

KARYA ILMIAH
PENERAPAN ARSITEKTUR BIOFIK PADA PERANCANGAN
FASILITAS WISATA EDUKASI *URBAN FARMING* DI KOTA
MALANG



DISUSUN OLEH :

MOCHAMMAD BACHRUL ILHAM

1441800040

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

PENERAPAN ARSITEKTUR BIOFILIK PADA PERANCANGAN FASILITAS WISATA EDUKASI *URBAN FARMING* DI KOTA MALANG

⁽¹⁾Mochammad Bachrul Ilham, ⁽²⁾Farida Murti, ⁽³⁾Ibrahim Tohar

⁽¹⁾Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,

⁽²⁾Dosen Program Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

⁽³⁾Dosen Program Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jalan Semolowaru 45, Surabaya 60118, Jawa Timur, Indonesia

email : ilhambachrul@gmail.com

Abstrak

Kota Malang merupakan kota di Jawa Timur, Indonesia yang memiliki masalah seperti meningkatnya kebutuhan ruang atas pembangunan, sehingga menyebabkan konversi lahan pertanian menjadi bangunan. Saat ini, pertanian perkotaan atau *urban farming* merupakan jawaban atas banyak masalah yang berkaitan dengan kehidupan perkotaan seperti pengurangan luas lahan pertanian karena pembangunan, lingkungan kumuh yang kurang produktif, penurunan kualitas oksigen karena banyak polusi, pemanasan global dan lain-lain. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah perancangan fasilitas wisata edukasi tentang *urban farming* untuk memberikan sebuah wadah rekreasi dan edukasi non-formal kepada pengunjung khususnya warga kota Malang tentang pentingnya menambah wawasan tentang *urban farming* demi keberlangsungan hidup manusia dan lingkungan hidup. Selain itu, untuk membantu program pemerintah dalam menggencarkan pertanian perkotaan. Masalah desain yang diutamakan yaitu bagaimana cara mengkombinasikan antara suasana perkotaan dan lingkungan hijau. Dari masalah desain yang diutamakan, maka dipilihlah pendekatan arsitektur biofilik, yaitu suatu konsep yang mengacu pada bentuk-bentuk makhluk hidup dan lingkungan alam. Selain itu, latar belakang pemilihan pendekatan biofilik yaitu sebuah fenomena kehidupan manusia di perkotaan yang cenderung terisolasi dari lingkungan alami dan mulai melupakan alam.

Kata Kunci - Wisata Edukasi, *Urban Farming*, Pertanian Perkotaan, Malang

Abstract

Malang City is a city in East Java, Indonesia that has problems such as increasing space requirements for development, thus causing the conversion of agricultural land into buildings. Currently, urban agriculture or urban farming is the answer to many problems related to urban life such as the reduction of agricultural land area due to development, less productive slum environment, decreased oxygen quality due to a lot of pollution, global warming and others. Therefore, it is necessary to design an educational tourism facility about urban farming to provide a place for recreation and non-formal education to visitors, especially residents of the city of Malang about the importance of adding insight into urban farming for the sake of human survival and the environment. In addition, to assist government programs in intensifying urban agriculture. The priority design problem is how to combine an urban atmosphere and a green environment. From the priority design problem, the biophilic architectural approach was chosen, which is a concept that refers to the forms of living things and the natural environment. In addition, the background for choosing a biophilic approach is a phenomenon of human life in urban areas which tends to be isolated from the natural environment and begins to forget about nature.

Keywords - Education Tourism, *Urban Farming*, Urban Agriculture, Malang

PENDAHULUAN

Kota Malang adalah sebuah kota di provinsi Jawa Timur yang memiliki luas wilayah 110,06 km². Kota Malang adalah salah satu kota tujuan wisata karena potensi alam dan iklimnya.

Seiring berjalannya waktu permasalahan di perkotaan sering terjadi. Seperti bertambahnya kebutuhan ruang dan pembangunan di perkotaan yang menjadikan kota semakin padat. Hal tersebut menyebabkan konversi lahan pertanian menjadi bangunan yang berdampak negatif terhadap. Selain itu, padatnya pengguna kendaraan di perkotaan juga menyebabkan sebuah polusi udara yang dapat mempengaruhi kualitas oksigen pada lingkungan perkotaan yang mengganggu kesehatan manusia maupun makhluk hidup lainnya.

Permasalahan-permasalahan tersebut di atas juga sering di alami oleh masyarakat yang tinggal di kota lainnya. Kondisi seperti ini mendorong pemerintah beserta masyarakat untuk mencari sebuah solusi yang tepat untuk menghadapi masalah tersebut. Saat ini, pertanian perkotaan atau *urban farming* merupakan jawaban atas banyak masalah yang berkaitan dengan kehidupan perkotaan seperti pengurangan luas lahan pertanian karena pembangunan, lahan kosong yang kurang produktif, produksi lingkungan yang buruk, penurunan kualitas oksigen karena banyak polusi, pemanasan global dan lain-lain.

Atas permasalahan tersebut, pemerintah kota Malang mendukung adanya program *urban farming* untuk mendorong kesejahteraan masyarakat kota, tujuannya adalah untuk perbaikan tata ruang wilayah perkotaan. Selain itu, dengan *urban farming* juga dapat mengubah kawasan kumuh di tengah perkotaan menjadi berkurang, menciptakan lahan hijau, menghasilkan produk pangan yang segar, dapat menjadi

penghasilan tambahan bagi penduduk kota, mengurangi panas dan polusi udara serta menjadikan lahan yang kurang bermanfaat menjadi produktif dan menghasilkan.

Berdasarkan persoalan tersebut, untuk memberi edukasi serta fasilitas khusus bagi masyarakat dan untuk membuka kesadaran masyarakat akan pentingnya pertanian perkotaan (*urban farming*) maka perlu adanya sebuah perancangan berupa fasilitas edukasi dan rekreasi tentang *urban farming* dengan fungsi primer sebagai sarana wisata edukasi yang rekreatif tentang pertanian perkotaan (*urban farming*) dengan sistim modern seperti hidroponik, aquaponik dan vertikultur. Selain itu terdapat fungsi sekunder yaitu untuk memasarkan produk berkualitas dari hasil *urban farming* pada area wisata edukasi tersebut.

Masalah desain yang diutamakan adalah bagaimana cara mengkombinasikan antara fungsi edukatif dan rekreatif dengan tetap mempertahankan keberlangsungan hidup tanaman dan kenyamanan manusia didalamnya, serta bagaimana cara mengkombinasikan antara suasana perkotaan dan lingkungan alam. Dari masalah desain yang diutamakan, maka dipilihlah pendekatan arsitektur *biophilic* yaitu suatu konsep dalam mendesain yang mengacu pada bentuk-bentuk makhluk hidup dan lingkungan alam. Latar belakang pemilihan pendekatan *biophilic* yaitu sebuah fenomena kehidupan manusia di lingkungan perkotaan yang dekat dengan modernitas dan cenderung terisolasi dari lingkungan alami dan mulai melupakan alam. Kemudian, konsep *biophilia* ini akan diterapkan pada objek perancangan ini.

IDENTIFIKASI DAN PERNYATAAN MASALAH

Berdasarkan pembahasan latar belakang yang ada di atas, maka dirumuskan masalah yang ada diantaranya :

1. Bagaimana rancangan fasilitas wisata edukasi *urban farming* yang menerapkan tema arsitektur biofilik sebagai cara untuk meningkatkan kecintaan manusia terhadap lingkungan hidup ?

Ruang Lingkup Diskusi

Batasan masalah dapat dirumuskan seperti berikut ini :

1. Topik pembahasan hanya berfokus pada penerapan arsitektur biofilik pada objek perancangan fasilitas wisata edukasi urban farming di kota Malang.

MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan arsitektur biofilik pada objek perancangan fasilitas wisata edukasi urban farming di kota Malang.
2. Untuk menambah wawasan bagaimana tentang penerapan arsitektur biofilik.

METODOLOGI

Metode yang dilakukan pada penelitian karya ilmiah ini yaitu dengan pemahaman studi literatur tentang arsitektur biofilik, kemudian peneliti mencoba untuk menerapkan teori pendekatan arsitektur pada objek perancangan fasilitas wisata edukasi urban farming di kota Malang.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pendekatan Arsitektur Biofilik

Pendekatan arsitektur yang diterapkan pada objek rancangan ini yaitu Arsitektur Biofilik. Biofilik bertujuan menciptakan lingkungan yang kondusif dan mendukung kesehatan serta kesejahteraan manusia.. Berikut adalah 14 prinsip Arsitektur Biophilic dalam buku *14 patterns of*

biophilic (Terrapin, 2014) yang akan diterapkan pada objek rancangan :

1. *Nature in the space :*

- *Visual connection with nature* (hubungan dengan alam secara visual) Memberi koneksi antara manusia dengan view alam.
- *Non-visual connection* (hubungan non-visual dengan alam) Hubungan antara manusia dengan alam melalui indra pendengaran, penciuman, peraba dan perasa yang membuat manusia ingat kepada alam.
- *Non-rhythmic sensory stimuli* (stimulus sensor tidak berirama) Memberi sebuah sensorik yang alami dan membuat perhatian dengan sebuah gerakan tidak beraturan yang kadang-kadang tidak disadari oleh individu.
- *Thermal & airflow variability* (variasi perubahan suhu udara) Variasi perubahan sistem suhu dan kelembaban serta hembusan angin pada interior seperti meniru pola alami pada lingkungan.
- *Presence of water* (kehadiran air) Memberikan unsur air, sehingga setiap individu dapat melihat, mendengar, merasakan elemen air pada suatu tempat.
- *Dynamic & diffuse light* (cahaya dinamis dan menyebar) Memanfaatkan cahaya yang menyebar secara alami.
- *Connection with natural systems* (hubungan dengan sistem alami) Terhubung dengan alam, yaitu membuat desain yang dapat mengikuti sistem alami yang dapat menjadi pengalaman alam yang nyata.

2. *Natural analogues*

- **Biomorphic forms & patterns** (*bentuk dan pola biomorfik*)
Meniru alam melalui sebuah pola, tekstur dan bentuk sebagai dekoratif atau struktur.
- **Material connection with nature** (*hubungan bahan dengan alam*)
Menggunakan material atau elemen alam sehingga dapat ramah lingkungan dan ekologis.
- **Complexity & order** (*kompleksitas dan keteraturan*)
Informasi sensorik yang menganut hirarki spasial mirip dengan pola di alam.

3. Nature of the space

- **Prospect** (*prospek*)
Yaitu merancang sebuah ruang dengan pandangan luas tanpa hambatan.
- **Refuge** (*tempat perlindungan*)
Memberi sebuah rasa aman dan terlindungi pada pengguna.
- **Mystery** (*misteri*)
Menciptakan suasana yang menarik dan memberikan untuk dapat dijelajahi lebih lagi dan membuat pengguna penasaran.
- **Risk/peril** (*risiko/bahaya*)
Memiliki karakteristik rasa bahaya dan mengancam namun memiliki perlindungan yang aman.

Dalam penerapan pendekatan pada objek rancangan. Penulis mengimplementasikan prinsip pendekatan biofilik tersebut pada objek rancangan yang dapat dijelaskan pada tabel di bawah ini :

Prinsip Desain Biofilik (Terapan, 2014)	Implementasi Pendekatan				
	Struktur	Utilitas	Ruang Luar	Ruang Dalam	Massa
Nature in the space	Visual connection with nature		✓	✓	
	Non-visual connection		✓	✓	
	Non-rhythmic sensory		✓		
	Thermal & airflow variability			✓	✓
	Presence of water		✓		
	Dynamic & diffuse light			✓	✓
Natural analogues	Connection with natural systems				
	Biomorphic forms & patterns	✓			
	Material connection with nature		✓	✓	
Nature of the space	Complexity & order		✓		
	Prospect			✓	
	Refuge			✓	
	Mystery			✓	
	Risk/peril		✓		

Tabel 1. Tabel Implementasi Prinsip Biofilik pada Objek Rancangan
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Penerapan Arsitektur Biofilik

Berikut adalah penerapan arsitektur biofilik pada objek rancangan :

- *Visual connection with nature* (hubungan dengan alam secara visual)



Gambar 1. Tumbuhan Gantung Pada Foodcourt

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Gambar diatas merupakan salah satu penerapan visual connection with nature yaitu dengan menambah unsur tumbuhan pada interior untuk memberikan nuansa alam didalam bangunan.

- *Non-visual connection* (hubungan non-visual)



Gambar 2. Tanaman Pada Taman
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Peran tanaman seperti tanaman bunga dapat memberikan aroma yang dapat dirasakan dengan indra penciuman, sehingga memiliki kesan alami pada objek rancangan.

- *Non-rythmic sensory stimuli* (stimulus sensor tidak berirama)



Gambar 3. Kolam Ikan Aquaponik
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Adanya kolam ikan yang dapat mengurangi stres dikarenakan pergerakan atau percikan air oleh ikan.

- *Thermal & airflow variability* (variasi perubahan panas & udara)



Gambar 4. Bukaian Pada Foodcourt
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Memberikan bukaian untuk penghawaan alami seperti pada kehidupan alami.

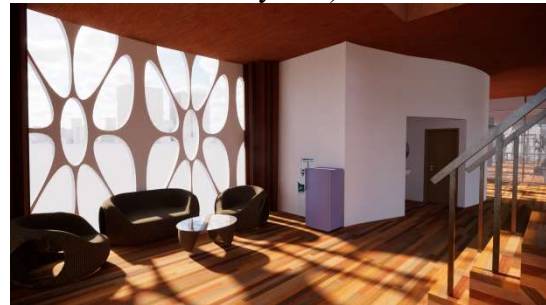
- *Presence of water* (kehadiran air)



Gambar 5. Kolam Retensi dan Detensi
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Kehadiran air pada kolam retensi & detensi merupakan salah satu penerapan *Presence of water*.

- *Dynamic & difuce light* (cahaya dinamis dan menyebar)



Gambar 6. Cahaya Menyebar
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

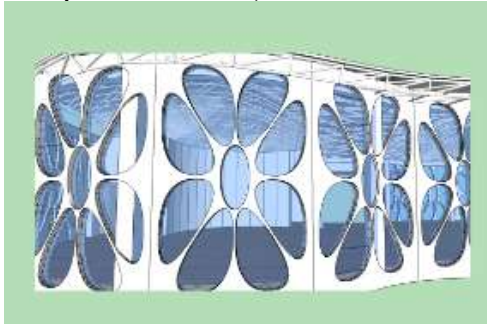
Dimana cahaya menyebar dan menghasilkan bayangan yang bermotif sesuai motif bentukan dinding kaca yang digunakan.

- *Connection with natural systems* (hubungan dengan sistem alami)



Gambar 7. Lantai Kayu
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

- *Biomorphic forms & patterns* (bentuk dan pola biomorfik)

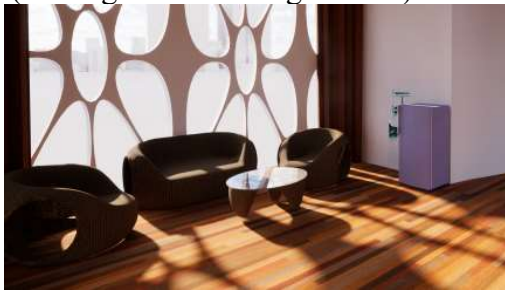


Gambar 8. Fasade

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Motif dinding kaca yang digunakan merupakan tiruan motif alami dari bentuk biji sawi yang tersusun. Sehingga menghasilkan bentukan yang indah.

- *Material connection with nature* (hubungan bahan dengan alam)



Gambar 9. Lantai Kayu

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Material lantai menggunakan bahan kayu sehingga terkesan alami.

- *Prospect* (prospek)



Gambar 10. Area Budidaya

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Pandangan luas dapat dirasakan di area budidaya.

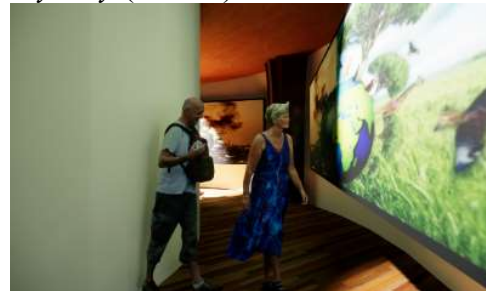
- *Refuge* (tempat perlindungan)



Gambar 11. Peneduh

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

- *Mystery* (misteri)



Gambar 12. Mini Teater

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

Lorong pada mini teater memiliki kesan misteri, sehingga pengguna didalamnya menjadi lebih ingin tahu.

- *Risk/peril* (risiko/bahaya)



Gambar 13. Mini Teater

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

KESIMPULAN

Perancangan fasilitas wisata edukasi *urban farming* di kota Malang telah menerapkan pendekatan arsitektur biofilik yang sangat baik dengan menerapkan prinsip-prinsip biofilik yang dapat berdampak pada kondisi manusia dan lingkungan, serta dapat meningkatkan kecintaan manusia terhadap lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

Terrapin Bright Green. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-being in the Built Environment. New York: Terrapin Bright Green llc.

Agriculture, Committee On. 1999. Organic Agriculture. Roma. FAO. Novo, MG and Murphy C. (2001). Urban Agriculture in the City of Havana: A popular response to crisis. Leusden: RUAF.

Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. 14 Patterns of Biophilic Design. New York: Terrapin Bright Green, LLC, 2014. Carmona, et al.