

PERANCANGAN PUSAT EKO-WISATA BIOTA BAWAH LAUT DI MALALAYANG DENGAN METODE PENDEKATAN TEORI *BLOB ARCHITECTURE*

Anthony S. Rares¹, Johannes Van Rate², Aristotulus E. Tungka³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

^{2&3} Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

Email :

anthonyrares@gmail.com; aristungka@unsrat.ac.id; johannesvsanrate@unsrat.ac.id

Abstrak

Wisata kekayaan bawah laut saat ini merupakan salah satu sektor yang dikembangkan oleh pemerintah sebagai sumber pendapatan. Sulawesi utara khususnya memiliki pantai dengan 13 jenis terumbu karang dan 91 jenis ikan. Menyadari akan potensi kelautan dan perikanan ini, dibutuhkan suatu wadah yang mampu mengonservasi serta memberikan edukasi kepada masyarakat akan kekayaan alam bawah laut tersebut. Wadah ini juga diharapkan dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan melihat keindahan bawah laut Sulawesi Utara. Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut merupakan jawaban dari semua permasalahan tersebut. Tujuan dari perancangan objek ini adalah merancang objek yang mampu menjadi tempat wisata sekaligus tempat konservasi serta memberikan edukasi tentang keindahan bawah laut, merancang objek yang sesuai dengan potensi lingkungan sekitar site, dan menerapkan teori blob architecture kedalam perancangan. Image – present - test oleh John Zeisel merupakan metode perancangan yang dipakai, dimana permasalahan yang muncul akan diproses secara terus menerus dalam siklus sehingga menghasilkan perancangan yang lebih optimal. Implementasi tema Blob Architecture pada objek meliputi bentuk bangunan yang menyerupai gumpalan, penggunaan sistem struktur yang memungkinkan bangunan memiliki bentuk yang melengkung, serta penggunaan material yang mendukung bangunan agar terlihat dinamis.

Kata Kunci: *Eko-Wisata, Pantai, Blob Architecture*

Abstract

Underwater wealth tourism is nowadays one of the government's income-sources sectors. North Sulawesi, in particular, features beaches with 13 different kinds of coral reefs and 91 fish species. Recognising the potential of marine and fishery resources, subsequently, it is required a place capable of conserving and educating the public about the natural treasure found beneath the sea. This place is also expected to attract tourists interested in seeing the underwater beauty of North Sulawesi. The Underwater Biota Eco-Tourism Center is the answer to all of these issues. The design of this object aimed to create an area, a tourist attraction and a conservation place, provide education about underwater beauty, create objects that follow the environment's potential around the site, and apply the theory of blob architecture to the design. The design approach employed the Image - present -test by John Zeisel, in which emerging issues are processed continuously in cycles to achieve a more optimum design. The Blob Architecture theme implementation on objects comprised of a structural system that enables the structure's form, which resembles a lump, the use of a structural system that enables the building to have a curved shape, and the use of materials that support the building to make it appears dynamic.

Keywords: *Eco-Tourism, Beach, Blob Architecture*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada saat ini, salah satu sektor yang dikembangkan oleh pemerintah sebagai sumber pendapatan negara adalah pariwisata yang berkaitan dengan keanekaragaman bawah laut. Sulawesi Utara dengan garis pantai 2.395,99 km

memiliki 13 jenis terumbu karang dan 91 jenis ikan. Sulawesi Utara juga telah menjadi lokasi ditemukannya ikan purba ‘Coelacanth’ yang merupakan salah satu spesies bawah laut yang sangat langka. Menyadari akan potensi kelautan dan perikanan ini, dibutuhkannya suatu wadah yang mampu mengkonservasi dan

memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai sebanyak mungkin kekayaan alam bawah laut Sulawesi Utara. Wadah ini dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan yang ingin menikmati keindahan bawah laut Sulawesi Utara.

Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan untuk menikmati keindahan bawah laut adalah snorkeling atau diving. Kegiatan ini membutuhkan peralatan serta dana yang cukup besar. Sehingga tidak semua lapisan masyarakat dapat menikmatinya. Dengan adanya Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut ini diharapkan agar seluruh lapisan masyarakat baik lokal maupun mancanegara dapat menikmati keindahan bawah laut dengan biaya yang jauh lebih hemat. Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut merupakan suatu solusi bagi masyarakat dan wisatawan yang memiliki keinginan untuk menikmati sekaligus belajar mengenai ekosistem bawah laut serta sebagai wadah konservasi bagi biota bawah laut.

Rumusan Masalah

1. Apa itu Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut dan fasilitas apa saja yang terdapat di dalamnya?
2. Bagaimana merancang fasilitas Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut yang sesuai dengan keadaan alam Malalayang?

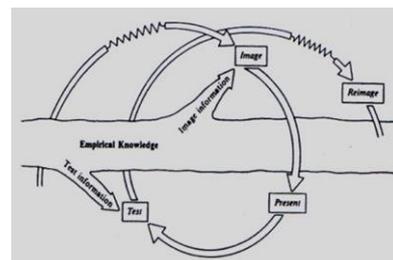
3. Bagaimana penerapan Blob Architecture pada perancangan Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut ini?

Tujuan dan Sasaran

1. Memahami apa itu Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut dan fasilitas yang terdapat di dalamnya.
2. Memahami bagaimana perencanaan yang tepat agar Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut sesuai dengan potensi dan kondisi lingkungan sekitar site.
3. Dapat mengaplikasikan teori-teori Blob Architecture pada bangunan Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut.

METODE PERANCANGAN

Pada perancangan Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut akan menggunakan proses desain Generasi II yaitu Image-Present-Test oleh John Zeisel dimana proses desain ini tidak membatasi permasalahan yang muncul dikarenakan akan terus diproses dalam siklus sehingga menghasilkan suatu hasil rancangan yang lebih optimal dan sesuai dengan karakteristik objek, lokasi dan tema.



Gambar 1. Siklus Image-Present-Test Sumber: Zeisel, John, "Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research", Brooks/Cole Publishing Company, California, 1981.

Kajian Objek Perancangan

Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut merupakan tempat dimana orang-orang melakukan perjalanan wisata ke area alami yang dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan serta memamerkan biota bawah laut yang bertanggungjawab terhadap kelestarian alam bawah laut tersebut yang menjadi titik poin menarik bagi banyak orang.

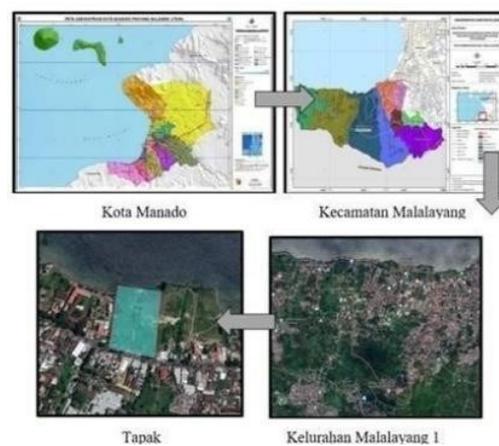
Objek perancangan Pusat Wko-Wisata Biota Bawah Laut memiliki beberapa fungsi berdasarkan tipologi yang diambil yaitu tipologi museum. Fungsi objek ini meliputi fungsi wisata / rekreasi, penelitian, informasi, konservasi dan pelestarian, fungsi penunjang, dan pengelola. Masing-masing fungsi objek ini akan menghasilkan ruang-ruang untuk menunjang kegiatan-kegiatan yang akan berlangsung pada objek.

Kajian Lokasi & Tapak

Perancangan

Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut di Malalayang memiliki lokasi perancangan di Provinsi Sulawesi Utara, tepatnya di Kota Manado. Pemilihan lokasi perancangan mengacu pada arahan RTRW Kota Manado 2014-2034 dengan fungsi

mengharuskan lokasi berada di tepi pantai, dikarenakan dibuhkannya pasokan air laut untuk menunjang operasional akuarium pada objek. Berdasarkan kriteria tersebut, didapat 2 alternatif lokasi. 2 alternatif tapak ini kemudian melalui penilaian dengan metode skoring. Berdasarkan hasil skoring, alternatif tapak yang merupakan lahan reklamasi, memungkinkan 2 tapak mendapat nilai tertinggi dikarenakan penggunaan lahan untuk dijadikan bangunan pinggir pantai dapat dimaksimalkan.



Gambar 2. Lokasi Tapak dari Skala Makro ke Mikro

Sumber: "Administrasi Kota Manado" <URL: <https://petatematikindo.files.wordpress.com/2015/02/administrasi-kota-manado> > diakses pada tanggal 13 November 2021.; "Peta Administrasi Kecamatan Malalayang, 2015"; Google Maps; Google Earth

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 40/PRT/M/2007 mengenai Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai, untuk bangunan wisata sebagai berikut:

Diketahui:

- Total Luas Lahan (TLL) : 52.698 m²

- KDB (Koefisien Dasar Bangunan) maks.: 40%
- Koefisien Ruang Terbuka (taman, lansekap, ruang terbuka publik, ruang terbuka biru, jalan, parkir) min. : 50%
- KLB (Koefisien Lantai Bangunan) maks.: 100%
- Ketinggian bangunan maks.: 6 lantai
- Lebar jalan Wolter Monginsidi: 12 m
- Sempadan Pantai : -
- Luas Lantai Dasar maks. = $40\% \times 52.698 \text{ m}^2 = 21.079,2 \text{ m}^2$
- Total Luas Lantai maks. = $100\% \times 52.698 = 26.349 \text{ m}^2$
- Luas DTH min. = $50\% \times 52.698 \text{ m}^2 = 26.349 \text{ m}^2$
- Garis Sempadan Jalan min. (Jl. Wolter Monginsidi) = $12 \text{ m} : 2 + 1 = 7 \text{ m}$

Kajian Tematik Perancangan

Pengertian dari Blob Architecture adalah gaya arsitektur yang mengacu pada bentuk organik kental seperti amoeba untuk merancang dan mempersatukan ruang, bentuk, teknik dan fungsi bangunan.

Kajian tema perancangan Blob Architecture menghasilkan 5 prinsip dasar yang akan diterapkan dalam perancangan objek Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut di Malalayang. Penerapan prinsip dasar tema blob architecture sebagai berikut:

- a) Bentuk dipengaruhi oleh lingkungan
Blob Architecture menekankan bahwa produk arsitektur yang dibuat dalam sebuah desain adalah produk dari website. Oleh

karena itu, bentuk yang dihasilkan dipengaruhi oleh faktor situs, seperti yang diselidiki dalam analisis lokasi dan lokasi. Pemberian pilihan dan kebebasan untuk membuat keputusan.

- b) Membaur / mendominasi lingkungan

Bentuk bangunan yang dihasilkan akan mendominasi bangunan dengan tujuan menciptakan kesan kontras pada tapak. Kesan kontras dari bentuk bangunan juga dimaksudkan untuk menarik perhatian orang yang lewat.

- c) Memiliki bentuk yang ekspresif

Bentuk blob yang aneh dan asing menjadikan bentukan objek dengan pendekatan blob sangat jarang ditemukan yang serupa.

- d) Penggunaan material yang dinamis

Penggunaan pelingkup material yang dianggap terlihat dinamis pada fasad seperti kaca, logam dan bahan untuk frame struktur.

- e) Memiliki integritas

Frank Llyoid Wright mempercayai bawah kualitas bangunan harus sejalan dengan kualitas manusia. Artinya bangunan harus memberikan sukacita dan suasana yang layak bagi penghuni.

KONSEP AWAL PERANCANGAN

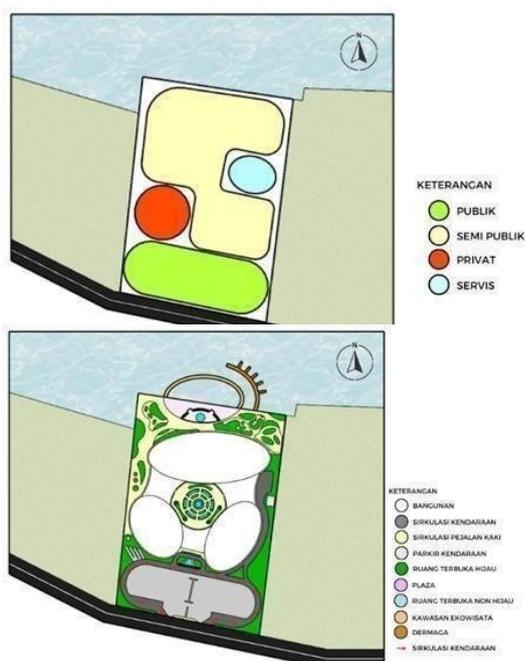
Analisis dan Rencana Tata Tapak (*Site Development Plan*)

Perancangan Pusat Eko-Wisata Biota Bawah Laut dibagi menjadi zona publik, semi publik, privat, dan servis. Zona publik

merupakan zona yang bisa diakses oleh pengunjung sebelum mereka memasuki area ekowisata, meliputi area parkir. Zona

semi publik merupakan area ekowisata dinama tempat pengunjung beraktifitas dan harus membayar tiket masuk. Area privat meliputi area pengelola. Area servis merupakan area yang menunjang operasional objek.

Pada tapak jalur pergerakan kendaraan berlawanan dengan jarum jam dengan 2 jalur dan 1 arah dengan lebar jalan 7 m. Entrance pada tapak diletakan pada sisi kanan tapak, dikarenakan sisi kiri depan tapak, terletak pada titik perputaran jalur yang ada di Jalan Wolter Monginsidi sehingga akan menyebabkan kemacetan jika diletakkan pada sisi kiri depan tapak. Untuk pergerakan pejalan kaki, di sekeliling bangunan ada selasar dengan lebar 1,5m dan untuk trotoar lebar 1,2m.



Gambar 3. Rencana Zoning Tapak dan Rencana Sistem dan jalur Pergerakan di Dalam Tapak

Sumber: Analisis Penulis

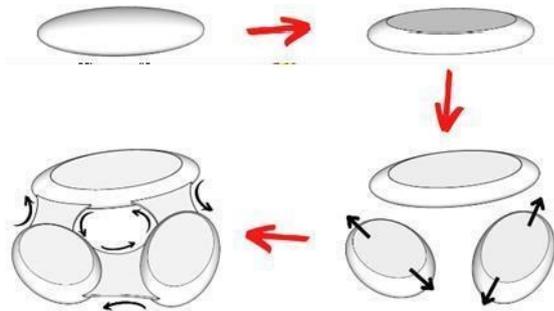
Analisis Konfigurasi Massa

Rancangan konfigurasi geometrik disesuaikan dengan kebutuhan ruang dan pengelompokan ruang yang ada. Massa berbentuk oval agar tercipta pola sirkulasi yang berulang (loop) agar memberikan kemudahan untuk pengunjung untuk beraktivitas didalam bangunan.

Bentuk bangunan yang berbentuk oval juga merupakan implementasi dari tema perancangan, yaitu “blob architecture”. Penggunaan bentuk bangunan seperti oval dan multi massa juga membuat bangunan mempunyai banyak bukaan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai permainan ruangluar.

Massa bangunan utama terinspirasi dari bentukan terumbu karang *Galaxea Fascicularis* yang merupakan salah satu terumbu karang yang terdapat di pantai malalayang. Bentukannya sendiri mengambil dari bentuk dasar oval yang kemudian dilakukan metode subtraktif menjadikan dengan membagi massa menjadi 2 bagian. Setelah membagi massa menjadi 2 bagian, kemudian dilakukan subtraktif pada bagian atas massa. Massa utama kemudian di skala membentuk 2 massa yang lain. Peletakkan massa dibuat berdekatan dikarenakan mengambil sifat terumbu karang yang hidup berkoloni.

Untuk menyambungkan ketiga massa utama, dilakukan penambahan massa di antara setiap massa dan berbentuk melengkung agar bangunan lebih terlihat dinamis dan manyatu.



Gambar 4. Konfigurasi dan Besaran Massa Bangunan A

Sumber: Analisis Penulis

Analisis dan Rancangan Selubung Bangunan

Pada atap bangunan pada bagian void akan menggunakan kaca sebagai material penutup. Kaca yang akan digunakan adalah kaca double glazing yang dapat mereduksi panas matahari, juga mempunyai kekuatan yang lebih dibandingkan kaca biasa, mempunyai peredaman suara yang baik, sehingga suara akan lebih tereduksi dibandingkan jika memakai kaca biasa. Penggunaan material kaca berguna sebagai sumber cahaya matahari.

Dinding Bangunan menggunakan material kaca untuk memaksimalkan cahaya yang masuk kedalam bangunan, juga untuk mempercantik bangunan. Dinding bangunan juga akan menggunakan material metal sebagai double skin yang memiliki pola voronoi sebagai implementasi dari bentukan dasar terumbu karang.

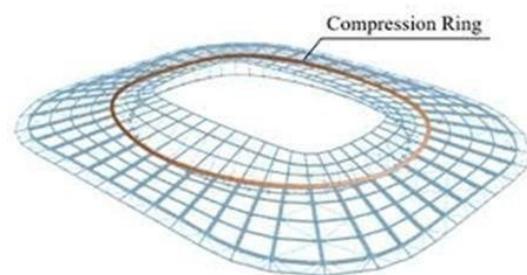


Gambar 5. Contoh Penerapan Material Kaca pada Atap dan Dinding Bangunan

Sumber: "Seputar Penggunaan Atap Kaca, Plus Minus, Material, dan Harganya", <<https://www.rumah.com/panduan-properti/plus-minus-penggunaan-atap-kaca-pada-rumah-anda-29104>>, diakses pada tanggal 22 Maret 2022; "10 Jenis Kaca dalam Bangunan dan Aplikasinya" <URL: <https://www.arsitur.com/2019/03/10-jenis-kaca-dalam-bangunan.html>>

Analisis dan Rancangan Sistem Struktur Bangunan

Bangunan utama akan menggunakan struktur compression ring yang pada kolom selubung disusun radial dan pada bagian ujungnya menggunakan cincin kompresi (compression ring). Beban yang diterima meridian ribs kemudian disalurkan ke tension ring yang terbuat dari beton pra tegang. Pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang, dikarenakan lahan yang digunakan adalah lahan reklamasi. Pondasi tiang pancang menghasilkan daya dukung lateral yang paling besar dan defleksi paling minimum karena dapat menahan gaya lateral dari segala arah dengan baik.



Gambar 6. Sistem Kerja Compression Ring

Sumber: "Prestress Self-Equilibrium Force-Finding Method for Cable-Supported Grid Structures Considering Zero-Stress State Form-Finding and the Construction Process",

<URL: <https://www.mdpi.com/2075-5309/12/6/749/htm>>

Analisis dan Rancangan Ruang Luar

Ruang terbuka pada perancangan terdiri dari Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH). RTH pada tapak diletakkan pada area parkir, serta pada bagian tengah dan belakang bangunan agar memberikan kesan sejuk saat pengunjung berada di luar bangunan. RTH meliputi taman dengan beberapa jenis tanaman yang memiliki fungsi yang berbeda. Pucuk merah adalah vegetasi yang digunakan sebagai fungsi estetis, pohon cemara dan palm sebagai fungsi hias juga sebagai pengarah sirkulasi dalam site. Pohon angkana digunakan sebagai fungsi peneduh, dan tanaman buxus sebagai fungsi pembatas.

Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) pada tapak terdiri dari jalur pejalan kaki, sirkulasi kendaraan, plaza, dan kawasan ekowisata. Jalur pejalan kaki dibuat dari depan tapak yang terkoneksi dengan area drop off bangunan. Jalur pejalan kaki juga dibuat mengelilingi bangunan agar pengguna dapat dengan bebas berpindah ke massa yang lain tanpa harus masuk dalam bangunan. Sirkulasi kendaraan dibuatnya pada bagian depan tapak dengan bentuk sirkulasi mengelilingi parkir. Hal ini bertujuan agar titik fokus kendaraan hanya pada bagian depan tapak dan tidak mengganggu kegiatan ekowisata yang terjadi pada bagian belakang tapak yang

berbatasan langsung dengan pantai. Plaza diletakkan pada bagian belakang tapak yang berbatasan langsung dengan kawasan ekowisata. Hal ini bertujuan untuk menjadi titik kumpul pengunjung sebelum menuju kawasan ekowisata. Kawasan ekowisata terletak di bagian belakang tapak yang berbatasan langsung dengan pantai. Hal ini dikarenakan penangkaran terumbu karang yang terletak di pantai yang akan digunakan sebagai fungsi ekowisata.



Gambar 7. Rencana RTNH dan RTH pada Tapak
Sumber: Penulis

Analisis dan Rancangan Sistem Utilitas Bangunan & Ruang Luar

Sumber jaringan listrik utama tapak berasal dari jaringan PLN namun dengan mempertimbangkan faktor kenyamanan, sehingga digunakan generator set sebagai sumber listrik cadangan. Automatic Main Panel digunakan sebagai penunjang generator set yang berfungsi mengalihkan sumber daya listrik pada saat aliran dari PLN terputus. Uninterrupted Power Supply juga digunakan guna pengganti energi listrik sementara, agar peralatan listrik yang digunakan tidak langsung mati

sambil menunggu generator set bekerja.

Sumber air bersih pada bangunan berasal dari PDAM yang didukung dengan sumber air dari sumur bor. Sistem distribusi air bersih menggunakan sistem down feed dimana sumber air akan ditampung di ground reservoir yang kemudian dipompa ke tangki yang berada pada atap dan disalurkan ke seluruh bangunan dengan bantuan pompa booster.

Limbah pada bangunan ini menggunakan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) agar limbah yang dihasilkan oleh bangunan ini akan diproses sebelum dialirkan ke saluran pembuangan. Limbah hasil dari objek yang dapat membahayakan lingkungan disaring dan kemudian dialirkan ke saluran pembuangan kota.

Penghawaan yang digunakan pada bangunan adalah AC Central dengan sistem chiller mengingat kondisi tapak yang berbatasan dengan pantai, sehingga ketika menggunakan sistem AHU akan membawa masuk udara dengan bau pantai, sehingga dapat menyebabkan kenyamanan pengunjung berkurang.

Sistem proteksi kebakaran pada bangunan menggunakan smoke detector dan heat detector sebagai pendeteksi awal saat terjadi kebakaran yang akan terhubung ke alarm sekaligus memberi informasi ke petugas lokasi terjadinya kebakaran. Sprinkler digunakan sebagai tempat distribusi air ketika terjadi kebakaran. Hydrant juga digunakan dalam dan luar

bangunan. Tangga darurat digunakan sebagai jalur evakuasi saat terjadi kebakaran. .

Distribusi air laut pada objek menggunakan sistem semi tertutup, dimana air yang berasal dari laut akan melalui filter dan ditampung yang kemudian didistribusikan ke seluruh akuarium. Setiap akuarium memiliki filter sendiri untuk mencegah penularan penyakit antar akuarium. Pembaruan air diberi rentan waktu untuk mengambil air dari laut yang baru.

HASIL RANCANGAN

Objek perancangan terdiri dari 3 massa utama. Massa 1 diperuntukkan untuk area akuarium yang memenuhi fungsi rekreasi dan edukasi yang termasuk dalam area semi publik. Pada massa 2 diperuntukkan untuk area akuarium utama dan fungsi penunjang yang termasuk dalam area semi privat. Pada massa 3 diperuntukkan untuk area konservasi dan penelitian yang termasuk dalam area semi privat dan servis.

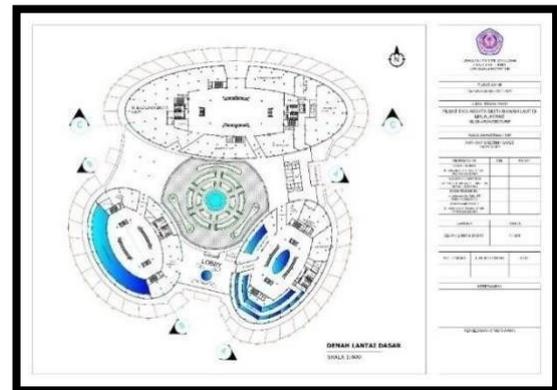
Pada bagian tengah tapak difungsikan sebagai focal point tapak. Terdapat juga taman pada bagian kiri dan kanan tapak yang difungsikan sebagai pengarah juga sebagai area plaza. Pada bagian tapak yang berbatasan dengan pantai, difungsikan sebagai area ekowisata, dimana pengunjung dapat melihat penangkaran terumbu karang.



Gambar 8. Rencana Tapak
Sumber: Penulis

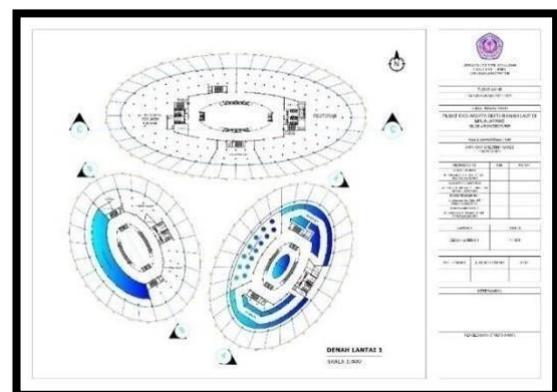
Pada lantai dasar, tepatnya pada massa penghubung massa 1 dan 2, terdapat lobby, loket tiket, dan ATM gallery yang merupakan zona publik. Pada lantai dasar massa 1, merupakan area semi publik dan servis yang menaungi fungsi wisata dan edukasi. Pada lantai ini terdapat akuarium 1 (kedalaman <math><200\text{m}</math>), kolam sentuh, laboratorium, kolam penangkaran dan budidaya, dan toilet. Pada massa penghubung massa 1 dan massa 3 terdapat area servis yaitu ruang cctv, ruang PABX, toilet staf, ruang pompa Booster dan loading dock. Pada massa penghubung juga terdapat jalur sirkulasi untuk pengunjung. Pada massa 3 merupakan area servis dan semi publik. Pada lantai dasar massa ini terdapat ruang budidaya biota laut, laboratorium, ruang pompa dan filter, ruang

penyimpanan air laut, ruang karantina dan isolasi, ruang perawatan dan toilet. Pada penghubung massa 3 dan 2 merupakan area sirkulasi. Pada massa 2 terdapat zona semi publik yakni area pendukung seperti akuarium utama, toko souvenir, area servis akuarium, dan toilet.



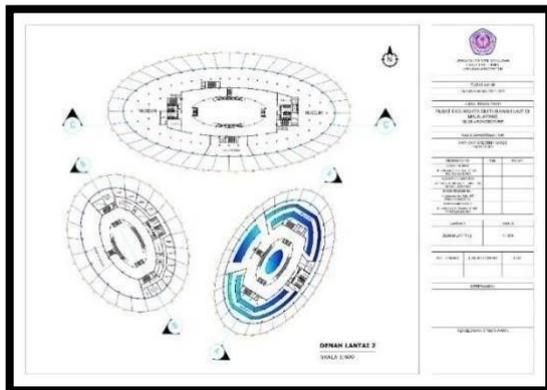
Gambar 9. Denah Lantai Dasar
Sumber: Penulis

Pada lantai 1, tepatnya pada massa 1 merupakan area semi publik terdapat akuarium utama, akuarium 2 (200-1000m), akuarium 3 (1000-4000m), dan akuarium individu. Pada massa 2 terdapat akuarium utama, perpustakaan, dan toilet. Pada massa 3 terdapat ruang budidaya terumbu karang, restoran, laboratorium, dan toilet.



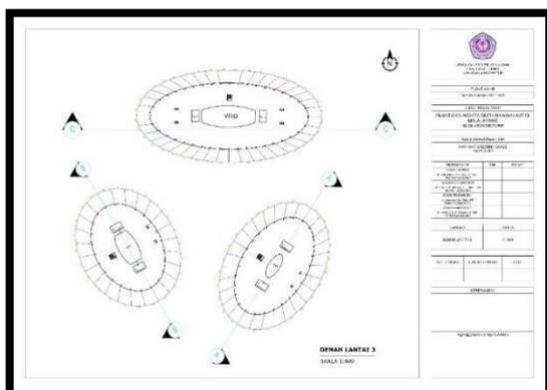
Gambar 10. Denah Lantai 1
Sumber: Penulis

Pada lantai 2, tepatnya pada massa 1 terdapat akuarium 4 (4000-6000m), kolam biota laut terbuka, akuarium 5 (kerusakan laut), dan toilet. Pada massa 2 terdapat kantor pengelola, servis akuarium, dan toilet. Pada massa 3 terdapat museum, laboratorium, dan toilet.



Gambar 11. Denah Lantai 2
Sumber: Penulis

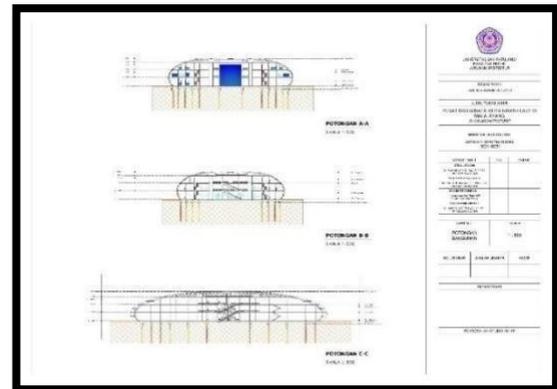
Pada lantai 3, tepatnya pada massa 1, terdapat ruang service akuarium dan service lift. Pada massa 2 dan 3 hanya terdapat ruang service lift.



Gambar 12. Denah Lantai 3
Sumber: Penulis

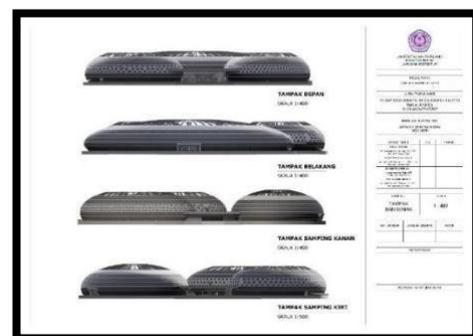
Potongan bangunan memperlihatkan penggunaan slab pada bangunan sebagai plat lantai dan penggunaan tiang pancang sebagai pondasi bangunan yang merupakan

pondasi dengan gaya dukung lateral terbaik.



Gambar 13. Potongan Bangunan
Sumber: Penulis

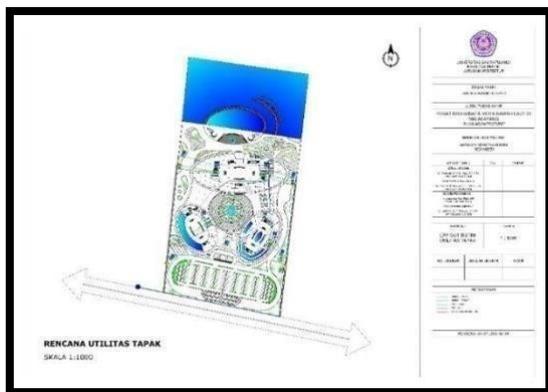
Melalui tampak bangunan, dapat dilihat bentuk dasar oval dengan penggunaan material kaca sebagai selubung bangunan yang kemudianterdapat penambahan secondary skin dari material metal yang mengambil bentuk voronoi yang menyerupai terumbu karang sehingga membuat bangunan ini menarik dan unik dibandingkan bangunan sekitar.



Gambar 14. Tampak Bangunan Utama
Sumber: Penulis

Untuk utilitas akuarium berasal dari air laut yang dialirkan langsung dari laut menggunakan pompa dan kemudian menuju ke kontrol oksigen dan diteruskan ke filter utama menggunakan pompa booster. Dari filter utama kemudian dialiri

menggunakan pompa booster ke penampungan setiap massa bangunan dan dialiri ke setiap akuarium. Air yang berada di akuarium terus menerus difilter oleh filter yang berada di masing-masing akuarium, agar tidak terjadi penyebaran virus setiap akuarium. Air kemudian diganti dengan air yang baru setelah seminggu pemakaian. Untuk penggunaan air bersih pada tapak dan bangunan menggunakan air yang berasal dari jaringan PDAM yang kemudian disimpan di Ground Water Tank dan disalurkan ke Roof Tank melalui pompa booster dan di distribusikan ke setiap ruangan yang memerlukan air bersih.



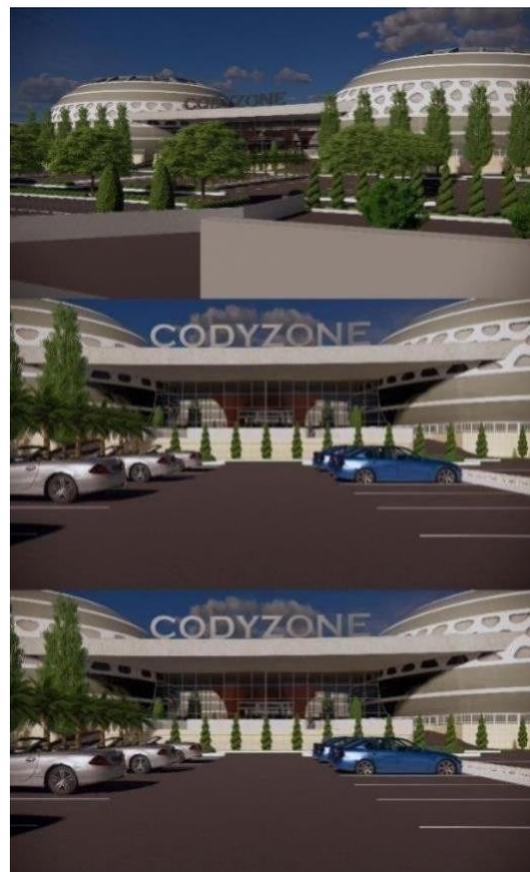
Gambar 15. Lay Out Sistem Utilitas Tapak
Sumber: Penulis

Pada perspektif mata burung dapat dilihat adanya bangunan utama yang terletak tepat di tengah tapak. Penggunaan secondary skin dengan pola voronoi dan material kaca yang mendominasi bangunan yang membuat bangunan terlihat unik. Area parkir terletak pada area depan tapak yang berfungsi membatasi zona publik

yang dapat diakses oleh semua orang, dan area bangunan yang hanya dapat diakses oleh pengunjung yang telah membeli tiket. Pada tapak terdapat focal point. Padabagian belakang tapak, terdapat area ekowisata dimana pengunjung dapat melihat secara langsung area penangkaran terumbu karang.



Gambar 16. Perspektif Mata Burung
Sumber: Penulis



Gambar 17. Perspektif Mata Manusia
Sumber: Penulis



Gambar 18. Spot Ruang Luar
Sumber: Penulis



Gambar 19. Spot Ruang Dalam
Sumber: Penulis

PENUTUP

Kritik Diri Terhadap Hasil Rancangan

Kekurangan dari perancangan ini terdapat pada kelengkapan notasi gambar kerja dan perancangan ruang luar yang kurang dinamis. Kekurangan ini terjadi dikarenakan keterbatasan waktu perancangan.

Namun, dibalik keterbatasan tersebut, penulis telah mengambil banyak pengalaman dalam proses perancangan sehingga menjadi bahan pembelajaran kedepannya.

Kesimpulan & Saran

Sebagai simpulan, dari beberapa hal yang masih belumm optimal untuk hasil raancangan tugas akhir ini namun sudah berhasil menjawab tujuan rancangan yang dijelaskan pada bab 1.

Saran, untuk menjawab ketidakefektifan yang ada maka diperlukan langkah konkret untuk membuat setiap unsur-unsur berkaitan dengan objek rancangan menjadi lebih baik, seperti memperbanyak studi literatur mengenai objek dan tema serta belajar lebih disiplin dalam mengatur waktu dengan baik dan benar untuk menyelesaikan tugas sesuai tenggat waktu yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas H. M, H. Al-Alwan , N. Oukaili (2021) “Free-form geometries in contemporary architecture – dimensional rules of Folded, Blob and Formlessness architecture” IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering (1058 (2021) 012043).
- Hizkia, C “Aktivitas Snorkelling dan Diving Mengancam Kerusakan Terumbu Karang”, <URL:<https://www.kompasiana.com/hizkiachristy/54f3df33745513792b6c8134/aktivitas-snorkelling-dan-diving-mengancam-kerusakan-terumbu-karang>>, diakses pada tanggal 20 Oktober 2021.
- Ghazaleh, G (2013) “Geometry, Form and Structure Relationship in Blob, Liquid and Formless Architecture”, Institute of Graduate Studies and Research In partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Science in Architecture, Eastern Mediterranean University.
- Pratiko, S., S. Kriyo (2014) “Struktur Pelindung Pantai”, PT. Mediatama Saptakarya.
- Robillard, D. A (1982) "Public Space Design in Museums", Center for Architecture and Urban Planning Research Books.
- Rogi O. H. A (2014) “Tinjauan Otoritas Arsitek dalam Teori Proses Desain”, Media Matrasain (ISSN 1858 1137), Vol. 11, No. 3, November 2014.
- Romimohtartio K., dkk (2005) “Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan Tentang BiotaLaut”, Djambatan, Jakarta.
- Sukawi, (2011) “ Struktur Membran Dalam Bangunan Bentang Lebar”, Jurnal Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, Vol. 11 No. 1, 2011.
- Walters J. K (2017) “Blobitecture Waveform Architecture and Digital Design”, Rockport Publishers Inc.
- Zeisel J (2006) “Inquiry By Design: Tools for Environment - Behavior Research”, © Brooks/Cole Publishing Company, Monterey, California.