

PENERAPAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK PADA BANGUNAN PLAZA MULTIFUNGSI DI CILEUNGSI, BOGOR

Muhammad Syamil Fathin, Amin Sumadyo, Dyah Susilowati Pradnya Paramita
Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta
msyamilfathin21@gmail.com

Abstrak

Pada masa modern ini, laju pembangunan permukiman menjadi semakin cepat terutama dengan bantuan teknologi dan beragam fasilitas yang tersedia sekarang. Kendati demikian, terdapat juga dampak negatif yang timbul jika pembangunan dilakukan tanpa memerhatikan kondisi yang ada di lingkungan sekitar. Dampak negatif tersebut diantaranya berkurangnya lahan terbuka hijau dan keragaman bio-organisme pada ekosistem sekitar bangunan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan perhatian tersendiri terhadap hadirnya unsur alam dalam desain bangunan. Prinsip ini dikenal sebagai prinsip arsitektur biofilik. Arsitektur biofilik berfokus pada integrasi unsur manusia dan unsur alam dalam perancangan desain. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui penerapan prinsip tersebut pada suatu desain bangunan, dengan subjek bangunan yang diamati merupakan bangunan plaza multifungsi di daerah Cileungsi, Bogor. Bagian penerapan arsitektur biofilik pada bangunan diantaranya penggunaan material dengan tema visual alam, pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami, peletakan vegetasi dengan strategis, dan juga hubungan antara interior bangunan dengan Kawasan terbuka.

Kata kunci: Plaza, RTH, Biofilik, Lingkungan, Harmoni

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya zaman dan teknologi, perkembangan peradaban manusia juga menjadi semakin cepat. Terutama pada era modern ini dimana teknologi yang mutakhir juga mempercepat proses pembangunan. Perkembangan tersebut dapat terlihat dari banyaknya wilayah permukiman yang dibangun untuk menampung pertambahan jumlah penduduk yang juga semakin meningkat. Pembangunan yang pesat seperti ini menimbulkan beberapa permasalahan terhadap lingkungan hidup, seperti kerusakan ekosistem dan berkurangnya lahan terbuka hijau untuk penyuplai oksigen, terutama di lingkungan perkotaan. Cara mengatasi dampak ini yaitu proses dan desain yang digunakan dalam pembangunan harus memerhatikan hubungan antara unsur bangunan (buatan manusia) dengan unsur alam, terutama yang ada di sekitar site. Untuk memenuhi semua kebutuhan tersebut, metode yang cocok adalah dengan prinsip arsitektur biofilik.

Arsitektur biofilik berdasarkan pendapat dari W.D. Browning (2014) adalah prinsip desain arsitektur yang berpusat pada penerapan aspek simbiosis antara unsur manusia dengan unsur alam disekitar kawasan bangunan. Tujuan dari desain biofilik adalah untuk menciptakan ruang yang memberikan manfaat bagi kesehatan manusia dan lingkungan dengan memelihara kedekatan bawaan manusia dengan alam dan menciptakan harmoni dalam lingkungan binaan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan harmoni antara kedua unsur tersebut, yang terutama cocok diterapkan pada kawasan kota yang sedang berkembang. Elemen desain biofilik terbukti

mengurangi stres, meningkatkan kinerja kognitif, meningkatkan penyembuhan, dan secara positif memengaruhi emosi, suasana hati, dan preferensi

Enam elemen dasar pada desain biofilik digagas oleh Stephen Kellert (2017), seorang ahli ekologi sosial dan pendukung desain biofilik terkemuka. Menurut pendapat Kellert, walaupun konsep desain biofilik itu sendiri relatif mudah dipahami dan kita dapat dengan mudah menghargai bagaimana dan mengapa hal itu menciptakan hasil yang positif, penerapannya memiliki beberapa halangan. Hal ini karena kita tidak sepenuhnya memahami cara kerja biologis dari kedekatan kita dengan alam atau bagaimana menggabungkan pemahaman apa pun yang kita miliki ke dalam bangunan fisik. Keenam elemen tersebut berupaya menciptakan kerangka kerja bagi kita untuk berhasil menerapkan desain biofilik di lingkungan buatan.

Dalam sejarah evolusinya dalam lingkungan alam, manusia memiliki kedekatan secara insting secara biologis dengan alam dan rasa ketergantungan padanya. Kellert juga berpendapat bahwa kontak dengan alam bermanfaat untuk rasa kebahagiaan psikologis manusia. Dalam prinsip desain biofilik, ia menyebutkan keuntungan yang didapat dari kontak dengan alam, diantaranya meningkatkan fungsi kognitif, mengurangi permasalahan sosial, menambah motivasi kerja, dan kualitas hidup meningkat secara keseluruhan.

Metode utama yang digunakan untuk menerapkan prinsip arsitektur biofilik adalah melalui penggunaan material bangunan atau aspek bangunan lainnya yang memiliki kriteria visual yang berkesan alami, misalnya menggunakan material kayu untuk furniture. Selain itu, penerapan arsitektur biofilik juga bisa dilakukan melalui bentuk bangunan dalam desain, misalnya mendesain bangunan dengan bukaan dinding supaya penghawaan alami dapat masuk ke interior bangunan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis bagaimana proses penerapan dari prinsip arsitektur biofilik yang ada pada desain plaza multifungsi di Cileungsi, Bogor. Beberapa bagian tertentu dari desain akan digunakan sebagai perbandingan dengan menggunakan 6 prinsip dasar arsitektur biofilik sebagai acuan. Bagian-bagian yang sudah dipilih tersebut akan dilihat kesesuaiannya dengan 6 poin dari prinsip dasar arsitektur biofilik.

2. METODE PENELITIAN

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan definisi tertentu yang akan dipakai sebagai dasar dari prinsip arsitektur biofilik yang dipakai dalam pengamatan. Pada pengamatan ini, definisi yang dipakai adalah definisi dari W.D. Browning, yang menyatakan bahwa arsitektur biofilik adalah prinsip arsitektur yang terpusat pada penerapan aspek simbiosis antar unsur manusia dan unsur alam di sekitar bangunan.

Tahap dalam metode penelitian selanjutnya adalah menentukan teori-teori mengenai arsitektur biofilik sebagai acuan untuk pengamatan. Teori dasar arsitektur biofilik yang akan digunakan ditentukan sebagai teori yang dicetuskan oleh Stephen Kellert, yaitu 6 prinsip arsitektur biofilik, dijabarkan sebagai berikut:

1. Environmental Features (Fitur Lingkungan)

Kontak langsung dengan unsur vegetasi, di dalam dan di sekitar lingkungan binaan, adalah salah satu strategi paling sukses untuk membina hubungan manusia alam dalam desain. Kehadiran vegetasi bisa mengurangi stress dan juga meningkatkan kenyamanan. Pengenalan ruang hijau dalam ruang layak huni menambah warna, tekstur, dan rasa ketenangan visual. Desain biofilik membutuhkan keterlibatan berulang dan berkelanjutan dengan alam. Kehadiran unsur air meningkatkan pengalaman melihat, mendengar, dan menyentuh, dengan unsur-unsur seperti air mancur, kolam, kolam, dan pancuran air.

2. Natural Shapes and Forms (Bentuk Natural)

Prinsip kedua difokuskan pada pengalaman indrawi dengan transisi dan kontras yang saling melengkapi. Lingkungan alami menunjukkan kompleksitas pada skala yang berbeda-beda, mulai dari langit yang terbuka hingga kompleksitas dari pola dedaunan. Rentang varian bentuk ini memenuhi kebutuhan manusia akan beragam bentuk yang ditemukan di alam. Bentuk dan pola biomorfik merupakan referensi simbolik dari alam yang dapat diterapkan dalam desain biofilik. Kontur, tekstur, pola, atau pengaturan numerik yang terjadi secara alami dari alam itu indah dengan sendirinya.

3. Restorative Patterns and Processes (Proses Restoratif)

Evolusi hidup manusia selalu membutuhkan pengelolaan lingkungan alam yang sensual dan bervariasi, terutama menanggapi indra penglihatan, suara, penciuman, sentuhan, dan system sensorik lainnya. Sangat penting untuk menemukan peluang terhubung dengan kekayaan system sensorik, di alam dan di lingkungan buatan. Dengan penggunaan bahan, warna, dan tekstur yang berbeda, perasaan taktil dan visual dapat ditimbulkan. Dalam prinsip desain, variasi warna dan peralihannya dari satu ruang ke ruang lain dapat memengaruhi pikiran, di mana biru dan hijau dapat diasosiasikan dengan ketenangan, sedangkan merah dan oranye diasosiasikan dengan semangat. Kontras ini melibatkan seseorang secara tidak sadar, bahkan sampai meningkatkan produktivitas.

4. Place Based Relationship (Hubungan dengan ruang)

Prinsip ini melibatkan perancangan dengan mempertimbangkan hubungan budaya, spiritual, ekologi, atau sejarah. Jalannya kegiatan manusia identik dengan lokasi dimana kegiatan itu dilakukan, sehingga akan sangat baik jika desain bangunan dibuat untuk menciptakan pengalaman melakukan kegiatan yang mengarah kepada pengalaman dekat pada alam. Hubungan pikiran dengan tubuh manusia telah dipelajari selama berabad-abad, dan ditemukan bahwa ruang berwujud sebagai komponen penting dalam kehidupan seseorang untuk pertumbuhan mereka.

5. Light and Space (Pencahayaan Ruang)

Pencahayaan adalah salah satu kebutuhan utama yang diperlukan untuk menunjang aktivitas, baik itu di dalam maupun di luar ruangan. Aspek seperti arah masuk cahaya dan intensitas cahaya sangat penting untuk diperhatikan agar sesuai dengan kebutuhan ruang. Cahaya dan bayangan dapat berdampak positif pada pikiran seseorang dan perubahan kualitas cahaya dapat memberikan perubahan ritme yang menenangkan, meningkatkan kenyamanan visual sepanjang hari. Bayangan yang diciptakan oleh bukaan serta dinamisme dalam intensitas cahaya menghadirkan peluang untuk menciptakan suasana yang hangat.

6. Evolved Human-Nature Relationship (Hubungan alam dan manusia)

Dalam desain biofilik, hubungan manusia-alam telah dieksplorasi melalui ekstraksi sumber daya alam dan pencegahan bahaya lingkungan dalam pengelolaan dan pemulihan habitat. Semua arsitektur dan desain interior harus dilakukan dengan mempertimbangkan lingkungan, menempatkan hubungan dengan manusia dan alam sebagai prioritas utama. Hal ini juga dapat mencakup rasa aman dan perlindungan, keseimbangan variasi dengan keteraturan, menumbuhkan rasa ingin tahu dan eksplorasi serta melahirkan rasa pencapaian dan penguasaan atas lingkungan kita.

Tahap selanjutnya adalah menentukan bagian mana saja pada bangunan yang pada desainnya menggunakan penerapan prinsip arsitektur biofilik. Bagian bangunan yang bisa diamati bisa secara struktural, misalnya seperti penggunaan material, bentuk bangunan, bentuk ruangan, penataan furniture. Selain itu, bagian bangunan juga bisa diamati secara prinsipal, seperti arus sirkulasi pengunjung bangunan, fungsi utilitas, dan tata ruang bangunan.

Tahapan terakhir adalah mengamati dan mendeskripsikan bagaimana penerapan prinsip arsitektur pada bagian-bagian yang sudah ditentukan. Langkah terakhir metode penelitian adalah

melakukan analisis data yang telah terkumpul. Hasil akhir analisis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar konsep perencanaan dan perancangan yang akan digunakan dalam proses desain rancang bangunan.

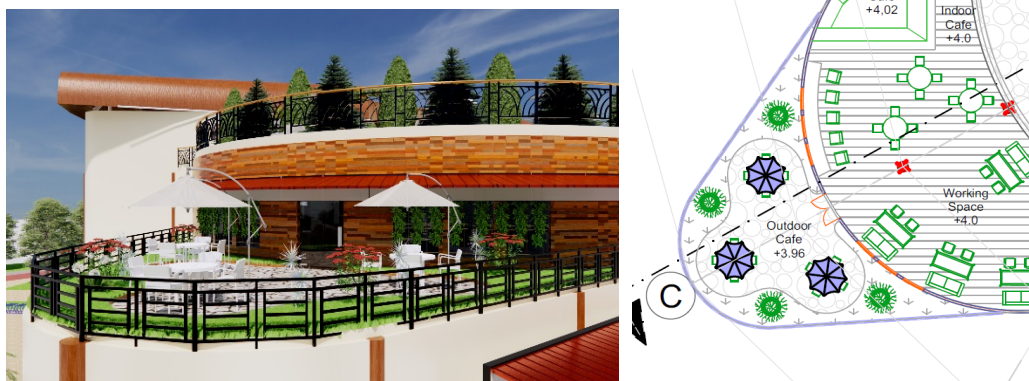
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Plaza multifungsi di Cileungsi, Bogor merupakan sebuah bangunan plaza dengan konsep penyatuan antara kegiatan indoor dan juga outdoor di dalam satu Kawasan. Untuk dapat menciptakan desain yang memenuhi target tersebut, direncanakan untuk memakai penerapan dari prinsip arsitektur biofilik. Dengan pengamatan, akan diketahui hasil yang didapat dari penerapan tersebut.

Tahap pertama adalah menentukan definisi yang digunakan sebagai acuan mengenai prinsip arsitektur biofilik. Definisi yang digunakan adalah definisi dari W.D. Browning, yang berpendapat bahwa arsitektur biofilik sendiri adalah prinsip arsitektur yang terpusat pada penerapan aspek simbiosis antar unsur manusia dan unsur alam di sekitar bangunan, yang bertujuan untuk menciptakan harmoni antara kedua unsur tersebut.

Setelah menjabarkan 6 poin prinsip dasar arsitektur biofilik tadi, tiap poin dari 6 prinsip akan digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk penerapan prinsip pada desain plaza multifungsi, dengan tiap poin berkorespondensi dengan 1 bagian bangunan. Bagian yang telah dipilih untuk diamati dijelaskan sebagai berikut:

Prinsip 1: **Environmental Features**



Gambar 1.
Café Outdoor

Pada bagian Café outdoor yang terletak di lantai 2 plaza multifungsi, prinsip arsitektur biofilik yang diterapkan adalah fitur ligkungan. Area café yang dikelilingi oleh taman minimalis dengan tumbuhan semak yang berfungsi sebagai dekorasi dan juga barrier untuk memisahkan antara area aktivitas dengan batas lantai (railing). Penerapan environmental feature pada lokasi ini selain dari vegetasi yang ada di sekitarnya, juga terdapat pada letak lokasi outdoor yang mengekspos langsung orang yang ada dengan unsur lingkungan seperti langit dan juga pepohonan di sekitar bangunan.

Penerapan ini cocok untuk mendukung fungsi dari café outdoor tersebut, karena unsur vegetasi yang ada dapat memberikan kesan hubungan dengan alam pada orang yang berada di café outdoor. Karena kegiatan yang ada di café outdoor berorientasi pada kegiatan santai, suasana yang dihasilkan dari penerapan *environmental features* juga sesuai untuk meningkatkan tingkat kenyamanan pengguna.

Prinsip 2: **Natural Shapes and Forms (Bentuk Natural)**



Gambar 2.
Tampak dan Perspektif bangunan

Penerapan dari bentuk natural dapat diterapkan dalam bentuk massa bangunan pada plaza multifungsi secara keseluruhan. Massa bangunan merupakan hasil olahan dari bentuk dasar arsitektur seperti persegi, segitiga, dan lingkaran yang dikembangkan dengan prinsip bentuk organis sehingga tampak bangunan memberikan kesan yang sama dengan bentuk natural. Bentuk bangunan dengan lengkungan yang menyerupai bentuk lengkung yang juga ada di alam seperti dedaunan. Bentuk bangunan yang bertingkat dan atipikal juga menyerupai bentuk bukit yang berundak.

Prinsip 3: **Restorative Patterns and Processes (Proses Restoratif)**



Gambar 3.
Perspektif ruang gym

Penerapan dari proses restorative di ruang gym pada plaza multifungsi dapat diterapkan dari pengaturan bentuk ruangan dan juga penggunaan material. Ruang gym merupakan tempat berlangsungnya kegiatan olahraga yang menguras tenaga dan memberikan rasa lelah. Untuk menyeimbangi dampak ini, diterapkan prinsip restorative pattern berupa penggunaan tema visual yang bertema alami dengan material seperti batu alam dan juga panel kayu. Tujuan dari hal ini adalah memanfaatkan naluri alami manusia yang berhubungan dengan alam dan menghasilkan efek refreshing atau restorative terhadap orang yang kelelahan setelah berolahraga di Gym.

Selain dari aspek material, penerapan prinsip restoratif juga dilihat dari bentuk ruangan, yaitu ruangan gym mendapat pencahayaan alami dengan adanya jendela yang mencukupi untuk penerangan pada siang hari. Pencahayaan alami dan kontak visual langsung dengan lingkungan luar dapat mendukung proses restoratif.

Prinsip 4: Place Based Relationship (Hubungan dengan ruang)

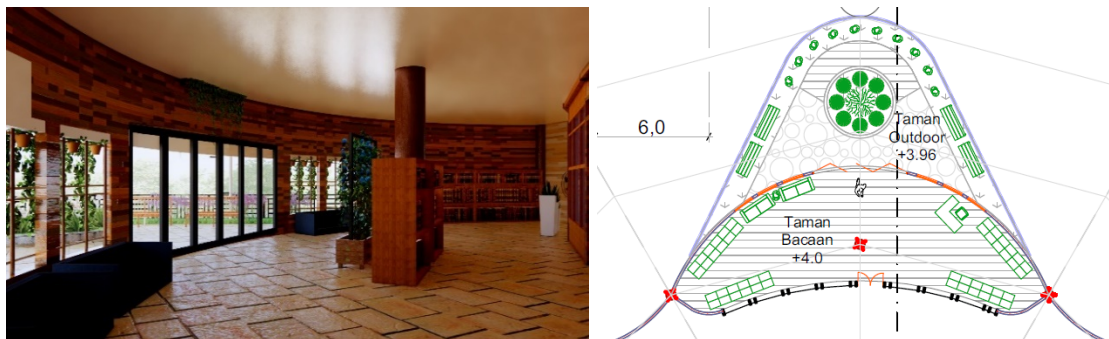


Gambar 4.
Interior atrium

Penerapan dari arsitektur biofilik di ruang atrium pada plaza multifungsi dapat diterapkan dari pengaturan bentuk ruangan. Ruang atrium merupakan ruang pusat pada plaza multifungsi dengan bentuk yang terbuka dan memberikan kesan luas. Bentuk ruangan ditujukan untuk mensimulasikan kesan ruang yang ditimbulkan ketika berada di taman yang ada di luar ruangan.

Bentuk atrium yang terbuka menghubungkannya dengan ruangan-ruangan utama pada lantai 1 dan 2 dari plaza multifungsi, sehingga ada kesan harmoni dan juga kesatuan jika dilihat dari tata ruang bangunan.

Prinsip 5: Light and Space (Pencahayaan Ruang)



Gambar 5.
Interior ruang taman bacaan

Penerapan dari pencahayaan dapat diterapkan pada desain interior taman bacaan yang terletak di lantai 2 dari plaza multifungsi. Kegiatan utama dalam taman bacaan adalah membaca buku, yang mana membutuhkan tingkat pencahayaan yang tepat agar tidak redup namun juga tidak terlalu terang sehingga membuat orang merasa nyaman untuk membaca buku dalam ruangan tersebut. Pada ruangan ini, digunakan keseimbangan antara pencahayaan alami dan buatan, pada siang hari sebagian besar menggunakan pencahayaan alami dari luar ruangan agar menghemat energi dan juga menyesuaikan dengan kebutuhan di waktu tersebut,

Prinsip 6: Evolved Human-Nature Relationship (Hubungan alam dan manusia)



Gambar 6.

Perspektif dari taman rooftop di lantai 3 plaza multifungsi

Penerapan hubungan alam dan manusia dari prinsip ke enam bisa diterapkan pada taman rooftop. Taman rooftop ini merupakan perwujudan ruang terbuka yang terhubung dengan alam, yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dari evolusi ruang arsitektural yang digunakan. Integrasi unsur alam seperti rumput dan pepohonan menyimbolkan bahwa hubungan dengan alam tidak ditinggalkan dalam desain, tetapi berevolusi dan beradaptasi dengan bentuk yang baru sehingga hubungan alam dan manusia yang ada pada desain tetap ada. Dari desain lantai 3 ini, dapat terlihat harmoni antara unsur kegiatan indoor dan outdoor, serta unsur-unsur yang menyertainya seperti vegetasi dan material.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Arsitektur biofilik adalah prinsip arsitektur yang terpusat pada penerapan aspek simbiosis antar unsur manusia dan unsur alam di sekitar bangunan. Prinsip ini digunakan pada perancangan desain plaza multifungsi dengan penerapan yang beragam pada beberapa bagian dari desain. Hasil analisis dari poin-poin penerapan yang dibuat akan berguna sebagai acuan tingkat keberhasilan dari penerapan prinsip arsitektur biofilik pada desain untuk menarik kesimpulan akhir.

Konsep dasar bangunan menggunakan pendekatan arsitektur biofilik, yang utamanya ialah penerapan komponen arsitektural pada bangunan yang akan menimbulkan kesan berhubungan dengan unsur alam kepada penghuni bangunan. Selain itu, bagian lain dari arsitektur biofilik adalah timbulnya harmoni antara bangunan dengan kondisi site bangunan.

Terdapat 6 poin yang berasal dari prinsip arsitektur biofilik yang digunakan sebagai acuan pengamatan, dan untuk setiap poin ditentukan satu bagian dari desain plaza multifungsi yang akan diamati. Dari seluruh bagian bangunan tersebut, dapat terlihat penerapan yang sudah bisa dibilang memenuhi adanya prinsip dasar arsitektur biofilik dalam desain. Namun, target utama dari penerapan prinsip arsitektur biofilik pada desain ini adalah konsep penyatuan antara kegiatan indoor dan juga outdoor di dalam satu kawasan.

Setelah diamati dengan 6 prinsip tersebut bisa diketahui beberapa hal, yaitu hubungan antara lokasi luar dan dalam bangunan melalui material bangunan yang menggunakan bahan alami seperti kayu dan batu alam. Kesan ruang yang diciptakan dari material dan juga bentuk bangunan dapat memberikan kenyamanan baik untuk kegiatan luar ruangan dan dalam ruangan. Seluruh penerapan berdasarkan 6 prinsip dasar yang sudah dibahas menghasilkan sebuah kesinambungan antara lingkungan site dengan bangunan plaza multifungsi, sehingga keberadaan lahan terbuka hijau tetap relatif terjaga meskipun sudah dimanfaatkan sebagai wadah untuk kegiatan social berupa kawasan plaza multifungsi. Teknik desain ini untuk selanjutnya bisa diterapkan di jenis bangunan lainnya, terutama di kawasan padat penduduk.

Saran yang bisa diberikan adalah untuk membuat desain massa lebih terbuka dan lebih mengikuti bentuk kontur yang ada pada site. Selain itu, persebaran vegetasi alami juga bisa lebih diintergrasikan pada desain plaza multifungsi.

REFERENSI

- Bendjedidi, S. (2019), Urban Plaza Design Process Using Space Syntax Analysis, Algeria. 7(2), 125-142
- Browning, W.D. (2014), Biophilic Design Patterns Emerging Nature-Based Parameters for Health and Well-Being in the Built Environment, International Journal of Architectural Research, 8(2), 62-76
- Kellert, S. (2017), Biophilic design: the theory, science, and practice of bringing buildings to life