



PENERAPAN ARSITEKTUR BIOFIK PADA PERANCANGAN GREEN COWORKING SPACE DI PATI

Lina Nugraheni¹

Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang

e-mail: linanugraheni@students.undip.ac.id

Informasi Naskah:

Diterima:

4 Mei 2024

Direvisi:

11 Juli 2024

Disetujui terbit:

5 Agustus 2024

Diterbitkan:

Cetak:

29 September 2024

Online

29 September 2024

Abstract: Coworking Space in general is a new breakthrough for an office which carries the concept of joint work and collaboration. The need for work space with the concept of collaboration, fun and affordable rental costs arises because many creative industries such as MSMEs, startup businesses, remote workers and freelance jobs are in need, especially after going through the pandemic, several jobs have emerged that do not require working in the office. Biophilic design, which incorporates natural elements into the built environment, has become a concern in efforts to improve the well-being and productivity of workspace occupants. However, research on the application of biophilic design, especially in the context of co-working spaces, is still limited. Therefore, this research aims to explore how to apply the principles of biophilic design using the 14 elements of biophilic design guidelines so that it can increase the productivity of co-working space users. The research results show that the application of biophilic design positively influences the productivity of co-working space users. Sufficient natural lighting improves concentration and working mood, while natural views such as vertical gardens can provide a fresh and calming feeling. In addition, the use of natural materials such as wood and live plants provides a friendly and inviting atmosphere for collaboration. Thus, this research concludes that the application of biophilic design in co-working spaces can help increase user productivity by creating a healthy, inspiring and sustainable environment.

Keywords: Coworking Space, Biophilic Architecture, User productivity

Abstrak: Coworking Space secara umum merupakan terobosan baru sebuah kantor yang didalamnya mengusung konsep kerja bersama dan kolaborasi. Kebutuhan atas ruang kerja dengan konsep kolaborasi, fun dan biaya sewa yang terjangkau muncul karena banyak industri kreatif seperti UMKM, bisnis startup, remote workers dan freelance job yang membutuhkan terlebih setelah melewati masa pandemi muncul beberapa pekerjaan yang tidak mengharuskan bekerja di kantor. Biophilic design, yang memasukkan unsur-unsur alam ke dalam lingkungan binaan, telah menjadi perhatian dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas penghuni ruang kerja. Namun, penelitian tentang penerapan biophilic design khususnya dalam konteks co-working space masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan prinsip biophilic design dengan menggunakan pedoman 14 elemen biophilic design sehingga dapat meningkatkan produktivitas pengguna co-working space. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan biophilic design secara positif memengaruhi produktivitas pengguna co-working space. Pencahayaan alami yang cukup meningkatkan konsentrasi dan mood kerja, sementara pemandangan alam seperti taman vertikal mampu memberikan rasa segar dan menenangkan. Selain itu, penggunaan material alami seperti kayu dan tanaman hidup memberikan nuansa yang ramah dan mengundang untuk berkolaborasi. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan biophilic design dalam co-working space dapat membantu meningkatkan produktivitas pengguna dengan menciptakan lingkungan yang menyenangkan, inspiratif, dan berkelanjutan.

Kata kunci: Coworking Space, Arsitektur Biofilik, Produktivitas pengguna

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi berpengaruh sangat besar pada hampir semua aspek kehidupan. Berkembangnya ekosistem digital mampu menjadi pelopor tumbuhnya ekonomi kreatif, yang dapat membuka peluang bagi banyak sektor usaha baru yang berbasis digital. (Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia 2018). Beberapa tahun terakhir ini, beberapa perusahaan mulai mengadopsi

lingkungan tempat kerja yang lebih terbuka dan lebih memperhatikan kesehatan terlebih lagi pasca COVID-19 dimana mengharuskan para pekerja bekerja dari rumah. Lingkungan yang baru dan lebih terbuka ini memberikan opsi pada penggunaan untuk lebih santai, jadwal kerja yang fleksibel, dan lokasi kerja yang fleksibel (Swaney, 2018). Coworking space merupakan terobosan ruang kerja yang didalamnya mengusung konsep kerja bersama

dan kolaborasi untuk saat ini. Belum adanya coworking space di kota pati yang dapat memenuhi akan kebutuhan tempat kerja fleksible yang nyaman, sehingga di butuhkan sebuah Coworking space yang dapat menciptakan suasana kerja yang nyaman di kota Pati. Green co working space ini dirancang dengan menggunakan konsep yang nyaman dengan image cozy dan homey.

Berdasarkan latar belakang tersebut fenomena kemajuan zaman, perkembangan teknologi dan isu lingkungan mempengaruhi cara pandang bekerja manusia secara konvensional menjadi daring, sehingga memicu perkembangan pertumbuhan coworking space yang ramah lingkungan. Tujuan dari proses design ini adalah untuk menghasilkan rancangan desain coworking space yang dapat meningkatkan produktivitas pengguna dengan menciptakan lingkungan yang lebih nyaman, menyehatkan, inspiratif, dan berkelanjutan bagi pengguna dengan penerapan elemen- elemen biophilic desain.

TINJUAN PUSTAKA

Coworking space berdasarkan pengertian dari kamus Oxford merupakan lingkungan kerja atau kantor yang digunakan oleh orang-orang yang bekerja sendiri atau bekerja untuk perusahaan yang berbeda-beda. Secara khusus coworking space menawarkan lingkungan kerja yang saling berbagi peralatan, ide dan pengetahuan. Selain itu, pengetahuan lainnya yaitu coworking space meliputi penyewaan ruang kerja yang digunakan secara bersama – sama dan terbuka dengan pengguna lainnya dengan penggunaan waktu yang fleksibel. Ruang kerja pada coworking space digunakan oleh orang-orang dengan latar yang berbeda-beda antara lain yaitu, entrepreneur, freelancer, startup, asosiasi, konsultan, investor, artist, peneliti, pelajar dll (Leforestier, 2009)

Fungsi coworking space sebagai tempat bekerja menimbulkan potensi rasa stres dan gangguan kesehatan, akibat dari tekanan dan tuntutan pekerjaan serta gaya hidup yang tidak sehat dari para penggunanya seperti bekerja secara berlebihan di ruangan tertutup dan dengan penghawaan buatan seperti AC. Oleh sebab itu para pengguna membutuhkan tempat yang nyaman dan mampu menciptakan kesehatan fisik dan mentalnya (Kellert, 2008). Maka upaya untuk mengurangi potensi rasa stress dan menjaga kesehatan mental saat bekerja yakni dengan membuat coworking space yang dapat memberikan suasana ruang yang menyenangkan dan komunitas yang bersemangat, sehingga menjadikan pekerjaan lebih menyenangkan dengan menerapkan pendekatan konsep arsitektur biofilik kedalam design coworking space.

Arsitektur biofilik adalah desain yang berlandaskan pada aspek biofilia dengan tujuan untuk menghasilkan suatu ruang yang dapat berpartisipasi dalam peningkatan kesejahteraan hidup manusia secara fisik dan mental dengan membina hubungan positif antara manusia dan alam (Browning dkk., 2014). Biophilic design secara garis besar

memberikan beberapa manfaat yaitu mengurangi stress, meningkatkan kreatifitas dan menjernihkan pikiran, mempercepat penyembuhan dan meningkatkan kesejahteraan (Terrapin Bright Green, 2014).

Dalam buku 14 patterns of biophilic (Terrapin, 2014), desain biofilik memiliki prinsip dalam penerapannya, keseluruhan prinsip tersebut dikelompokkan dalam tiga kelompok utama dengan 14 pola yaitu:

A. Nature in the Space

- Hubungan secara visual (Visual connection with nature) Memberi akses kepada manusia dengan pemandangan alam, sistem kehidupan, dan proses alami.
- Hubungan non visual dengan alam (Non-visual connection with nature) Koneksi dengan alam melalui stimulasi yang diberikan melalui indra pendengaran, penciuman, peraba dan perasa yang mengingatkan manusia kepada alam, sistem kehidupan dan proses alami.
- Stimulus sensor tidak beritme (Non-rhythmic sensory stimuli) Memberikan rangsangan sensorik alami yang menarik perhatian dengan memberi gerakan tidak terprediksi yang terkadang tidak disadari oleh individu.
- Variasi perubahan panas & udara (Thermal and airflow variability) Memberi variasi dalam perubahan sistem suhu, kelembaban dan gerakan angin di dalam ruangan kepada manusia yang meniru lingkungan alami.
- Kehadiran air (Presence of water) Memberikan unsur air untuk mendapatkan suatu kondisi yang menambah pengalaman individu dengan melihat, mendengar dan menyentuh elemen air dalam suatu tempat atau ruang.
- Cahaya dinamis dan menyebar (Dynamic and diffuse lighting) Pemanfaatan intensitas cahaya dan Memberikan bentuk cahaya secara dinamis dan menyebar secara alami, untuk mendapatkan suatu kondisi perubahan waktu yang terjadi di alam.
- Hubungan dengan sistem alami (Connection with natural system) Menggunakan material atau elemen alam dengan meminimalkan proses pengolahan untuk mempertahankan bentuk alami dan karakteristik yang sama dengan alam.

B. Natural analogues

- Bentuk dan pola biomorfik (Biomorphic forms and patterns) Meniru alam melalui pola, bentuk dan tekstur sebagai elemen struktural maupun dekoratif dalam ruang.
- Hubungan bahan dengan alam (Material Connection with Nature) Menggunakan material atau elemen alam dengan meminimalkan proses pengolahan sehingga masih mencerminkan ekologi dan geologi lokal dari alam.
- Kompleksitas dan keteraturan (Complexity and order) Informasi sensorik beragam yang menganut hirarki spasial mirip dengan yang ada di alam.

C. Nature of the space

- a. Prospek (Prospect) Mendesain ruang dengan pandangan tanpa hambatan yang luas, terbuka dan lapang.
- b. Tempat perlindungan (Refuge) Memberikan rasa aman dan terlindungi pada pengguna baik dari sisi belakang maupun sisi atas.
- c. Misteri (Mystery) Menciptakan suasana yang menarik dan memberikan untauk dapat dijelajahi lebih dalam lagi.
- d. Resiko dan Bahaya (Risk & Peril) Pemberian karakteristik rasa bahaya atau ancaman di namun memiliki perlindungan yang aman.

Manfaat Desain Biofilik Berdasarkan Stephen R. Kellert

1. Kesehatan dan Kesejahteraan Fisik
 - a. Mengurangi Stres: Paparan elemen alam dalam desain biofilik membantu menurunkan kadar kortisol dan tekanan darah, yang berkontribusi pada pengurangan stres.
 - b. Meningkatkan Fungsi Imun: Lingkungan dengan elemen alam dapat meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh, membantu mencegah penyakit
2. Kesehatan Mental dan Emosional
 - a. Meningkatkan Mood dan Kesejahteraan Emosional: Desain yang mengintegrasikan elemen alam dapat meningkatkan suasana hati dan kesejahteraan emosional, membantu mengurangi kecemasan dan depresi.
 - b. Meningkatkan Fokus dan Konsentrasi: Kehadiran elemen alam seperti tanaman, cahaya alami, dan pemandangan alam dapat meningkatkan kemampuan fokus dan konsentrasi
3. Produktivitas dan Kreativitas
 - a. Meningkatkan Produktivitas Kerja: Lingkungan kerja yang menerapkan desain biofilik terbukti meningkatkan produktivitas dan kinerja karyawan, serta mengurangi kelelahan mental.
 - b. Meningkatkan Kreativitas: Elemen alam dalam desain dapat merangsang kreativitas dan inovasi, yang penting dalam lingkungan kerja yang dinamis.
4. Hubungan Sosial dan Komunitas
 - a. Meningkatkan Interaksi Sosial: Ruang yang dirancang dengan elemen biofilik mendorong interaksi sosial dan kolaborasi antara pengguna, menciptakan komunitas yang lebih erat dan harmonis.
5. Keberlanjutan Lingkungan
 - a. Mendorong Kesadaran Lingkungan: Desain biofilik meningkatkan kesadaran dan penghargaan terhadap alam, yang dapat mendorong praktik keberlanjutan dan konservasi.

Manfaat 14 prinsip Desain Biofilik Berdasarkan Terrapin:

Tabel 1. Manfaat desain Biofilik.

14 PATTERNS	STRESS REDUCTION	COGNITIVE PERFORMANCE	EMOTION, MOOD & PREFERENCE		
NATURE IN THE SPACE	Visual Connection with Nature	<ul style="list-style-type: none"> Lowered blood pressure and heart rate (Grove, Burton & Gohmert, 2012; van den Berg, Hartig, & Staats, 2007; Tsunetsugu & Miyazaki, 2009) 	Improved mental engagement/ attentiveness (Gledeman & Vessel, 2006)	Positively impacted attitude and overall happiness (Baron & Prethy, 2010)	
	Non-Visual Connection with Nature	<ul style="list-style-type: none"> Reduced systolic blood pressure and stress hormones (Park, Tsunetsugu, Kasetani et al., 2009; Hartig, Evans, Jamner et al., 2003; Chang-Smith, Moore, Payne et al., 2004; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	Positively impacted on cognitive performance (Matta, Zhu & Cherna, 2012; Ljungberg, Neely, & Lundström, 2004)	Perceived improvements in mental health and tranquility (Ul, Kaldemish, Hagel et al., 2012; Ishii et al., 2011; Tsunetsugu, Park, & Miyazaki, 2010; Kim, Ren, & Feilding, 2007; Stigsdotter & Graf, 2009)	
	Non-Rhythmic Sensory Stimuli	<ul style="list-style-type: none"> Positively impacted on heart rate, systolic blood pressure and sympathetic nervous system activity (Li, 2009; Park et al., 2008; Kahn et al., 2008; Benachour, et al., 2002; Ulrich et al., 1991) 	Observed and quantified behavioral measures of attention and exploration (Windhager et al., 2011)		
	Thermal & Airflow Variability	<ul style="list-style-type: none"> Positively impacted comfort, well-being and productivity (Steinwagen, 2006; Tam & Willem, 2005; Wigg, 2003) 	Positively impacted concentration (Fang et al., 2012; Hartig et al., 1991; R. Kaplan & Kaplan, 1989)	Improved perception of temporal and spatial pleasure (allothetic) (Parkinson, de Dear & Carobdo, 2012; Zhang, Arens, Hwang & Han, 2010; Arens, Zhang & Hwang, 2006; Zhang, 2005; de Dear & Brager, 2002; Heesong, 1979)	
	Presence of Water	<ul style="list-style-type: none"> Reduced stress, increased feelings of tranquility, lower heart rate and blood pressure (Wakano, Wata, & Nishio, 2010; Phasant, Fisher, Watts et al., 2010; Gledeman & Vessel, 2006) 	Improved concentration and memory restoration (Wakano et al., 2010; Gledeman & Vessel, 2006)	Observed preferences and positive emotional responses (Windhager, 2011; Sarnes & Prethy, 2010; White, Smith, Humphries et al., 2010; Karamura & Harel, 2008; Gledeman & Vessel, 2006; Steinwagen & Owen, 1993; Sato & Kawaguchi, 2003; Ulrich, 1983)	
	Dynamic & Diffuse Light	<ul style="list-style-type: none"> Positively impacted circadian system functioning (Figueroa, Stone, Phinck et al., 2011; Steinhilber & Huber, 2009) Increased visual comfort (Elyasadi, 2012; Kim & Kim, 2007) 	Enhanced perception and psychological responsiveness (Wakano et al., 2010; Hauer et al., 2010)		
	Connection with Natural Systems			Enhanced positive health responses; Shifted perception of environment (Kellert et al., 2008)	
	NATURAL ANALOGUES	Biomorphic Forms & Patterns		Observed view preference (Vessel, 2012; Joyce, 2007)	
		Material Connection with Nature		Decreased diastolic blood pressure (Tsunetsugu, Miyazaki & Sato, 2007)	
		Complexity & Order	<ul style="list-style-type: none"> Positively impacted perceptual and physiological stress responses (Changwon, 2012; Joyce, 2007; Taylor, 2006; R. Kaplan, 1989) 	Improved creative performance (Schneider et al., 2012)	Improved comfort (Tsunetsugu, Miyazaki & Sato 2007)
	NATURE OF THE SPACE	Prospect	<ul style="list-style-type: none"> Reduced stress (Gibson & Sigmund, 2010) 	Reduced boredom, irritation, fatigue (Clearwater & Coss, 1991)	Improved comfort and perceived safety (Hwang & Sarnes, 2007; Wang & Taylor, 2006; Pettersen, 2000)
		Refuge		Improved concentration, attention and perception of safety (Graf & Stigsdotter, 2010; Wang & Taylor, 2006; Wang & Taylor, 2005; Pettersen, 2000; Ulrich et al., 1993)	
		Mystery			Induced strong pleasure response (Gledeman, 2011; Sigmund, Jensen, Larcher et al., 2011; Kern, 2005; Blood & Zattera, 2001)
		Risk/Peril			Resulted in strong dopamine or pleasure responses (Moller et al., 2012; Wang & Sarnes, 2011; Zaki et al., 2008)

Sumber: Terrapin, 2014

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang di gunakan dalam perancangan Green coworkong space ini adalah metode deskriptif analitik dengan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono, kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai kunci (Sugiyono, 2009). Penelitian kualitatif memiliki sifat deskriptif, maka dari itu penelitian ini menggunakan analisis dengan pendekatan kualitatif. Deskriptif analitik menurut (Sugiyono, 2013), yaitu suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran suatu objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Metode deskriptif analitik dengan pendekatan kualitatif dimulai dengan mengumpulkan studi literatur peneltan studi lapangan dan studi komparasi untuk mendapatkan prinsip- prinsip arsitektur biofilik mana yang cocok untuk diterapkan pada perancangan design Green Coworking space ini.

Studi Literatur

Melakukan pengumpulan dan pendalaman data literatur secara teori ataupun praktik dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam site, sehingga terpenuhi kebutuhan implementasi prinsip- prinsip biophilic design di bawah ini yang cocok diterapkan pada perancangan Green coworking space.

Dari 14 prinsip-prinsip arsitektur biofilik akan diambil beberapa poin utama yang perlu diperhatikan penerapannya kedalam design Coworking space ini

agar tercipta ruang kerja yang dapat meningkatkan produktifitas penggunaannya. Poin-poin tersebut adalah sebuah hubungan visual dan non visual dengan alam, Koneksi singkat dengan alam, pengaturan temperatur dan aliran udara di dalam ruang/bangunan, unsur air di dalam design, pengaturan cahaya, dan hubungan antara bangunan dengan sistem alam.

Tabel 2. 14 prinsip-prinsip arsitektur biofilik yang digunakan penerapannya pada obyek rancangan.

No	Prinsip arsitektur Biofilik	Penerapan
1	Hubungan dengan alam secara langsung	Green wall/vertical garden, menghadirkan taman, mengaplikasikan kolam.
2	Hubungan secara tidak langsung dengan alam	Menciptakan wewangian alami dari taman, penggunaan ventilasi alami dan menanam jenis tumbuhan yang dapat mengundang burung, penggunaan matrial interior yang bertekstur alam.
3	Stimulus sensor yang tidak berirama	Penataan taman yang menarik dan permainan fasad bangunan sehingga menciptakan pencahayaan yang dinamis pada bangunan.
4	Kenyamanan termal dan udara	Mengatur bukaan pada bangunan sehingga tercipta pencahayaan alami dan sirkulasi udara yang nyaman.
5	Kehadiran air	Akses visual pada air hujan serta penatan kolam pada bangunan.
6	Cahaya dinamis dan menyebar kedalam bangunan	Penggunaan pencahayaan alami dengan menerapkan bukaan pada bangunan sehingga dapat mengurangi penggunaan cahaya buatan.
7	Hubungan dengan sistem alami	Mengintegrasikan penangkapan dan pengolahan air hujan kedalam landskap.
8	Hubungan bahan/ material dengan alam	Penggunaan material dengan tekstur alam pada interior bangunan serta permainan palet warna alam pada eksterior maupun interior bangunan.

Sumber: Olahan penulis berdasarkan buku 14 patterns of biophilic buku 14 patterns of biophilic oleh Terrapin, 2024

Studi Lapangan

Melakukan survey langsung pada lokasi site yang akan di design untuk mengetahui kondisi eksisting dan kondisi sekitar site sehingga dapat mengetahui permasalahan yang ada di lapangan. Lokasi bangunan berada di Jl Diponegoro Pati. Lahan merupakan lahan kosong dengan bangunan lama yang sudah tidak terpakai yang berada di tepi jalan Diponegoro Pati dengan lokasi yang strategis berada di dekat pusat kota dan akses yang mudah. Luas Lahan: 3500 m², yang memiliki batas utara yaitu Jalan lingkungan, batas selatan adalah JL. Diponegoro Pati, batas barat Panti asuhan

Muhamadiyah dan batas timur yaitu Pos kontingen dan Media Center Porprov.



Gambar 1. Lokasi Tapak
Sumber: Google Earth. Diolah 2024

Studi Komparasi

Melakukan perbandingan dan pencarian ide dengan membandingkan proyek sejenis yang sudah lebih dahulu menerapkan arsitektur biofilik untuk menjadi inspirasi dan studi kasus dalam proses design. Banguna sejenis yang di ambil adalah Venture X (Naples, FL, United States) dan THE VIBES CO-SPACE (Quận 2, Thành phố Hồ Chí Minh, Vietnam).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang ditemukan pada perancangan ini adalah lokasi site yang berada di tepi jalan dimana akan menimbulkan kebisingan sehingga dapat mengurangi kenyamanan pengguna. Tidak terdapat tanaman peneduh pada area site sehingga kurang mendukung pengimplentasian biophilic design selain itu juga karena tidak ada tanaman peneduh membuat kenyamanan thermal pada lokasi tidak terpenuhi. Kepuasan pengguna ditentukan oleh kualitas lingkungan ruang dalam, yang meliputi kenyamanan thermal, kenyamanan visual, kebisingan, kualitas udara dalam ruang (Prihatmanti& Baharudin,2013). Dari permasalahan tersebut muncullah gagasan untuk menerapkan sebuah konsep yang dapat menciptakan keharmonisan antara alam dan bangunan. Konsep keharmonisan antara alam dan dan bangunan diambil dari konsep dasar biophilic design yang memiliki tujuan untuk menciptakan hubungan antara alam dan manusia.

A. Eksterior

Penerapan elemen-elemen biofilik pada bangunan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan estetika dan kenyamanan bangunan, tetapi juga dapat memberikan manfaat lingkungan seperti pengurangan jejak karbon, peningkatan keanekaragaman hayati, dan pengelolaan sumber daya alam yang lebih baik.

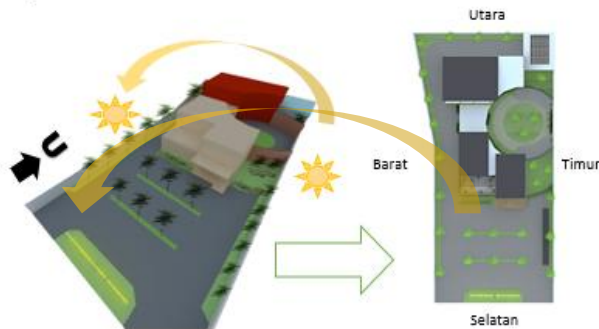
1. Masa Bangunan

Masa bangunan disesuaikan dengan bentuk tapak yang memanjang, orientasi tapak dan peraturan bangunan setempat. Optimasi bentuk bangunan pada daerah iklim tropis dengan perbandingan lebar:

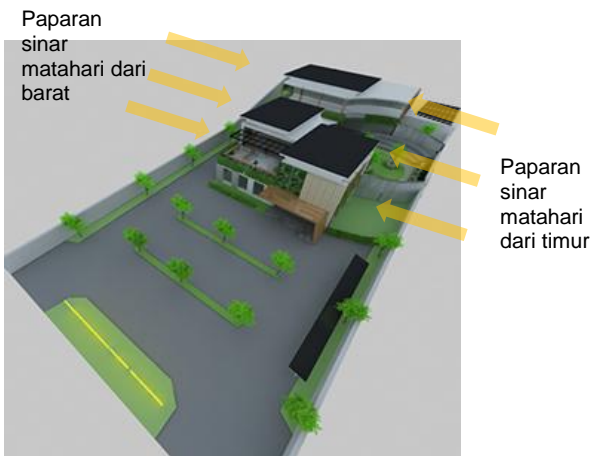
panjang yaitu 1:3 agar bangunan mendapatkan ventilasi silang (Yeang 1994).

2. Orientasi bangunan

Bangunan berorientasi ke arah Utara dan Selatan menghadap jalan utama yaitu Jalan Diponegoro, bukaan banyak terdapat pada area tersebut guna mengurangi masuknya cahaya panas yang berlebihan dari sinar matahari langsung dan mengalirkan udara alami ke dalam ruangan. Dimana hal ini merukana penerapan dari elemen biofilik *Thermal and airflow variability*. Untuk memenuhi elaman *Visual connection with nature* di buat bukaan yang di padukan dengan vertical garden di arah barat dan timur bangunan untuk meredam panas dari matahari pagi dan sore yang berlebihan sehingga menciptakan suasana teduh dan sejuk.



Gambar 2. Gambar orientasi dan Siteplan Green Coworking Space
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024



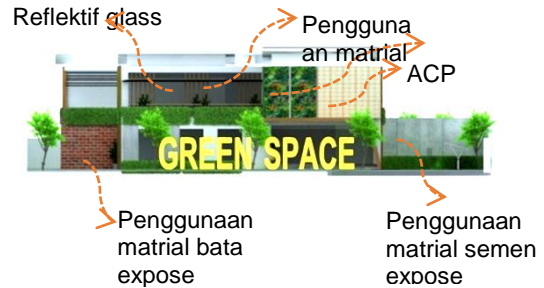
Gambar 3. Perspektif Bangunan Green Coworking Space
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024

3. Fasad

Pada fasad bangunan mamakai double fasad dari ACP yang di cutting dengan motif batik agar tercipta tampilan yang menarik dan untuk menjaga privasi pada bangunan, selain itu penggunaan double fasad dapat mengurangi masuknya panas matahari langsung ke bangunan dan menciptakan. Jenis kaca yang digunakan pada fasad bangunan ini menggunakan kaca reflektif glass sehingga dapat mengurangi panas yang masuk kedalam bangunan sehingga dapat memenuhi prinsip biofilik *Thermal and airflow variability*.

Pada Gambar 4 tampak fasad depan bangunan Green Coworking space ini pada area balkon cafe outdoor di design terbuka dan menambahkan

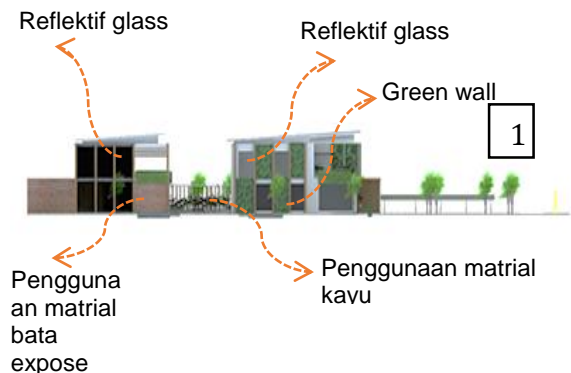
tanaman di sekitarnya agar tercipta koneksi visual dengan alam. Selain itu penggunaan material alami seperti kayu, semen expose dan bata expose pada fasad bangunan juga dapat menciptakan tampilan alami dan menyatu dengan alam sehingga dapat memenuhi salah satu prinsip arsitektur biofilik yaitu *Visual connection with nature*. Bahan alami pada fasad bangunan tidak hanya meningkatkan daya tarik estetika tetapi juga menumbuhkan hubungan dengan lingkungan alam, yang dapat meningkatkan kesehatan mental dan produktivitas (Kellert, 2005).



Gambar 4. Tampak Depan bangunan Green Coworking Space

Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024

Pada Gambar 5 tampak samping kanan dan kiri bangunan juga terdapat green wall yang berfungsi untuk membantu meningkatkan kualitas udara di sekitar bangunan dan mengurangi panas matahari sore ke dalam bangunan sehingga dapat tercipta kenyamanan termal di dalam bangunan dan dapat memenuhi prinsip biofilik *Thermal and airflow variability*. Fasad hijau telah terbukti mengurangi efek pulau panas perkotaan, meningkatkan kualitas udara, dan berkontribusi terhadap kesejahteraan psikologis penghuninya (Oluwole dkk., 2023). Untuk memenuhi prinsip biofilik *Dynamic and diffuce light*, pada bangunan ini terdapat banyak bukaan dengan matrial kaca pada sisi kanan dan kiri untuk memasukkan cahaya alami ke dalam bangunan sehingga dapat mengurangi penggunaan cahaya buatan. Pencahayaan alami di ruang kerja terbukti meningkatkan suasana hati dan produktivitas secara signifikan, menjadikannya komponen kunci desain biofilik (Johnson & Marks, 2023). Selain itu juga penggunaan matrial kaca digunakan untuk menimbulkan kesan yang menyatu antara area luar dan dalam sehingga tercipta suasana alam yang nyaman. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.





Gambar 5 1. Tampak Samping Kiri Bangunan Green Coworking Space: 2. Tampak Samping Kiri Bangunan Green Coworking Space
Sumber: Data Olahan Pribadi,2024

4. Landscape

Penerapan arsitektur biofilik pada lanskap bangunan coworking space ini bertujuan untuk menciptakan ruang kerja yang terhubung dengan alam, yang dapat meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas penggunanya. Penggunaan taman vertikal tidak hanya meningkatkan estetika, tetapi juga membantu mengurangi efek panas, meningkatkan kualitas udara, dan memberikan ruang relaksasi bagi pengguna. Adanya ruang terbuka hijau di sekitar coworking space dapat digunakan untuk bersantai, rapat di luar ruangan, dan aktivitas fisik lainnya. Ruang berkumpul di luar ruangan dengan naungan alami dan pengaturan tempat duduk mendorong interaksi sosial dan menyediakan lingkungan kerja yang serbaguna" (Edwards & Torcellini, 2022). Penataan area outdoor yang menarik dapat menciptakan *Non-rhythmic sensory stimuli*.

Untuk memenuhi prinsip biofilik *Visual connection with nature* dan *Presence of water* pada area lanskap coworking space ini, tempat duduk pada area outdoor di desain menghadap ke taman dan kolam sehingga dapat memberikan tempat bagi pengguna untuk beristirahat, berpikir, atau bekerja di luar ruangan. Area tempat duduk di luar ruangan dengan pemandangan lanskap alam menawarkan manfaat restoratif, menyediakan tempat untuk refleksi, relaksasi, dan aktivitas kerja informal (Kaplan & Kaplan, 2023). Selain itu juga untuk area outdoor menggunakan matrial alami seperti paving sehingga air hujan dapat di tangkap dan di daur ulang untuk digunakan lagi sebagai penyiram tanaman. Penerapan arsitektur biofilik pada desain outdoor dapat melibatkan berbagai jenis tanaman yang tidak hanya mempercantik ruang, tetapi juga meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan penggunanya. Jenis tanaman yang akan di gunakan yaitu untuk tanaman hias menggunakan Lavender, Geranium, dan Marigold, sedangkan untuk tanaman peneduh Pohon Maple, Oak, dan Elm, untuk tanaman penutup tanak menggunakan Lantana, Clover, dan Moss, untuk tanaman rambat menggunakan Ivy, Wisteria, Lee kwan yew, dan terakhir untuk tanaman aromatic menggunakan Rosemary, Basil, dan Mint sehingga dapat memenuhi prinsip desain biofilik *Non-visual connection with nature*.

B. Interior

Menempatkan berbagai tanaman indoor di seluruh ruang kerja dapat meningkatkan kualitas udara, mengurangi stres, dan meningkatkan estetika ruang. Tanaman dalam ruangan secara signifikan meningkatkan kualitas udara dan berkontribusi terhadap kesejahteraan psikologis penghuninya dengan menciptakan hubungan dengan alam (Lohr & Pearson-Mims, 2022).

Pada Gambar 6 dapat dilihat ambience pada interior yang akan di ciptakan pada bangunan ini adalah desain yang modern, natural dan memberikan kesan homey. Konsep modern diciptakan dari bentuk furnitur yang simple akan tetapi terkesan mewah. Sedangkan konsep natural untuk memenuhi prinsip design biofilik *Visual connection with nature* dan *Material Connection with Nature* dapat dilihat dari penggunaan matrial alami seperti kayu yang memberikan kesan hangat dalam ruangan dan penggunaan tanaman hidup di area dalam menciptakan suasana segar. Penggabungan material alami seperti kayu dan batu dalam desain interior menumbuhkan hubungan dengan alam, yang dikaitkan dengan pengurangan stres dan peningkatan tingkat kenyamanan" (Smith & Williams, 2023).



Gambar 6. Konsep interior Green Coworking Space
Sumber: id.pinterest.com, 2024

Untuk memaksimalkan pencahayaan alami agar dapat memenuhi prinsip desain biofilik *Dynamic and diffuse lighting bangunan* ini menggunakan jendela besar, skylight, dan desain terbuka sehingga dapat meningkatkan mood dan produktivitas penggunanya. Pencahayaan alami adalah elemen penting dari desain biofilik, karena terbukti meningkatkan suasana hati, mengurangi ketegangan mata, dan meningkatkan produktivitas tempat kerja secara keseluruhan" (Johnson & Marks, 2023).

Penggunaan ventilasi alami seperti jendela yang dapat dibuka, penggunaan desain dengan atap tinggi dan menciptakan ruang terbuka pada bangunan ini untuk meningkatkan aliran udara segar di seluruh ruang kerja dapat meningkatkan sirkulasi udara dan menciptakan pergerakan udara alami yang menyejukkan. Strategi ventilasi alami, termasuk jendela yang dapat dioperasikan dan ventilasi silang, meningkatkan kualitas udara dalam ruangan dan kenyamanan termal, sehingga

meningkatkan kepuasan dan produktivitas penghuni (Chen dkk., 2022).

Tanaman yang digunakan pada bangunan ini juga dipilih dengan tujuan agar dapat menciptakan suasana sehat dan bersih sehingga dapat meningkatkan produktivitas para penggunanya. Tanaman yang di gunakan antara lain sirih belanda, lavender, mint, monstera, ficus benjamia, pohon birch, bauhinia purpurea, sensaviera, ruberplant, suplir adiantum, kalatea, lee kwan yew, Phoenix roebeleni. Kualitas udara dalam ruangan sangat mempengaruhi kesehatan dan produktifitas pengguna ruangnya (Prihatmanti & Baharuddin, 2014). Selain untuk menciptakan kualitas udara di dalam ruangan yang sehat penggunaan tanaman pada interior dapat memenuhi prinsip biophilic *Visual connection with nature* dan *Non-visual connection with nature*.

KESIMPULAN

Penerapan arsitektur biophilic pada perancangan bangunan Green Coworking space ini dapat menciptakan suasana nyaman bagi para penggunanya. Implementasi Biophilic design dapat dilihat dari pembentukan ruang hingga elemen interior yang di terapkan pada bangunan ini. Dengan mengimplementasikan pedoman prinsip 14 element biophilic diharapkan bangunan dapat memberikan dampak positif bagi para pengguna yang dapat memberikan kesan berbeda Green Coworking space ini dengan Coworking Space yang lainnya. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan untuk rancangan Coworking space yang lebih baik lagi di kemudian hari, terutama dengan adanya penerapan kebiasaan baru pada masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya penelitian ini kami sebagai penulis berterimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Browning, U.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design. Newyork: Terrapin Bright Green.
- Chen, L., Smith, J., & Wang, H. (2022). "Natural ventilation strategies, including operable windows and cross-ventilation, enhance indoor air quality and thermal comfort, leading to improved occupant satisfaction and productivity." *Journal of Sustainable Architecture*, 15(3), 210-225.
- Edwards, D., & Torcellini, P. (2022). "Designing Outdoor Spaces for Coworking: Promoting Social Interaction and Versatility." *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 10(4), 223-235.
- Johnson, C., & Marks, D. (2023). "Natural lighting is a crucial element of biophilic design, as it has been found to enhance mood, reduce eye strain, and improve overall workplace productivity." *Journal of Architectural Psychology*, 18(2), 87-102.
- Johnson, P., & Marks, S. (2023). "Natural Materials in Biophilic Design: Enhancing Building Facades." *Journal of Sustainable Architecture*, 16(3), 98-113.

- Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2018. Ekonomi Kreatif Masa Depan Indonesia. November 23. Accessed June 6, 2024. https://www.setneg.go.id/baca/index/ekonomi_kreatif_masa_depan_indonesia.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (2023). "Outdoor seating areas with views of natural landscapes offer restorative benefits, providing places for reflection, relaxation, and informal work activities." *Journal of Environmental Psychology*, 45(3), 210-225.
- Leforestier. (2009). Coworking: An Analysis of Coworking Strategies for Interaction and Innovation. Conference Paper.
- Lohr, V. I., & Pearson-Mims, C. H. (2022). "The Role of Indoor Plants in Improving Air Quality and Psychological Well-being." *Journal of Environmental Horticulture*, 40(1), 123-137.
- Oluwole, K., Smith, J., & Lee, A. (2023). "Green Facades and Urban Well-being: A Study on Coworking Spaces." *Journal of Urban Ecology*, 12(1), 67-81.
- Oxford. (2017). Definition of Co-Working Space in English. Diambil dari: Oxford Dictionaries Website. Tersedia: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/co-working>. [Diakses 16 Mei 2024]
- Prihatmanti, R., & Bahauddin, A. (2013). Impacts of Adaptive Reuse in the UNESCO Listed Heritage Buildings, Goerge Town, Penang. (N.F.L Abdullah, & M. R. Pakri(Eds), Eds.) *Retracing Tradition for a Sustainable Future. The Malaysian Experience*, 80-94.
- Prihatmanti, R., & Bahauddin, A. (2013). Indoor Air Quality in Adaptive Reused Heritage Buildings at a UNESCO World Heritage Site. *Malaysia Journal of Construction in Developing Countries*, 19(1), 69-91.
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (n.d.). *The Practice of Biophilic Design*.
- Smith, A., & Williams, B. (2023). "The incorporation of natural materials such as wood and stone in interior design fosters a connection to nature, which has been linked to reduced stress and increased comfort levels." *Journal of Interior Design*, 35(2), 145-160.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: ALFABETA
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.CV
- Swaney, Chad. 2018. Communication, Information, and Knowledge In A Coworking Space. Dissertation, Malibu, California: Pepperdine University
- Terrapin Bright Green. (2014). 14 Pattern of Biophilic Design: Improving Health & Well Being in The Built Environment. New York: Terrapin Bright Green Ilc.