin Kota Semarang
(sumber: weatherspark.com)

Site mendapatkan penghawaan secara optimal dari 3 sisi (timur, selatan, barat) dalam periode waktu dan durasi yang berbeda, dan sisi utara site akan mendapatkan lebih sedikit tiupan angin. Kendala tersebut dapat diatasi dengan cara mengoptimalkan bentuk bangunan dan bukan pada bangunan agar aliran angin dapat optimal di seluruh sisi. Dan menggunakan sistem cross *ventilation* pada bentuk atap bangunan.

C. Pencahayaan



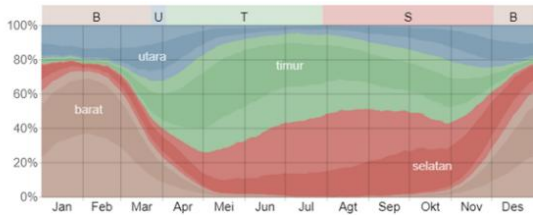
Gambar 4. Analisa Pencahayaan
(sumber: Analisa Penulis 2024)

Arah matahari bergerak dari sisi timur menuju sisi barat site. Dengan kondisi ini sisi timur dan barat site berpotensi terkena lebih banyak sinar matahari. Pada sisi timur akan di gunakan sebagai area *public*/ area *service* untuk mengoptimalkan pencahayaan alami dan mengurangi penggunan bukan (kaca) disisi barat. Serta menggunakan *Double Skin Facade.*

D. Penghawaan



Gambar 5. Analisa Penghawaan
(sumber: Analisa Penulis 2024)



Gambar 6. Grafik arah angin
(Sumber: id.weatherspark.com)

Angin dominan tertiup dari timur selama 3 April hingga 28 Juli. Angin dominan tertiup dari selatan selama 28 Juli hingga 2 Desember. Angin dominan tertiup dari barat selama 2 Desember hingga 23 Maret. Kondisi tersebut memungkinkan site mendapatkan penghawaan secara optimal dari 3 sisi (timur, selatan, barat). Sisi utara site akan mendapatkan lebih sedikit penghawaan dari sisi lainnya. Kendala tersebut dapat diatasi dengan cara mengoptimalkan bentuk bangunan dan bukan pada bangunan agar aliran angin dapat optimal di seluruh sisi. Dan menggunakan sistem cross ventilation pada bentuk atap bangunan

E. Kebisingan



Gambar 7. Analisa Kebisingan
(sumber: Analisa Penulis 2024)

Jalan raya berada di sisi timur site menjadi sumber kebisingan tingkat sedang, swalayan superindo berada di sisi utara site menjadi sumber kebisingan tingkat sedang, dan kedua sisi lainnya menjadi sumber kebisingan tingkat rendah. Kendala yang ditimbulkan dari sumber kebisingan dapat mengganggu kenyamanan pengguna. Kendala tersebut dapat diatasi dengan menempatkan ruang yang membutuhkan keheningan atau ketengan berada jauh dari sumber kebisingan. Serta menggunakan bahan bangunan yang dapat meredam kebisingan. Menurut buku Akustik Ruang (Doelle, 1972).

F. Aksesibilitas



Gambar 8. Aksesibilitas Site
(sumber: Analisa Penulis 2024)

Lahan perancangan berada di tepi Jalan Raya Semarang-Boja yang merupakan Jalan Arteri Sekunder (AS1 & AS2) dengan garis sepadan bangunan (GSB) sebesar 29 meter. Area GSB ini akan di fungsikan sebegai area terbuka hijau dan area parkir. Jalan ini memudahkan akses menuju site dan menjadi akses utama. Akses masuk berada di Selatan dan akses keluar berada di Utara. Pembagian akses ini bertujuan untuk mengurangi kemungkinan kemacetan yang timbul akibat arus keluar masuk kendaraan.

G. Vegetasi

Menurut Irwan (2005), vegetasi dapat berfungsi sebagai pembentuk dan pengisi ruang melalui peran sebagai penutup tanah, pembatas/pengarah, peneduh, serta elemen ornamen. Klasifikasi tersebut digunakan untuk menentukan fungsi vegetasi pada tapak, baik sebagai pengarah sirkulasi, peneduh, pemecah angin, maupun penguat karakter ruang luar.

1. Tanaman Pelantai (*ground cover*), tanaman yang membentuk kesan lantai/ penutup tanah yang memiliki ketinggian hingga sekitar mata kaki.
2. Tanaman Pendinding, tanaman yang membentuk kesan dinding.
   a. Tanaman yang membentuk dinding rendah, yaitu tanaman yang memiliki ketinggian setinggi mata kaki sampai lutut.
   b. Tanaman yang membentuk dinding sedang, yaitu tanaman setinggi lutut sampai setinggi badan. Seperti Semak yang sudah besar dan tanaman perdu.
   c. Tanaman yang membentuk dinding tinggi, yaitu tanaman setinggi badan sampai ketinggian tertentu.
   d. Tanaman pembatas, pengarah, dan pembentuk pandangan. Merupakan tanaman yang berfungsi sebagai pembatas pandangan, pengarah gerakan bagi pengguna ruang.
   e. Tanaman pengarah, penahan, dan pemecah angin. Merupakan jenis tanaman yang berfungsi sebagai pengarah, penahan, dan pemecah angin, dapat berbentuk pohon atau perdu.
3. Tanaman Peneduh, merupakan jenis tanaman berbentuk pohon dengan percabangan yang tinggi lebih dari 2 meter.
4. Tanaman sebagai Ornamen dan Pengisi Ruang, merupakan jenis tanaman yang mempunyai warna daun, bunga, kulit batang atau dahan, serta yang bertajub indah

Analisa Fungsional

Pelaku kegiatan pada *co-working space* dikelompokkan menjadi 4 yaitu pengguna tetap, pengguna sementara, penyewa, dan tamu. Pengguna tetap terdiri dari pengelola dan penanggung jawab *café* and *co-working space.* Sedangkan penguuna sementara diartikan sebagai pekerja, pelajar, mahasiswa, atau yang lainnya yang beraktivitas didalam *co-working space* dalam durasi waktu yang sementara (kurang dari 1 hari). Penyewa adalah pengguna *co-working space* yang secara khusus menyewa salah satu fasilitas dalam jangka waktu tertentu. Tamu adalah pengunjung yang dating hanya Ketika ada acara atau *workshop*, dan fasilitas diluar bekerja atau klien dari penyewa.

Aspek Teknis

A. Struktur Bawah

Konsep struktur pada *perancangan café co-working space* ini mempertimbangkan aspek fungsi bangunan dan kesesuaian terhadap lingkungan, untuk struktur bawahnya menggunakan struktur pondasi *footplat* dan pondasi batu kali untuk kestabilan struktur, peningkatan distribusi beban, yang dapat mengurangi tekanan pada tanah di sekitarnya.

1) Pondasi *Footplat*

Pondasi *footplat* merupakan pondasi yang dirancang untuk mengatasi permasalahan tanah lunak dan tidak stabil. Biasanya digunakan untuk bangunan dengan dua lantai atau lebih.

Kelebihan pondasi *footplat*:

- Pondasi ini dapat dibangun di atas tanah yang tidak kokoh.
- Pondasi jenis ini tidak memerlukan sistem poros atau jalinan sambungan bengkak, karena pondasi pelat dasar seluruhnya terbuat dari beton dan tidak mempunyai daya serap yang rendah.
- Pondasi ini menembus langsung ke bagian terdalam dari tanah , membuat bangunan di lebih stabil, meskipun berada di tanah yang tidak stabil.

Kekurangan pondasi *footplat*:

- Proses pengerjaan sangat kompleks, membutuhkan peralatan yang canggih, dan memakan bahan dalam jumlah besar, sehingga biaya tenaga kerja sangat tinggi

2) Pondasi batu kali

Pondasi batu kali merupakan bagian dari struktur bangunan yang terbuat dari batu alam dan disambung dengan campuran beton. Pondasi ini tergolong dangkal dan digunakan untuk bangunan dengan beban yang relatif ringan.

Kelebihan pondasi batu kali:

- Menggunakan bahan yang ringan namun kuat menahan beban, tidak mudah lapuk, keras, tahan bocor, dan mampu menahan guncangan.

- Dapat dipasang dengan konstruksi yang sederhana, pengerjaan yang cepat, dan menggunakan sedikit anggaran.

B. Struktur Utama

Struktur utama bangunan café dan co-working space menggunakan sistem beton bertulang. Beton bertulang dipilih karena mampu menggabungkan ketahanan beton terhadap gaya tekan dengan peran tulangan baja dalam menahan gaya tarik, sehingga sesuai untuk sistem kolom, balok, dan pelat pada bangunan bertingkat (Asroni, 2010).

Perencanaan elemen beton bertulang mengacu pada persyaratan beton struktural dalam SNI 2847:2013 (Badan Standardisasi Nasional, 2013). Penggunaan tulangan ulir dan detail penulangan perlu disesuaikan dengan fungsi elemen struktur dan kebutuhan gaya yang bekerja.

C. Struktur Atap

Struktur atap yang digunakan pada bangunan *café* dan *co-working space* adalah struktur atap datar. Atap datar yang digunakan menggunakan struktur dak beton yang menggunakan campuran semen dan pasir yang memiliki ketebalan minimal 7cm dengan tulangan beton 1 lapir jarak antar tulangan dua kali dari tebal plat. Struktur atap ini dipilih karena atap dapat difungsikan sebagai taman (*roof garden*).

Analisa Arsitektural

Co-working space dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan ruang yang belum tersedia di sekitar lokasi eksisting. Kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan akan ketersediaan fasilitas yang memungkinkan dan mendukung setiap aktivitas pengguna ruang.

Dengan adanya pertimbangan tersebut, akan adanya beberapa syarat dan standar perancangan *co-working space*. Dimulai dari standar pemilihan lokasi site yang harus memenuhi beberapa persyaratan. Persyaratan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Lokasi site yang terjangkau.
2. Lokasi site berada dalam lingkungan perkantoran dan / atau pendidikan.
3. Luasan lahan yang mampu menampung bangunan dan pengguna dalam kapasitas besar.
4. Ekosistem/lingkungan yang mendukung aktivitas pengguna dan memberikan suasana yang nyaman, aman, dan menyenangkan.

Kwiatkowski dan Buczynski (2011) menjelaskan bahwa co-working berkembang melalui nilai komunitas, keterbukaan, kolaborasi, komunikasi, aksesibilitas, dan kreativitas. Nilai-nilai tersebut digunakan sebagai dasar untuk menerjemahkan kebutuhan sosial pengguna ke dalam pengaturan ruang kerja bersama.

1. *Community* (Komunitas)
   Nilai komunitas dapat didukung dengan desain ruang terbuka dengan pemisahan antar area yang minimal untuk memudahkan kolaborasi antar pekerja.
2. *Accessibility* (Mudah Diakses)
   Aksesibilitas dalam *co-working space* menunjukkan keterbukaan terhadap berbagai jenis pekerja dari latar belakang berbeda. Nilai aksesibilitas berupaya menunjukkan bahwa tidak ada "hambatan" bagi pekerja yang ingin melakukan aktivitas di *co-working space*. Hal ini juga didukung dengan fasilitas yang lengkap.
3. *Collaboration* (Kolaborasi)
   Kolaborasi adalah keinginan seseorang untuk bekerja sama dengan orang lain. Di sini ditekankan bahwa akses (jaringan) lebih penting daripada kepemilikan (pekerjaan individu). Nilai kolaborasi dapat ditingkatkan dengan memiliki resepsionis di ruang kerja kolaboratif yang aktif dan menjangkau pekerja dalam skala besar.
4. *Communication* (Komunikasi)
   Pekerja yang datang ke *co-working space* tanpa ingin bersosialisasi tidak akan bisa merasakan sepenuhnya aktivitas yang dilakukan di sana. Mereka bisa mendapatkan banyak hal dari *co-working* namun tidak dapat berkontribusi. Manfaat *co-working* hanya bisa didapat dari komunikasi. Nilai komunikasi dapat didukung oleh ekosistem kerja yang efisien dan perencanaan ruang yang lebih bebas.
5. *Openness* (Keterbukaan)
   Keterbukaan di sini berbicara tentang pikiran yang terbuka, mampu menerima banyak ide baru dan banyak sudut pandang berbeda. Awal dari keterbukaan adalah kepercayaan. Nilai keterbukaan di sini dapat didukung oleh nilai komunikasi dan komunitas yang baik, seperti yang telah disebutkan pada poin sebelumnya.
6. *Creativity* (Kreativitas)
   Kreativitas menggambarkan ide-ide baru yang lebih bernilai dibandingkan dengan tatanan standar yang sudah ada. Wilayah dan komunitasnya akan selalu berubah. Pembangunan berkelanjutan adalah hasil kreativitas dan inovasi yang tiada henti. Hal ini dapat didukung dengan adanya suasana keruangan dan interaksi sosial yang efektif.

Kajian Hartog, Weijs-Perrée, dan Appel-Meulenbroek (2018) menunjukkan bahwa kualitas multi-tenant office dipengaruhi oleh karakter pengguna, fasilitas bersama, dan kualitas lingkungan kerja. Dalam penelitian ini, nilai co-working dari Kwiatkowski dan Buczynski (2011) dipadukan dengan temuan analisis tapak dan pengguna untuk menyusun kebutuhan ruang sebagai berikut:

1. Fasilitas dan Servis
   a. Kantin/ Restoran
   b. Ruang Servis
   c. Ruang Ganti
   d. *Pantry*
   e. Resepsionis
2. Ruang Terbuka dan Kolaborasi
   a. *Collaborative spaces*
   b. *Conference rooms*
   c. *Event spaces*
   d. *Fitness center*

e. *Informal areas with sofas and couches/ sitting area*
f. *Kitchen areas*
g. *Quite spaces*

3. Ruang Komunitas
   a. Ruang Workshop
   b. *Organizational sustainable*
   c. *Virtual organization platform*
   d. Ruang Rapat
4. Aksesibilitas
   a. Ruang Tenan/ Sewa

Penerapan Konsep Arsitektur Biophilic pada Desain

Kerangka konsep biophilic telah dijelaskan pada bagian pendahuluan sebagai dasar pendekatan perancangan. Pada tahap ini, analisis difokuskan pada keterbacaan penerapan konsep tersebut pada desain. Browning et al. (2014) dan Ryan et al. (2014) menekankan bahwa pola biophilic sebaiknya hadir sebagai pengalaman ruang yang terintegrasi, bukan sebagai elemen tunggal. Karena itu, setiap pola berikut dibaca melalui hubungan antara elemen desain, pengalaman pengguna, dan tujuan kenyamanan ruang.

Dari 14 pola biophilic design yang dikemukakan Browning et al. (2014), rancangan ini memperlihatkan 12 pola yang dapat diidentifikasi secara eksplisit. Dua pola lainnya, Complexity & Order dan Risk/Peril, tidak dibahas karena belum ditunjukkan secara spesifik dalam dokumentasi desain. Penerapan 12 pola tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. *Visual Connection with Nature*



Gambar 9. *View* menghadap ke taman
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Visual Connection with Nature diterapkan dengan mengarahkan pandangan utama ruang kerja dan area komunal ke taman serta kelompok vegetasi. Pada konteks café dan co-working space, hubungan visual ini penting karena pengguna cenderung berada di dalam bangunan dalam durasi yang cukup panjang. Keberadaan taman dalam bidang pandang tidak hanya berfungsi sebagai latar estetis, tetapi menjadi bagian dari pengalaman ruang kerja yang memberi jeda visual dari aktivitas menggunakan laptop, membaca, berdiskusi, atau bekerja secara individual. Komposisi bukaan yang lebar memungkinkan vegetasi menjadi elemen yang terus hadir ketika pengguna berpindah dari area kerja menuju area sirkulasi dan ruang bersama. Strategi tersebut memperkuat orientasi ruang sekaligus mengurangi kesan tertutup yang lazim pada ruang kerja. Dalam kerangka 14 Patterns of Biophilic Design, hubungan visual dengan alam berkaitan dengan peluang pengguna untuk mengamati unsur hidup, perubahan cahaya, dan kondisi lanskap secara langsung (Browning et al., 2014; Ryan et al., 2014). Karena itu, penerapan pada Gambar 9 dapat dinilai relevan dengan fungsi co-working space: taman tidak ditempatkan sebagai dekorasi terpisah, tetapi sebagai fokus pandangan yang menyatu dengan aktivitas bekerja, beristirahat, dan berinteraksi sosial.

2. *Non-Visual Connection with Nature*



Gambar 10. Penggunaan gravel
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Non-Visual Connection with Nature diwujudkan melalui penggunaan gravel, vegetasi, dan material lanskap yang dapat dikenali bukan hanya secara visual tetapi juga melalui tekstur, bunyi, serta sensasi gerak ketika dilewati. Pada Gambar 10, gravel menjadi bagian penting karena pengalaman berjalan di atas material tersebut menghasilkan suara dan respons taktil yang berbeda dengan lantai interior yang halus. Perbedaan ini membantu menciptakan transisi suasana dari ruang kerja yang terkontrol menuju area luar yang lebih alami. Dalam café dan co-working space, pengalaman multisensori semacam ini dapat memperkaya kualitas ruang tanpa harus menambah elemen dekoratif secara berlebihan. Pengguna tidak hanya "melihat" alam, tetapi juga mengalami material, bunyi langkah, udara luar, dan aroma vegetasi sebagai rangkaian stimulus yang saling melengkapi. Browning et al. (2014) menempatkan hubungan non-visual dengan alam sebagai kontak yang diterima melalui indera selain penglihatan, sehingga kualitas material dan suara lingkungan menjadi bagian penting dari desain. Penerapan ini juga mendukung perubahan ritme aktivitas: ketika pengguna keluar dari ruang kerja menuju taman, perubahan tekstur dan suara menjadi penanda bahwa mereka memasuki setting yang lebih santai, sehingga ruang luar dapat berfungsi sebagai area jeda dan pemulihan dari aktivitas kerja intensif.

3. *Non-Rhythmic Sensory Stimuli*

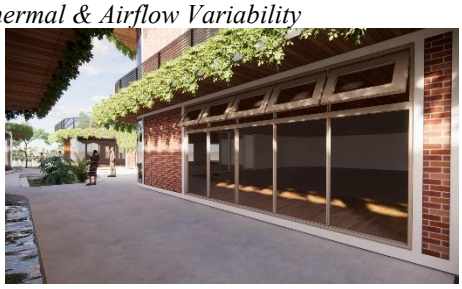


Gambar 11. Penyediaan ruang terbuka
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Non-Rhythmic Sensory Stimuli diterapkan pada ruang terbuka melalui rangsangan alami yang bergerak

dan berubah secara tidak sepenuhnya dapat diprediksi, seperti gerak daun, perubahan bayangan, pantulan cahaya, hembusan angin, dan aktivitas vegetasi. Pada Gambar 11, keberadaan area terbuka memungkinkan pengguna mengalami perubahan-perubahan kecil tersebut ketika berjalan, duduk, atau bekerja di dekat ruang luar. Karakter stimulus yang tidak monoton penting dalam desain café dan co-working space karena aktivitas di dalamnya sering berlangsung berulang dan membutuhkan konsentrasi dalam jangka waktu tertentu. Rangsangan alami yang bersifat sesaat dapat menjadi mikro-distraksi positif: perhatian pengguna teralihkan sebentar dari layar atau pekerjaan, kemudian kembali ke aktivitas utama tanpa mengharuskan perpindahan ruang yang besar. Ryan et al. (2014) menjelaskan bahwa pola ini bekerja melalui stimulus alami yang singkat dan berubah, sehingga memberi pengalaman lingkungan yang lebih hidup dibandingkan ruang yang seluruh kondisinya statis. Dalam rancangan ini, tanaman tidak hanya berfungsi sebagai penghijauan, tetapi juga sebagai elemen dinamis yang mengaktifkan ruang. Oleh karena itu, area terbuka pada Gambar 11 sebaiknya dipahami sebagai bagian dari strategi kenyamanan psikologis dan bukan sekadar ruang sisa di antara massa bangunan.

4. *Thermal & Airflow Variability*



Gambar 12. Penerapan jendela aktif
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Thermal & Airflow Variability diterapkan melalui jendela aktif yang dapat dibuka, area semi-terbuka, dan hubungan langsung dengan ruang luar. Gambar 12 menunjukkan bahwa bukaan tidak hanya dimaksudkan untuk memasukkan udara, tetapi juga memberi kesempatan kepada pengguna untuk merasakan variasi temperatur, kecepatan angin, serta kelembapan yang berubah sesuai kondisi waktu dan cuaca. Pada fungsi café dan co-working space, variasi ini penting karena pengguna memiliki preferensi kenyamanan yang berbeda-beda. Sebagian pengguna mungkin memilih area ber-AC untuk konsentrasi, sedangkan pengguna lain merasa lebih nyaman pada ruang dengan penghawaan alami dan koneksi langsung ke luar. Dengan menyediakan pilihan tersebut, desain tidak bergantung pada satu kondisi termal yang seragam. Konsep ini sejalan dengan prinsip biophilic bahwa kenyamanan tidak selalu berarti kondisi lingkungan yang konstan; perubahan alami yang masih berada dalam batas nyaman justru dapat meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan (Browning et al., 2014). Jendela aktif juga memperkuat strategi ventilasi silang yang telah dibahas pada analisis tapak. Dengan demikian, penerapan pada Gambar 12 menghubungkan aspek biophilic dengan respon iklim Semarang: bukaan menjadi perangkat ekologis sekaligus perangkat pengalaman ruang yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan kondisi udara secara lebih fleksibel.

5. *Presence of Water*



Gambar 13. Penyediaan Kolam Air
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Presence of Water diterapkan melalui kolam yang ditempatkan pada jalur pandang dan ruang transisi sehingga dapat dialami ketika pengguna bergerak di antara ruang kerja, café, dan area luar. Pada Gambar 13, elemen air berfungsi pada beberapa tingkat sekaligus: membentuk fokus visual, memantulkan cahaya dan vegetasi, menghasilkan gerak permukaan, serta berpotensi menghadirkan suara yang menenangkan. Dalam konteks co-working space, air dapat memperkuat karakter area istirahat karena atmosfernya berbeda dengan area kerja yang lebih aktif. Posisi kolam yang dekat dengan sirkulasi juga memungkinkan elemen ini dinikmati tanpa mengurangi efisiensi ruang kerja. Browning et al. (2014) menjelaskan bahwa pengalaman terhadap air menjadi kuat ketika melibatkan kombinasi pandangan, suara, gerak, dan refleksi cahaya. Karena itu, nilai biophilic pada kolam tidak hanya ditentukan oleh keberadaan air, tetapi oleh cara pengguna dapat melihat dan merasakan perubahan kualitasnya. Pada iklim panas seperti Semarang, elemen air juga berpotensi mendukung persepsi mikroklimat yang lebih sejuk, terutama jika dikombinasikan dengan vegetasi dan area teduh. Dengan demikian, Gambar 13 memperlihatkan bahwa air menjadi bagian dari komposisi ruang untuk membentuk suasana restoratif, bukan sekadar ornamen lanskap. Dalam rancangan lanjutan, posisi dan skala kolam perlu mempertimbangkan keamanan, pemeliharaan, serta kedekatannya dengan area aktivitas. Kolam yang terlalu besar dapat mengurangi fleksibilitas ruang, sedangkan kolam yang terlalu kecil berisiko kehilangan perannya sebagai elemen pengalaman. Penempatan yang ideal adalah pada area yang dapat dilihat dari beberapa titik tetapi tidak menghambat sirkulasi. Material tepi kolam, pencahayaan, serta vegetasi di sekitarnya juga dapat digunakan untuk memperkuat refleksi dan bayangan. Pada malam hari, pencahayaan berintensitas rendah dapat menjaga karakter air tanpa menimbulkan silau. Bagi pengguna co-working, elemen air dapat menjadi pembeda antara zona aktif dan zona pemulihan. Ketika pengguna berpindah dari ruang kerja menuju café atau taman, keberadaan air memberi sinyal perubahan atmosfer dan tempo aktivitas. Kajian biophilic

workplace menekankan pentingnya pengalaman restoratif yang dapat diakses selama waktu kerja tanpa harus meninggalkan bangunan (Gonçalves et al., 2023). Karena itu, kolam pada Gambar 13 dapat dipahami sebagai perangkat untuk membentuk jeda psikologis. Nilai desainnya menjadi lebih kuat apabila keberadaan air terhubung dengan tempat duduk, naungan, dan vegetasi sehingga terbentuk satu setting restoratif yang utuh, bukan elemen lanskap yang terisolasi.

6. *Dynamic & Diffuse Light*



Gambar 14. Penerapan *skylight*
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Dynamic & Diffuse Light diterapkan melalui skylight, bukaan lebar, sun shading, dan penyaringan cahaya oleh vegetasi. Gambar 14 memperlihatkan bagaimana cahaya alami diarahkan masuk ke ruang sehingga intensitas dan arah pencahayaan berubah mengikuti waktu. Perubahan tersebut penting untuk menghindari kesan ruang kerja yang statis dengan pencahayaan buatan seragam sepanjang hari. Pada café dan co-working space, pencahayaan yang dinamis dapat membantu pengguna mengenali perubahan waktu secara alami dan menciptakan suasana yang berbeda antara pagi, siang, dan sore. Skylight juga memungkinkan cahaya mencapai area yang lebih dalam tanpa selalu memperbesar bukaan fasad yang berpotensi menambah panas. Agar efektif, penerapan ini perlu dikombinasikan dengan kontrol silau melalui vegetasi, kisi, atau bidang peneduh. Ryan et al. (2014) menempatkan perubahan cahaya dan bayangan sebagai bagian penting dari pengalaman biophilic karena meniru karakter pencahayaan di alam yang tidak pernah benar-benar konstan. Pada rancangan ini, cahaya menjadi elemen pembentuk ritme ruang sekaligus mendukung efisiensi pencahayaan. Dengan demikian, Gambar 14 menunjukkan integrasi antara tujuan biophilic, kenyamanan visual, dan respon terhadap kondisi matahari pada tapak. Co-working space memiliki kebutuhan pencahayaan yang berbeda dengan café; aktivitas membaca dan bekerja pada layar membutuhkan kontrol visual yang lebih ketat. Oleh karena itu, skylight sebaiknya tidak memberikan cahaya langsung tanpa filter pada meja kerja. Kisi, ceiling berlubang, tanaman rambat, atau material translusen dapat digunakan untuk menyebarkan cahaya sehingga tetap dinamis tetapi tidak menyilaukan. Pada area café dan sirkulasi, variasi yang lebih dramatis dapat dipertahankan karena aktivitas tidak selalu menuntut fokus visual tinggi. Pembagian tersebut menunjukkan bahwa pola biophilic harus diterjemahkan sesuai fungsi ruang. Cahaya juga dapat digunakan untuk memperkuat orientasi, misalnya dengan memberi intensitas lebih tinggi pada area komunal dan lebih lembut pada ruang istirahat. Dengan demikian, pengguna membaca perubahan karakter ruang melalui pencahayaan secara alami. Dalam konteks energi, daylighting berpotensi mengurangi kebutuhan lampu pada siang hari, tetapi manfaat tersebut hanya tercapai apabila panas matahari dan silau dapat dikontrol. Gambar 14 karena itu menunjukkan hubungan tiga arah antara pengalaman biophilic, kenyamanan visual, dan performa lingkungan bangunan.

7. *Connection with Natural Systems*



Gambar 15. Penyediaan area bukaan
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Connection with Natural Systems diwujudkan melalui bukaan dan ruang luar yang memungkinkan pengguna menyadari perubahan kondisi alam dari waktu ke waktu. Pada Gambar 15, hubungan ini tidak hanya dibentuk oleh pandangan ke vegetasi, tetapi oleh peluang mengamati perubahan cuaca, arah cahaya, pertumbuhan tanaman, daun yang gugur, serta kondisi basah-kering pada lanskap. Pengalaman tersebut memberikan kesadaran bahwa bangunan merupakan bagian dari sistem lingkungan yang terus berubah. Pada café dan co-working space, koneksi seperti ini dapat menjadi pembeda dari ruang kerja konvensional yang cenderung memisahkan pengguna dari kondisi luar melalui ruang tertutup dan pengondisian mekanis. Bukaan yang menghubungkan ruang dalam dan luar juga memungkinkan aktivitas tertentu berpindah mengikuti kondisi cuaca, misalnya bekerja santai di area semi-outdoor pada pagi atau sore hari. Browning et al. (2014) menekankan bahwa hubungan dengan sistem alami muncul ketika pengguna dapat mengenali proses ekologis dan temporal, bukan hanya melihat objek alam yang statis. Karena itu, desain vegetasi pada area ini sebaiknya mempertahankan karakter musiman dan pertumbuhan alami. Gambar 15 dengan demikian memperlihatkan bahwa keterhubungan terhadap alam dibangun melalui pengalaman terhadap proses, waktu, dan perubahan lingkungan. Penerapan connection with natural systems juga dapat diperkuat melalui pemilihan vegetasi yang memperlihatkan siklus pertumbuhan dan perubahan karakter, bukan seluruhnya menggunakan tanaman yang bersifat dekoratif permanen. Pengguna dapat mengamati tunas, bunga, perubahan warna daun, kondisi setelah hujan, atau perbedaan kualitas taman pada musim kering dan musim basah. Perubahan tersebut membuat ruang memiliki narasi waktu dan memberi pengalaman yang berbeda bagi pengguna yang datang secara berulang. Selain itu, hubungan dengan sistem alam dapat diterapkan pada pengelolaan

air hujan, drainase lanskap, dan penggunaan vegetasi sebagai peneduh. Dengan demikian, pola ini dapat menjembatani aspek pengalaman pengguna dan aspek keberlanjutan. Gambar 15 menjadi penting karena menunjukkan bahwa bukaan bukan sekadar perangkat fasad, tetapi media yang mempertemukan pengguna dengan perubahan lingkungan serta memungkinkan aktivitas ruang dalam tetap memiliki keterhubungan temporal dengan kondisi luar.

8. *Biomorphic Forms & Patterns*



Gambar 16. Penerapan bentuk dan pola organik
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Biomorphic Forms & Patterns diterapkan melalui pengolahan bentuk dan detail yang mengambil referensi dari geometri organik, lengkung, ritme, dan pola berulang yang dapat diasosiasikan dengan struktur alami. Pada Gambar 16, penerapan tidak dimaksudkan untuk meniru bentuk tumbuhan secara literal, melainkan menggunakan karakter visual yang lebih lunak dan berulang sebagai alternatif terhadap komposisi ruang kerja yang terlalu kaku. Pendekatan ini relevan dengan café dan co-working space karena bangunan perlu menampilkan identitas yang kreatif sekaligus menciptakan suasana informal yang berbeda dari kantor konvensional. Pola organik dapat muncul pada bidang fasad, ceiling, furnitur, elemen pembatas, atau transisi massa sehingga pengguna menemukan konsistensi bahasa desain dari luar hingga interior. Menurut Browning et al. (2014), pola biomorfik bekerja melalui bentuk, susunan, dan geometri yang secara simbolik merujuk pada alam. Karena itu, keberhasilan penerapannya tidak bergantung pada jumlah ornamen, tetapi pada keterpaduan pola dengan fungsi ruang. Dalam rancangan ini, bentuk organik berfungsi sebagai pembentuk pengalaman visual dan orientasi sekaligus memperkuat konsep biophilic. Gambar 16 memperlihatkan bahwa referensi alam dapat diterjemahkan secara abstrak ke dalam arsitektur, sehingga desain tetap kontemporer tanpa kehilangan hubungan konseptual dengan lingkungan alami. Pengembangan pola biomorfik sebaiknya tetap terkontrol agar tidak menghasilkan bentuk yang terlalu kompleks dan mengorbankan efisiensi ruang. Pada co-working space, fleksibilitas tata furnitur, kemudahan sirkulasi, dan keterbacaan fungsi tetap menjadi prioritas. Karena itu, bentuk organik dapat lebih efektif diterapkan pada elemen tertentu seperti bidang ceiling, tepi taman, sun shading, furnitur built-in, atau detail fasad, sementara struktur utama dan modul ruang kerja tetap sederhana. Pendekatan seperti ini memungkinkan desain memperoleh karakter biophilic tanpa menjadi formalistik. Pola biomorfik juga dapat dikaitkan dengan material, misalnya menggunakan kisi kayu dengan modul yang terinspirasi struktur cabang atau pola repetisi alami. Keterkaitan bentuk dan material akan membuat konsep terasa lebih konsisten. Dalam konteks pengalaman pengguna, bentuk yang tidak sepenuhnya ortogonal dapat membantu menciptakan area informal dan titik pertemuan yang lebih cair, terutama pada café dan ruang komunal. Namun, pada ruang kerja individual, geometri harus tetap mendukung ergonomi. Analisis ini menegaskan bahwa biomorphic forms & patterns tidak dinilai dari seberapa menyerupai bentuk alam, tetapi dari kemampuan referensi organik tersebut menyatu dengan fungsi, konstruksi, serta pengalaman ruang. Dengan demikian, Gambar 16 menjadi contoh penerjemahan alam secara abstrak yang tetap harus tunduk pada kebutuhan operasional bangunan.

9. *Material Connection with Nature*



Gambar 17. Penggunaan material alami
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Material Connection with Nature diterapkan dengan mengekspos material yang memiliki warna, tekstur, dan karakter yang dekat dengan material alami, terutama kayu, bata, gravel, dan elemen lanskap. Pada Gambar 17, penggunaan material alami memperkuat hubungan inderawi pengguna dengan ruang karena permukaan tidak hanya dibaca secara visual, tetapi juga melalui tekstur dan kesan hangat yang dihasilkan. Dalam café dan co-working space, material memiliki pengaruh besar terhadap suasana karena pengguna berada dekat dengan meja, dinding, ceiling, dan elemen interior dalam waktu yang lama. Penggunaan kayu pada bidang yang sering terlihat dapat mengurangi dominasi permukaan keras yang identik dengan ruang kerja formal, sementara bata ekspos memberi karakter material yang jujur dan tidak terlalu artifisial. Browning et al. (2014) menjelaskan bahwa material connection with nature bekerja ketika komposisi material merefleksikan karakter lokal, proses alami, dan kualitas taktil yang dapat dikenali manusia. Penerapan tersebut juga dapat mendukung identitas desain bila material digunakan secara konsisten pada interior dan eksterior. Dengan demikian, Gambar 17 tidak sekadar menunjukkan pilihan finishing, tetapi memperlihatkan bagaimana material menjadi media utama untuk membawa kualitas alam ke ruang kerja secara permanen tanpa bergantung sepenuhnya pada tanaman hidup. Dalam evaluasi desain, material alami sebaiknya dipilih tidak hanya berdasarkan tampilannya, tetapi juga berdasarkan daya tahan, pemeliharaan, dan konteks penggunaan. Kayu pada area interior dapat mempertahankan tekstur dan warna alami, sementara

pada area eksterior membutuhkan perlindungan terhadap kelembapan dan paparan matahari. Bata ekspos dapat digunakan sebagai bidang aksen yang sekaligus memberi kedalaman tekstur, tetapi sambungan dan detailnya harus tetap mudah dirawat. Pada co-working space yang memiliki intensitas penggunaan tinggi, kualitas material perlu mampu bertahan terhadap sentuhan dan aktivitas sehari-hari. Material connection with nature juga dapat diperkuat melalui variasi taktil pada area yang disentuh langsung pengguna, seperti meja, pegangan, dinding dekat tempat duduk, dan ceiling rendah. Pengalaman tersebut membuat material alami benar-benar terlibat dalam aktivitas, bukan hanya terlihat dari kejauhan. Kellert dan Calabrese (2015) menekankan bahwa praktik biophilic perlu membangun hubungan yang berulang dan bermakna dengan alam. Dalam konteks ini, penggunaan material alami menjadi salah satu cara paling stabil karena elemen tersebut selalu hadir ketika pengguna bekerja. Gambar 17 karena itu memperlihatkan strategi yang dapat menopang kualitas biophilic secara konsisten, bahkan pada saat kondisi luar tidak memungkinkan pengguna membuka jendela atau menggunakan ruang terbuka.

10. *Prospect*



Gambar 18. Penggunaan kaca besar
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Prospect diterapkan melalui bidang kaca berukuran besar dan penataan ruang yang memberikan pandangan panjang ke area luar. Pada Gambar 18, pengguna dapat melihat taman, jalur pergerakan, dan ruang terbuka dari posisi kerja atau duduk tanpa harus keluar bangunan. Karakter ini menghasilkan rasa keterbukaan dan membantu pengguna memahami kondisi lingkungan sekitar secara cepat. Dalam café dan co-working space, prospect juga mendukung fungsi sosial karena pengguna dapat mengamati aktivitas ruang lain, mengenali kedatangan orang, serta memilih area yang sesuai dengan kebutuhan aktivitasnya. Pandangan yang luas dapat mengurangi rasa terkurung pada ruang kerja, terutama bagi pengguna yang bekerja dalam durasi panjang. Prinsip prospect dalam biophilic design berkaitan dengan kesempatan melihat lingkungan secara luas dari posisi yang relatif aman, sehingga pengguna memperoleh orientasi dan kontrol visual terhadap ruang (Browning et al., 2014). Namun, penggunaan kaca besar tetap perlu dikendalikan terhadap panas dan silau, khususnya pada iklim Semarang. Oleh karena itu, penerapan pada Gambar 18 perlu dibaca bersama strategi sun shading, vegetasi, dan orientasi bukaan. Kombinasi tersebut menunjukkan bahwa kualitas biophilic dan performa lingkungan dapat dikembangkan secara bersamaan, bukan sebagai dua tujuan yang terpisah. Dari sisi perencanaan ruang, kualitas prospect dapat diperkuat dengan menempatkan area kerja bersama pada zona yang memiliki pandangan panjang, sementara ruang servis ditempatkan pada bagian yang tidak memerlukan akses visual utama. Tinggi furnitur dan partisi juga perlu dikontrol agar tidak memotong garis pandang. Pada ruang yang padat, bidang kaca besar dapat kehilangan manfaatnya apabila pandangan terhalang rak, partisi, atau elemen interior. Karena itu, keputusan fasad harus dibaca bersama tata ruang. Pada area café, prospect dapat dimanfaatkan untuk membuat tempat duduk di tepi jendela menjadi zona yang paling menarik, sedangkan pada ruang kerja dapat membantu mengurangi rasa lelah visual dengan menyediakan jarak pandang yang lebih panjang dari layar. Meskipun demikian, keterbukaan tidak boleh mengurangi rasa aman atau privasi. Hubungan prospect dan refuge perlu diatur melalui pilihan tempat duduk: pengguna yang ingin terbuka dapat memilih area dekat kaca, sedangkan yang membutuhkan fokus dapat menggunakan ruang yang lebih terlindungi. Dengan cara ini, desain menawarkan variasi tingkat keterbukaan. Gambar 18 pada akhirnya menunjukkan bahwa pandangan luas adalah bagian dari strategi fleksibilitas pengalaman, karena setiap pengguna dapat menentukan posisi kerja berdasarkan preferensi visual dan sosialnya.

11. *Refuge*



Gambar 19. Penyediaan *workspace* tertutup
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Refuge diterapkan melalui penyediaan workspace yang lebih tertutup, terlindungi, dan memiliki tingkat privasi lebih tinggi dibandingkan area kerja bersama. Pada Gambar 19, ruang semacam ini menjadi pasangan penting bagi area terbuka dan kolaboratif karena kebutuhan pengguna co-working space tidak selalu sama. Beberapa aktivitas seperti rapat daring, menulis, membaca, atau pekerjaan yang memerlukan konsentrasi membutuhkan ruang dengan gangguan visual dan suara yang lebih rendah. Refuge dalam biophilic design bukan berarti ruang harus tertutup sepenuhnya; kualitas utamanya adalah rasa terlindungi dari belakang atau samping sambil tetap memungkinkan pengguna mempertahankan hubungan visual tertentu dengan lingkungan. Browning et al. (2014) menjelaskan bahwa kombinasi refuge dan prospect dapat menciptakan rasa aman sekaligus memberi kesempatan mengamati ruang di sekitarnya. Dalam rancangan ini, workspace tertutup dapat

ditempatkan berdekatan dengan taman atau bukaan sehingga privasi tidak menghilangkan koneksi dengan alam. Strategi tersebut juga mendukung variasi pilihan tempat kerja yang menjadi karakter penting co-working space. Dengan demikian, Gambar 19 menunjukkan bahwa penerapan biophilic bukan hanya berkaitan dengan ruang terbuka, tetapi juga dengan pengaturan tingkat perlindungan dan kontrol ruang sesuai kebutuhan psikologis pengguna. Kualitas refuge dapat diperkuat melalui skala ruang, penempatan dinding samping, ceiling yang lebih rendah, serta kontrol suara. Workspace tertutup pada Gambar 19 tidak harus menjadi ruang tertutup permanen; penggunaan partisi akustik, booth, atau ruang kecil semi-tertutup dapat memberi fungsi serupa dengan fleksibilitas yang lebih tinggi. Pada co-working space, kebutuhan refuge sangat penting karena pengguna tidak semuanya datang untuk berkolaborasi. Sebagian justru membutuhkan tempat tenang dalam jangka pendek sebelum kembali ke ruang komunal.

12. *Mystery*



Gambar 20. Penggunaan tanaman yang menutup fasad bangunan
(sumber: Desain Penulis 2024)

Pola Mystery diterapkan melalui vegetasi, jalur, dan komposisi fasad yang menutup sebagian pandangan sehingga keseluruhan ruang tidak langsung terbaca dari satu titik. Pada Gambar 20, lapisan tanaman menciptakan kedalaman visual dan mendorong pengguna untuk bergerak lebih jauh untuk mengetahui ruang yang berada di baliknya. Kualitas ini berbeda dengan keterbukaan penuh pada pola Prospect; mystery justru memanfaatkan informasi visual yang terbatas untuk membangun rasa ingin tahu. Dalam café dan co-working space, strategi tersebut dapat digunakan pada jalur masuk, taman, transisi menuju area komunal, atau batas antara ruang publik dan ruang kerja. Vegetasi menjadi perangkat yang lebih lembut dibandingkan dinding masif karena tetap mempertahankan cahaya, udara, dan hubungan visual parsial. Browning et al. (2014) menjelaskan bahwa mystery muncul ketika terdapat janji akan informasi tambahan yang dapat diperoleh melalui pergerakan. Karena itu, komposisi jalur dan framing pandangan harus cukup jelas agar rasa ingin tahu tidak berubah menjadi kebingungan orientasi. Penerapan pada Gambar 20 memperlihatkan bahwa tanaman dapat membentuk pengalaman sekuensial: ruang terbuka tidak dilihat sekaligus, tetapi ditemukan secara bertahap. Strategi ini memperkaya perjalanan pengguna dan membuat interaksi dengan lanskap menjadi bagian dari pengalaman arsitektur sehari-hari. Dalam pengembangan desain, mystery dapat dibentuk melalui lengkung jalur, perubahan level ringan, tanaman berlapis, atau framing pandangan oleh struktur. Namun, kualitas misteri perlu tetap dibedakan dari ketidakjelasan wayfinding. Pengguna harus tetap mengetahui arah tujuan utama seperti lobby, café, dan ruang kerja, sementara informasi mengenai detail taman atau ruang komunal dapat diungkap secara bertahap. Keseimbangan ini penting pada bangunan publik yang dikunjungi pengguna baru. Vegetasi pada Gambar 20 dapat menjadi elemen pembentuk sekuens jika ketinggian dan kerapatannya diatur sehingga sebagian ruang terlihat, tetapi bagian lain baru terbuka setelah pengguna bergerak. Pada area luar, strategi ini dapat mendorong eksplorasi dan membuat perjalanan singkat terasa lebih beragam.

Jika dibaca secara keseluruhan, dua belas pola pada Gambar 9–20 menunjukkan bahwa konsep biophilic pada café dan co-working space tidak diterapkan sebagai kumpulan elemen yang berdiri sendiri. Visual Connection with Nature, Non-Visual Connection with Nature, Non-Rhythmic Sensory Stimuli, Thermal & Airflow Variability, Presence of Water, Dynamic & Diffuse Light, dan Connection with Natural Systems terutama membangun hubungan langsung pengguna dengan kondisi alam. Sementara itu, Biomorphic Forms & Patterns dan Material Connection with Nature menerjemahkan karakter alam melalui bentuk serta material. Prospect, Refuge, dan Mystery mengatur pengalaman spasial dengan menyediakan kombinasi keterbukaan, perlindungan, serta rasa ingin tahu. Hubungan antarpola tersebut menjadi penting karena satu elemen desain dapat mendukung lebih dari satu kualitas biophilic. Sebagai contoh, taman pada Gambar 9 sekaligus membentuk pandangan, stimulus gerak, dan perubahan cahaya; jendela aktif pada Gambar 12 menghubungkan penghawaan, suara lingkungan, dan perubahan kondisi luar; sedangkan vegetasi pada Gambar 20 berfungsi sebagai pembatas visual sekaligus pembentuk urutan ruang. Dengan demikian, kekuatan rancangan berada pada integrasi antarstrategi, bukan pada jumlah pola yang diterapkan. Kajian sistematis mengenai lingkungan kerja biophilic juga menunjukkan bahwa paparan terhadap elemen alam di tempat kerja berkaitan dengan pemulihan stres, kenyamanan, dan pengalaman kerja yang lebih positif (Gonçalves et al., 2023; Ríos-Rodríguez et al., 2023). Dalam konteks perancangan ini, prinsip tersebut diterjemahkan menjadi ruang yang memberi pilihan kepada pengguna: bekerja dengan pandangan ke taman, berpindah ke area lebih privat, beristirahat pada ruang luar, atau menggunakan ruang dengan penghawaan alami. Integrasi ini memperkuat relevansi biophilic design bagi fungsi co-working yang fleksibel dan digunakan oleh pengguna dengan durasi serta pola aktivitas yang beragam. Secara desain, integrasi dua belas pola tersebut juga menunjukkan adanya tiga lapisan penerapan. Lapisan pertama adalah elemen lingkungan yang langsung memengaruhi kondisi fisik ruang, seperti bukaan, cahaya, udara, air, dan vegetasi.

Lapisan kedua adalah elemen pembentuk karakter visual dan taktil, seperti material alami dan pola organik. Lapisan ketiga adalah konfigurasi spasial yang mengatur rasa terbuka, terlindungi, dan rasa ingin tahu melalui prospect, refuge, serta mystery. Ketiga lapisan ini saling melengkapi. Jika desain hanya menggunakan tanaman tetapi tidak mengatur cahaya, udara, pandangan, dan variasi ruang, kualitas biophilic akan menjadi dangkal. Sebaliknya, ketika setiap strategi dihubungkan dengan fungsi café dan co-working, konsep dapat memengaruhi cara pengguna memilih tempat, bergerak, bekerja, berinteraksi, dan beristirahat. Hal ini penting karena keberhasilan ruang kerja fleksibel tidak hanya ditentukan oleh jumlah meja atau kelengkapan fasilitas, tetapi oleh kemampuan ruang menyediakan pengalaman yang berbeda untuk kebutuhan yang berubah sepanjang hari.

1. *Sun Shading*
   Ornamen ini diterapkan sebagai sun shading atau pemberi efek bayangan pada bangunan yang juga berfungsi sebagai pelindung, peneduh, dan menjadi salah satu elemen estetika pada bangunan.
2. Batu Bata Ekspos
   Pengaplikasian batu bata ekspos pada bangunan dapat memberi kesan natural dan estetik pada bangunan. Ornamentasi ini terdapat pada beberapa sisi luar banguanan khususnya di bagian depan.
3. *Ceilling* Kayu
   Pengaplikasian *ceilling* pada atap memberikan estetika pada ruangan dan sebagai media untuk menggantung tanaman hias. Ornamen ini juga sebagai salah satu elemen *biophilic* yaitu penggunaan material alam.

KESIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa konsep arsitektur biophilic pada café dan co-working space di Semarang diterapkan sebagai strategi yang menghubungkan kebutuhan ruang kerja fleksibel dengan kualitas lingkungan alami. Dari 14 pola biophilic design, 12 pola dapat diidentifikasi secara eksplisit pada rancangan, meliputi koneksi visual dan non-visual dengan alam, stimulus non-ritmis, variasi termal dan aliran udara, kehadiran air, pencahayaan dinamis, hubungan dengan sistem alam, bentuk biomorfik, material alami, prospect, refuge, dan mystery. Pola-pola tersebut diterjemahkan melalui taman dan vegetasi, ruang terbuka, jendela aktif, skylight, kolam air, bukaan, kaca lebar, material kayu dan bata, serta variasi ruang kerja terbuka dan tertutup.

Penerapan tersebut menunjukkan bahwa biophilic design tidak cukup dipahami sebagai penambahan tanaman pada bangunan. Dalam perancangan ini, konsep biophilic bekerja melalui integrasi unsur alam dengan pencahayaan, penghawaan, material, pandangan, dan konfigurasi ruang. Strategi tersebut berpotensi mendukung kenyamanan, pemulihan perhatian, dan kesejahteraan pengguna selama bekerja dalam durasi panjang, sejalan dengan temuan literatur mengenai efek restoratif elemen alam pada lingkungan kerja (Ríos-Rodríguez et al., 2023; Gonçalves et al., 2023). Penelitian selanjutnya perlu melakukan evaluasi pascahuni untuk mengukur respons pengguna secara langsung sehingga efektivitas setiap pola biophilic dapat diuji secara empiris.

DAFTAR PUSTAKA

Asroni, A. (2010). Balok dan pelat beton bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Badan Kepegawaian Negara. (2022). Mewujudkan wacana WFA bagi ASN. Badan Kepegawaian Negara Republik Indonesia.

Badan Standardisasi Nasional. (2013). SNI 2847:2013: Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung. Jakarta: BSN.

Browning, W. D., Ryan, C. O., & Clancy, J. O. (2014). 14 patterns of biophilic design. New York: Terrapin Bright Green.

Darlina, S. P., Sasmito, B., & Yuwono, B. D. (2018). Analisis fenomena urban heat island serta mitigasinya (studi kasus: Kota Semarang). Jurnal Geodesi Undip, 7(3), 77–87. https://doi.org/10.14710/jgundip.2018.21223

Doelle, L. L. (1972). Environmental acoustics. New York: McGraw-Hill.

Gonçalves, G., Sousa, C., Fernandes, M. J., Almeida, N., & Sousa, A. (2023). Restorative effects of biophilic workplace and nature exposure during working time: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(21), 6986. https://doi.org/10.3390/ijerph20216986

Handoyo, A., & Annisa, N. (2021). Studi co-working space bagi milenial. Nature: National Academic Journal of Architecture, 8(2), 104–118.

Hartog, L., Weijs-Perrée, M., & Appel-Meulenbroek, R. (2018). The influence of personality on user satisfaction: Multi-tenant offices. Building Research & Information, 46(4), 402–416. https://doi.org/10.1080/09613218.2017.1307015

Irwan, Z. D. (2005). Tantangan lingkungan dan lansekap hutan kota. Jakarta: Bumi Aksara.

Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (2015). The practice of biophilic design. https://www.biophilic-design.com

Kwiatkowski, A., & Buczynski, B. (2011). Coworking: Building community as a space catalyst.

Lily, S. M., Susan, M. Y., & Istanto, F. H. (2020). Perancangan co-working space dengan pendekatan biophilic design. Aksen, 5(1).

Lippsmeier, G. (1997). Bangunan tropis (ed. 2; S. Nasution, Trans.). Jakarta: Erlangga.

Moleong, L. J. (2007). Metodologi penelitian kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011–2031.

Ríos-Rodríguez, M. L., Testa Moreno, M., & Moreno-Jiménez, P. (2023). Nature in the office: A systematic review of nature elements and their effects on worker stress response. Healthcare, 11(21), 2838. https://doi.org/10.3390/healthcare11212838

Ryan, C. O., Browning, W. D., Clancy, J. O., Andrews, S. L., & Kallianpurkar, N. B. (2014). Biophilic design patterns: Emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment. Archnet-IJAR, 8(2), 62–76.