

MODEL RANCANGAN OCEANARIUM DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOMORPHIC DI PEKANBARU

Elvira Junita¹, Hendri Silva², Imbardi³

^{1,2,3}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lancang Kuning

Jl. Yos Sudarso km. 8 Umban Sari, Rumbai, Pekanbaru, Telp (0761) 52324

e-mail korensponden : elvirajunita480@gmail.com

Abstrak

Wilayah Provinsi Riau terdiri dari daratan dan perairan. Kurangnya kesadaran akan besarnya potensi perairan berdampak pada tidak maksimalnya pengolahan sumber daya yang tersedia. Potensi yang dijelaskan berupa potensi rekreasi, edukasi dan konservasi. Berdasarkan kondisi tersebut, dirancanglah *Oceanarium* yang berfungsi sebagai media penghubung untuk memberikan gambaran mengenai lautan dan perairan air tawar. Perancangan mengusung konsep *Biomorphic Architecture* yang mengambil inspirasi bentuk organisme laut seperti gurita, dengan struktur Kurvilinier dan sistem ruang yang adaptif terhadap tapak. Hasil perancangan menghasilkan bangunan dengan massa ganda (*double mass*) yang menampung beberapa zona fungsional. Sirkulasi pengunjung dirancang linier-melingkar dengan pembagian akses kendaraan dan pejalan kaki yang jelas. View dari dalam site menghadap langsung ke Sungai Siak dan jembatan Siak IV, sementara view dari luar ke dalam site dapat dinikmati dari berbagai sudut kota. Metode penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan melakukan analisis terhadap aspek manusia, biota, lingkungan, dan bangunan yang kemudian diambil kesimpulan berupa konsep. Hasil yang didapatkan berupa konsep rancangan yang di transformasikan kedalam bentuk model rancangan *Oceanarium* dengan tema *Biomorphic Architecture*.

Kata kunci : *Oceanarium*, biota air laut, biota air tawar, *Biomorphic Architecture*.

Abstract

The territory of Riau Province consists of land and water. Lack of awareness of the great potential of the waters has an impact on the processing of available resources. The potential described is in the form of recreational, educational and conservation potential. Based on these conditions, an *Oceanarium* is designed that functions as a connecting medium to provide an overview of the oceans and freshwater waters. The design carries the concept of *Biomorphic Architecture* which takes inspiration from the shape of marine organisms such as octopuses, with a Curvilinear structure and a space system that is adaptive to the site. The design results in a building with a double mass that accommodates several functional zones. Visitor circulation is designed to be linear-circular with clear division of vehicle and pedestrian access. The view from inside the site faces directly to the Siak River and Siak IV bridge, while the view from outside to the site can be enjoyed from various corners of the city. The research method uses a descriptive qualitative method by analyzing aspects of humans, biota, the environment, and buildings which are then concluded in the form of concepts. The results obtained are in the form of design concepts that are

transformed into the form of an Oceanarium design model with the theme Biomorphich Architecture.

Keywords : *Oceanarium, marine biota, freshwater biota, Biomorphich Architecture.*

A. PENDAHULUAN

Pekanbaru merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan ekonomi, migrasi, dan urbanisasi yang tinggi di Pulau Sumatera. Menurut BPS (2023), kota ini menjadi wilayah terpadat di Riau dengan jumlah penduduk mencapai 1.020.308 jiwa. Secara geografis, Pekanbaru memiliki posisi strategis karena dilintasi oleh Sungai Siak dan berada di jalur Lintas Timur Sumatera, yang menghubungkannya dengan berbagai kota besar (Santosa, 2018). Namun demikian, di bidang pariwisata, kota ini masih kekurangan fasilitas publik yang menggabungkan aspek rekreasi, edukasi, dan konservasi.

Perda Provinsi Riau No. 10 Tahun 2018 menjelaskan bahwa kawasan konservasi bertujuan melindungi keanekaragaman hayati dan mendukung fungsi lingkungan sekaligus pendidikan dan pariwisata. Sementara itu, wilayah perairan Provinsi Riau hanya mencakup 19,91% dari total luas, menjadikannya potensi yang penting untuk diperkenalkan lebih luas melalui media edukatif seperti Oceanarium.

Oceanarium adalah fasilitas akuarium publik laut dan air tawar yang memamerkan biota sesuai habitat aslinya, sekaligus sebagai sarana wisata, edukasi, penelitian, dan pelestarian. Untuk itu, diperlukan pendekatan desain yang mendukung keberlanjutan dan merepresentasikan alam. Pendekatan Arsitektur Biomorphich dipilih karena mengadaptasi bentuk, sistem, dan estetika organisme hidup secara abstrak dan dinamis, serta memanfaatkan material lokal dan struktur ringan (Ishomuddin, 2013).

Arsitektur *Biomorphich* merupakan salah satu tema yang kembali pada ide tentang alam yang merupakan sumber inspirasi yang tidak ada habis-habisnya digunakan sebagai media pembelajaran bagi manusia. *Biomorphich* adalah bentuk atau benda dekoratif yang didasarkan pada atau menyerupai organisme yang didasarkan pada atau menyerupai organisme hidup. Desain arsitektur *Biomorphich* memiliki tiga prinsip, yaitu prinsip penggunaan material dan struktur, bentuk dan prinsip keberlanjutan. Arsitektur yang disajikan secara visual bentuk *Biomorphich* tidak lurus, radikal dan istimewa, namun tetap pada komposisi dan harmonisasi tapak. Prinsip-prinsip alam yang dimanfaatkan dalam bangunan yang tidak alami dan abstrak (Aulia Fikriarini & Ishomuddin, 2016).

Berdasarkan pembahasan diatas maka keberadaan Oceanarium di Pekanbaru yang berada di piggiran Sungai siak sangat dibutuhkan untuk menjadi sebuah rancangan fasilitas publik baru yang memberikan pembelajaran dan edukasi yang menghibur.

B. METODE PENELITIAN

Metode perancangan yang digunakan adalah metode kualitatif, yaitu metode yang menganalisis studi literatur, aspek manusia, lingkungan, kondisi tapak, serta tema, metode ini membentuk rancangan yang selanjutnya dijadikan dasar dalam pembentukan konsep rancangan Oceanarium.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Lokasi

Dengan memperhatikan Pencapaian, Kawasan, Topografi, Ketersediaan jaringan, dan Luasan maka lokasi yang dipilih tertera di Gambar 1 yaitu di Jalan Jendral Sudirman, Meranti Pandak, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru, Riau. Berdekatan dengan Jembatan Siak IV atau disebut Jembatan Sultan Abdul Jalil Alamuddin Syah.



Gambar 1. Lokasi Tapak
(Sumber: Google Earth, 2023)

- a. Batas-batas dimensi tapak
 - Sebelah Utara berbatasan dengan Jalan Pesisir dan rumah warga.
 - Sebelah Barat berbatasan dengan Jalan Pesisir perumahan warga.
 - Sebelah Selatan berbatasan dengan Sungai siak.
 - Sebelah Timur berbatasan dengan rumah warga.
- b. Aksesibilitas Tapak

Berdasarkan data yang didapatkan, pencapaian di tapak tertera di Gambar 2, yaitu melalui Jalan Pesisir yang dapat dilalui oleh kendaraan pribadi, dan sepeda motor.



Gambar 2. Akses masuk ke dalam Tapak
 (Sumber: Google Earth, 2023)

Akses masuk kedalam tapak melalui jalan Pesisir.

c. Zoning Tapak

Analisis tapak tertera di Gambar 3 dan Zoning ruang di jelaskan pada Tabel 1.



Gambar 3. Zoning Tapak
 (Sumber : Analisis Pribadi,2024)

Tabel 1. Zoning Ruang	
Publik	Area penerima, toko souvenir,musholla, lobby, audiovisual 3D, akuarium air tawar, akuarium air laut, playground, area menonton, touch pool, food court, amphitheater, karantina ikan, perpustakaan, museum, tunnel, akuarium hiu.
Privat	Area pengelola.
Semi Privat	Area laboratorium.

Sumber: Analisis Pribadi, 2024.

d. Perencanaan dan Besaran Ruang

Berdasarkan macam-macam kegiatan dan kebutuhan ruang yang dijabarkan pada bab 3, didapat konsep kebutuhan ruang yang rinciannya tertera di Tabel 2.

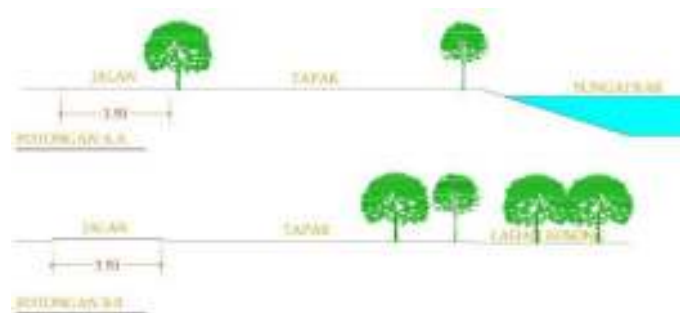
Tabel 2. Rekapitulasi

No	Zona Bangunan	Luas
1	Zona Penerima	563
2	Zona Pengelola	409
3	Zona laboratorium	427
4	Zona Fasilitas Tambahan	527
5	Zona Rekreasi	5939
6	Zona Edukasi	1395
7	Zona Penunjang	432
8	Food Court	170
9	Utilitas	813
10	Zona Servis	458
11	Parkir	5089,5
TOTAL		16222

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

e. Topografi Tapak

Topografi tapak tertera di Gambar 4, dimana gambar 4 menjelaskan lokasi Tapak berada tepat di pinggir sungai Siak.



Gambar 4. Topografi tapak
(Sumber: Data Pribadi, 2023)

Kontur tanah pada tapak cenderung datar, dengan lebar jalan 3,5 m.

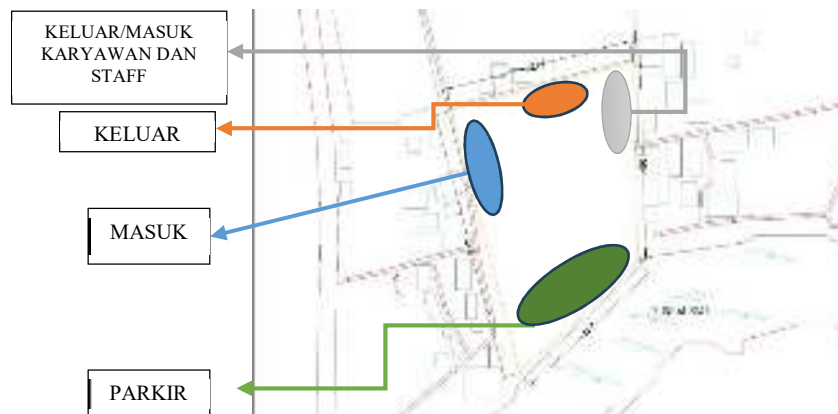
f. Sirkulasi dan Parkir

Sirkulasi parkir ditunjukkan pada Gambar 5 dan dijelaskan lebih lanjut di Gambar 6. Pada gambar tersebut, arah masuk pengunjung ditandai dengan warna biru, arah keluar berwarna oranye, area parkir

berwarna hijau, dan jalur keluar khusus karyawan serta staf ditandai dengan warna abu-abu.



Gambar 5. Sirkulasi Tapak dan Entrance
(Sumber: Google Earth, 2023)



Gambar 6. Sirkulasi dan Parkir
(Sumber: Analisis Pribadi, 2023)

Seperti terlihat pada Gambar 7, sirkulasi kendaraan hanya melalui Jalan Pesisir dari arah timur, selatan, dan utara. Sementara itu, jalur pedestrian belum tersedia di kawasan ini.



Gambar 7. Sirkulasi Tapak
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2024)

g. Orientasi Matahari

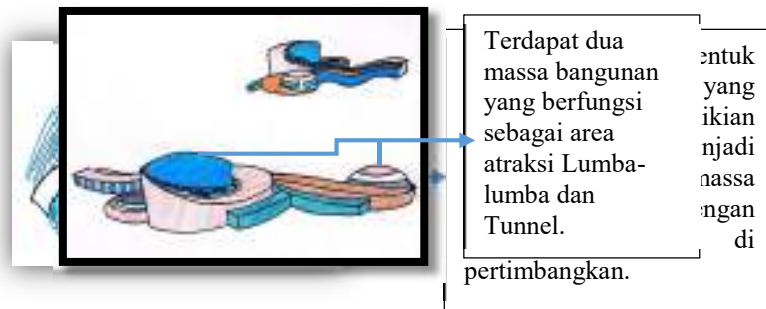
Berdasarkan Gambar 8, terdapat dua tingkat kebisingan di area tapak, yaitu kebisingan sedang dan tenang. Kebisingan sedang berasal dari aktivitas di Jalan Pesisir dan area permukiman warga, sedangkan kawasan di sekitar Sungai Siak tergolong tenang.



Gambar 8. Orientasi Matahari pada Tapak
 (Sumber: Google earth, 2023)

2. Analisis Gubahan Massa Bangunan

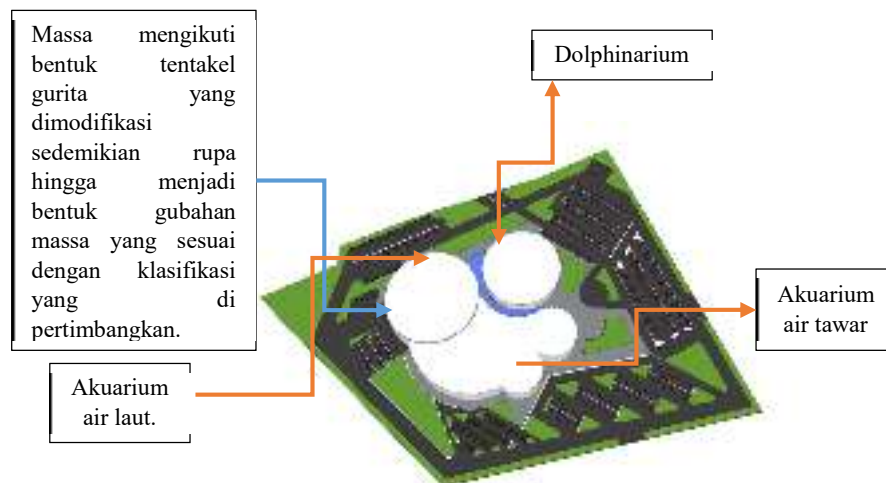
Gubahan massa pada perencanaan Oceanarium di Pekanbaru menggunakan konsep *double mass*, yang disesuaikan dengan fungsi ruang, prinsip arsitektur Biomorphic, dan konsep desain secara keseluruhan. Susunan massa ditentukan berdasarkan urutan kebutuhan ruang, mulai dari area penerima hingga area bawah air. Area bawah air atau *Ocean World* ditempatkan di bawah kolam, agar konsep desain dapat tercermin pada seluruh elemen perancangan. Penjelasan visual dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Gubahan massa
 (Sumber : Data Pribadi, 2023)

3. Konsep Bentuk Bangunan

Bentuk dasar bangunan Oceanarium ini mengambil bentuk gurita yang memiliki tentakel bergelombang dan memberikan kesan Ocean pada desainnya. Lalu bangunan diberikan volume dan atap berupa *dome* (kubah) yang terinspirasi dari gerakan dinamis yang diciptakan oleh gurita saat bergerak. Pada konsep ini mengajarkan bahwa bentukkan dari makhluk hidup memiliki manfaat yang dapat diterapkan dalam kehidupan maupun ber-arsitektur. Penjelasan visual dapat dilihat pada Gambar 9.





Gambar 10. Bentuk Dasar Bangunan
(Sumber: Analisis Pribadi, 2024)

4. Jenis Akuarium yang di Gunakan

1. Akuarium air laut
2. Akuarium air tawar
3. Akuarium hiu
4. Akuarium silinder
5. Dholphinarium
6. Area kolam sentuh (*Touch Pool*)
7. Museum
8. Karantina ikan

D. HASIL RANCANGAN

a) Site Plan

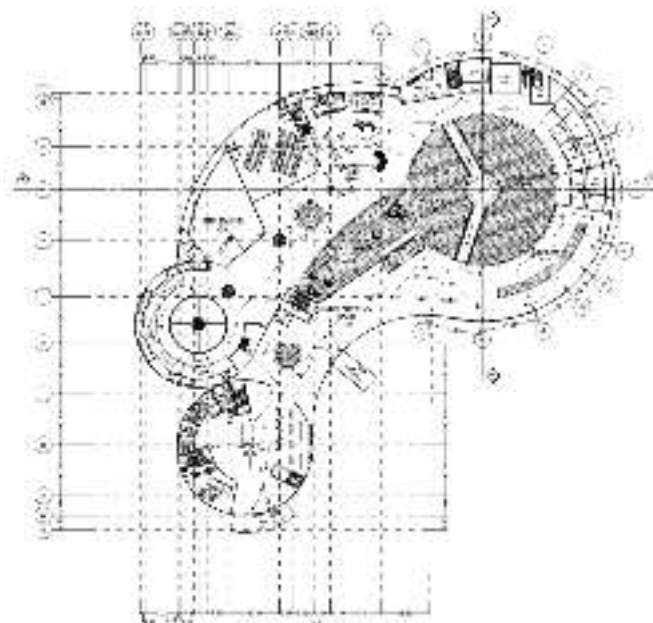
Site Plan Oceanarium seperti tertera di gambar 11.



Gambar 11. Site Plan
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

b) Denah Lantai Dasar Oceanarium

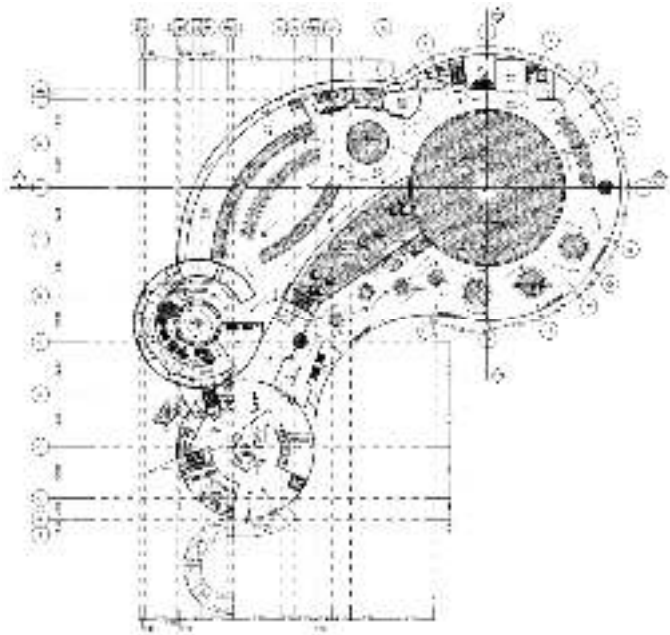
Lantai Dasar Oceanarium seperti tertera di gambar 12.



Gambar 12. Lantai Dasar Oceanarium
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

c) Denah Lantai 1 Oceanarium

Lantai 1 Oceanarium seperti tertera di gambar 13.



Gambar 13. Lantai 1 Oceanarium
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

d) Denah Lantai Dasar Dolphinarium

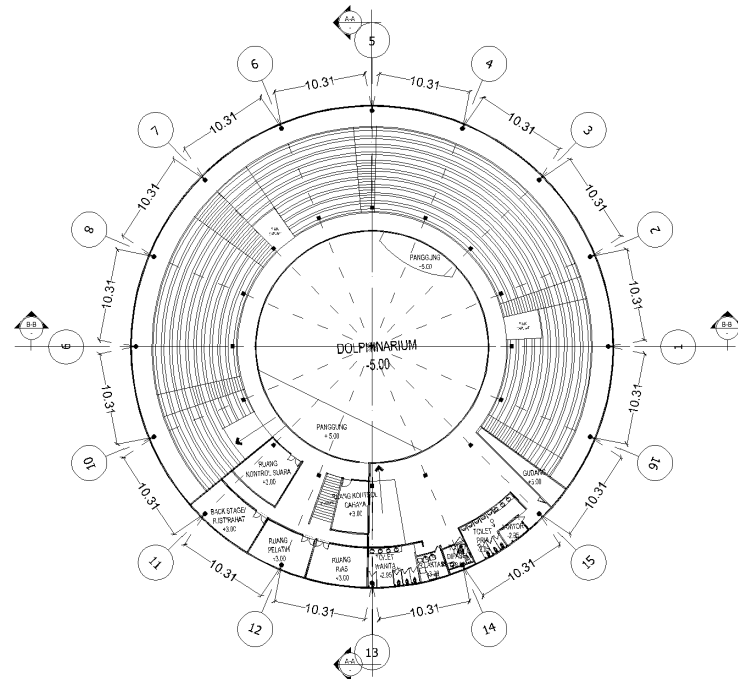
Lantai Dasar Dolphinarium seperti tertera di gambar 13.



Gambar 14. Lantai Dasar Dolphinarium
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

e) Denah Lantai 1 Dolphinarium

Lantai 1 Dolpinarium seperti tertera di gambar 15.



Gambar 15. Lantai 1 Dolphinarium
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

f) Tampak Bangunan Oceanarium

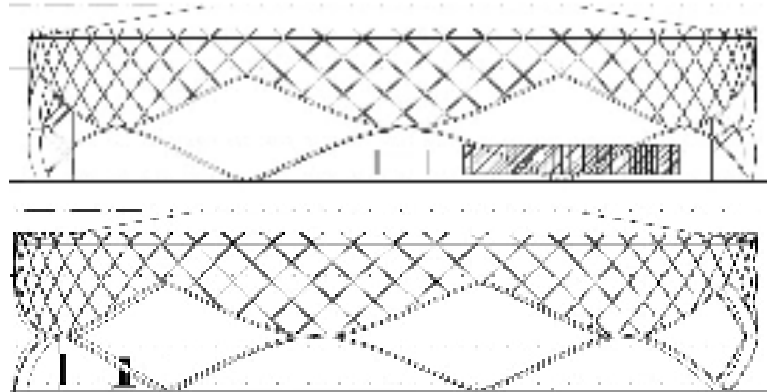
Tampak depan dan tampak belakang bangunan Oceanarium seperti tertera di gambar 16.



Gambar 16. Tampak DeBangunan Oceanarium
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

g) Tampak Bangunan Dolphinarium

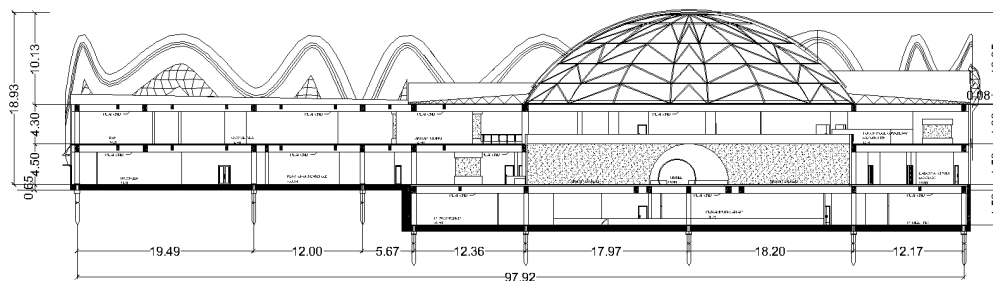
Tampak depan dan tampak belakang bangunan Dolphinarium seperti tertera di gambar 17.



Gambar 17. Tampak Depan dan Belakang Bangunan Dolphinarium
(Sumber: Data Pribadi, 2024)

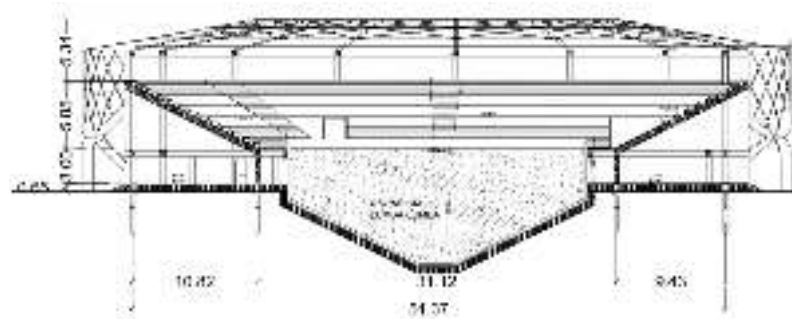
h) Potongan

Potongan bangunan Oceanarium seperti tertera di gambar 18.



Gambar 18. Potongan Bangunan Oceanarium
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

Potongan bangunan Dolphinarium seperti tertera di gambar 19.



Gambar 19. Potongan Bangunan Dolphinarium
(Sumber: Data Pribadi, 2024)

i) **Perspektif**

Perspektif eksterior bangunan Oceanarium seperti tertera di gambar 20.



Gambar 20. *perspektif*
(Sumber : Data Pribadi, 2024)

E. KESIMPULAN

“Oceanarium Di Pekanbaru” merupakan suatu wadah akuarium raksasa yang menampung berbagai jenis flora dan fauna laut dan air tawar yang dipamerkan dan difungsikan juga sebagai sarana rekreasi, edukasi, serta konservasi. Desain yang dipilih merupakan desain yang paling cocok digunakan di tapak, menimbang dari segala aspek dan kecocokan pada tema yaitu Arsitektur Biomorphhic yang membuat suatu bangunan seperti replika makhluk hidup, sehingga bangunan ini dapat dikenali dengan mudah sebagai bangunan Oceanarium.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Asyifa, N., Firzal, Y., & Faisal, G. (2020). Kajian Biomorphhic Architecture dalam Perancangan Oceanarium Pekanbaru. *ARSITEKTURA*, 18(2), 277.
- Aulia Fikriarini, M., & Ishomuddin, M. (2016). Biomorphhic architecture approach in building form based on environmental concern. *Jurnal Teknologi*, 78(5), 97–202.
- Widjaja, Taufik, (2013). Aquascape “Pesona taman dalam akuarium”, Agromedia pustaka, Jakarta, Indonesia Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing

Produk Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018). *Potensi Usaha dan Peluang Investasi Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau*.

Agkathidis, A. (2016). Implementing Biomorphik Design Design Methods in Undergraduate Architectural Education. ECAADE 2016: Complexity & Simplicity, Vol.1, 1-8.

Nur Ikhsyan, M. (2022). PERANCANGAN SMART AQUARIUM BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT). In JURNAL COMASIE.

Benaim, R. (2020). The design and construction of arches. The Design of Prestressed Concrete Bridges, 2(3), 522–542.

Ishomuddin, M. (2013). Perancangan Sea World di Kawasan Wisata Bagari Lamongan. 10660016, 10–103.

Baldwin, E. (2018). World Trade Center Transportation Hub Oculus Designed in Remembrance of 9/11. Archdaily. oculusdesigned-in-remembrance-of-9-11

Aninsi, Niken. (2021). Museum akuarium air tawar. Diakses pada 29 Oktober 2023.

Agkathidis, A. (2016). Implementing Biomorphik Design Design Methods in Undergraduate Architectural Education. ECAADE 2016: Complexity & Simplicity, Vol.1, 1-8.