IDENTIFIKASI KESELARASAN PRINSIP POLA DAN BENTUK BIOMORFIK PADA ARSITEKTUR BIOFILIK DENGAN PENGEMBANGAN BANGUNAN MIXED-USE.

Azzahra Nur Syah[1)], Inavonna[2)*], Punto Wijayanto[3)], Tulus Widiarso[4)]
[1,2,3,4)]Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan-Universitas Trisakti
**Corresponding Author* : Inavonna@trisakti.ac.id

Diterima: 22 Mei 2025	Revisi: 27Mei 2025	Disetujui: 27 Mei 2025	Terbit: Mei 2025

ABSTRAK

Pengembangan Bangunan Mixed-Use pada Kawasan sebagai penunjang terkait fasilitas umum serta fasilitas sosial dalam menghidupkan suatu Kawasan. Dalam konteks pengembangan bangunan mixed-use pada Kawasan dengan menggunakan pendekatan arsitektur biofilik yang memfokuskan pada prinsip pola dan bentuk biomorfik. Sebagaimana prinsip ini menentukan terkait pembentukan pola serta tekstur pada lingkungan serta menjadi komponen dekoratif dalam pengembangan desain masif. Artikel ini membahas terkait keselarasan pengembangan rancangan bangunan mixed-use dengan prinsip pola dan bentuk biomorfik. Melalui analisis studi kasus serta tinjauan literatur pada artikel ini, memberikan tujuan dalam penambahan wawasan terkait penerapan prinsip pola dan bentuk biomorfik pada bangunan mixed-use

Kata Kunci : *Mixed-use; Biofilik; Biomorfik*

I. PENDAHULUAN

Pengembangan bangunan mxed-use pada Kawasan transit-oriented Development sebagai pusat transit antar mode transportasi dapat menjadi pemecah masalah terkait Kawasan yang cukup padat. Dalam hal ini, penyediaan bangunan dengan fungsi beragam dapat menjadi salah satu penunjang bagi pengguna mulai dari pengadaan area komersil sampai area terbuka. Mengintegrasikan bangunan dengan sarana mode transportasi terdekat menjadi Upaya dalam pemecah keramaiana agar keramaian tidak terlalu menumpuk pada satu titik saja. Serta hal ini juga dapat menjadikan Kawasan lebih hidup dengan mengadakan bangunan mixed-use.

Pendekatan utama pada pengembangan bangunan mixed-use ini merupakan arsitektur biofilik yang Dimana memiliki 14 aspek. Dalam pengembangan kali ini difokuskan ke dalam satu aspek yaitu Bentuk dan Pola Biomorfik. Bentuk dan pila biomorfik merupakan penciptaan pola dan tekstur pada lingkungan alam sebgai komponen dekoratif dalam desain massif maupun structural (Terrapin, 2014). Bentuk sendiri merupakan ketentuan inklusif yang memiliki mkna serta dapat digolongkan melalui geometri, ukuran, warna, tekstur, posisi orientasi, dan visualisasi inersia (D.K. Ching, 1943). Tantangan yang didapati yaitu dengan bentuk sedemekian rupa kadang kalanya sulit dalam efisiensi ruang serta pemanfaatan ruang.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, timbul beberapa permasalahan yang perlu dikaji lebih lanjut dalam keselarasan penggunaan prinsip Bentuk dan Pola Biomorfik terhadap pengembangan bangunan Mixed-Use. Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian yaitu :

a. Bagaimana pengaplikasian prinsip Bentuk dan Pola Biomorfik terhadap pengembangan bangunan Mixed-Use?
b. Seberapa pengaruh bentuk yang menyesuaikan lingkungan terhadap fungsi serta efisiensi ruang pada bangunan?

1.2 Tujuan penelitian

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis serta mengidentifikasi keselarasan prinsip Bentuk dan Pola Biomorfik terhadap Pengembangan Bangunan Mixed-Use.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bangunan Mixed-Use

Bangunan Mixed-use merupakan sistem penyatuan beragam fungsi bangunan kedalam satu bangunan. Fungsi-fungsi yang dapat disatukan antara lain tempat tinggal, kantor, serta tempat usaha. Adanya bangunan ini memiliki tujuan dalam peningkatan efisiensi ruang serta pemadatan biaya konstruksi. Penerapan bangunan mixed-use tidak hanya menguntungkan bagi pihak pemilik, tetapi dapat menjadi aspek dalam peningkatan value serta menghidupkan kawasan dan meningkatkan strata ekonomi warga lokal. Hal ini dapat menjadi pusat perhatian bagi masyarakat setempat dalam menyediakan fasilitas layanan publik dan menjadi batu loncatan dalam peningkatan ekonomi lokal. Bangunan mixed-use seperlunya dirancang sebagaimana pemanfaatn fungsi serta bangunan dapat berjalan dengan selaras serta efisien dalam menjadi solusi bagi kawasan sekitar (Rahman, 2023). Tujuan dari diadakannya bangunan mixed-use, yaitu menyatukan beragam aktivitas serta menjadi suatu area dengan status kepenududkan yang tinggi dengan kriteria luas batas. Dengan adanya peningkatan harga tanah yang pesat, meletakkan bangunan secara strategis dapat menjadi aspek dari struktur kompleks dimana seluruh fungsi serta fasilitas dapat berintegrasi dengan kuat (Meyer, 1983).

2.2 Arsitektur Biofilik

Arsitektur Biofilik Merupakan dalah satu pendekatan dengan fokus bangunan pada implementasi hubungan antara elemen manusia dan alam pada bangunan (W.D. Browning, 2014). Pengimplementasi desain bifolik memiliki Upaya dalam memperkuat ikatan dengan prinsip biofilik. Terdapat beberapa prinsip yang dapat menjadi kunci utama dalam implementasi bangunan saat praktik desain (Kellert, 2015, The Practice of Biophilic Design).

Dalam mencapai konsep arsitektur biofilik, terdapat 4 prinsip yang mencakup terkait keberlanjutan terhadap lingkungan, ikatan emosional, serta peningkatan

interaksi posisif, dan penerapan solusi dalam bentuk arsitektur. Hal tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

a. Prinsip Pertama : Desain biofilik menghadirkan unsur alam yang berkelanjutan dengan memperlihatkan pentingnya keterlibatan elemen alam dalam keberlanjutan lingkungan. Pada prinsip ini juga mengajarkan bahwa biofilik dapat dikatakan berhasil jika bergantgungan dengan integrasi unsur lingkungan alam.
b. Prinsip kedua : merupakan adaptasi manusia dalam lingkungan alam. Hal ini mencakup pemahaman evolusi terkait pengembangan hubungan kesehatan maupun kesuburan lingkungan alam. Oleh karena itu, dalam menciptakan desain biofilik perlu menghadirkan ruang fasilitas untuk manusia yang berikatan langsung dengan elemen alam.
c. Prinsip ketiga : merupakan penekanan ikatan emosional terhadap pengaturan serta tempat terntentu. Pada prinsip ini dapat menjadi dorongan dalam menciptakan keterikatan emosional dengan elemen alam serta menciptakan perasaan postif dalam kesejahteraan psikologis.
d. Prinsip keempat : merupakan peningkatan interaksi positif antar manusia dengan elemen alam. Hal ini memiliki tujuan agar interaksi positif yang ditimbulkan dapat bertanggung jawab antar manusia dan elemen alam.

Arsitektur biofilik sendiri dibagi menjadi 14 pola dengan klasifikasi kategori dibagi menjadi 3 yaitu : Nature in the Space, Nature of the Space, dan Nature Analogues. (Terrapin, 2014)

1. Nature in the space
   a. Visual Connection with Nature (Koneksi Visual dengan Alam)
   b. Non-Visual Connection with Nature (Koneksi Non-Visual dengan Alam)
   c. Non-Rhytmic Sensory Stimuli (Rangsang sensori Non-Ritmik)
   d. Thermal and Airflow (Aliran panas dan udara)
   e. Presence of Water (Presensi Air)
   f. Dynamic and Diffuse Lighting (Pencahayaan yang dinamis dan menyebar)
   g. Connection with Natural System (Koneksi dengan Sistem Alam)
2. Nature of the space
   a. Prospect (Prospek)
   b. Refuge (Perlindungan)
   c. Risk and Peril (Resiko dan Bahaya)
3. Nature Analogues
   a. Biomorphic Forms and Pattern (Bentuk dan Pola Biomorfik)
   b. Material Connection with Nature (Koneksi Material dengan Alam)

4 Complexity and Order (Kompleksitas dan Susunan)

2.2 Bentuk dan Pola Biomorfik

Bentuk merupakan ketentuan secara inklusif serta memiliki makna. Hal tersebut dapat dipicu oleh tampak eksternal sehinga menjadi identitas yang dapat mewujudkan

kondisi bangunan itu sendiri. Ketentuan bentuk dapat dikategorikan dari geometri, ukuran, warna, tekstur, serta posisi orientasi, dan visual inersia. (D.K Ching, 1943). Pengaplikasian bentuk dan pola biomorfik dapat dicapai oleh memberikan beberapa bentuk massa bangunan sehingga menciptakan pola. Pola tersebut akan menjadi representasi dari bentuk tapak maupun elemen alam lainnya. Pada aspek bentuk dan pola biomorfik, sebisa mungkin menghindari pola dengan ritme yang sama secara terus menerus agar bangunan memiliki identitas keunikan tersendiri serta menunjukkan pola dari bangunan yang akan dirancang. Pola tersebut dapat dihasilkan melalui pemilihan interior maupun pengaturan zoning pada bangunan.

Bentuk dan Pola Biomorfik memberikan peran dalam mencipatakn pola serta tekstur yang dapat ditemukan pada lingkungan alam (Terrapin, 2014). Dalam menciptakan desain, terdapat beberapa pertimbangan yaitu :

a. Mengaplikasikan 2 atau 3 bidang atau dimensi agar menciptakan keberagaman.
b. Menghindari penggunaan bentuk maupun pola yang berlebih demi kenyamanan visual.
c. Menggunakan intervensi komprehensif dalam pengenalan proses desain.

Implementasi prinsip Bentuk dan Pola Biomorfik dapat digolongkan dengan 2 golongan yaitu (Terrapin, 2014):

1. Dekorasi
2. Bentuk dan Pola
   a. Penyusunan Sistem Struktur seperti Kolom
   b. Bentuk Massa Bangunan
   c. Panel Akustik
   d. Railing
   e. Bentuk Furniture
   f. Detail Jendela
   g. Jalur sirkulasi dan pola Koridor

III METODOLOGI

Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kualitatif dengan menjabarkan studi kasus dalam memahami keselarasan prinsip Bentuk dan Pola Biomorfik terhadap pengembangan Bangunan Mixed-use. Pemilihan metode ini berdasarkan dengan kemungkinan pemahaman yang lebih mudah serta dapat melihat secara rinci terkait penerapan prinsip dalam konteks pengembangan bangunan mixed-use.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam mendalami prinsip Bentuk dan Pola Biomorfik dalam pengembangan bangunan mixed-use dilakukan analisis studi kasus dalam pengaplikasian prinsip

Bentuk dan Pola Biomorfik pada bangunan mixed-use. Proyek ini merupakan penerapan dari konsep Bentuk dan Pola Biomorfik yaitu bangunan Kengo Kuma Biophilic Office di Milan. Pengaplikasian bentuk dan pola biomorfik dapat dicapai dengan menghadirkan beberapa massa bangunan yang menciptakan pola. Bentuk dan Pola yang diciptakan mengambil dari adaptasi lingkungan alam. Pola yang akan diterapkan dapat ditimbulkan dari pengaturan zoning serta pemilihan interior pada bangunan, dan juga pengaplikasian bentuk massa bangunan.



Gambar 1. Kengo Kuma Biophilic Office, Milan
(Sumber : archdaily.com)

Bangunan ini berlokasi di Parco Lambro pada area industri terbengkalai di Rizolli District. Bangunan ini memiliki beberapa fungsi yaitu, Kantor, Auditorium, Co-Working Space, Ruang Meeting, restoran, retail komersil, supermarket, dan beberapa tempat yang dapat dijadikan area pameran. Pada bangunan ini, penerapan bentuk dan pola biomorfik dapat dilihat dari pola terasering atau pola kontur yang ditambahkan dengan ornament lanskap pada setiap baguan sehingga dapat memberikan Kesan kuat dalam penerapan pola biomorfik. Memberikan koneksi elemen perkotaan dengan lansekap dengan menggunakan material beton, kayu, serta baja.



Gambar 2. Kengo Kuma Biophilic Office, Milan
(Sumber : archdaily.com)

Dapat dilihat dari tampak perspektif eksterior bahwa bangunan kengo kuma biophilic office memiliki bentuk yang menyerupai pola terasering. Dalam pengimplementasian konsep biofilik, bangunan ini juga melibatkan elemen alam pada bangunan seperti vegetasi yang terdapat pada bangunan serta bukaan untuk mendukung pencahayaan alami dan penghawaan alami. Dengan adanya elemen vegetasi pada bangunan, penerapan bentuk dan pola biomorfik yang menyerupai pola terasering semakin kuat.

V KESIMPULAN

Dalam Penerapan prinsip bentuk dan pola biomorfik perlu melibatkan aspek alam dalam pembuatan massa bangunan maupun pola bangunan. Maka dari itu, dengan adanya analisis studi kasus pada penerapan prinsip bentuk dan pola biomorfik pada bangunan Mixed-use dapat menjadi acuan dalam menerapkan desain bangunan biofilik dengan prinsip Bentuk dan Pola biomorfik. Dengan menerapkan konsep tersebut, bangunan memiliki identitas khusus dalam menyatukan elemen alam dengan bangunan.

DAFTAR PUSTAKA.

D.K Ching, F (1943), Architecture : Forms, Space, and Order

Harrouk, C (2021), Kengo Kuma to Design Milan's Biophilic Office of the Future [https://www.archdaily.com/958476/kengo-kuma-to-design-milans-biophilic-office-of-the- future]

Kellert (2015), The Practice of Biophilic Design

Meyer, W.J., Scott, R. W. (1983) Organization Environments : Ritual and Rationality

Rahman, M (2023) Mixed-Use Builiding-Defisnisi, Jenis, Ciri, dan Kelebihannya

Ryan, C.O., Browning, D. W., Clancy, S. L., Andrews, & Kallianpurkar (2014) Biophilic Design Patterns : Emerging Nature-Based Parameters for Health and Well-being in the Built Environment.

Salingaros (2003); Hagerhall, Laike, Taylor, et Al, 2008; Haggerhall, Purcella & Taylor, 2004; Taylor (2006) The Perceptual and Physicological Stress Response to The Complexity of Fractal in Nature, Art, and Architecture.

Terrapin (2014), 14 Patterns of Biophilic