

PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN* PADA PERANCANGAN AQUA PARK DI KOTA BANDUNG

Neycha Griselda Mamalik¹, Dwi Kustianingrum¹,
Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Institut Teknologi Nasional Bandung
E-mail: neychag@mhs.itenas.ac.id

Abstrak

Taman rekreasi air adalah kompleks hiburan yang dirancang khusus untuk menyediakan berbagai fasilitas dan atraksi air bagi pengunjung. Tujuannya adalah memberikan pengalaman rekreasi yang menyenangkan. Kota Bandung memiliki kondisi iklim yang sejuk, potensi wisata, potensi ekonomi. Hal tersebut dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat, menambah daya tarik kota, dan memberikan ruang rekreasi yang nyaman di tengah kesibukan perkotaan. Kebutuhan rekreasi masyarakat dapat di penuhi dengan di rancanganya taman rekreasi air. Taman rekreasi yang akan di bangun berlokasi di Kiara Artha Park merupakan Taman air. Konsep yang di gunakan dalam perancangan Taman Air adalah Desain Biofilik yang memadukan elemen alami dan kehidupan dengan lingkungan buatan. Taman rekreasi air tidak hanya memberikan hiburan dan relaksasi bagi pengunjung, tetapi juga menciptakan hubungan yang kuat antara manusia dan alam. Taman rekreasi air umumnya dilengkapi dengan berbagai jenis kolam renang, seperti kolam renang utama dengan berbagai kedalaman, kolam anak-anak dengan permainan air interaktif, dan kolam arus buatan yang menawarkan pengalaman berenang melawan arus sungai buatan. Selama kunjungan ke taman rekreasi air, pengunjung juga dapat menikmati berbagai fasilitas seperti, toko souvenir, supermarket, retail renang, foodcourt, area bersantai dan kafe/restoran . dan memiliki fasilitas servis seperti mushola, ruang bilas, ruang loker, dan toilet. Taman rekreasi air menawarkan tempat yang ideal bagi individu, keluarga, dan teman-teman untuk bersenang-senang, berolahraga, dan bersantai di sekitar air. Konsep Desain Biofilik di terapkan pada innercourt, taman-taman out door, serta penghawaan dan pencahayaan alami.

Kata Kunci:

Taman Rekreasi Air, Desain Biofilik, Manusia dan Alam.

Abstract

A water theme park is an amusement complex specifically designed to provide visitors with various water facilities and attractions. The goal is to provide a fun recreational experience. The city of Bandung has a cool climate condition, tourism potential, economic potential. This can improve the quality of life of the community, increase the attractiveness of the city, and provide a comfortable recreation space in the midst of urban activities. The recreational needs of the community can be met by designing a water recreation park. The recreational park that will be built located in Kiara Artha Park is a water park. The concept used in the design of the Water Park is a Biophilic Design that combines natural and living elements with the built environment. Water parks not only provide entertainment and relaxation for visitors, but also create a strong connection between people and nature. Water recreation parks are generally equipped with different types of swimming pools, such as the main pool with various depths, a children's pool with interactive water games, and an artificial current pool that offers an experience of swimming against the current of an artificial river. During a visit to the water recreation park, visitors can also enjoy facilities such as, souvenir shops, supermarkets, swimming equipment, food courts, relaxing areas and cafes / restaurants. and has service facilities such as prayer rooms, rinse rooms, locker rooms, and toilets. Water parks offer an ideal place for individuals, families, and friends to have fun, exercise, and relax around the water. The Biophilic Design concept is applied to the innercourt, outdoor gardens, as well as air and natural lighting.

Keywords:

Water Park, Biophilic Design, People and Nature.

1. PENDAHULUAN

Selama beberapa tahun terakhir, Bandung salah satu kota metropolitan terbesar di Indonesia, telah mengalami pertumbuhan pesat. Namun, pertumbuhan tersebut juga membawa dampak negatif terhadap lingkungan dan kualitas hidup warga. Oleh karena itu, penting bagi kota Bandung untuk menghadirkan konsep desain yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dalam pengembangan infrastruktur kota[1].

Pentingnya keberadaan *Aqua Park* untuk Kota Bandung karena memberikan hiburan, kesegaran, dan alternatif rekreasi bagi penduduk setempat dan wisatawan. Dengan adanya *Aqua Park* di kota ini, masyarakat dapat menikmati berbagai fasilitas air seperti kolam renang, perosotan, dan atraksi air lainnya tanpa harus bepergian jauh. Selain itu, *Aqua Park* juga dapat meningkatkan daya tarik pariwisata kota, memberikan kontribusi ekonomi, serta menciptakan ruang terbuka hijau[2].

Kebutuhan masyarakat Bandung akan hiburan *Aqua Park* mencakup aspek refreshment dan healing, rekreasi dan hiburan, aktivitas sosial, pengalaman yang berbeda, dan kesehatan/kebugaran. *Aqua Park* memenuhi kebutuhan ini dengan menyediakan fasilitas air yang menyenangkan dan memberikan pengalaman positif bagi masyarakat Bandung. Pembangunan *Aqua Park* di Kiara Artha Park akan memberikan tambahan fasilitas rekreasi menarik, menarik wisatawan, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, memberdayakan ekonomi lokal, dan memanfaatkan ruang yang efisien. Ini juga dapat menjadi daya tarik baru bagi pengunjung dan meningkatkan kunjungan pariwisata ke kawasan tersebut.

Aqua Park di Kiara Artha Park dirancang dengan konsep *Biophilic Design* yang memadukan unsur alam. Dalam desain ini, akan diperhatikan penggunaan material alami, taman hijau, dan elemen-elemen alami lainnya untuk menciptakan suasana yang harmonis dengan lingkungan sekitarnya. Konsep *Biophilic Design* ini bertujuan untuk menciptakan hubungan yang kuat antara manusia dan alam, sehingga pengunjung dapat merasakan kehadiran alam dan mendapatkan manfaat psikologis serta fisik dari interaksi dengan unsur-unsur alami tersebut. Oleh karena itu, taman rekreasi air ini tidak hanya menawarkan hiburan dan kesenangan, tetapi juga memberikan pengalaman yang kuat dengan alam, meningkatkan kesejahteraan pengunjung, dan berdampak positif pada lingkungan sekitar.

Dalam konsep *biophilic design*, *Aqua Park* didesain sedemikian rupa untuk menciptakan pengalaman yang menyatu dengan alam. Penggunaan material alami seperti kayu, batu, dan tanaman hijau akan menjadi bagian integral dari desain bangunan. Selain itu, penggunaan sistem pencahayaan alami dan ventilasi udara yang baik akan memberikan kenyamanan dan keindahan bagi pengunjung[3].

Dengan memadukan konsep *biophilic design* dalam pembangunan *water park* di Kota Bandung, Kota ini tidak hanya akan memiliki fasilitas hiburan yang menarik, tetapi juga berkomitmen terhadap pelestarian alam dan keseimbangan lingkungan. *Aqua Park* dengan konsep ini akan menjadi tempat rekreasi yang menginspirasi dan edukatif, mengajak pengunjung untuk lebih menghargai dan merawat keindahan alam sekitar.

2. EKSPLORASI DAN PROSES PERANCANGAN

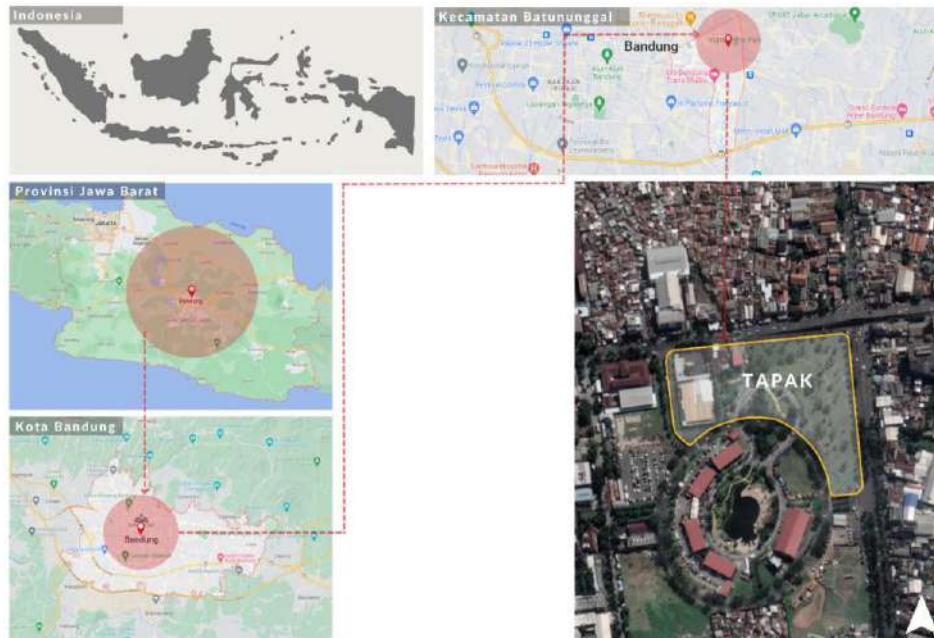
Proses perancangan *Aqua Park* dengan konsep *Biophilic Design* melibatkan eksplorasi kreatif untuk mengintegrasikan unsur-unsur alam, menciptakan lingkungan yang menyenangkan dan harmonis dengan alam. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengunjung, kesejahteraan mereka, dan memberikan dampak positif pada lingkungan sekitarnya.

2.1 Pemahaman Proyek

Aqua park di Kota Bandung adalah sebuah inisiatif untuk mengembangkan fasilitas rekreasi air yang berkonsep *biophilic design*. *Aqua park* ini akan menjadi tempat yang menggabungkan elemen alami dengan desain manusia, menciptakan pengalaman yang harmonis antara manusia dan alam. Tujuan proyek ini adalah untuk memberikan hiburan, relaksasi, dan kesadaran lingkungan kepada pengunjung, sambil mempromosikan pelestarian alam dan keseimbangan ekosistem.

2.2 Lokasi Proyek

Tapak tersebut terletak di Jalan Jakarta, Kebonwaru, Kecamatan Batununggal, Kota Bandung, Jawa Barat 40272, Indonesia. Menurut Peraturan Daerah Nomor 18 Tahun 2011, Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2011–2031, lokasi tapak dimaksudkan untuk Kawasan Jasa. Seperti **Gambar 1**.



Gambar 1. Lokasi dan Tapak
Sumber : Google Maps

2.3 Biophilic Design

Wilson menjelaskan pada tahun 1984 bahwa istilah "biofilia" berasal dari kata "bio", yang berarti alam, dan "filia", yang berarti mencintai. Sebenarnya, desain *biophilic* lebih kompleks daripada hanya memasukkan tanaman ke dalam bangunan. Oleh karena itu, teori ini menjadi dasar penelitian ini. Kerangka teori ini dibagi menjadi tiga bagian utama yang terdiri dari 18 elemen, masing-masing berfungsi untuk mengoptimalkan kerangka *biophilic* design untuk mendukung integrasi alam ke dalam arsitektur untuk mencapai keberlanjutan[4].

Dalam penelitian ini, 18 prinsip *biophilic design* yang diusulkan oleh Zhong, Schröder, dan Bekkering pada tahun 2022 digunakan. Prinsip-prinsip ini berasal dari perombakan teori-teori sebelumnya, dan perkembangan interpretasi *biophilic design* dapat dilihat pada **Gambar 2**.



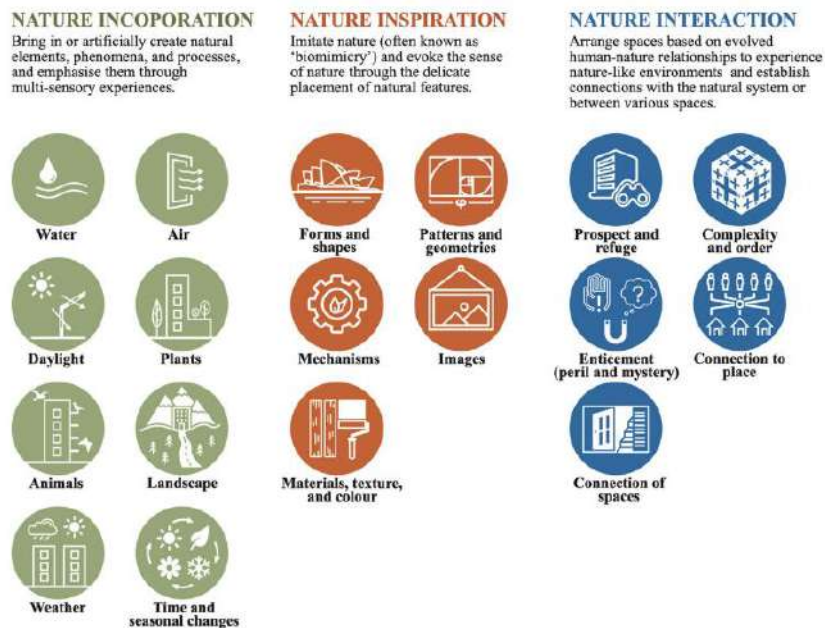
Gambar 2. Prinsip Biophilic Design
Sumber : (Zhong W. et al., 2022)

Biophilic design dapat dikategorikan ke dalam tiga kategori yang memberikan kerangka kerja untuk memahami dan memungkinkan integrasi yang hati-hati dari berbagai strategi ke dalam lingkungan binaan. Hal ini diungkapkan oleh Browning et al. pada tahun 2014[5]. **Gambar 3.**



Gambar 3. Karakteristik Biophilic Design
Sumber : (Zhong W. et al., 2022)

Tiga kategori utama yaitu *Nature Incorporation*, *Nature Inspiration*, dan *Nature Interaction* - memandu penggunaan struktur desain biophilic yang diusulkan oleh Zhong, Schröder, dan Bekkering pada tahun 2022[6]. **Gambar 4.**

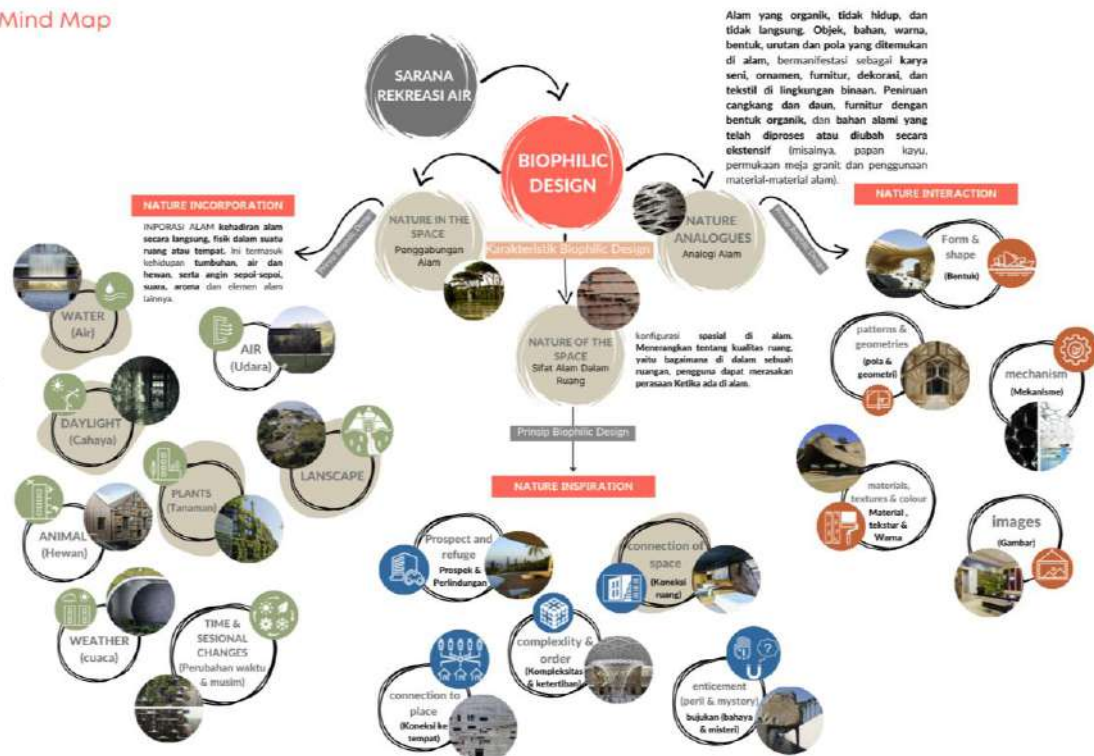


Gambar 4. Prinsip Biophilic Design
Sumber : (Zhong W. et al., 2022)

2.4 Elaborasi Tema

Sarana Rekreasi Air tersebut di ambil dari konsep *Biophilic Design* yang di mana *Biophilic desain* tersebut memiliki 3 karakteristik *Biophilic Design* yaitu, *Nature In the space*, *Nature of the Space*, dan *Natural Analogues*[6]. Di dalam karakteristik tersebut masing-masing memiliki prinsip-prinsip *Biophilic Design* yaitu *Nature Incorporation* adalah kehadiran alam secara langsung, fisik dalam suatu ruang atau tempat. Dimana prinsip-prinsip yang di ambil yaitu *water*, *daylight*, *plants*, *landscape*. *Nature of the Space* adalah Konfigurasi spasial di alam, menerangkan tentang kualitas ruang, Prinsip-prinsip yang di ambil yaitu *connection of the space*. Dan *Natural Analogues* yaitu alam yang organik, tidak hidup dan tidak langsung, objek, bahan, warna, bentuk urutan dan pola yang di temukan di alam[7]. **Gambar 5.**

Mind Map



Gambar 5. Main Map Biophilic Design

Sumber : (Zhong W. et al., 2022)

3. HASIL RANCANGAN

Proses desain dimulai dengan tahap perencanaan, pemrograman, dan pengumpulan sumber referensi sebagai dasar dalam menyusun strategi desain. Dalam tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan juga penilaian tapak yang menjadi dasar dalam membentuk massa bangunan.

3.1 Zonasi Dalam Tapak

Bangunan utama ini dibagi menjadi empat bagian, masing-masing berfungsi sebagai zonasi untuk tujuan utama bangunan penunjang sarana rekreasi air yaitu *service*, *public*, *private*, dan *semi public*, dan memiliki dua bangunan servis yang berfungsi sebagai ruang bilas, km/wc, mushola, dan ruang loker. Memiliki tujuh wahana permainan yang di mana berisi kolam kolam yang terdiri atas, *water splash*, *lazy pool*, *kiddy pool*, *wave pool*, *boomerang slide*, *racer slide*, dan *water slide*. **Gambar 6 dan 7.**



Gambar 6. Zonning Tapak

Keterangan
 Zona Publik
 Zona Semi-Publik
 Zona Service



Gambar 7. Block Plan

3.2 Pola Sirkulasi

Pola Sirkulasi di bagi menjadi 3 bagian, bagian pertama terdapat sirkulasi kendaraan bermotor dan mobil, bagian kedua terdapat sirkulasi pemadam kebakaran yang di mana akses tersebut jika tidak terjadi kebakaran akan di pakai sebagai pedestrian, bagian ke 3 adalah jalur pejalan kaki yang di mana mencakup ke semua akses wahana *outdoor*. **Gambar 8.**

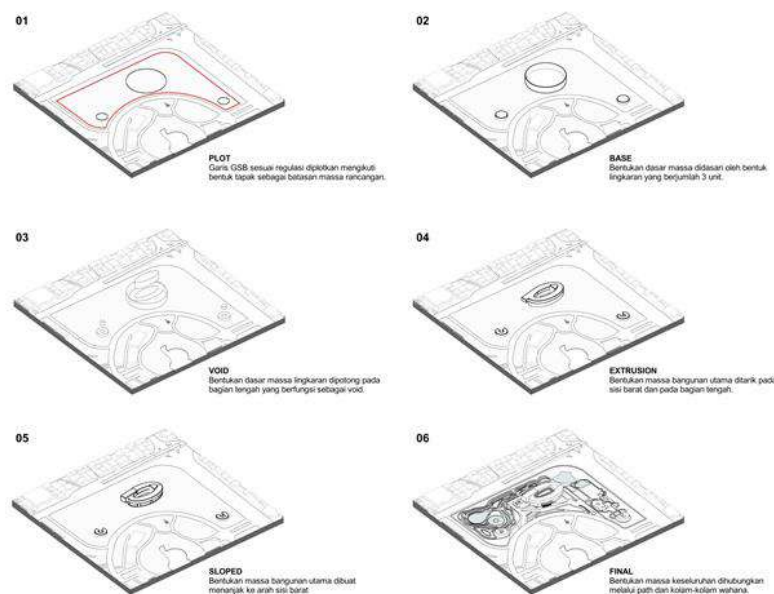


Keterangan
 ■ Sirkulasi Pemadam kebakaran
 ■ Sirkulasi Pejalan kaki
 ■ Sirkulasi Kendaraan

Gambar 8. Site Plan

3.3 Gubahan Massa

Seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 9**, tahapan pembentukan gubahan massa bangunan dimulai dengan memplot garis GSB (Garis Sempadan Bangunan) sebagai batasan rancangan sesuai dengan peraturan yang berlaku di Kota Bandung (Plot), Selanjutnya bentukan dasar bangunan di dasari dengan 3 buah lingkaran (Base), lalu bentukan dasar massa lingkaran di potong pada bagian tengah yang berfungsi sebagai void yang di mana berfungsi sebagai area penghijauan sebagai penerapan konsep Biophilic Design (Void), bentukan massa bangunan utama di Tarik pada sisi barat dan pada bagian tengah (Extrusion), bentukan massa bangunan utama di buat menanjak ke arah sisi barat (Sloped), bentukan massa keseluruhan di hubungkan melalui path dan kolam-kolam wahana (Final).



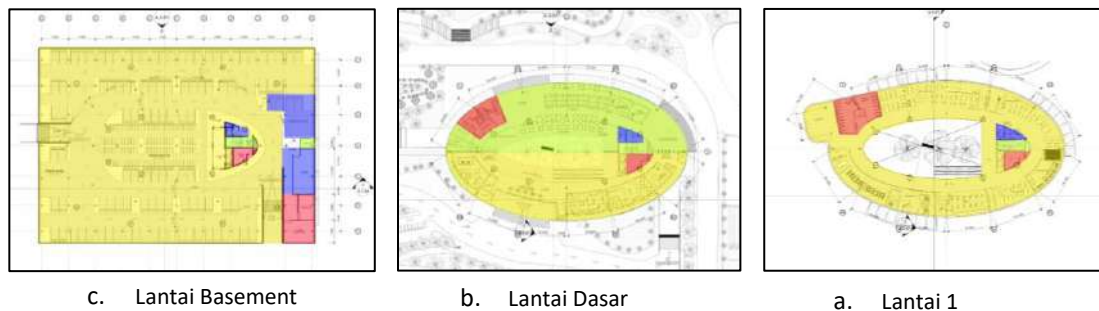
Gambar 9. Gubahan Massa

Bangunan yang dihasilkan dari gubahan massa tersebut diperkuat dengan penerapan elemen-elemen *Biophilic Design*. Salah satu penerapannya adalah dengan menggunakan *green roof* atau atap hijau juga diterapkan sebagai elemen *Biophilic Design*, di mana bagian atap bangunan ditutupi dengan tanaman yang memberikan manfaat lingkungan seperti isolasi termal, penyerapan air hujan, dan peningkatan keindahan visual.

Salah satu elemen *Biophilic Design* yang diterapkan adalah penggunaan warna-warna yang lebih natural pada fasade bangunan. Bangunan water park ini menciptakan suasana yang sejuk, terhubung dengan alam, dan memberikan manfaat lingkungan yang baik dengan menggunakan warna alami seperti warna tanah, hijau daun, atau hijau kayu. Dengan menggunakan elemen-elemen *Biophilic Design* seperti menggunakan sirip dan kisi-kisi sebagai penutup matahari, menggunakan atap hijau, dan menggunakan warna alami pada fasade bangunan, bangunan *water park* ini menciptakan kesan alami dan terhubung dengan lingkungan sekitar[8].

3.4 Zonasi Dalam Bangunan

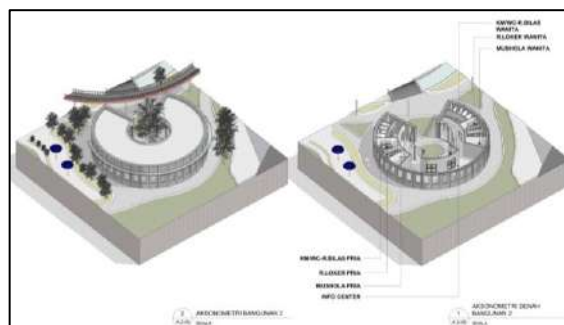
Aqua Park memiliki 1 massa bangunan utama yang berfungsi sebagai fasilitas penunjang. Dari lantai basement terdiri dari zona service yaitu gudang dan ruang lift barang. Zona private terdapat ruang-ruang utilitas. Zona semi public terdiri dari tangga darurat dan security. Dan zona public terdiri dari parkir mobil dan motor. Kemudian lantai dasar terdiri dari fasilitas-fasilitas *aqua park* seperti minimarket, foodcourt, ticketing, dan restaurant-restaurant. Lalu lantai 1 terdapat area pengelola, playground, coffee shop dan restaurant. **Gambar 10**



Keterangan
 Zona Publik
 Zona Semi-Publik
 Zona Private
 Zona Service

Gambar 10. Zoning bangunan utama

Selain bangunan utama, *aqua park* memiliki 2 massa bangunan service yang terdiri dari ruang bilas, toilet, dan ruang loker, di mana 3 bagian tersebut di bagi menjadi 2 bagian, yaitu kusus pria dan Wanita. **Gambar 11**



Gambar 11. Zoning bangunan service

3.5 Fasad Bangunan

Setiap bangunan utama Aqua Park memiliki fasad yang dirancang berdasarkan gaya arsitektur biophilic. Pada bangunan fasad utama dibuat dengan menggunakan *cladding* dengan material ACP Dark Grey Finish, yang di sambungkan dengan menggunakan kaca. **Gambar 12**



Gambar 12. Tampak Bangunan

Dimana akan memberikan kesan Mewakili Elemen Alami: Warna *dark grey* pada ACP dapat menghadirkan nuansa yang mirip dengan warna batu alami atau tekstur kayu yang tua. Hal ini membantu menciptakan keterikatan visual dengan unsur-unsur alami yang sering ditemui dalam desain *biophilic*. Kontras dengan Vegetasi: ACP dengan finis *dark grey* dapat memberikan kontras yang menarik dengan warna hijau daun dan tanaman dalam desain *biophilic*. Kontras ini menciptakan penampilan yang menonjol dan menyoroti keindahan alam yang ada di sekitarnya. Harmonis dengan Alam: Warna *dark grey* pada ACP dapat menciptakan harmoni dengan elemen alami lainnya dalam desain, seperti tanah, batu, atau air. Keberadaan ACP dengan finis *dark grey* dapat memberikan kesan yang terintegrasi dengan lingkungan sekitarnya[9]. **Gambar 13**



Gambar 13. Detail Fasad

3.6 Interior Bangunan

Interior bangunan ini mengaplikasikan konsep *Biophilic Design* dengan menghadirkan area ticketing yang di mana dilengkapi dengan elemen tanaman hijau, tanaman bunga, dan pohon besar. Penggunaan tanaman hijau dan pohon besar dalam area void menciptakan suasana yang segar dan menyatu dengan alam, meningkatkan kualitas udara dan memberikan efek relaksasi. Konsep *Biophilic Design* dalam interior bangunan ini tidak hanya menciptakan atmosfer yang alami, tetapi juga memberikan manfaat kesejahteraan bagi pengunjung yang melalui area ticketing, menciptakan pengalaman yang menyenangkan dan memperkuat hubungan antara manusia dan alam[10]. **Gambar 14**



Gambar 14. Interior Area Ticketing

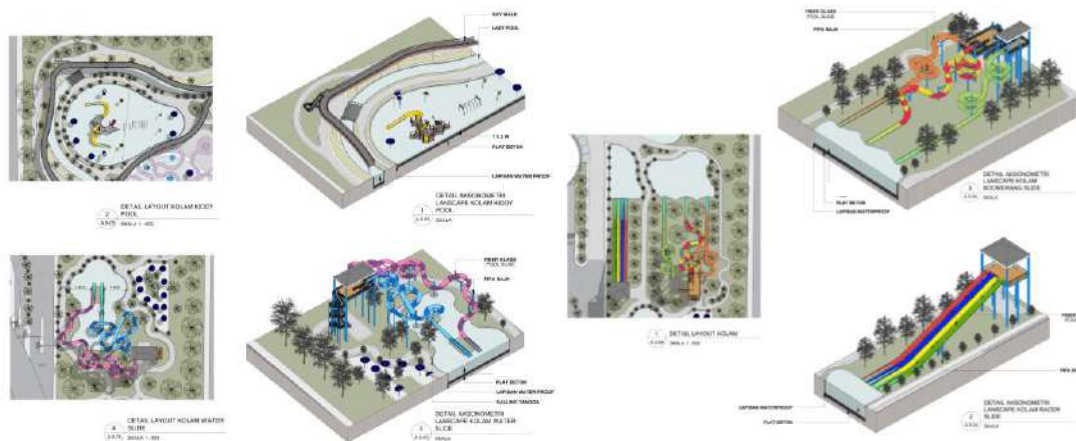
Konsep *Biophilic Design* yang diaplikasikan dalam *foodcourt* ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang estetis, tetapi juga memberikan manfaat kesejahteraan, meningkatkan kualitas udara, dan menciptakan pengalaman makan yang lebih menyenangkan dengan suasana yang alami dan nyaman. **Gambar 15**



Gambar 15. Interior area Foodcourt dan innercourt

3.7 Eksterior Bangunan

Berikut adalah detail-detail mengenai wahana permainan air yang tersedia: *Wave pool*: Wahana ini menawarkan pengalaman berenang dan berselancar di atas gelombang buatan yang seru dan menyenangkan. *Water slide*: Terdapat berbagai jenis perosotan air yang menawarkan sensasi meluncur cepat dan menyenangkan bagi pengunjung. *Boomerang slide*: Wahana ini menghadirkan luncuran naik dan turun yang menyenangkan, menciptakan sensasi kecepatan dan gravitasi yang menghibur. Kolam *racer slide* : Pengunjung dapat menantang teman-teman mereka untuk balapan meluncur di kolam dengan seluncuran air berdampingan. Kolam Anak-anak dengan Permainan Air Interaktif: Wahana ini dirancang khusus untuk anak-anak dengan berbagai permainan air interaktif yang menyenangkan dan aman. Kolam *Lazy Pool* : Wahana ini menawarkan pengalaman berenang melawan arus buatan yang memberikan tantangan dan kegiatan olahraga yang menyenangkan. **Gambar 16**



Gambar 16. Detail Landscape

Eksterior pada *aqua park* mencakup, Fasad bangunan wahana air dirancang dengan desain yang menarik dan mencerminkan tema yaitu *Biophilic design*. Penggunaan material yang tahan terhadap cuaca dan menarik secara visual seperti kaca, logam, dapat memberikan tampilan yang estetik dan menarik perhatian pengunjung. Area luar wahana air didesain dengan pemandangan hijau yang indah dan teratur. Pohon-pohon besar, semak-semak, dan tanaman hias lainnya ditanam secara strategis untuk menciptakan suasana alami dan menyegarkan. *Landscaping* yang dipadukan dengan elemen air seperti kolam atau air terjun buatan akan memberikan kesan harmoni dengan alam. Pencahayaan yang dipasang dengan baik pada bangunan, area *landscaping*, dan jalur pejalan kaki dapat memberikan efek visual yang menarik[11]. **Gambar 17**



Gambar 17. Eksterior Bird Eye View



a. Water Splash



b. Kiddy Pool



c. Area duduk outdoor



d. Lazy pool



e. Boomerang slide



f. Wave pool



g. Water slide



h. Racer slide

Gambar 18. Eksterior Fasilitas Aqua Park

Gambar di atas menampilkan area-area wahana dan fasilitas *Aqua Park* yang mencakup kolam renang, perosotan air, kolam arus, area bermain anak-anak, area bersantai, serta fasilitas tambahan seperti kafe/restoran, toko souvenir, ruang ganti, dan area makan. *Aqua Park* ini menyediakan beragam pilihan hiburan dan fasilitas yang lengkap untuk memenuhi kebutuhan dan kesenangan pengunjungnya.

Gambar 18

4. KESIMPULAN

Kesimpulan perancangan *Aqua Park* dengan penerapan konsep *Biophilic Design* di Kota Bandung adalah menciptakan taman rekreasi air yang menggabungkan elemen alami dengan lingkungan buatan, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, menawarkan hiburan air yang beragam, dan berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan. *Aqua Park* ini menjadi tempat rekreasi yang menyatu dengan alam, memberikan pengalaman yang menyenangkan, dan mendorong kesadaran akan pentingnya pelestarian alam di tengah kesibukan perkotaan. *Biophilic desain* pada perancangan *aqua park* ini di terapkan pada bagian *innercourt* pada bangunan yang termasuk *nature in the space* yaitu menerapkan air, cahaya, *landscape*, dan tanaman.

5. DAFTAR REFERENSI

- [1] “04 Bab 1 212017188”.
- [2] F. Naifah Irbah and A. Kusumowidagdo, “PENERAPAN BIOPHILIC DESIGN UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN MENTAL PENDUDUK KOTA.”
- [3] “Biophilic Design.”
- [4] S. R. Kellert and E. F. Calabrese, “The PracTice of BioPhilic Design.” [Online]. Available: www.biophilic-design.com
- [5] K. Gillis and B. Gatersleben, “A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design,” *Buildings*, vol. 5, no. 3. MDPI AG, pp. 948–963, 2015. doi: 10.3390/buildings5030948.
- [6] W. Zhong, T. Schröder, and J. Bekkering, “Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review,” *Frontiers of Architectural Research*, vol. 11, no. 1. Higher Education Press Limited Company, pp. 114–141, Feb. 01, 2022. doi: 10.1016/j.foar.2021.07.006.
- [7] A. Lerner and M. Stopka, “The Financial Benefits of Biophilic Design in the Workplace: A Review and Summary of Current Research Introduction: Towards Designing with Nature,” 2016.
- [8] K. P. Anggraeny and D. Kustianingrum, “Penerapan Arsitektur Biofilik Pada Perancangan Bridge of Parahyangan Shopping Mall di Kota Baru Parahyangan,” 2021. [Online]. Available: <https://bappelitbangda.bandungbaratkab.go.id/>
- [9] T. Gray and C. Birrell, “Are biophilic-designed site office buildings linked to health benefits and high performing occupants?,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 11, no. 12, pp. 12204–12222, Nov. 2014, doi: 10.3390/ijerph111212204.
- [10] F. Law, “‘...the enjoyment of scenery employs the mind without fatigue and yet exercises it, tranquilizes it and yet enlivens it; and thus, through the influence of the mind over the body, gives the effect of refreshing rest and reinvigoration to the whole system.’ Introduction to Yosemite and the Mariposa Grove: A Preliminary Report,” 2014.
- [11] “08111440000059-Undergraduate_Theses”.