

PENERAPAN ARSITEKTUR BIOMORFIK PADA FLORICULTURE THEME PARK, KIARA ARTHA PARK, KOTA **BANDUNG**

Muhammad Fathur Abinaya ¹ dan Nurtati Soewarno ² Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut Teknologi Nasional Bandung E-mail: fathurabinaya@gmail.com¹

Abstrak

Kota di Indonesia cenderung memiliki sedikit lahan hijau karena lebih mementingkan perkembangan infrastruktur tanpa memikirkan dampak dari perkembangan tersebut. Kota Bandung sebagai Ibu Kota Jawa Barat menjadi pusat dari pemerintahan Jawa Barat. Berkembangnya infrastruktur di Kota Bandung memberikan dampak yaitu Urban Heat Island, infrastruktur bangunan menyerap panas hingga menciptakan kenaikan suhu pada kawasan. Ruang terbuka hijau berupa taman hiburan tematik florikultura merupakan solusi bagi permasalahan Urban Heat Island. Penerapan arsitektur biomorfik membantu menyelesaikan permasalahan tersebut karena arsitektur biomorfik memanfaatkan prinsipprinsip alami untuk efisiensi energi dan penggunaan sumber daya alam. Konsep arsitektur biomorfik diterapkan ke bangunan karena konsep arsitektur ini memiliki integrasi yang baik dengan tema taman dan juga lingkungan sekitarnya. Arsitektur biomorfik memberikan kesan harmonis dan dinamis yang disesuaikan dengan tema Theme Park. Penerapan konsep arsitektur ini diterapkan pada bentuk dasar bangunan yang terinspirasi dari pembelahan sel dan bentuk fasad yang dibuat melengkung dengan perbedaan lebar pada tiap elevasi yang telah ditentukan. Penerapan ini memberikan kesan estetika yang baik dan dapat terintegrasi dengan olahan lansekap yang telah disesuaikan agar dapat mendukung bangunan yang ramah lingkungan. Penerapan tersebut diharapkan dapat menghasilkan desain yang terintegrasi dengan lingkungan sekitarnya dan menjadi tempat konservasi tanaman hias.

Kata Kunci: Urban Heat Island, Arsitektur Biomorfik, Florikultura

Abstract

Cities in Indonesia tend to have limited green spaces because they prioritize infrastructure development without considering the impact of such progress. Bandung, as the capital city of West Java, serves as the center of the West Java government. The development of infrastructure in Bandung has resulted in the Urban Heat Island effect, where building infrastructure absorbs heat and causes a rise in temperature in the area. Green open spaces, such as themed floriculture parks, offer a solution to the Urban Heat Island issue. The application of biomorphic architecture helps address this problem by utilizing natural principles for energy efficiency and the use of natural resources. The concept of biomorphic architecture is integrated into buildings because it harmoniously blends with the park theme and its surrounding environment. Biomorphic architecture provides a harmonious and dynamic impression that aligns with the Theme Park concept. The application of this architectural concept is based on the fundamental form of buildings inspired by cell division and curved facade shapes with varying widths on each predetermined elevation. This application provides a pleasing aesthetic impression and can be integrated with adapted landscaping to support ecofriendly buildings. The implementation is expected to produce a design that seamlessly integrates with the surrounding environment and serves as a place for the conservation of ornamental plants.

Kata Kunci: Urban Heat Island, Biomorphic Architecture, Floriculture



1. Pendahuluan

Kota Bandung yang memiliki julukan sebagai Kota Kembang menjadi destinasi wisata bagi para pengunjung. Julukan kota ini diperoleh karena Kota Bandung memiliki keanekaragaman tanaman hias karena memiliki iklim yang sejuk dan tanah yang subur. Seiring berkembangnya waktu, infrastruktur di Kota Bandung mulai padat dan ruang terbuka hijau menjadi sedikit. Hal ini memberikan dampak negatif yaitu berupa kenaikkan suhu pada kawasan yang disebut dengan *Urban Heat Island*. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menambah ruang terbuka hijau pada kawasan agar kenaikkan suhu tersebut dapat diminimalisir. Ruang terbuka hijau tersebut berupa taman hiburan tematik.

Arsitektur merupakan suatu simbol kultural yang dianggap sebagai karya seni melalui proses kreatif. Arsitektur berkembang beriringan dengan budaya masyarakat yang berpengaruh dan dipengaruhi oleh alam sekitarnya. Bangunan sebagai simbol dari arsitektur sendiri mewakili suatu peradaban yang dapat dilihat dari pencapaian dalam bentuk, desain dan struktur. Pendekatan arsitektur biomorfik berawal dari penekanan aspek visual pada bangunan dengan adaptasi dari unsur alam [1]. Seiring berkembangya waktu, arsitektur biomorfik mulai diimplementasikan ke dalam konsep struktur bangunan. Arsitektur biomorfik merupakan salah satu tema arsitektur yang memiliki prinsip selaras dengan alam sekitarnya. Tema Theme Park mengusung tema florikultura dimana Theme Park menyajikan koleksi tanaman hias. Iklim Jawa Barat yang cukup mendukung untuk konservasi tanaman hias dengan curah hujan yang tinggi memiliki potensi yang baik dalam melestarikan tanaman hias. Taman hiburan tematik dengan tema florikultura memiliki potensi wisata yang besar karena selaras dengan julukan Kota Bandung yaitu Kota Kembang. Sarana wisata edukatif tentang tanaman hias menjadi daya tarik utama bagi masyarakat karena masyarakat juga berperan langsung dalam pelestarian tanaman hias ini. Floriculture Theme Park diharapkan dapat menjadi sarana konservasi bagi tanaman - tanaman hias dan juga menjadi sarana wisata edukatif dan informatif. Theme Park disini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga dan melestarikan tanaman hias. Tabel 1 dan Tabel 2 merupakan daftar tanaman hias yang akan ditampilkan pada Theme Park ini.

Tabel. 1 Daftar Tanaman Hias



10	Petunia	Petunia nano compacto	20 - 30	Pot	Greenhouse	8	16-25	Mm - Sep	Aenual	Jakarta	Material Service Services (Service Lam Auditoristic Lam A
11	Krokot	Portulaca grandiflora	15 - 20	Tanah	Greenhouse	Obet	23-34	Mei - Sep	Annual	Jakarta - Bogor	Intel Description of the Parish and
12	Pansy Swiss Glant	Viola wittrockiona	15 - 22	Tanah	Greenhause	Koncumsi	14-20	Mar - Jun	Annual	Import / Marketplace Indonesia	hattes (file and not provide the control of the thick file and provide the control of the contro
13	White Pampos	Cortoderio selloano	180 - 300	Tanah	Greenhouse	300	15-25	Sep - Nov	Perennial	Import / Marketplace Indonesia	The American Conference Conferenc

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Tabel. 2 Daftar Tanaman Hias

(a) (a)			The state of the s		el. 2 Daf						
NO	NAMA	MAMA EATIN	TINGGI (cm)	MEDIA TANAM	TEMPAT TANAM	KATEGORI	SUHU (°C)	MUSIM	SIKLUS	SUMBER BENIH (MARKETPLACE)	FOTO
*	Lavender	Lavandula ongustifolia	30-60	Tanah	Outdoor	Obat & Konsumsi	15 - 30	Mei - Sep	Perennial	Bandung	internal control of control of
2	Passion Flower	Passifiara incorneta	180 - 240	Tonah	Outdoor	Dbat & Komumsi	15-30	Apr - Okt	Perennisi	Jakarta	Many Johanna and Joseph Agency (Control of Control of C
*	Kembang Sepatu	Hibiscus rosa-sinensis	250 - 500	Tanah	Outdoor	Obst	15+30	Jun - Nov	Perennial	Batu	httan/Johnhoro semilanuara/mm seath-fillosos son immae
4	Marigald Crackerjack	Tagetes erecta	30 - 120	Pot	Outdoor	Obot	35-30	Jan - Des	Acresal	Jabodetabek	Miles Africa and Artificial State of the Sta
5	Dahlia	Dahša pompon	60 - 90	Tanah	Outdoor		33-25	Jan - Des	Perennial	Bandung	Manufacture Article Antonio Maria Antonio Manufacture Antonio Maria
6.	Rougenville	Sougainvilles	100 - 1200	Tonah	Outdoor	840	15 - 30	Jan - Des	Perennial	Bogor	Tributa Character research a service for the former
7	Anyeŭr	Dianthus caryophyllus	30 - 60	Tanah	Outdoor	Obst	13-23	Jan - Des	Perennial	Bandung - Bogor	TEES JOSHAN DEN SÄNNELLANDE German Akspolense AMBSSS
	Celoda	Calosia Plumose	10-45	Tanah	Outdoor	Obat & Konsumsi	18 - 27	Jan - Des	Armsal	Jakarta	MANAGEMENT OF THE STREET OF TH
9	Dandellon	Taraxocum officinale	5 - 40	Tánah	Outdoor	Obst	15-24	Mar - Mei	Perennial	lakarta	teras ((afaret), con reces principles), faces
10	Feverlew	Tanacetum parthenium	90 - 120	Tanah	Outdoor	Obat	18-24	Mar - Jun	Perennial	Satu	ogo
11	Daun Seribu / Yarrow	Achilleo millefolium	60-170	Tanah	Outdoor	Obat	18 - 24	Mar - Jun	Perennal	Bandong	Estate Union Protection Assistant As
12	Calla Lily	Zontedeschia	50 - 90	Pot	Outdoor	Obst	20 - 25	Apr - Iven	Perennial	Bandung	Transaction of March

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Teori dan Metoda 2.

2.1 Definisi Arsitektur Biomorfik

Arsitektur biomorfik adalah pendekatan dalam desain arsitektur yang terinspirasi oleh bentuk bentuk dan prinsip-prinsip yang ada dalam dunia alam dan organisme hidup. Kata "biomorfik" berasal bahasa yunani dari gabungan kata "bios" yang berarti "hidup" dan "morphe" yang berarti "bentuk" [2]. Arsitektur biomorfik menekankan penggunaan bentuk organik, aliran yang halus, dan integrasi dengan



lingkungan. Perkembangan arsitektur mulai berkembang hingga mengadaptasi bentuk dan desain dari alam dalam pengaturan interdisipliner untuk menghasilkan inovasi. Arsitektur biomorfik diartikan bahwa desain arsitektur mengadaptasi bentuk dari makhluk hidup baik tumbuhan, hewan maupun tubuh manusia. Biomorfik memiliki bentuk elemen desain artistik yang alami dengan adaptasi pada makhluk hidup, bentuk yang ada secara alami dipaksa menjadi bentuk yang fungsional terutama dalam bidang arsitektur.

2.2 Definisi Florikultura

Florikultura termasuk dalam kelompok tanaman hortikultura yang mempelajari tentang tanaman hias. Tanaman hias adalah tanaman yang fungsi utamanya adalah sebagai penghias yang dinikmati secara visual karena memiliki bentuk dan warna yang indah. Sehingga tanaman hias disebut ornamental plant. [3].

2.3 Elaborasi Tema

Tabel. 3 Elaborasi Tema

MEAN	THEME PARK Theme Park berfungsi sebagai taman tematik sarana wisata edukatif bagi masyarakat, tempat berkumpul dan berekreasi.	ARSITEKTUR BIOMORFIK Arsitektur biomorfik merupakan pendekatan arsitektur dengan konsep bentuk yang terinspirasi dari alam dan juga memanfaatkan energi dari alam.	FLORIKULTURA Florikultura merupakan salah satu cabang dari hortikultura yang lebih memperdalam tentang tanaman hias. Merawat berbagai macam jenis tanaman dari berbagai macam daerah pada satu lokasi.	
PROBLEM	Merancang Theme Park yang menarik bagi masyarakat dengan fungsi sebagai wisata edukatif yang nyaman dan sehat.	Penerapan bentuk desain dan penggunaan struktur yang cukup rumit.		
FACT	Belum adanya Theme Park dengan tema berupa taman bunga di Kota Bandung.	Arsitektur biomorfik mengedepankan integrasi dengan lingkungan sekitarnya agar menciptakan bangunan yang harmonis dan berkelanjutan.	Florikultura berfokus pada ilmu dan budidaya tanaman hias.	
NEED	Theme Park yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna terutama pada daerah urban dimana sangat dibutuhkan ruang terbuka hijau.	Merencanakan banguann dengan konsep arsitektur biomorfik yang dapat berintegrasi dengan alam sekitarnya.	Taman indoor yang berada di dalam bangunan harus dapat terfasilitasi dengan baik oleh bangunan agar tanaman hias dapat terawat dan berkembang dengan baik.	



GOAL	Menciptakan Theme Park	Menciptakan bangunan yang	Pengguna dapat						
	yang menarik bagi	harmonis dengan lingkungan	menikmati wisata						
	wisatawan, dapat	sekitar dari segi bentuk dan	edukatif berupa taman						
	memenuhi kebutuhan	juga tapak. Bangunan yang	florikultura yang						
	wisatawan dan masyarakat	dapat memberikan dampak	terawat dan						
	sekitar, memberikan	positif bagi lingkungan sekitar	berkembang dengan						
	dampak yang baik bagi	dan juga pengguna.	baik.						
	lingkungan serta	3 6 1 66							
	memberikan kenyamanan								
	dan kesehatan bagi								
	pengguna.								
	penggana.								
CONCEPT	Perancangan Theme Park ya	ng berfungsi sebagai taman temat	tik wisata edukatif yang						
	dapat menjadi pusat wisata di Kota Bandung, memiliki nilai poin tersendiri dengan								
	penerapan arsitektur biomorfik yang selaras dengan lingkungan serta konsep dari tema								
		taman hias yang dapat menari							
	masyarakat sekitar								
	masyarakat sekitai								

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Penerapan Konsep Pada Desain

3.1 Florikultura

Penerapan tema Theme Park florikultura mempengaruhi terhadap tatanan lansekap dan desain bangunan. Florikultura merupakan sebuah ilmu yang memperdalam tentang jenis tanaman hias. Penerapan florikultura berpengaruh terhadap bentuk dasar bangunan, bentuk lansekap hingga tatanan ruang dalam massa bangunan. Hal ini terjadi karena perlu adanya integrasi antara penerapan tema Theme Park dengan konsep arsitektur yang diusung. Tanaman – tanaman florikultura yang ditampilkan meliputi tanaman hias berupa bunga dan tanaman hias yang tidak berbunga.

3.2 Definisi Objek Penelitian

Taman hiburan tematik (Theme Park) merupakan salah satu jenis taman rekreasi yang memiliki karakteristik tersendiri [4], Floriculture Theme Park berada di kawasan Kiara Artha Park, Kota Bandung. Theme Park ini menerapkan konsep arsitektur biomorfik dimana bentuk bangunan menyerupai atau mengikuti bentuk organisme hidup. Bangunan dalam Theme Park disini akan menggunakan bentuk organik, pemberian kolam sebagai penghawaan alami hingga pengolahan lansekap yang ditata secara dinamis. Theme Park akan mengusung tema Florikultura dimana Theme Park akan menyajikan koleksi tanaman hias yang diterapkan ke dalam taman.

3.3 Lokasi Objek Penelitian

Proyek Floriculture Theme Park terletak di Jl. Terusan Jakarta No.65, Kebonwaru, Kec. Batununggal, Kota Bandung, Jawa Barat. Proyek Theme Park ini bersifat fiktif dengan luas tapak sekitar 34.457 m2 (3.44 Ha). Berdasarkan peraturan regulasi kawasan ini maka didapatkan untuk KDB 70%, KLB 5.6, KDH 20% [5]. Kawasan ini terdiri dari permukiman padat, pemerintahan, pendidikan, sarana olahraga dan tempat peribadatan. Tapak sendiri memiliki kontur yang relatif datar. Lokasi tapak tergolong ke dalam lokasi yang cukup strategis karena berada di tengah Kota Bandung serta memiliki aksesibilitas oleh kendaraan yang cukup baik untuk kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Lokasi proyek dapat terlihat pada Gambar 1.

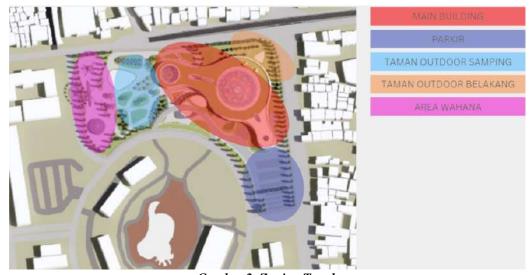




Gambar 1. Lokasi Proyek Sumber: Google Earth, diunduh tanggal 12 Juli 2023

Zoning Tapak 3.4

Zoning tapak dibagi menjadi 5 bagian yaitu zona main building, zona parkir, zona taman outdoor samping, zona taman outdoor belakang dan zona area wahana. Pembagian zona tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

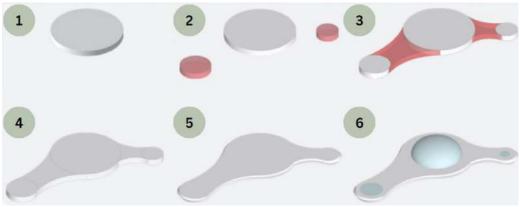


Gambar 2. Zoning Tapak Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.5 Gubahan Massa

Massa awal merupakan sebuah objek geometri lingkaran yang berfungsi sebagai massa utama, lalu adanya penambahan dua massa lingkaran pada dua sisi berbeda yang berfungsi sebagai bangunan pendukung, setelah itu antara massa utama dengan massa pendukung dihubungkan agar menciptakan integrasi di dalam bangunan. Massa yang sudah tergabung lalu dibagi beberapa elevasi lalu elevasi tersebut dirubah lebarnya untuk membentuk fasad bangunan. Tahap akhir merupakan menentukan zona dan bentuk bukaan cahaya pada atap bangunan. Proses transformasi bentuk gubahan massa dapat dilihat pada Gambar 3.



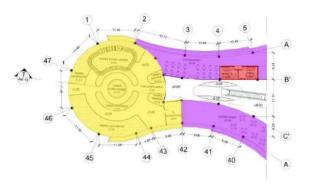


Gambar 3. Transformasi Gubahan Massa Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.6 Tatanan Ruang dan Sirkulasi

A. Denah Blow – Up A

Denah lantai dasar blow – up A merupakan bagian dari denah lantai dasar. Pada bagian yang berwarna kuning merupakan Children Area, warna ungu merupakan Foodcourt, warna merah merupakan Toilet dan yang berwarna putih merupakan jalur sirkulasi utama.

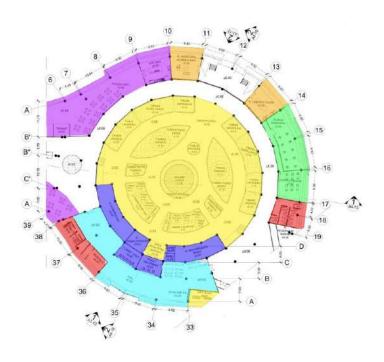


Gambar 4. Denah Blow - Up A Sumber: Hasil Analisis, 2023

B. Denah Blow - Up B

Denah lantai dasar blow – up B merupakan bagian dari denah lantai dasar. Pada bagian yang berwarna kuning merupakan Greenhouse, pada bagian ini tatanan lansekap terinspirasi dari lapisan dan bentuk pada sel, lalu warna ungu merupakan Foodcourt, warna merah merupakan Toilet, warna jingga merupakan Herbarium, warna biru merupakan Area Private, warna biru muda merupakan Lobby, warna hijau merupakan Fasilitas Edukasi dan yang berwarna putih merupakan jalur sirkulasi utama.

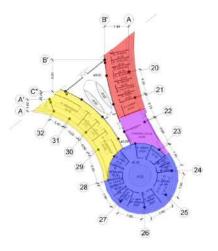




Gambar 5. Denah Blow – Up B Sumber: Hasil Analisis, 2023

C. Denah Blow – Up C

Denah lantai dasar blow – up C merupakan bagian dari denah lantai dasar. Pada bagian yang berwarna kuning merupakan Area Workshop, warna ungu merupakan Area Service warna merah merupakan Area Utilitas dan yang berwarna putih merupakan jalur sirkulasi utama.



Gambar 6. Denah Blow - Up C Sumber: Hasil Analisis, 2023



3.7 Fasad

Fasad bangunan dibentuk dengan dinamis menyesuaikan dengan penerapan arsitektur biomorfik. Fasad disini terbentuk dengan merubah lebar pada tiap elevasi yang telah ditentukan, pemberian bukaan cahaya pada fasad bangunan agar cahaya dapat masuk ke dalam bangunan.



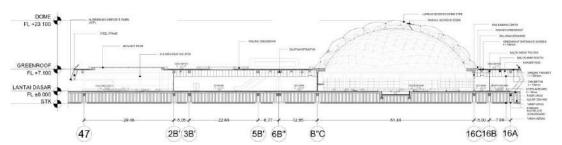
Gambar 7. Tampak Depan Sumber: Hasil Analisis, 2023



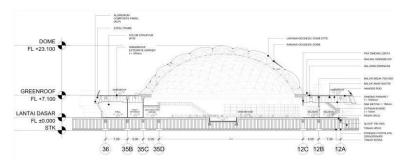
Gambar 8. Tampak Belakang Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.8 Potongan Bangunan

Potongan bangunan memotong secara memanjang dan melintang pada bangunan dengan fokus utama potongan yaitu pada area Greenhouse.



Gambar 9. Potongan 1-1 Sumber: Hasil Analisis, 2023

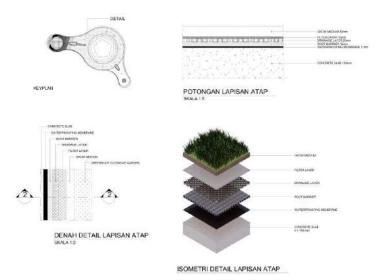


Gambar 10. Potongan 2-2 Sumber: Hasil Analisis, 2023



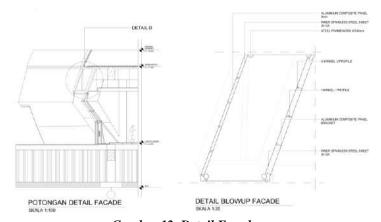
3.9 Detail

Detail pada Gambar 11 merupakan detail pada lapisan atap. Penutup atap pada bangunan menggunakan greenroof dengan tipe extensive garden dengan ketebalan 100 mm. Jenis vegetasi pada greenroof merupakan atap serabut.



Gambar 11. Detail Lapisan Atap Sumber: Hasil Analisis, 2023

Gambar 12 merupakan detail pada fasad. Fasad menggunakan Aluminium Composite Panel (ACP) untuk penutup nya. Panel ACP akan menempel ada rangka yang menyelimuti bangunan.



Gambar 12. Detail Fasad Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.10 Interior

Interior bangunan didominasi oleh warna putih agar terkesan luas dan juga dapat membantu pencahayaan alami di dalam ruangan. Penggunaan warna putih juga dipengaruhi oleh tema bangunan yaitu Floriculture Theme Park karena warna putih dapat membantu meningkatkan visualisasi dan kejelasan dalam ruangan. Penerapan warna tersebut dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



Gambar 13. Perspektif Interior Lounge Sumber: Hasil Analisis, 2023



Gambar 14. Perspektif Interior Exhibition Area Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.11 Eksterior

Floriculture Theme Park memiliki eksterior yang didominasi oleh taman bunga. Penerapan taman bunga tersebut dapat dilihat pada **Gambar 15 dan Gambar 16**.



Gambar 15. Perspektif Bird Eye View Sumber: Hasil Analisis, 2023





Gambar 16. Perspektif Taman Outdoor Sumber: Hasil Analisis, 2023

Kesimpulan

Urban Heat Island yang disebabkan oleh padatnya infrastruktur di Kota Bandung menyebabkan kenaikan suhu pada kawasan tersebut, sehingga salah satu solusinya adalah membangun ruang terbuka hijau yang berupa taman tematik hiburan. Tema taman tematik hiburan mengambil tema Floriculture Theme Park. Tema ini selaras dengan julukan Kota Bandung sebagai Kota Kembang. Floriculture Theme Park mengambil konsep arsitektur biomorfik karena memiliki keselarasan dengan tema taman yang diambil dan juga memiliki integrasi yang baik dengan lingkungan sekitarnya. Penerapan arsitektur biomorfik dapat dilihat dari bentuk fasad bangunan yang dibuat secara dinamis dan bentuk yang melengkung, penggunaan warna dasar bangunan berwarna putih memberikan kesan integrasi yang alami terhadap lingkungan sekitarnya, penataan lansekap yang disesuaikan dengan gaya biomorfik, penghawaan alami pada kolam hingga penggunaan greenroof pada atap bangunan. Theme Park ini dapat memenuhi kebutuhan masyarakat baik dari segi fisik hingga psikis, lalu dapat membantu melestarikan tanaman hias.

Daftar Referensi

- [1] K. A. Sari and Moh. S. Sholeh, "Perkembangan Arsitektur BIOMORFIK hingga Integrasinya Terhadap Prinsip Arsitektur Hijau," Prosiding SEMSINA, vol. 3, no. 2, pp. 184–190, 2022.
- [2] Todingan, Ripka T., et al. "Hotel Resort Tepi Pantai Di Likupang Timur. "Pendekatan Desain Arsitektur Biomorfik"." Daseng: Jurnal Arsitektur, vol. 6, no. 1, pp. 92-102, 2017.
- [3] Widyastuti, Titiek. Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agribisnis. CV. Mine. Yogyakarta. 2018.
- [4] Imammudin, AH. Taman Hiburan Tematik (Theme Park) di Yogyakarta. S1 thesis: UAJY. Yogyakarta. 2017.
- [5] Peraturan Daerah, Peraturan Daerah Kota Bandung No 18 Tahun 2011, Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung 2011 – 2031. Kota Bandung. 2011.
- [6] Rahayu, Ramadhan, S., & Belinda Amri, S. 'Penerapan Arsitektur Biomorfik Pada Hotel Resort Pantai Toronipa Di Kabupaten Konawe', Universitas Halu Oleo, vol. 4, No 1, 2019.
- [7] Narpodo, Aloysius D. W. (2015). "Botanical Garden Visitor Center" Di Sleman. S1 thesis: UAJY. Yogyakarta.
- [8] Bernett, Allison. "Biomimicry, Bioutilization, Biomorphism: The Opportunities of Bioinspired Innovation", 2015. https://www.terrapinbrightgreen.com/blog/2015/01/biomimicry-bioutilization-biomorphism/ [Accessed Jul. 12, 2023]