

# PENERAPAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN (*SUSTAINABLE ARCHITECTURE*) PADA PERANCANGAN TAMAN WISATA *RIVERLAND* DI KOTA BANDUNG

Jafar Rasyid Fadhlan<sup>1</sup>, Widji Indahing Tyas<sup>2</sup>, Bambang Subekti<sup>3</sup>

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain

Institut Teknologi Nasional Bandung

E-mail: [jafarrasyidf@gmail.com](mailto:jafarrasyidf@gmail.com)

## ABSTRAK

Taman wisata edukasi *Riverland* merupakan proyek arsitektur berkelanjutan yang menggabungkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dengan desain inovatif dan ramah lingkungan, taman ini bertujuan memberikan pengalaman belajar yang mendalam mengenai kehidupan akuatik di air tawar. Penggunaan energi terbarukan, sistem daur ulang limbah, dan pengelolaan sumber daya air yang efisien menjadi bagian dari pendekatan berkelanjutan dalam pembangunannya. Selain sebagai destinasi wisata menarik, taman ini juga menerapkan program edukasi dan kegiatan sosial untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pelestarian lingkungan dan keanekaragaman hayati di air tawar. Proyek taman wisata edukasi *Riverland* di Jalan Laswi, Kota Bandung ini mencerminkan bagaimana arsitektur berkelanjutan dapat diintegrasikan dengan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dengan penerapan teknologi ramah lingkungan seperti pemanfaatan air hujan, proyek ini berkontribusi positif dalam pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan. Selain memberikan manfaat ekonomi melalui peningkatan kunjungan wisatawan, taman ini juga berfungsi sebagai sarana edukasi dan kesadaran sosial terhadap pentingnya pelestarian kehidupan akuatik di air tawar. Dengan demikian, taman wisata edukasi "Aquarium Air Tawar" menjadi contoh proyek berkelanjutan yang menggabungkan antara fungsi rekreasi, edukasi, dan pelestarian lingkungan.

**Kata Kunci:** Arsitektur Berkelanjutan, Aquarium Air Tawar, Taman Wisata Edukasi

## ABSTRACT

*Riverland Educational Park is a sustainable architectural project that integrates economic, social, and environmental aspects. With innovative and eco-friendly design, the park aims to provide a profound learning experience about aquatic life in freshwater. The use of renewable energy, waste recycling systems, and efficient water resource management are integral to the sustainable approach in its construction. Beyond being an attractive tourist destination, the park also implements educational programs and social activities to raise awareness among the community regarding the conservation of the environment and biodiversity in freshwater. The Riverland Educational Park project on Jalan Laswi, Bandung City, reflects how sustainable architecture can be integrated with economic, social, and environmental elements. By employing environmentally friendly technologies like rainwater harvesting, the project positively contributes to reducing its impact on the environment. Furthermore, aside from generating economic benefits through increased tourist visits, the park serves as a platform for education and social awareness concerning the significance of preserving aquatic life in freshwater. Thus, the "Freshwater Aquarium" Educational Park sets an example of a sustainable project that harmoniously blends recreational, educational, and environmental preservation functions.*

**Keywords:** Sustainable Architecture, Freshwater Aquarium, Educational Theme Park

## 1. PENDAHULUAN

Kota Bandung merupakan salah satu tujuan wisata populer di Indonesia dengan jumlah pengunjung yang terus meningkat. Keberadaan taman wisata edukasi akan memberikan nilai tambah dalam industri pariwisata kota ini. Wisatawan tidak hanya akan menikmati keindahan alam dan budaya Bandung, tetapi juga memiliki kesempatan untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam tentang aspek-aspek tertentu melalui pengalaman langsung di taman wisata edukasi.

Selain itu, Kota Bandung dan sekitarnya juga memiliki banyak danau, sungai, dan sumber air tawar lainnya. Keberadaan sumber daya air tawar ini memberikan potensi besar untuk membangun dan mengembangkan wisata aquarium air tawar. Melalui penggunaan dan pemanfaatan yang tepat, aquarium air tawar dapat menjadi wadah untuk memamerkan keanekaragaman ikan, flora, dan fauna air tawar yang ada di daerah tersebut.

Pengertian wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata pada tempat tertentu dalam jangka waktu sementara. Hal ini didefinisikan oleh Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009, pasal 1 ayat 1[1].

Taman wisata edukasi ini berlokasi di Jalan Laswi No. 23, Kacapiring, Kecamatan Batununggal, Kota Bandung. Lokasinya strategis karena Jalan Laswi memiliki aksesibilitas yang baik, memudahkan wisatawan lokal maupun mancanegara untuk mengunjunginya (lihat Gambar 1). Selain manfaat bagi pariwisata, taman wisata edukasi ini juga memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar, dengan menciptakan peluang kerja dan pendapatan tambahan melalui sektor pariwisata [2].

Dengan mempertimbangkan latar belakang ini, pembangunan wisata aquarium air tawar di Kota Bandung dapat memberikan manfaat dalam hal pendidikan, konservasi lingkungan, pariwisata, dan ekonomi di kota ini.



**Gambar 1. Peta Wilayah Kawasan Tapak**  
Sumber : Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung 2011-2031

## 2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

### 2.1 Definisi Proyek

Proyek ini bernama *Riverland*, sebuah taman wisata edukasi yang menggabungkan elemen aquarium air tawar dan budidaya flora. Sebagai objek wisata edukasi, aquarium memiliki fungsi penting dalam memberikan pengalaman belajar dan kegiatan rekreasi kepada pengunjungnya. Di dalam aquarium ini, pengunjung dapat menemukan beragam spesies ikan air tawar dan organisme lainnya yang dihadirkan secara langsung. Pengalaman ini membantu

meningkatkan pemahaman pengunjung tentang keanekaragaman hayati air tawar dan pentingnya upaya pelestarian.

## 2.2 Lokasi Proyek

Proyek ini berlokasi di antara Jalan Laswi dan Jalan Sukabumi, tepatnya di Jalan Laswi No. 23, Kacapiring, Kecamatan Batununggal, Kota Bandung. Wilayah ini dikenal sebagai daerah dengan tingkat kepadatan perumahan yang tinggi. Terletak di jalan arteri sekunder dan berada di pusat Kota Bandung, lokasinya memiliki potensi untuk lebih mudah dikenal dan dijangkau oleh masyarakat luas. Luas lahan proyek ini mencapai 3.9 hektar.



**Gambar 2. Peta Batas Tapak**

Sumber : <https://earth.google.com/web> diolah dan diakses tanggal 20 Juli 2023

## 2.3 Definisi Tema

Tema pada perancangan ini didasarkan pada prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan. Dengan menggunakan arsitektur berkelanjutan diharapkan dapat menciptakan bangunan yang berdampak positif terhadap lingkungan, efisien dalam penggunaan energi, meningkatkan kualitas hidup penghuni, menghadapi perubahan iklim, dan terintegrasi dengan konteks sosial dan budaya di sekitarnya [3]. Dengan mencapai tujuan ini, arsitektur berkelanjutan berkontribusi pada pembangunan yang berkelanjutan secara holistik dan meningkatkan kualitas hidup untuk generasi saat ini dan masa depan.

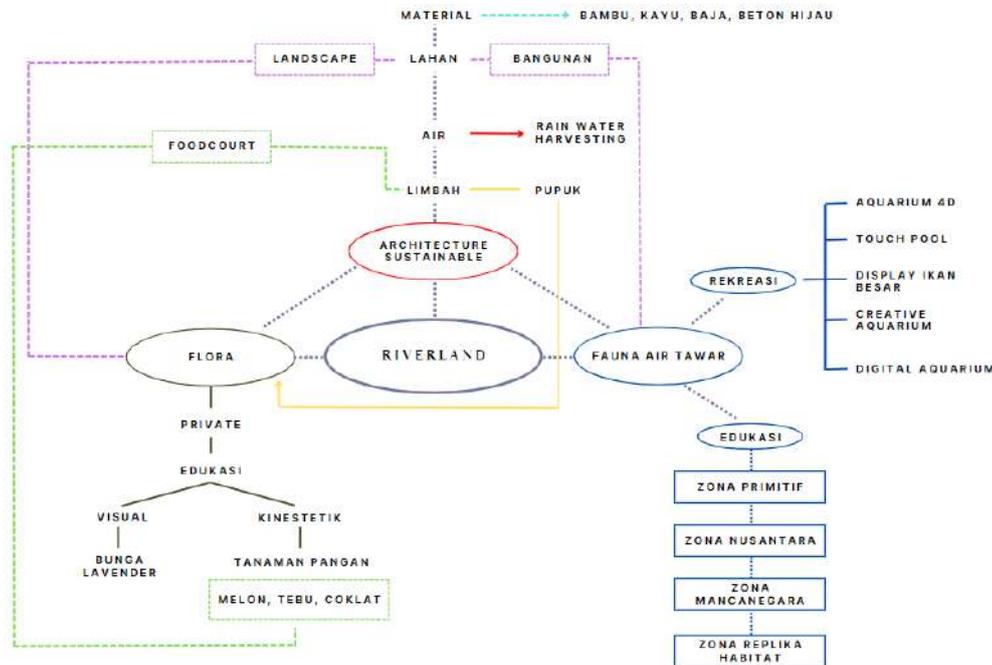
Menurut Yandi Andri Yatmo (Arsitek dan Akademisi), mengartikan bahwa arsitektur berkelanjutan sebagai pendekatan yang menggabungkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam semua tahapan perancangan dan konstruksi bangunan. Ini mencakup pengurangan dampak lingkungan, efisiensi energi, kualitas lingkungan dalam ruangan, serta pemanfaatan dan keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan [4].

Secara umum, pengertian arsitektur berkelanjutan adalah pendekatan dalam merancang, membangun, dan mengelola bangunan yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan alam, mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam yang terbatas, dan menciptakan lingkungan yang sehat dan berkelanjutan bagi penghuninya. Pendekatan ini melibatkan integrasi prinsip-prinsip keberlanjutan dalam semua tahapan proses arsitektur, termasuk perencanaan, desain, konstruksi, penggunaan, dan pembongkaran bangunan [5].

## 2.4 Elaborasi Tema

Dalam mengacu pada prinsip *sustainable architecture*, perencanaan sumber daya menjadi kritis dalam desain kawasan theme park. Di era industri saat ini, dimana bangunan berkontribusi pada emisi gas karbon dioksida ke lapisan ozon, perencanaan yang lebih lanjut diperlukan untuk menciptakan produk akhir yang ramah lingkungan. Prinsip berkelanjutan

mencakup penggunaan energi terbarukan dan efisiensi energi, pemilihan material yang ramah lingkungan, pengelolaan lahan yang bijaksana, dan strategi pengelolaan limbah [6]. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, kawasan theme park dapat menjadi lingkungan yang menarik, menyenangkan bagi pengunjung, dan memberikan manfaat positif bagi lingkungan dan generasi mendatang. Pada **Gambar 3** merupakan konsep perancangan Arsitektur Berkelanjutan yang diterapkan pada kawasan *Riverland*.



Gambar 3. Mind Map Tema Perancangan

### 3. HASIL RANCANGAN

#### 3.1 Zonasi dalam Tapak

Dalam konteks penempatan *zoning* kawasan, peletakan massa bangunan diatur dengan cermat untuk memastikan kenyamanan pengunjung tetap terjaga. *Zoning* tersebut terbagi menjadi 2 bagian utama, yaitu area publik dan area *service*. Area publik diolah sedemikian rupa agar area *service* tidak terlihat dan tidak mengganggu estetika keseluruhan. Pada area *service*, kawasan tapak dirancang sedemikian rupa untuk memastikan setiap bangunan memiliki akses *service* yang terpisah. Hal ini berlaku pula untuk rumah geset dan pengelolaan sampah yang penempatannya diatur berdasarkan arah angin, sehingga bau dari pengelolaan sampah tidak tercium karena terbawa angin.

Selain itu, zona kawasan juga dibatasi dengan pagar, memisahkan area berbayar dan area gratis. Pengunjung hanya diizinkan memasuki area berbayar setelah melewati *gate* dan membeli tiket di bangunan penerima. Tatanan massa bangunan dan rancangan zona ini dapat dilihat pada **Gambar 4** di bawah ini:



Gambar 4. Peletakan Gubahan Massa

### 3.2 Pola Sirkulasi dalam Tapak

Sirkulasi dirancang dengan baik untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengunjung. Kendaraan, pejalan kaki, dan *service area* memiliki zona masing-masing sehingga tidak terjadi *cross circulation*. Jl. Laswi, sebagai jalan utama di kawasan ini, berfungsi sebagai pintu masuk utama. Sementara itu, akses masuk untuk *service area* berada di Jl. Sukabumi.

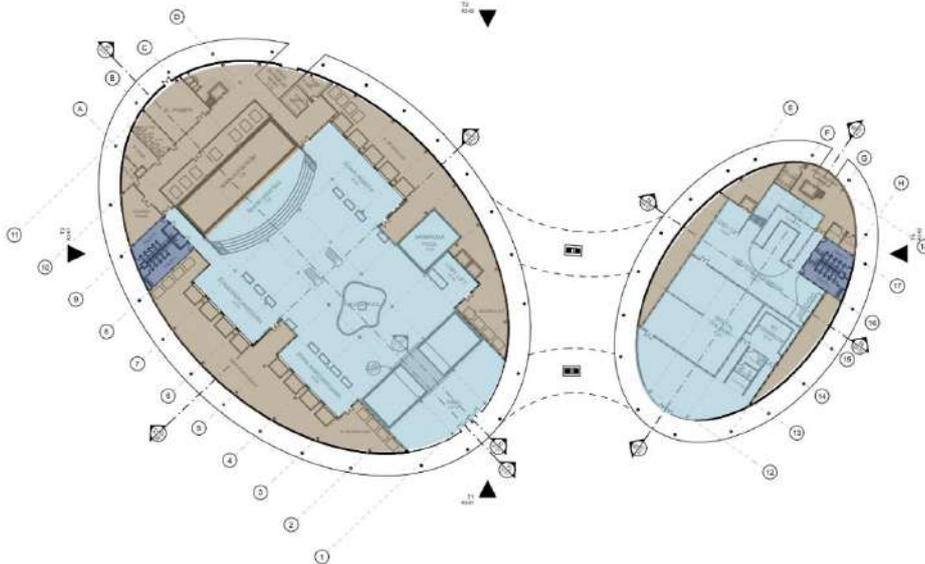


Gambar 5. Sirkulasi Site Plan

### 3.3 Zonasi dalam Bangunan Aquarium

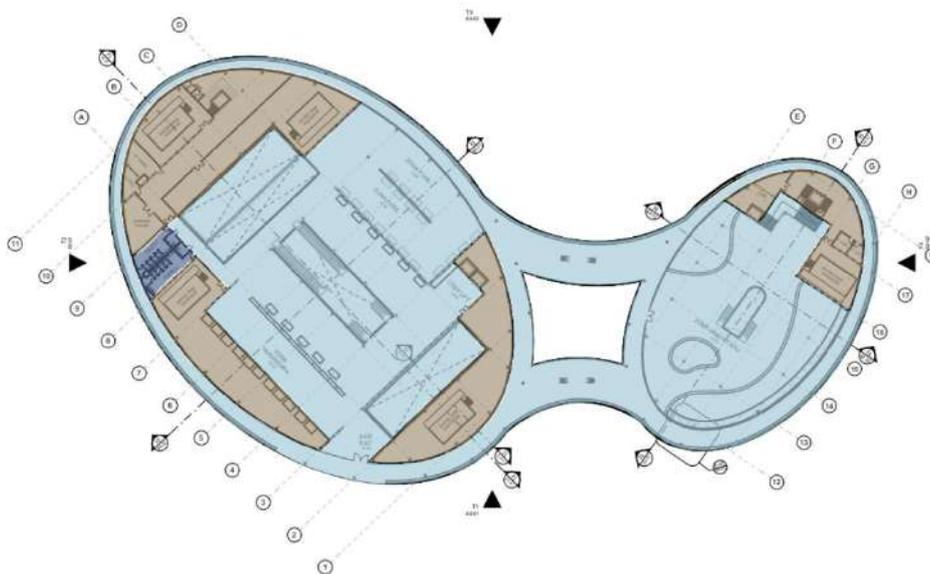
Pada lantai 1 bangunan *The River* (aquarium), terdapat pembagian menjadi 3 zona. Zona biru muda merupakan area publik di mana pengunjung dapat menikmati berbagai fasilitas, seperti *Aquarium Tunnel*, Zona Edukasi, Zona Mancanegara, Zona Primitif, Touch Pool, kolam

arapaima, *Main Aquarium*, *Digital Gallery*, *4D Aquarium*, dan *Creative Aquarium*. Di sisi lain, terdapat zona servis yang ditandai dengan warna coklat, yang mencakup area maintenance, gudang pangan, dan area utilitas.



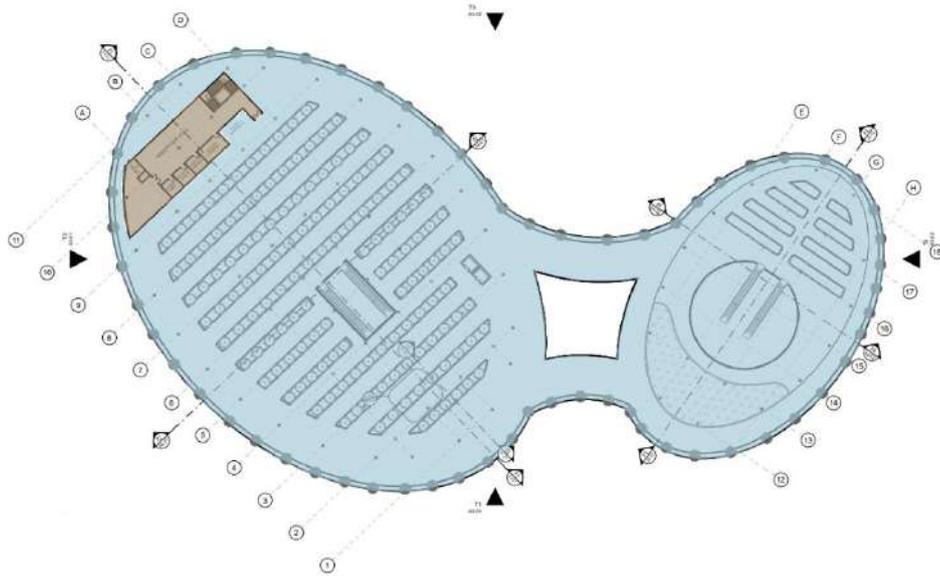
**Gambar 6. Zoning Lantai 1 Aquarium**

Pada lantai 2 bangunan, pengunjung dapat menikmati tiga zona menarik, yaitu zona nusantara, zona fosil, dan zona habitat asli, yang ditandai dengan warna biru muda. Selain itu, terdapat juga sky bridge yang menghubungkan kedua massa bangunan aquarium, menambah nilai eksplorasi dan pengalaman yang menarik bagi pengunjung.



**Gambar 7. Zoning Lantai 2 Aquarium**

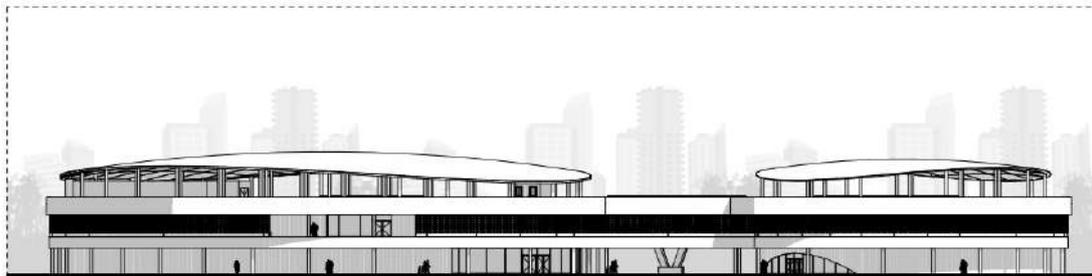
Pada lantai 3 atau rooftop, digunakan atap datar yang dipadukan dengan green roof. Konsep lantai ini berfungsi secara ekonomis dan sosial dengan menempatkan area berkebun yang dapat dinikmati oleh pengunjung dan dikelola oleh komunitas tanaman. Selain mendapatkan nilai ekonomis dari penjualan tanaman, para wisatawan juga dapat berinteraksi dan berbagi pengetahuan dengan komunitas tanaman. Lantai ini juga digunakan untuk meletakkan area utilitas seperti reservoir atas, water tank aquarium, gudang, dan fasilitas lainnya.



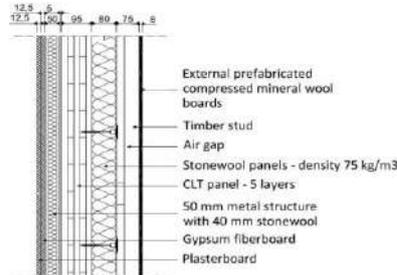
Gambar 8. Zoning Lantai 3 Aquarium

### 3.4 Fasad Bangunan

Pada bagian fasad, digunakan material dinding CLT (*Cross Laminated Timber*). CLT adalah jenis kayu laminasi yang terdiri dari minimal 3 lapisan *plywood* dengan arah serat kayu yang berbeda di antara lapisannya [7]. Penggunaan CLT sebagai material dinding merupakan pilihan berkelanjutan karena terbuat dari bahan kayu yang merupakan sumber daya terbarukan dan tidak memerlukan penggunaan bahan fosil dalam pertumbuhannya.

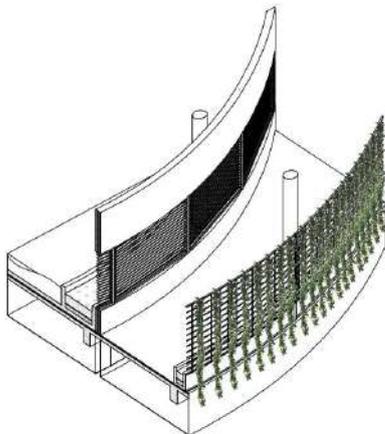


Gambar 9. Fasad Bangunan Aquarium

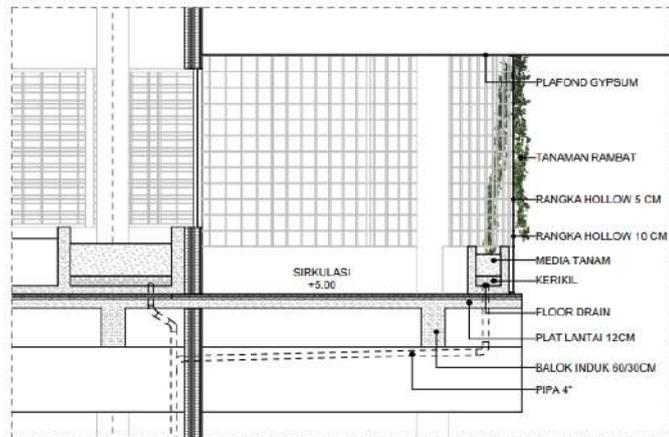


Gambar 10. Detail Material CLT

Selain menggunakan material CLT, fasad juga dilengkapi dengan *secondary skin* berupa *vertical greenery*. *Vertical greenery* memiliki berbagai manfaat, antara lain sebagai penahan panas matahari, pengurang polusi udara, peningkatan suplai oksigen, serta meredam polusi udara [8]. Penggunaan *vertical greenery* ini terintegrasi dengan fasad bangunan *The River* (Aquarium) untuk memberikan dampak positif bagi lingkungan dan kenyamanan pengunjung.



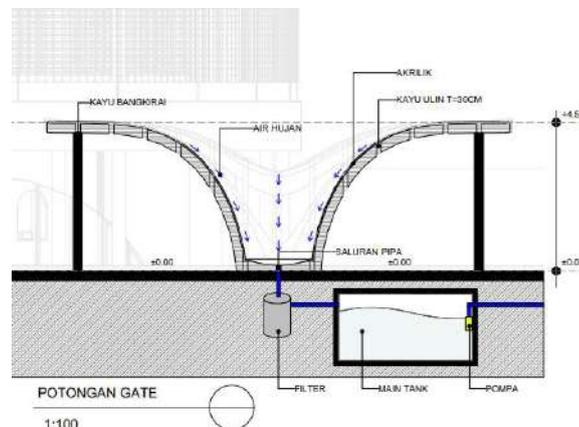
Gambar 11. Detail Vertical Greenery



Gambar 12. Potongan Vertical Greenery

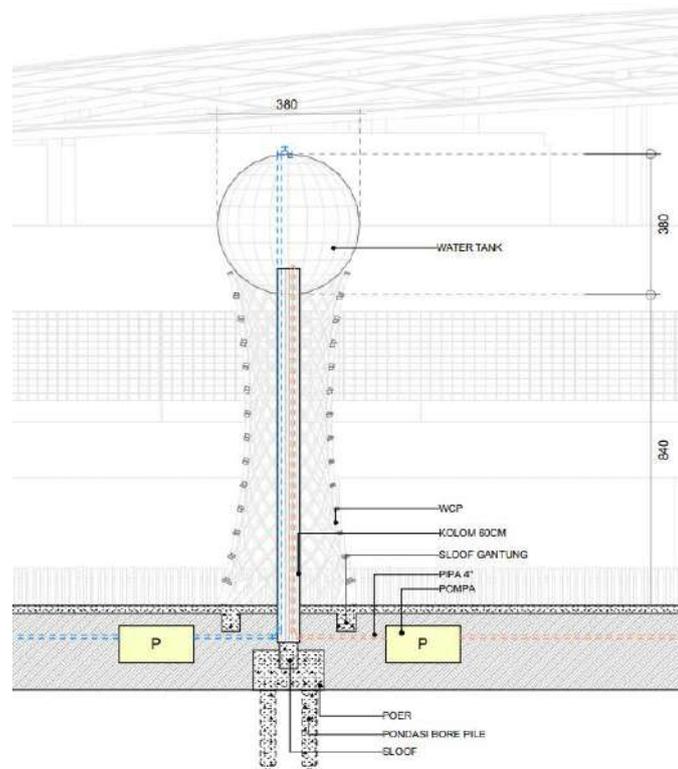
### 3.5 Detail Arsitektural

Konsep Arsitektur Berkelanjutan diimplementasikan dalam beberapa detail di kawasan *Riverland*. Pemanenan air hujan (*Rain Water Harvesting*) diterapkan pada bangunan gerbang masuk dan keluar pengunjung. Dengan memanfaatkan air hujan, metode ini berperan dalam menyediakan pasokan air yang lebih berkelanjutan dan dapat membantu mengurangi ketergantungan pada sumber air lainnya [9]. Air yang tertampung dari atap difilter dan disimpan dalam tangki air, kemudian dipompa untuk digunakan pada area yang memerlukan air. Sistem ini bertujuan untuk menghemat penggunaan air dan menjadi bagian dari upaya konservasi lingkungan dalam kawasan tersebut.



Gambar 13. Detail Gerbang Pengunjung

Pada bagian hook antara Jalan Laswi dan Jalan Sukabumi, terdapat sebuah *sculpture* yang berfungsi sebagai *landmark* dari kawasan *Riverland*. *Sculpture* ini memiliki tinggi 12 meter, sehingga dengan ketinggian tersebut, mampu menarik perhatian dari jarak jauh. Selain berfungsi sebagai *landmark* kawasan, *sculpture* ini juga memiliki peran ganda sebagai reservoir atas untuk bangunan-bangunan pendukung seperti bangunan penerima, bangunan pengelola dan klinik hewan, serta *foodcourt*. Air yang berasal dari PDAM dipompa ke dalam *water tank* di atas *sculpture*, disimpan, dan kemudian dipompa kembali ke tiap bangunan saat dibutuhkan.



Gambar 14. Detail Sculpture

### 3.6 Interior Bangunan

Penggunaan material CLT pada dinding bangunan memberikan kesan alami dan nilai estetika yang unik. Penempatan material ini menciptakan kesan visual yang menarik. Selain itu, material kayu CLT ini juga merupakan pilihan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Material dinding CLT digunakan pada setiap bangunan di kawasan ini. Pada bagian lantai, digunakan lantai granit yang terbuat dari batuan alami, memberikan rasa kesejukan, tahan gores, dan tampilan anti noda. Beberapa gambar, yaitu **Gambar 15** menampilkan interior bangunan *The River*, **Gambar 16** menunjukkan interior Bangunan Penerima, dan **Gambar 17** menampilkan interior *Foodcourt* yang dapat memberikan gambaran lebih jelas tentang desain interior di kawasan *Riverland*.



Gambar 15. Interior *The River*



Gambar 16. Interior Lobby



Gambar 17. Interior *Foodcourt*

### 3.7 Eksterior Bangunan

Theme park ini menerapkan konsep *Arsitektur Berkelanjutan*, yang memerlukan penempatan vegetasi yang tidak hanya berlimpah namun juga efisien. Beberapa pohon juga dipertahankan dan tidak ditebang untuk memperkuat konsep tersebut. Selain pada area lanskapnya, konsep

Green Architecture juga diterapkan pada fasad bangunan aquarium dengan menggunakan vertical greenery, yang dapat dilihat pada **Gambar 18**, menambahkan nilai estetika dan manfaat lingkungan yang lebih luas.



Gambar 18. Eksterior *Riverland*



Gambar 19. Eksterior *The River*



Gambar 20. Eksterior *Lobby*



Gambar 21. Eksterior *Foodcourt*

#### 4. KESIMPULAN

*Riverland theme park* menerapkan Arsitektur Berkelanjutan dengan efisien dan ramah lingkungan. Material CLT pada dinding bangunan memberikan kesan alami. Pemanenan air hujan (RWH) sebagai bagian dari konservasi lingkungan. *Sculpture* di bagian *hook* berfungsi juga sebagai reservoir atas. Penggunaan vertical greenery pada fasad bangunan aquarium memberikan manfaat lingkungan yang lebih luas. *Riverland* menciptakan lingkungan *theme park* menarik dan menyenangkan bagi pengunjung, serta memberikan dampak positif bagi lingkungan dan generasi mendatang.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Devi, I.A.S., Damiati, & Adnyawati, N.D.M.S. (2018). Potensi Objek Wisata Edukasi di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Bosaparis Vol.9 No.2*.
- [2] Elsa. (2014). Peran Pariwisata dalam Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi Masyarakat. *E-Journal Upgrisba*.
- [3] Atmodiwirjo, Paramita, and Yandi Andri Yatmo.(2009). Pedoman Tata Ruang dan Perabot Perpustakaan Umum. Jakarta: Perpustakaan Nasional Republik Indonesia.
- [4] Kurniasih, S. (2010). Evaluasi Tentang Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan. *Asitron Vol.1 No.1*, 11-26.

- [5] Kurniawan, R. A., & Pamungkas, L. S. (2020). Penerapan Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture) pada Perancangan Taman Budaya di Kabupaten Sleman. *Jurnal Arsitektur Grid Vol.2 No.1*, 35-39.
- [6] Hidayatulloh, S., & Anisa. (2022). Kajian Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Bangunan Perkantoran (Studi Kasus: Gedung Kementerian PUPR). *Jurnal Arsitektur ZONASI: Vol. 5 No.3*, 521-530.
- [7] Suyanto, I. R. (2020). Perilaku *Cross-Laminated Timber* (CLT) Sebagai Material Utama Bangunan Tingkat Menengah Tahan Gempa di Indonesia. *Rekayasa Sipil. Vol. 14 No.3*.
- [8] Riyadi, Slamet; Jodhi, Achmad; Karim, Ahmad; Zhafirah, Andhita; Murniati. (2021). Pelatihan *Vertical Garden* Sebagai Wujud Peningkatan Kepedulian Terhadap Lingkungan Dukuh Duwet, Kecamatan Andong, Kabupaten Boyolali. *Jurnal PHEDHERAL Vol.18 No.1*
- [9] Wigati, Restu; Mina, Enden; Kusuma, Rama Indera; Kuncoro, Hendrian Budi Bagus; Fathonah, Woelandari; Ruyani, Nyi Raden. (2022). Implementasi Pemanenan Air Hujan (*Rainwater Harvesting*) pada Masa Pandemi Covid-19 di Kota Serang. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat. Vol.2 No.1*