

**PERANCANGAN OCEANARIUM DI SERDANG BEDAGAI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR METAFORA**

SKRIPSI

OLEH:

**ADITYA TRI RAMADHAN
218140012**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 21/4/26

Access From (repositori.uma.ac.id)21/4/26

**PERANCANGAN OCEANARIUM DI SERDANG BEDAGAI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR METAFORA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik Arsitektur

Universitas Medan Area

OLEH:

**ADITYA TRI RAMADHAN
218140012**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

.....
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
.....

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 21/4/26

Access From (repositori.uma.ac.id)21/4/26

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN OCEANARIUM DI SERDANG
BEDAGAI DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR METAFORA

Nama : Aditya Tri Ramadhan

NPM : 218140012

Fakultas : Teknik

Program Studi : Arsitektur

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



Ir. Neneng Yulia Barky, M.T.

Pembimbing



Dr. Eng. Supriatno, S.T., M.T.

Dekan Fakultas Teknik



Yunita Svantri Rambe, S.T., M.T.

Ka. Program Studi Arsitektur

Tanggal Lulus : 23 September 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana adalah hasil kerja saya sendiri. Setiap bagian dalam penulisan tugas akhir ini yang mengambil referensi dari karya orang lain telah saya cantumkan sumbernya secara jelas, sesuai dengan norma, kaidah, serta etika penulisan ilmiah yang berlaku.

Saya menyadari pentingnya kejujuran akademik. Oleh karena itu, apabila dikemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiarisme dalam tugas akhir ini, saya bersedia menerima segala sanksi yang berlaku

Medan , 06 Oktober 2025

A handwritten signature in black ink is written over a yellow and green 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the text '10000', 'REPUBLIK INDONESIA', and 'BANK INDONESIA'. The signature is fluid and cursive.

Aditya Tri Ramadhan

(218140012)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aditya Tri Ramadhan
NPM : 218140012
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul PERANCANGAN OCEANARIUM DI SERDANG BEDAGAI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR METAFORA. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan)

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 06 Oktober 2025


Aditya Tri Ramadhan
218140012

ABSTRAK

Desain Oceanarium di Serdang Bedagai dengan pendekatan arsitektur metafora bertujuan untuk menciptakan fasilitas wisata pendidikan yang mengenalkan kekayaan laut sekaligus meningkatkan kesadaran lingkungan. Serdang Bedagai memiliki potensi maritim yang besar, namun belum ada fasilitas khusus yang mengintegrasikan fungsi rekreasi, pendidikan, dan konservasi dalam satu area. Metafora penyu dipilih sebagai konsep desain, karena penyu melambangkan keberlanjutan laut, ketahanan, dan kedekatannya dengan kehidupan pesisir. Bentuk penyu diekspresikan dalam desain bangunan untuk memberikan Oceanarium identitas yang kuat, sehingga mudah dikenali dan menjadi ikon wisata baru yang potensial untuk kawasan tersebut. Pengembangan fasilitas pendukung dan peningkatan aksesibilitas diperlukan untuk memastikan Oceanarium mudah dijangkau dan menawarkan kenyamanan optimal bagi pengunjung. Selanjutnya, Oceanarium diharapkan dapat memperkuat citra pariwisata laut Serdang Bedagai dengan menggabungkan fungsi rekreasi, edukasi, dan konservasi, sehingga menciptakan dampak positif bagi masyarakat dan meningkatkan daya tarik pariwisata wilayah.

ABSTRACT

Aceh The design of the Oceanarium in Serdang Bedagai with a metaphorical architectural approach is intended to create an educational tourism facility that introduces marine wealth while fostering environmental awareness. Serdang Bedagai has great marine potential, yet there is still no specific facility that integrates recreation, education, and conservation functions within one area. The metaphor of a turtle was chosen as the design concept, as turtles symbolize marine sustainability, resilience, and their close connection to coastal life. The turtle form is expressed in the building design to provide the Oceanarium with a strong identity, making it easily recognizable and a potential new tourism icon for the region. The development of supporting facilities and improved accessibility is required to ensure that the Oceanarium is easily reachable and offers optimal comfort for visitors. Furthermore, the Oceanarium is expected to strengthen the image of Serdang Bedagai's marine tourism by combining recreation, education, and conservation functions, thereby creating positive impacts for the community and enhancing the region's tourism appeal.

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 29 Oktober 2003 Tembung. Putra dari pasangan bapak Samsidi dan ibu Erna Erwita merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara

Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 104203 Bandar Khalipah. Kemudian, penulis juga melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Swasta Cerdas Murni Tembung sampai pada tahun 2018.

Pada tahun 2021, penulis menyelesaikan sekolah kejuruan atas di SMK Negeri 11 Medan Program keahlian seni musik populer. dan melanjutkan studi (SI) ke perguruan tinggi di Universitas Medan Area mengambil Program Studi Arsitektur.

Lalu, penulis melaksanakan program Kerja Praktek yang penulis ikuti yaitu di CV ATRIUM Design & Build Partners selama 3 bulan dimulai pada bulan Oktober 2024 hingga selesai pada bulan Januari 2025.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Oceanarium Di Serdang Bedagai Sebagai Dengan Pendekatan Arsitektur Metafora ” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Arsitektur di universitas Medan Area.

Penulisan Skripsi ini tentu tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada :

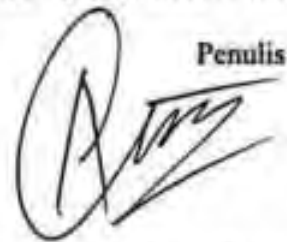
1. Abah dan Mamak serta keluarga, yang selalu memberikan dukungan serta motivasi kepada Penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Yunita Syafitri Rambe, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area yang telah membantu penulis dalam pengurusan Berkas Skripsi ini.
3. Ibu Ir. Neneng Yulia Barky, M.T. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu Penulis dalam memberikan kritik, Saran, dan masukan yang sangat di butuhkan.
4. Para Dosen Staf Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta wawasan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan
5. Teman-teman Arsitektur 21 Universitas Medan Area yang berjuang Bersama

dalam tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, saran serta kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya dalam bidang arsitektur

Terima kasih yang sebesar-besarnya semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan kemudahan bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini

Medan , 06 Oktober 2025

Penulis


Aditya Tri Ramadhan

218140012

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR SKEMA	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Perancangan	3
1.4. Manfaat Perancangan	3
1.5. Sasaran Penelitian	4
1.6. Sistematika Pembahasan	4
1.7. Kerangka Berfikir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tinjauan Judul	7
2.2. Deskripsi Oceanarium	8
2.2.1. Fungsi Oceanarium	8
2.2.2. Pengertian Akuarium	9
2.2.3. Jenis-jenis Akuarium	10
2.2.4. Sistem Utilitas dan pengolahan Oceanarium	11

2.2.5. Dimensi akuarium	13
2.3. Tinjauan Tema	15
2.3.1. Pengertian Arsitektur Metafora	15
2.3.2. Prinsip Arsitektur Metafora	15
2.3.3. Jenis – jenis Arsitektur Metafora.....	16
2.3.4. Sasaran tema	17
2.4. Tinjauan Studi Banding Proyek Sejenis	17
2.4.1. Seaworld Ancol, Jakarta	17
2.4.2. Georgia Aquarium	26
2.4.3. Jakarta Aquarium & Safari	30
2.4.4. Kesimpulan studi banding proyek sejenis	35
2.5. Studi Banding Tema Sejenis.....	37
2.5.1. Sydney opera House	37
2.5.2. Yamanashi fruit Musium	39
2.5.3. Kura – Kura Ocean Park.....	42
2.5.4. Kesimpulann Studi Banding Tema Sejenis	43
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	45
3.1. Tinjauan Lokasi	45
3.1.1. Deskripsi Lokasi Tapak	45
3.2. Metode pengumpulan dan pengolahan data	48
3.2.1 Data Primer.....	48
3.2.2 Data sekunder	49
3.3. Metode pengolahan dan Analisis data	50
3.3.1. Konsep Perancangan.....	51
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN	52
4.1 ANALISIS TAPAK.....	52
4.1.1. Analisis Lokasi	52

4.1.2. Analisis Matahari.....	52
4.1.3. Analisis Angin	54
4.1.4. Analisis Kebisingan.....	55
4.1.5. Analisis Vegetasi	56
4.1.6. Analisis Utilitas	57
4.1.7. Analisis View Dari Dalam Keluar Tapak.....	58
4.1.8. Analisis View Dari Luar kedalam Tapak	59
4.1.9. Analisis Klimatologi.....	60
4.1.10. Analisis Aksesibilitas	62
4.1.11. Analisis Kebutuhan Ruang	63
4.1.12. Analisis Program Ruang.....	65
BAB V KONSEP PERANCANGAN	68
5.1 Konsep Penerapan Metafora.....	68
5.1.1. Bentuk Yang Di Terapkan.....	68
5.1.2. Filosofi Bentuk Penyu	69
5.2 Konsep Bentuk.....	70
5.2.1 Inspirasi Bentuk	70
5.2.2 Konsep Transformasi.....	71
5.3 Konsep Penzoningan	73
5.3.1. Zoning Mikro.....	73
5.3.2. Zoning Makro	75
5.4 Konsep Akuarium	75
5.5 Konsep Struktur	80
5.5.1. Struktur Atas.....	80
5.5.2. Struktur Tengah	81
5.5.3. Struktur Bawah	81
5.6 Konsep Utilitas Pada Bangunan	82
5.6.1. Utilitas Air Laut.....	82

5.6.2. Utilitas Air Bersih.....	84
5.6.3. Utilitas Air kotor.....	84
BAB VI PENUTUP.....	85
6.1 Kesimpulan.....	85
6.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Akuarium Air laut	11
Gambar 2. 2 Akuarium air tawar	11
Gambar 2. 3 Sistem terbuka Utilitas pada Oceanarium	12
Gambar 2. 4 Sistem Semi tertutup Utilitas di Oceanarium	13
Gambar 2. 5 Sistem Tertutup Utilitas pada Oceanarium	13
Gambar 2. 6 Seaworld Ancol.....	18
Gambar 2. 7 Letak lokasi Sea World Ancol	24
Gambar 2. 8 sistem daur ulang Air Sea world ancold.....	25
Gambar 2. 9 Georgia Aquarium.....	26
Gambar 2. 10 Georgia Aquarium Map	27
Gambar 2. 11 Aquarium Utama Georgia Aquarium.....	27
Gambar 2. 12 Terowongan bawah air Georgia Aquarium	28
Gambar 2. 13 Kolam Sentuh Georgia Aquarium.....	28
Gambar 2. 14 Food Court Georgia Aquarium	29
Gambar 2. 15 Jakarta Aquarium & Safari.....	30
Gambar 2. 16 Peta Jakarta Aquarium & Safari.....	31
Gambar 2. 17 Sydney Opera House.....	37
Gambar 2. 18 Transformasi Sydney Opera House.....	38
Gambar 2. 19 Lanskap Sydney Opera House	39
Gambar 2. 20 Yamanishi Fruit Museum.....	40
Gambar 2. 21 Struktur bangunan Yamanashi Fruit Museum	41
Gambar 2. 22 Site Plan & Ground Plan Yamanashi Fruit Museum	41
Gambar 2. 23 Kura - Kura Ocean Park.....	42
Gambar 2. 24 Lanskap kura-kura Ocean Park	43
Gambar 3. 1 Peta Indonesia	45
Gambar 3. 2 Peta Sumatera Utara, Peta Kabupaten Serdang Bedagai, Peta Lokasi Site..	45
Gambar 3. 3 Lokasi Site.....	46
Gambar 3. 4 View site Utara, Timur, Selatan, dan Barat.....	47
Gambar 3. 5 Eksisting Site.....	48
Gambar 4. 1 Lintasan Matahari pada pagi, siang dan Sore hari	53
Gambar 4. 2 Respon 1 Analisis matahari.....	53

Gambar 4. 3 Gerak Angin laut (sea breeze) dan Angin darat (land breeze)	54
Gambar 4. 4 Respon 2 terhadap angin	55
Gambar 4. 5 Analisis Kebisingan	55
Gambar 4. 6 Eksisting vegetasi dalam site	56
Gambar 4. 7 pohon mangga pohon pinus dan pohon naga	57
Gambar 4. 8 Kondisi Drainase	57
Gambar 4. 9 View dari dalam keluar tapak.....	58
Gambar 4. 10 View dari luar kedalam tapak.....	59
Gambar 4. 11 Curah hujan	60
Gambar 4. 12 Sistem Biopori.....	61
Gambar 4. 13 Grass block dan Beton berpori.....	61
Gambar 4. 14 Drainase keliling Tapak	62
Gambar 4. 15 Aksesibilitas menuju site.....	62
Gambar 5. 1 Bentuk yang diterapkan.....	69
Gambar 5. 2 Inspirasi dari plastron penyu	70
Gambar 5. 3 Inspirasi dari kepala penyu.....	70
Gambar 5. 4 Inspirasi dari kerapas penyu.....	71
Gambar 5. 5 inspirasi Bentuk sirip penyu.....	71
Gambar 5. 6 Transformasi Bentuk pertama	71
Gambar 5. 7 Transformasi Bentuk kedua	72
Gambar 5. 8 Transformasi Bentuk Ketiga	72
Gambar 5. 9 Transformasi bentuk Keempat	72
Gambar 5. 10 Ruang pada zoning lantai 1	73
Gambar 5. 11 Zoning Mikro Lantai 1	73
Gambar 5. 12 Ruang Pada Zoning Lantai 2.....	74
Gambar 5. 13 Zoning Mikro Pada Lantai 2	74
Gambar 5. 14 Zoning Makro	75
Gambar 5. 15 Zoning Makro Service, Zona privat dan Publik.....	75
Gambar 5. 16 Contoh Biota Orbit Akuarium.....	76
Gambar 5. 17 Contoh Biota Malaka pelagis Akuarium.....	76
Gambar 5. 18 Contoh biota malaka reef Akuarium	76
Gambar 5. 19 Contoh biota Shallow sea akuarium.....	77
Gambar 5. 20 Contoh biota Nuantara reef Akuarium	77

Gambar 5. 21 Contoh biota Akuarium hiu dan pari.....	78
Gambar 5. 22 Contoh Biota Touch Pool Akuarium.....	78
Gambar 5. 23 Contoh biota jellyfish Akuarium.....	79
Gambar 5. 24 Theater Akuarium	79
Gambar 5. 25 Contoh Biota Venomarium	80
Gambar 5. 26 Rangka Space Frame dan lapisannya.....	80
Gambar 5. 27 Detail Sambungan Space frame	81
Gambar 5. 28 Struktur tengah Oceanarium	81
Gambar 5. 29 Struktur Pondasi.....	82
Gambar 5. 30 Sirkulasi penyediaan Air laut.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Kaca dan Acrylic.....	14
Tabel 2. 2 Attraction (Atraksi) Wisata di Seaworld Ancol.....	19
Tabel 2. 3 Amenity (Fasilitas) di Seaworld Ancol.....	23
Tabel 2. 4 Attraction (Atraksi Utama) Jakarta Aquarium & Safari	31
Tabel 2. 5 Amenity (Fasilitas Pendukung) Jakarta Aquarium & Safari	33
Tabel 2. 6 Ancillary (Pelayanan Tambahan) Jakarta Aquarium & Safari	34
Tabel 2. 7 Kesimpulan Studi Banding Proyek sejenis	35
Tabel 2. 8 Kesimpulan Studi Preseden tema sejenis.....	43
Tabel 4. 1 Kebutuhan Ruang Pengunjung	63
Tabel 4. 2 Kebutuhan Ruang Keamanan	64
Tabel 4. 3 Kebutuhan Ruang Pengelola.....	64
Tabel 4. 4 Besaran Ruang Fungsi Utama.....	65
Tabel 4. 5 Besaran Ruang fungsi pendukung	66
Tabel 4. 6 Besaran Ruang Service	67

DAFTAR SKEMA

skema 1. 1 Kerangka berfikir.....	6
-----------------------------------	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan luas wilayah sekitar 7,81 juta km², di mana perairan mencakup ±5,8 juta km² atau dua pertiga dari total wilayahnya (Faskal Restu Humaria et al., 2021). Laut Indonesia menyimpan kekayaan hayati luar biasa dengan ribuan spesies ikan dan organisme laut. LIPI mencatat sedikitnya terdapat 6.158 jenis fauna laut, terdiri dari 3.630 jenis ikan bersirip, 651 jenis echinodermata, 527 jenis polychaeta (cacing laut), 569 jenis karang, serta 790 jenis krustasea seperti udang, lobster, dan kepiting (Qodri, 2020). Dengan keanekaragaman tersebut, LIPI menegaskan bahwa Indonesia merupakan pusat biodiversitas kelautan dunia (Agustiawati et al., 2024).

Namun, potensi besar ini menghadapi berbagai ancaman serius seperti pencemaran laut, penangkapan ikan berlebihan (overfishing), dan kerusakan habitat yang mengakibatkan menurunnya kualitas ekosistem laut. Tantangan terbesar adalah masih rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kelestarian ekosistem perairan. Jika tidak ada langkah strategis untuk menumbuhkan kesadaran tersebut, maka kekayaan hayati laut Indonesia terancam hilang.

Kabupaten Serdang Bedagai di Provinsi Sumatera Utara dikenal memiliki garis pantai yang eksotis dan menjadi daya tarik wisata. Sumatera Utara sendiri mencatat 24.764 kunjungan wisatawan mancanegara pada Februari 2024 (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2024). Meski memiliki potensi pariwisata tinggi, sebagian besar destinasi di Serdang Bedagai masih berfokus pada hiburan rekreatif tanpa fasilitas edukasi lingkungan, khususnya terkait ekosistem laut. Hal

ini menunjukkan perlunya inovasi destinasi wisata yang memadukan rekreasi dan edukasi.

Salah satu solusi yang efektif adalah pembangunan Oceanarium, yaitu objek wisata bahari yang memungkinkan pengunjung melihat dan memahami keindahan ekosistem bawah laut tanpa harus menyelam (Agnes Giovani Hutabarat et al., 2019). Oceanarium tidak hanya menjadi sarana rekreasi, tetapi juga berfungsi sebagai pusat konservasi, edukasi, dan penelitian biota laut (Lange, 1995 dalam Asyifa Nurul et al., 2020). Kehadirannya di Serdang Bedagai akan mengurangi ketergantungan masyarakat untuk mengakses Oceanarium di luar daerah, menjadi ikon wisata baru, serta meningkatkan kesadaran publik tentang pentingnya pelestarian ekosistem laut.

Dalam perancangannya, Oceanarium ini menerapkan pendekatan arsitektur metafora secara tangible, di mana bentuk dan tata massa bangunan terinspirasi dari elemen laut seperti terumbu karang atau makhluk laut tertentu. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat identitas visual, tetapi juga menciptakan pengalaman interaktif dan mendalam bagi pengunjung. Dengan demikian, Oceanarium di Kabupaten Serdang Bedagai diharapkan dapat menjadi pusat wisata edukatif yang selaras dengan upaya konservasi laut dan peningkatan kesadaran lingkungan, sesuai dengan tujuan perancangan yang telah ditetapkan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah perancangan oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai Eduwisata Dengan Pendekatan Arsitektur Metafora yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah oceanarium dengan menerapkan pendekatan Arsitektur Metafora sehingga dapat berfungsi sebagai sarana edukasi, konservasi, serta rekreasi bagi masyarakat Sumatera Utara.
2. Bagaimana desain tersebut dapat mendukung upaya pelestarian ekosistem laut dan menciptakan lingkungan yang mencerminkan kehidupan bawah laut di dalam bangunan tersebut

1.3. Tujuan Perancangan

1. untuk merancang Oceanarium yang tidak hanya menjadi destinasi wisata edukatif dan rekreasi bagi masyarakat Sumatera Utara , tetapi juga berperan dalam upaya konservasi ekosistem laut dan perairan.
2. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kelestarian ekosistem laut dan biota laut.

1.4. Manfaat Perancangan

Perancangan Oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai Eduwisata dengan pendekatan Arsitektur Metafora memiliki beberapa manfaat bagi masyarakat, baik dalam aspek edukasi konservasi, maupun rekreasi. Oceanarium ini akan menjadi tempat pembelajaran Interaktif tentang ekosistem laut, membantu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian biota laut, serta menjadi destinasi wisata baru yang dapat mendukung perkembangan ekonomi dan pariwisata di Sumatera Utara.

1.5. Sasaran Penelitian

Sasaran dari perancangan oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai Eduwisata dengan pendekatan Arsitektur Metafora, tertuju pada masyarakat sekitar dan wisatawan domestik maupun mancanegara, agar dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kehidupan bawah laut dan pentingnya keseimbangan ekosistem laut dan perairan.

1.6. Sistematika Pembahasan

Untuk menyusun penelitian mengenai perancangan oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai Eduwisata dengan pendekatan Arsitektur Metafora, sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan ini adalah sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, sasaran penelitian, sistematika penulisan, dan kerangka berfikir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB ini berisi kajian literatur mengenai definisi oceanarium, konsep Arsitektur Metafora, prinsip desain Metafora dalam Arsitektur, serta studi banding oceanarium yang sudah ada.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Pada BAB ini mencakup cara pengumpulan data dan pengolahan data.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

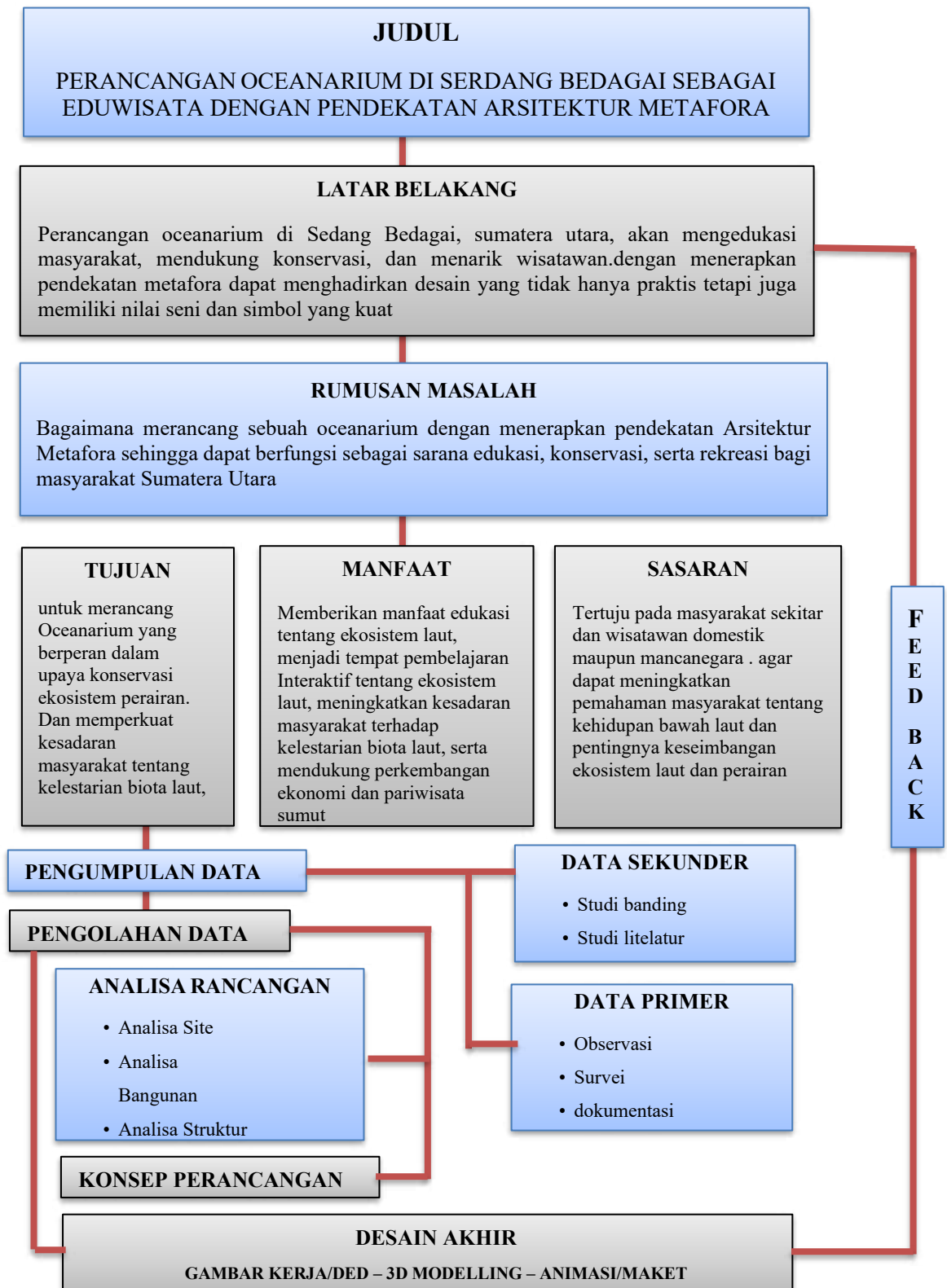
Pada BAB ini mencakup deskripsi proyek, analisis tapak, analisis bangunan, serta konsep sistem struktur dan sistem utilitas yang akan diterapkan dalam desain Oceanarium.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Pada BAB ini berisi penjelasan konsep rancangan yang akan di digunakan nantinya pada bangunan.

PENUTUP DAN DAFTAR PUSTAKA

1.7. Kerangka Berfikir



skema 1. 1 Kerangka berfikir

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Judul

Judul penelitian ini ialah “Perancangan Oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai Eduwisata Dengan Pendekatan Arsitektur Merafora, pada judul penelitian memiliki definisi, diantara lain yaitu :

1. Perancangan merupakan proses merencanakan dan merancang bangunan, lingkungan, dan kawasan dari tidak ada menjadi ada.
2. Oceanarium sebuah fasilitas aquarium besar yang berisi air laut serta biota-biota laut, dimana dijadikan tempat edukasi sekaligus menjadi wahana rekreasi dan hiburan.
3. Di : berdasarkan (KBBI) merupakan kata depan untuk menandai tempat.
4. Serdang Bedagai adalah salah satu kabupaten yang berada di provinsi Sumatera utara, Indonesia.
5. Sebagai dalam (KBBI) memiliki beberapa arti yang berkaitan dengan Peran, status, atau perbandingan
6. Eduwisata adalah istilah yang merujuk pada bentuk pariwisata yang menggabungkan unsur pendidikan dengan rekreasi
7. Dengan : berdasarkan (KBBI) merupakan kata penghubung yang menyatakan hubungan antara kata kerja dan pelengkap atau keterangannya.
8. Pendekatan menurut (KBBI) pendekatan adalah proses, tindakan, sikap, atau cara melihat terhadap sesuatu hal, dalam arsitektur, pendekatan merupakan strategi atau metode yang digunakan untuk menganalisis serta merancang bangunan dengan mempertimbangkan berbagai aspek.

9. Arsitektur Metafora dalam dunia arsitektural, kata metafora memiliki arti kiasan atau perumpamaan sebuah bentuk yang diwujudkan pada bangunan sebagai sesuatu yang lain dengan harapan dapat menimbulkan tanggapan dari pengamat atau pemakai karya (Syifa Asshofie et al., 2021).

2.2. Deskripsi Oceanarium

Oceanarium adalah akuarium besar (KBBI 2023) Oceanarium gabungan dari dua kata, yaitu “ocean” yang berarti samudra dan “rium” yang berasal dari “aquarium”. Yang menunjukkan sebuah tempat atau wadah (Syifa Asshofie et al., 2021). Dengan kata lain, Oceanarium adalah tempat yang dirancang khususnya untuk menampilkan kehidupan laut.

Oceanarium merupakan akuarium raksasa yang memperlihatkan berbagai macam ekosistem laut mulai dari hewan laut, vegetasi laut yang berfungsi memberikan informasi keragaman hayati lautan (Mutiara Jaiz & Rachmawati, 2023).

Oceanarium merupakan sebuah bangunan yang mewadahi kegiatan rekreasi, edukasi, dan pelestarian biota laut. Oceanarium bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai keanekaragaman biota laut di Indonesia yang dikemas secara rekreatif (Faskal Restu Humaria et al., 2021b).

2.2.1. Fungsi Oceanarium

Dari kutipan (Syifa Asshofie et al., 2021) Beberapa Fungsi Oceanarium, diantaranya adalah :

1. Oceanarium menurut Lange (The Third Aquarium Congress, 1955) sebagai tempat konservasi dan mempunyai peran global sebagai sarana pendidikan

untuk mempelajari dan mengenal biota-biota laut yang hidup di daerah tertentu.

2. Sebagai tempat penelitian, menampilkan berbagai macam kehidupan bawah laut baik yang masih hidup maupun biota laut yang sudah mati atau punah untuk diteliti sebagai sarana untuk menambah pengetahuan.
3. Sebagai tempat rekreasi, menampilkan objek pameran berupa kehidupan laut yang disajikan dengan menggunakan akuarium-akuarium raksasa.

Selain itu, fungsi utama bangunan Oceanarium ialah sebagai sarana edukasi serta rekreasi masyarakat dikenalkan dengan biota laut yang meliputi habitat, adaptasi, kehidupan, tingkah laku, makanan, keindahan yang ditampilkan dan harapan lainnya untuk membangun kesadaran dalam menjaga dan melindungi kehidupan laut di masa depan (Syifa Asshofie et al., 2021).

2.2.2. Pengertian Akuarium

Asal mula kata aquarium adalah dari Bahasa latin, yakni aqua yang berarti air, dan rium yang artinya wadah. Jadi, pengertian akuarium adalah “ wadah ikan, tanaman dan organisme air untuk dilihat “. (Damayanti et al., 2023) menurut Gosse, Akuarium artinya istilah untuk menjabarkan wadah berisi kehidupan air, yang disimpan dengan tujuan konservasi.

Adapun persyaratan umum fasilitas Aquarium oceanarium antara lain:

- Hindari bentuk persegi untuk kemudahan pembersihan.
- Tangki harus dapat dimasuki dari area kerja.
- Menggunakan bahan dengan kejernihan besar dan daya lentur tinggi.
- Peletakan tangki mempertimbangkan ukuran, aksesibilitas, perawatan,

pembersihan, dan pemipaan tangki.

- Tidak boleh terkena sinar matahari dan aliran udara dingin secara langsung.
- Pipa pembuangan terletak didasar wadah.
- Terdapat pipa overflow dan pipa pengisi air di setiap tangki.

2.2.3. Jenis-jenis Akuarium

(Rahma Atillah & Silmi Nurul Utami, 2023) jenis akuarium dikategorikan ke dalam 4 kategori yaitu :

1. Akuarium kelompok , merupakan jenis akuarium yang berisi ikan sejenis atau sekerabat dengan tujuan pengelolaan yang lebih mudah.
2. Akuarium Geografi, akuarium yang dirancang untuk meniru ekosistem alami dari suatu wilayah tertentu.
3. Akuarium sejenis adalah akuarium yang dibuat khusus untuk memelihara satu spesies ikan organisme akuatik tertentu
4. Akuarium Display merupakan akuarium yang dibuat untuk keperluan edukasi dan estetika, isi akuarium ini mencakup beberapa jenis ikan, tanaman air, serta elemen dekoratif seperti batu, kayu apung, dan terumbu buatan.

Berdasarkan kondisi Airnya, akuarium dapat dibedakan menjadi dua jenis

1. Akuarium air laut

Akuarium air laut merupakan wadah yang berisi ekosistem buatan menyerupai kehidupan laut yang dibuat khusus untuk berbagai jenis flora dan fauna dari ekosistem laut, yang membutuhkan air asin.



Gambar 2. 1 Akuarium Air laut
(Sumber: <https://www.google.com/>)

2. Akuarium air tawar

Akuarium air tawar merupakan akuarium yang khusus untuk berbagai flora dan fauna yang hidup di lingkungan perairan tawar yang tidak memerlukan air asin.



Gambar 2. 2 Akuarium air tawar
(Sumber: <https://www.google.com/>)

2.2.4. Sistem Utilitas dan pengolahan Oceanarium

Kualitas air laut yang digunakan dalam sebuah aquarium merupakan faktor utama maka dari itu, pemilihan lokasi yang tepat untuk membangun oceanarium

harus dipertimbangkan dengan baik. Area yang terletak di pesisir laut dengan ketersediaan air laut melimpah akan memberikan keuntungan besar dan mempermudah sistem utilitasnya.

Tiap wadah akuarium harus memiliki sistem sirkulasi air sendiri. Air akan ditambahkan apabila terjadi pengurangan volume air akibat penguapan ataupun akibat dari proses pembersihan wadah akuarium. Sebelum masuk ke wadah akuarium, air menjalani proses filterisasi biologi (biological filtering). Dalam sistem ini disarankan mengganti air minimal 10% dari total volume air tawar, dan 40% dari total volume air laut. Pergantian air ini bertujuan agar tidak ada partikel – partikel yang mengganggu biota laut di dalam wadah, dilakukan setiap satu bulan sekali. Berikut adalah sistem yang digunakan untuk kualitas air di aquarium.

1. Sistem terbuka



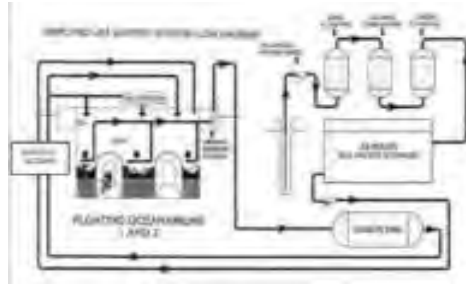
Gambar 2. 3 Sistem terbuka Utilitas pada Oceanarium

(Sumber : <https://www.scribd.com/Sistem-Utilitas-Dan-Pengoperasian-Oceanarium>)

Prinsip sistem ini yaitu pakai dan buang. Ini adalah sistem yang sederhana dan minim masalah tetapi membutuhkan biaya yang sangat tinggi. Yang perlu diperhatikan adalah memastikan bahwa air tidak boleh bersentuhan dengan pipa berbahan logam. Secara umum, air dalam sistem ini perlu diganti kira – kira 1 lb atau 1 pon (3,2 gram) ikan per 100 galon dari 1 volume tiap ikan per 2 jam sekali. Artinya, untuk aquarium berkapasitas 100.000 galon, sirkulasi air per jam harus mencapai 50.000 hingga 100.000 galon, dengan total kebutuhan air mencapai 1,2

hingga 2,4 miliar galon dalam sehari.

2. Sistem semi tertutup



Gambar 2. 4 Sistem Semi tertutup Utilitas di Oceanarium

(Sumber : <https://www.scribd.com/Sistem-Utilitas-Dan-Pengoperasian-Oceanarium>)

Dibandingkan dengan setiap monitor yang memiliki sistem sirkulasi air sendiri, metode ini menambah pasokan air dengan mengurangi uap air dari tangki penyimpanan, kemudian menyalurkannya ke setiap sistem di akuarium.

3. Sistem tertutup



Gambar 2. 5 Sistem Tertutup Utilitas pada Oceanarium

(Sumber : <https://www.scribd.com/Sistem-Utilitas-Dan-Pengoperasian-Oceanarium>)

Sistem ini memungkinkan penggunaan sekaligus daur ulang air. Aliran air dialirkan ke layar akuarium, kemudian masuk ke tangki setelah melewati berbagai tahap penyaringan.

2.2.5. Dimensi akuarium

Air laut memiliki tekanan yang lebih besar dibanding air tawar, dengan berat sekitar 1,03 kg per liternya. Oleh karena itu, akuarium air laut umumnya

menggunakan bantuan karang dan memerlukan material yang kuat untuk menahan tekanan air serta biota di dalamnya. Arcylic dan kaca adalah dua material yang sering digunakan karena mampu menahan tekanan tersebut. Namun, jika dibandingkan, Arcylic dianggap lebih unggul dari pada material kaca (Sari et al., 2023).

Umumnya bahan utama aquarium yaitu kaca dan arcylic. Berikut beberapa pertimbangan dalam menentukan bahan aquarium antara kaca dan arcylic yaitu :

Tabel 2. 1 Perbandingan Kaca dan Acrylic

PERTIMBANGAN	KACA	ARCYLIC
HARGA	Harga Murah	Lebih mahal dari kaca
KEJERNIHAN	Cenderung memiliki warna kehijauan karena kandungan besi terutama pada kaca biasa.	Lebih jernih dan tidak mengalami distorsi optik tampak lebih jernih
BOBOT	Lebih berat, membuat akuarium lebih stabil	Lebih ringan sehingga lebih mudah dipindahkan
DAYA TAHAN	Lebih rentan pecah jika terkena benturan	Tidak mudah pecah lebih tahan benturan
KETAHANAN GORESAN	Lebih tahan goresan	Mudah tergores

(Sumber : <https://americanacrylics/>)

Jadi pemilihan antara kaca dan acrylic untuk aquarium bergantung pada kebutuhan dan preferensi pengguna. Jika mengutamakan daya tahan jangka panjang dan harga terjangkau, kaca adalah pilihannya, Namun jika menginginkan keamanan, fleksibilitas bentuk, dan bobot ringan, acrylic lebih direkomendasikan.

2.3. Tinjauan Tema

2.3.1. Pengertian Arsitektur Metafora

Arsitektur metafora muncul dari aliran arsitektur post-modern, tradisional dan gabungan non-tradisional. Metafora adalah Arsitektur ungkapan bentuk yang diwujudkan dalam bentuk bangunan. Metafora mengidentifikasi hubungan antara benda dimana hubungan tersebut lebih bersifat abstrak. Arsitektur metafora cenderung bermain dengan imajinasi (Razifanur et al., 2019).

Metafora merupakan salah satu macam dari gaya bahasa yang digunakan untuk menerangkan suatu hal melalui persamaan dan perbandingan. Metafora berasal dari bahasa latin, yaitu “Methapherein” yang terdiri dari 2 buah kata yaitu “metha” yang berarti setelah, melawati dan “pherein” yang berarti membawa. Secara etimologis diartikan sebagai penggunaan kata-kata bukan arti sesungguhnya, melainkan sebagai gambaran yang berdasarkan persamaan dan perbandingan (Amalina et al., 2019).

Maka dapat disimpulkan pendekatan metafora dapat diartikan sebagai metode kreatifitas seorang arsitek dalam menghubungkan benda-benda atau kiasan maupun ungkapan bentuk menjadi wujud yang berbeda dari wujud aslinya (abstrak) namun masih memiliki kemiripan.

2.3.2. Prinsip Arsitektur Metafora

Berdasarkan (Oktaverina & Anisa, 2022) bahwa metafora memiliki prinsip – prinsip sebagai berikut :

1. Berusaha memindahkan suatu keterangan dari objek ke objek lain untuk menghasilkan bentuk baru.
2. Berusaha mengumpamakan suatu objek kedalam objek lain seakan seatu hal

yang sama.

3. metode utama penerapan metafora dalam arsitektur adalah dengan mengubah fokus penyelidikan dan penelitian area melebihi ekspektasi dalam menjelaskan subjek yang dimaksud secara luas dan dengan cara yang baru sehingga setiap pengamat dapat mempunyai interpretasi yang sama maupun berbeda.

2.3.3. Jenis – jenis Arsitektur Metafora

Menurut Anthony C. Antoniades dalam bukunya (*Poethic of Architecture*, 1990), metafora dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Intangible Metaphor (Metafora Abstrak): Suatu jenis metafora yang berasal dari sebuah bentuk abstrak dan tidak terlihat (tidak berbentuk), misalnya seperti konsep, ide, karakter manusia atau suatu karakteristik tertentu seperti individualitas, komunitas, tradisi dan budaya.
2. Tangible Metaphor (Metafora Konkrit): Suatu kreasi metafora yang berangkat dari sebuah karakter visual atau dari benda-benda nyata. Rancangan pada kategori ini mengacu pada benda-benda nyata dan dapat dirasakan secara visual.
3. Combine metaphor (metafora kombinasi) suatu jenis metafora yang dimana konseptual serta visual saling terkait satu sama lain sebagai titik keberangkatan desain. Rancangan pada jenis ini berasal dari perpaduan antara metafora abstrak dan metafora konkrit dimana didalamnya terdapat suatu bentuk penerapan yang tidak secara langsung menghasilkan suatu bentuk melainkan sebuah tahap transformasi didalamnya.

2.3.4. Sasaran tema

Tema yang akan diterapkan dalam Perancangan Oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai Eduwisata dengan pendekatan Arsitektur Metafora adalah Tangible Metaphor (Metafora Konkrit). Karena bentuk yang akan diterapkan pada bangunan oceanarium yaitu hewan laut. Yang akan mencerminkan kehidupan dunia bawah laut, agar jika melihat bangunan tersebut, setiap orang tahu fungsi bangunan tersebut. Seperti yang diungkapkan Antoniades (1990) dalam (Faskal Restu Humaria et al., 2021) bahwa penerapan arsitektur metafora tangible merupakan yang termudah karena menerapkan unsur fisik objek.

2.4. Tinjauan Studi Banding Proyek Sejenis

2.4.1. Seaworld Ancol, Jakarta

Sea World Ancol adalah sebuah oceanarium yang terletak di kawasan wisata Pantai Ancol Jakarta Utara, tepatnya di Jl. Lodan timur, Ancol, Kec. Pademangan, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14430. Sebagai pusat rekreasi, edukasi, dan konservasi biota laut, Sea World Ancol dikenal sebagai oceanarium pertama di Indonesia. Dengan luas sekitar 3 hektare dan bangunan utama mencapai 4.500 m², fasilitas ini dirancang untuk menghadirkan miniatur ekosistem bawah laut yang memungkinkan pengunjung menjelajahi keanekaragaman hayati laut dalam satu area (Asyifa et al., 2020).



Gambar 2. 6 Seaworld Ancol
(Sumb e: <https://id.pinterest.com/>)

Pembangunan Sea World Ancol dimulai pada 2 Oktober 1992, dan setelah proses pembangunan selama hampir dua tahun, akhirnya resmi dibuka pada 3 Juni 1994. Oceanarium ini dikelola dengan sistem Build-Operate-Transfer (BOT), yang memungkinkan pihak pengelola terus meningkatkan fasilitas dan layanan guna memberikan pengalaman terbaik bagi pengunjung (Lestari & Subiyantoro, 2024).

A. Keanekaragaman Biota dan Akuarium

Sea World Ancol menjadi rumah bagi lebih dari 22.000 spesies biota air tawar dan laut, yang terdiri dari berbagai jenis ikan, reptil, dan mamalia laut (Muslimsyah et al., 2021). Spesies yang dipamerkan mencakup sekitar 138 jenis ikan, avertebrata, dan 3 spesies reptil, yang ditampilkan dalam 28 akuarium, terdiri dari:



- akuarium air tawar, spesies ikan dari berbagai sungai terkenal di dunia.
- 19 akuarium air laut, menampilkan biota khas perairan tropis dan samudra.
- 4 kolam terbuka, pengunjung dapat berinteraksi langsung dengan biota.




Setiap akuarium dilengkapi dengan teknologi pencahayaan LED khusus serta sistem filtrasi air canggih yang dirancang untuk meniru kondisi habitat alami, memastikan kesejahteraan biota yang dipamerkan (Asyifa et al., 2020).





B. Fasilitas dan Wahana Edukasi




Sea World Ancol menghadirkan berbagai fasilitas yang didesain untuk mendukung pembelajaran dan hiburan berbasis kelautan. Berikut beberapa wahana utama yang tersedia:

Tabel 2. 2 Attraction (Atraksi) Wisata di Seaworld Ancol

No	Atraksi Wisata	Keterangan
1.	Akuarium Utama	 <p>Akuarium ini merupakan daya tarik utama dengan kapasitas 5 juta liter air laut, ukuran 36×24 meter, dan kedalaman 4,5–6 meter. Berbagai spesies ikan besar seperti hiu, pari raksasa, dan kerapu raksasa dapat ditemukan di sini.</p>
2.	Lorong Antasena (<i>Tunnel</i>)	 <p>Terowongan sepanjang 80 meter dengan kubah transparan berbahan akrilik tebal, memberikan pengalaman berjalan di bawah laut dengan pemandangan 360 derajat yang dioperasikan dengan pijakan berjalan otomatis untuk menampilkan pemandangan bawah laut.</p>

3.	Touch Pool	 <p>Fasilitas interaktif ini pengunjung dapat menyentuh beberapa biota laut dan memberi makan seperti penyu sisik, hiu tokek, dan bintang laut</p>
4.	Akuarium Air Tawar	 <p>Akuarium ini dilengkapi dengan koleksi- koleksi satwa air tawar dari ekosistem sungai dunia, termasuk Arapaima gigas dari Amazon, ikan piranha, dan belut listrik.</p>
6.	Magic Aquarium	 <p>wahana interaktif ini pengunjung dapat mewarnai biota laut, lalu melihat hasil karya mereka ditampilkan dalam bentuk animasi digital di layar proyektor. Teknologi ini memungkinkan gambar bergerak seolah-olah hidup di dalam ekosistem laut virtual. Selain menghibur, wahana ini juga bersifat edukatif,</p>

7.	Interactive Aquarium	 <p>Di Interactive Aquarium Pengunjung dapat merasakan sensasi interaksi langsung dengan ikan dengan mencelupkan tangan ke dalam air, di mana ikan akan mendekat dan menyentuh tangan mereka, menciptakan pengalaman yang unik .</p>
8.	Shark Aquarium	  <p>Di Shark Aquarium Menampilkan Hiu Martil, Hiu Karang, dan Hiu Sirip Hitam dan banyak lain. serta sesi feeding time di mana pengunjung dapat melihat <i>live feeding shark</i> atau pemberian makan hiu secara langsung setiap hari jam 14:30 wib</p>
9.	Akuarium Dugong	 <p>Akuarium ini memperkenalkan Dugong, mamalia laut yang dilindungi. Habitatnya dirancang menyerupai perairan dangkal dengan padang lamun.</p>

10	Akuarapaima	 <p>Sea World Ancol memiliki akuarium khusus untuk Arapaima gigas, ikan air tawar raksasa dari Amazon. Akuarium ini didesain menyerupai habitat aslinya,</p>
11.	Museum Misteri Kehidupan Laut Dalam	 <p>Museum ini menampilkan berbagai ikan laut dalam yang diawetkan untuk memberikan edukasi tentang spesies langka dan ekosistem laut. Koleksi meliputi spesimen ikan, fosil biota laut, serta informasi konservasi.</p>
12.	Jellyfish Sphere	 <p>Wahana ini menyajikan berbagai spesies ubur-ubur dalam tabung akuarium tunggal. Jellyfish Sphere mempunyai lima jenis ubur-ubur yang dipamerkan yaitu sea nettle, blubber jellyfish, upside-down jellyfish, moon jellyfish, dan spotted jellyfish yang dipadukan dengan efek pencahayaan LED untuk menciptakan tampilan yang lebih artistik.</p>

(Sumber: Muslimsyah et al., 2021)

Tabel 2. 3 Amenity (Fasilitas) di Seaworld Ancol

No.	Fasilitas	Keterangan
1.	Perpustakaan	Perpustakaan di Sea World Ancol menyediakan berbagai literatur tentang kehidupan laut, memungkinkan pengunjung memperdalam pengetahuan setelah melihat biota secara langsung.
2.	Food Court	Food Court menawarkan beragam pilihan makanan, dari camilan hingga hidangan laut, dengan suasana yang tetap menghadirkan nuansa bawah laut.
3.	Gift Shop	 <p>Gift Shop menyediakan berbagai souvenir bertema kelautan, seperti miniatur biota laut, pakaian, dan buku edukasi, sebagai kenang-kenangan bagi pengunjung.</p>

(Sumber :Asyifa et al., 2020)

C. Letak posisi yang strategis

Sea World Ancol berada di dalam kawasan Taman Impian Jaya Ancol, Letaknya strategis dan mudah dijangkau. Selain itu, akses ke Sea World Ancol sangat mudah karena berada dekat dengan jalan tol utama dan dapat dicapai menggunakan transportasi pribadi maupun umum (Lestari & Subiyantoro, 2024).



Gambar 2. 7 Letak lokasi Sea World Ancol

(Sumber: <https://id.pinterest.com/>)

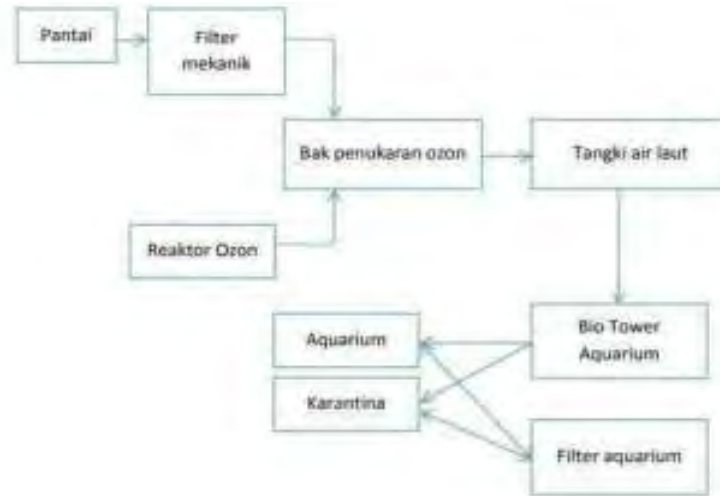
D. Program Edukasi dan Konservasi

Sea World Ancol aktif mengadakan program edukasi yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap ekosistem laut, termasuk belajar bersama ikan, program edukasi untuk siswa SD hingga SMA dan konservasi dugong (Lestari & Subiyantoro, 2024).

E. Sistem Pengelolaan Air

Untuk memastikan kualitas air tetap optimal, Sea World Ancol menggunakan sistem berikut:

- Filtrasi Mekanik, untuk menyaring partikel besar.
- Desinfeksi dengan Ozon, membunuh bakteri dan patogen.
- Sistem Daur Ulang Air, guna mengurangi limbah dan menjaga efisiensi.



Gambar 2. 8 sistem daur ulang Air Sea world ancول

(Sumber : Syifa Asshofie et al., 2021)

F. Material Bangunan

Material yang Digunakan pada bangunan Sea World Ancol yaitu

- Terowongan bawah air di Sea World Ancol menggunakan struktur pelengkung (arch) untuk memastikan kestabilan dan daya tahannya terhadap tekanan air yang besar. Bentuk lengkung ini dipilih karena mampu mendistribusikan beban secara merata, sehingga lebih efisien dalam menahan tekanan dinamis dari air dan biota laut di atasnya.
- Kaca Lamisafe, setebal 12 mm, digunakan untuk dinding akuarium dan terowongan bawah air, dinding terowongan dan beberapa bagian akuarium utama Sea World Ancol menggunakan kaca lamisafe dengan ketebalan 12 mm. Material ini memiliki sifat transparansi tinggi dan daya tahan terhadap tekanan air yang besar.
- Struktur Beton Bertulang, guna menahan tekanan air yang besar.

2.4.2. Georgia Aquarium



Gambar 2. 9 Georgia Aquarium
(Sumber: www.georgiaaquarium.org)

Georgia Aquarium merupakan salah satu oceanarium terbesar di dunia yang terletak di Pemberton Place, Atlanta, Georgia, Amerika Serikat. Akuarium ini diresmikan pada 23 November 2005. Oceanarium ini menggabungkan unsur edukasi, konservasi, dan penelitian dalam satu tempat, memungkinkan pengunjung untuk mengenal lebih dekat kehidupan laut dari berbagai ekosistem di seluruh dunia. Dengan koleksi lebih dari 120.000 biota laut dari 500 spesies, Georgia Aquarium menjadi pusat pembelajaran yang memberikan wawasan luas mengenai kehidupan bawah laut. Selain sebagai destinasi wisata, akuarium ini juga memiliki peran penting dalam pelestarian spesies laut, terutama dalam penelitian mengenai hiu paus dan paus beluga, yang populasinya semakin berkurang (Syifa Asshofie et al., 2021).

A. Konsep Perancangan

Georgia Aquarium dirancang dengan konsep arsitektur metafora, di mana bentuk bangunannya menyerupai kapal di atas laut. Desain ini tidak hanya menghadirkan ikon visual yang khas, tetapi juga memperkuat keterkaitan bangunan dengan dunia kelautan (Syifa Asshofie et al., 2021).

Akuarium ini mengadopsi sistem sirkulasi air tertutup, yang memungkinkan air dalam tangki mengalami penyaringan biologis, kimia, dan mekanis secara berkala. Sistem ini memastikan kualitas air tetap terjaga dan memberikan lingkungan yang optimal bagi biota laut (Asyifa et al., 2020).



Gambar 2. 10 Georgia Aquarium Map
(Sumber: www.georgiaaquarium.org)

B. Fasilitas dan Wahana Edukasi

- Akuarium Utama (Ocean Voyager)



Gambar 2. 11 Aquarium Utama Georgia Aquarium
(Sumber: www.georgiaaquarium.org)

Tangki terbesar di Georgia Aquarium adalah Ocean Voyager, yang memiliki kapasitas 24.000 m³. Akuarium dirancang khusus sebagai habitat hiu paus, spesies ikonik yang menjadi daya tarik utama akuarium ini.

- Terowongan Bawah Air



Gambar 2. 12 Terowongan bawah air Georgia Aquarium
(Sumber: www.georgiaaquarium.org)

Salah satu atraksi yang paling menarik adalah terowongan kaca sepanjang 30 meter, yang menciptakan merasakan sensasi berjalan di bawah laut dan melihat kehidupan laut lebih dekat.

- Zona Interaktif



Gambar 2. 13 Kolam Sentuh Georgia Aquarium
(Sumbe: <http://seejamieblog.com/>)

Pengunjung memiliki kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan biota laut di Kolam Sentuh. Sesi ini dipandu oleh edukator profesional untuk memastikan pengalaman yang aman dan edukatif.

- Museum dan Perpustakaan Kelautan

Museum di Georgia Aquarium menampilkan spesimen ikan laut dalam yang telah diawetkan, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai keanekaragaman biota laut dan sejarah ekosistem bawah laut.

- Teater Edukasi dan Studio Visual

Akuarium ini juga dilengkapi dengan teater edukasi, yang digunakan untuk pemutaran film dokumenter tentang ekosistem laut, serta menjadi tempat penyelenggaraan seminar dan workshop ilmiah.

- Food Court dan Restoran



Gambar 2. 14 Food Court Georgia Aquarium

(Sumber: <https://www.google.com/>)

Bagi pengunjung yang ingin bersantap, Georgia Aquarium menyediakan food court yang menawarkan berbagai pilihan makanan dan hidangan laut.

Gift Shop Toko souvenir di Georgia Aquarium menyediakan berbagai barang bertema kelautan.

C. Program Edukasi dan Konservasi

Sebagai bagian dari misinya dalam pelestarian lingkungan, Georgia Aquarium menjalankan berbagai program penelitian dan konservasi. Mengadakan Workshop untuk Memberikan edukasi mendalam tentang ekosistem laut. Konservasi Hiu Paus Berfokus pada penelitian dan pemantauan spesies hiu paus di

habitat aslinya. Observasi Ekosistem Laut Mengajak pengunjung untuk lebih memahami perilaku biota laut melalui sesi pengamatan langsung.

D. Sistem Pengelolaan Air

Untuk menjaga keseimbangan ekosistem di dalam akuarium, Georgia Aquarium menggunakan teknologi pengelolaan air modern:

- Filtrasi Mekanik: Menyaring partikel besar dalam air.
- Desinfeksi dengan Ozon: Membantu membunuh bakteri dan patogen.
- Sirkulasi Air Tertutup: Mengurangi limbah dan memastikan kualitas air tetap stabil.

2.4.3. Jakarta Aquarium & Safari



Gambar 2. 15 Jakarta Aquarium & Safari

(Sumber: <https://www.google.com/>)

Jakarta Aquarium Safari terletak di dalam pusat perbelanjaan Neo SOHO Mall, Jl. Letjen S. Parman Kavling 28, Tanjung Duren, Jakarta Barat. Lokasinya yang strategis memudahkan akses bagi pengunjung, baik yang menggunakan kendaraan pribadi maupun transportasi umum. Jakarta Aquarium Safari termasuk akuarium dalam ruangan terbesar di Indonesia. Dengan luas sekitar 1 hektar, tempat ini menjadi rumah bagi lebih dari 3.500 spesies hewan akuatik dan non-akuatik. Konsep yang diterapkan menggabungkan hiburan, edukasi, dan konservasi,

bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pelestarian lingkungan laut. Dari segi desain, Jakarta Aquarium Safari mengusung gaya arsitektur modern futuristik, dengan dominasi material kaca serta pencahayaan artistik yang menciptakan efek visual dramatis.





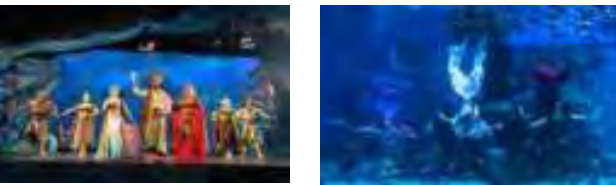


Gambar 2. 16 Peta Jakarta Aquarium & Safari
(Sumber: Jakartaaquariumsafari.com)

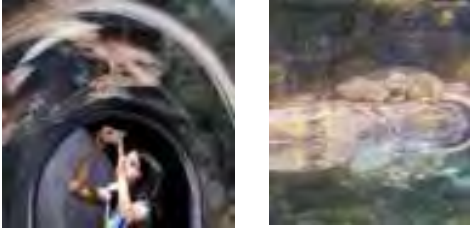


A. Fasilitas dan Wahana Edukasi

Jakarta Aquarium & Safari memiliki beberapa fasilitas untuk mendukung hiburan dan pembelajaran berbasis kelautan. Berikut beberapa wahana dan fasilitas yang tersedia :

Tabel 2. 4 Attraction (Atraksi Utama) Jakarta Aquarium & Safari

NO	Atraksi wisata	Keterangan
1	Aqua Trekking	 <p data-bbox="655 1697 1318 1771">Pengalaman menyelam bersama ikan hiu, ikan pari, dan biota laut lainnya.</p>

2	Touch Pool	 <p>Kolam sentuh tempat pengunjung bisa berinteraksi dengan teripang, tiram, dan spesies laut lainnya.</p>
3	Pearl of the South Sea	 <p>Pertunjukan teater bawah air yang mengangkat cerita legenda laut selatan.</p>
4	Sea Explorer	<p>Atraksi 3D yang mensimulasikan pengalaman menyelam di bawah laut dengan layar 5x5 meter.</p>
5	Penguin Feeding	 <p>Kesempatan memberi makan penguin dan berinteraksi dengan mereka.</p>
6	Romantic Dinner	 <p>Pengalaman makan malam romantis di dalam akuarium dengan latar biota laut yang mana Jakarta Aquarium akan menawarkan paket dinner di tengah akuarium</p>

7	Otter Tunnel	 <p>Terowongan tempat pengunjung bisa mengamati berang-berang dan kelomang.</p>
8	Aquacamp	 <p>Program menginap semalam di dalam akuarium untuk pengalaman unik</p>
9	Interaksi dengan Hewan Darat	 <p>Selain biota laut, terdapat juga hewan darat seperti binturong dan merkat yang dapat diamati oleh pengunjung.</p>

(Sumber : Analisa penulis)


Tabel 2. 5 Amenity (Fasilitas Pendukung) Jakarta Aquarium & Safari

NO	Fasilitas	Keterangan
1	Area Parkir	Terletak di dalam kompleks Neo SOHO Mall, dengan kapasitas parkir luas.

2	Gift Shop	 <p>Menjual berbagai cendera mata bertema laut seperti miniatur biota laut dan merchandise eksklusif.</p>
3	Toilet & Area Perawatan Anak	Dilengkapi toilet modern serta meja ganti popok untuk bayi

(Sumber : Analisa penulis)

Tabel 2. 6 Ancillary (Pelayanan Tambahan) Jakarta Aquarium & Safari

NO	Pelayanan tambahan	Keterangan
1	Pusat Informasi & Locket	Tempat pembelian tiket dan mendapatkan informasi mengenai jadwal atraksi.
2	Penyewaan Stroller	 <p>Penyewaan kereta dorong bagi pengunjung yang membawa anak kecil</p>

(Sumber : Analisa penulis)

B. Sistem Pengelolaan Air

Untuk menjaga ekosistem biota laut, Jakarta Aquarium Safari menerapkan sistem pengelolaan air modern, meliputi :

- Filtrasi Mekanik: Menyaring partikel besar untuk menjaga kejernihan air.
- Desinfeksi dengan Ozon: Membantu membunuh bakteri dan patogen.
- Sistem Daur Ulang Air: Mengurangi pemborosan dengan menyaring dan menggunakan kembali air.


C. Material Bangunan



Jakarta Aquarium Safari dirancang dengan konsep futuristik yang memadukan teknologi pencahayaan dan material berkualitas tinggi.

- Menggunakan elemen kaca untuk menciptakan tampilan modern dan bersih.
- Tata pencahayaan artistik yang memberikan efek visual dramatis dan mendukung pengalaman imersif.
- Kaca Laminasi: Digunakan untuk dinding akuarium guna memberikan kejernihan optimal.
- Material Anti Air: Digunakan pada beberapa area untuk mencegah korosi akibat lingkungan lembab.

2.4.4. Kesimpulan studi banding proyek sejenis

Tabel 2. 7 Kesimpulan Studi Banding Proyek sejenis

No	Nama aquarium	Kesimpulan
1	Sea World Ancol 	Mengusung konsep utama sebagai pusat edukasi dan konservasi biota laut di Indonesia. Aquarium ini menawarkan pengalaman interaktif bagi pengunjung dengan berbagai zona, menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Untuk menjaga ekosistem buatan, digunakan sistem filtrasi dan sirkulasi air tertutup. Secara keseluruhan, Sea World Ancol menjadi destinasi wisata edukatif yang menggabungkan hiburan dan pembelajaran kelautan dengan sangat baik.
2	Georgia Aquarium	Salah satu aquarium terbesar di dunia yang menghadirkan ekosistem laut global dalam skala luas. Aquarium ini memiliki koleksi spesies ikonik seperti hiu paus dan paus beluga, menjadikannya daya tarik utama. Dari segi desain, bangunan ini mengadopsi

		<p>konsep arsitektur metafora, dengan bentuk menyerupai kapal yang seolah mengapung di atas laut. Sistem pengelolaan airnya menggunakan sirkulasi tertutup yang memastikan keseimbangan habitat buatan tetap terjaga. Selain sebagai tempat rekreasi, Georgia Aquarium juga berfungsi sebagai pusat penelitian dan konservasi spesies laut, menjadikannya institusi yang berperan penting dalam pelestarian ekosistem laut dunia.</p>
3	<p>Jakarta Aquarium Safari</p> 	<p>Akuarium indoor terbesar di Indonesia yang menggabungkan teknologi modern dalam konsep edukasi interaktif. Berbagai atraksi digital dan fisik ditawarkan, yang membuatnya berbeda dari akuarium lain. Desain interiornya didominasi oleh pencahayaan artistik dan elemen kaca yang menciptakan suasana imersif bagi pengunjung. Untuk menjaga kualitas air, digunakan sistem daur ulang dan filtrasi mekanik yang memastikan lingkungan tetap sehat bagi biota laut. Dengan konsep yang menggabungkan konservasi, hiburan, dan teknologi digital, Jakarta Aquarium Safari menjadi destinasi edukatif yang inovatif di Indonesia.</p>

(Sumber : Analisa Pribadi)

Tabel 2. 8 Keterangan studi banding proyek sejenis

Aspek	Sea World Ancol	Georgia Aquarium	Jakarta Aquarium Safari
Luas & Kapasitas	Luas area: 3 hektar Akuarium utama: 5 juta liter air laut	Luas bangunan: 30.000 m ² Total volume tangki: ±38.000 m ³ Spesies: ±500 J Jumlah hewan: ±120.000	Luas area: 1 hektar Spesies: ±3.500 biota akuatik & non-akuatik
Fasilitas Utama	<ul style="list-style-type: none"> - Akuarium utama dengan koleksi biota laut Indonesia - Terowongan bawah air - Kolam sentuh interaktif - Zona ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> -Ocean Voyager, akuarium raksasa berkapasitas 24.000 m³ -Terowongan bawah air sepanjang 30 meter -7 galeri ekosistem laut global -Dolphin Coast dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Aqua Trekking, menyelam bersama hiu & ikan pari - Touch Pool, interaksi langsung dengan biota laut - Sea Explorer, atraksi 3D bawah laut

	<ul style="list-style-type: none"> terumbu karang -Akuarium dugong -Teater edukasi & museum kelautan - Food court & gift shop 	<ul style="list-style-type: none"> pertunjukan lumba-lumba - Pusat edukasi & penelitian spesies laut - Ruang pameran interaktif & studio visual -Restoran & gift shop 	<ul style="list-style-type: none"> - Romantic Dinner di dalam akuarium - Penguin Feeding - Aquacamp, pengalaman menginap semalam di akuarium -Pusat edukasi & konservasi
Konsep Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> - Berfokus pada konservasi dan edukasi biota laut lokal - Mendorong interaksi langsung antara pengunjung dan biota laut - Mengadopsi desain bertema kelautan yang menciptakan suasana bawah laut yang nyata 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan konsep metafora kapal di atas laut, mencerminkan eksplorasi kelautan global -Berfungsi sebagai pusat konservasi & penelitian kelautan berskala internasional - Menampilkan koleksi spesies dari berbagai belahan dunia, tidak hanya spesies local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengutamakan teknologi interaktif & digital dalam edukasi kelautan - Menyajikan pengalaman yang lebih immersive dengan pencahayaan artistik & elemen kaca - Memadukan konsep hiburan dan konservasi untuk menjangkau lebih banyak pengunjung
Keunikan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi pionir akuarium edukatif di Indonesia - Konservasi spesies langka seperti dugong, yang jarang ditemukan di akuarium lain - Memiliki terowongan bawah air yang memberikan pengalaman melihat biota laut dari berbagai sudut 	<ul style="list-style-type: none"> - Akuarium indoor terbesar di dunia saat peresmiannya (2005) - Menampilkan spesies langka seperti hiu paus dan paus beluga, yang jarang ditemukan di akuarium lain - Menghadirkan pengalaman berjalan di bawah laut melalui terowongan kaca sepanjang 30 meter 	<ul style="list-style-type: none"> - Akuarium indoor terbesar di Indonesia - Memadukan teknologi digital & augmented reality untuk pengalaman edukasi yang lebih mendalam - Menawarkan konsep unik seperti Romantic Dinner di dalam akuarium & Aquacamp, pengalaman menginap semalam di dalam akuarium

(Sumber : Analisa penulis)

2.5. Studi Banding Tema Sejenis

2.5.1. Sydney opera House

A. Konsep Perancangan & Filosofi Desain



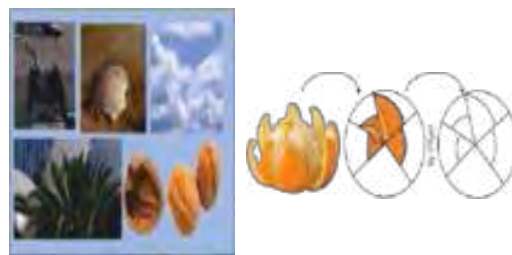
Gambar 2. 17 Sydney Opera House

(Sumber: <https://id.pinterest.com/>)

Sydney Opera House merupakan salah satu contoh paling ikonik dari arsitektur metafora. Bangunan ini Dirancang oleh arsitek Denmark, Jørn Utzon, Sydney Opera House terinspirasi oleh bentuk layar kapal dan tumpukan cangkang kerang. Bentuk-bentuk setengah lingkaran yang tumpang tindih memberikan kesan organik yang menyatu dengan laut di sekitarnya.

Secara visual, desainnya sering diinterpretasikan sebagai:

- Layar Kapal yang Berkembang di Pelabuhan – Atap melengkungnya menyerupai layar kapal yang tertiuip angin, mencerminkan hubungan erat antara bangunan dan lokasinya yang berada di tepi laut.
- Tumpukan Cangkang Kerang – Struktur berbentuk setengah lingkaran yang saling tumpang tindih memberikan kesan organik yang selaras dengan lingkungan maritimnya.
- Berbagai Bentuk Natural Lainnya – menyebut bangunan ini menyerupai sayap burung, daun palem yang tertiuip angin, hingga kulit jeruk yang terkelupas.



Gambar 2. 18 Transformasi Sydney Opera House

(Sumber: <https://id.pinterest.com/>)

Pendekatan metafora ini menjadikan Sydney Opera House lebih dari sekedar bangunan fungsional, melainkan juga sebagai ikon budaya yang memiliki daya tarik emosional bagi masyarakat.

B. Integrasi dengan Lanskap

Sydney Opera House dirancang agar selaras dengan lanskap Pelabuhan Sydney. Bentuknya yang unik menciptakan siluet dramatis yang berkontribusi terhadap identitas visual kota. Hubungan antara arsitektur dan alam ini membuat bangunan tersebut tampak menyatu dengan laut serta lingkungan sekitarnya.



Gambar 2. 19 Lanskap Sydney Opera House
(Sumber : <https://www.architecturaldigest.com/>)

Sydney Opera House tidak hanya berfungsi sebagai pusat pertunjukan seni, tetapi juga sebagai ikon arsitektur yang memadukan estetika, fungsi, dan keberlanjutan.

2.5.2. Yamanashi fruit Musium

Yamanashi Fruit Museum merupakan museum bertema pertanian buah yang berlokasi di Prefektur Yamanashi, Jepang. Museum ini dirancang oleh arsitek Itami Jun dan berfungsi sebagai pusat edukasi, penelitian, dan wisata terkait industri pertanian buah di wilayah tersebut. Dengan desain yang mengusung arsitektur metafora, bangunan ini mencerminkan bentuk buah dengan elemen melengkung



Gambar 2. 20 Yamanishi Fruit Museum
(Sumber : <https://ulfieluthfiati.wordpress.com/>)

Museum ini tidak hanya berfokus pada pameran statis, tetapi juga menyediakan program edukasi interaktif, termasuk simulasi pertanian, eksperimen ilmiah tentang buah-buahan, serta pengalaman langsung dalam perkebunan buah yang terintegrasi dengan kompleks museum.

A. Konsep Perancangan & Filosofi Desain

1. Inspirasi Bentuk

- Desain museum ini terinspirasi dari bentuk buah yang merupakan hasil pertanian utama di Yamanashi. Elemen bentuk melingkar dan lengkung mencerminkan bentuk alami buah, menciptakan harmoni dengan lanskap sekitar.
- Struktur bangunan dibuat dengan arsitektur metafora, yang menonjolkan hubungan erat antara manusia, pertanian, dan alam. Seperti di gambar 2. 21



Gambar 2. 21 Struktur bangunan Yamanashi Fruit Museum

(Sumber : <https://ulfieluthfiati.wordpress.com/>)

2. Integrasi dengan Lanskap

- Museum ini menyatu dengan lingkungan sekitar, dengan desain terbuka yang memungkinkan pengunjung merasakan pengalaman berada di dalam perkebunan buah.
- Pemandangan alam Yamanashi menjadi latar belakang utama, memberikan pengalaman yang tidak hanya bersifat edukatif tetapi juga rekreatif.



Gambar 2. 22 Site Plan & Ground Plan Yamanashi Fruit Museum

(Sumber : <https://ulfieluthfiati.wordpress.com/>)

Yamanashi Fruit Museum merupakan contoh arsitektur metafora yang berhasil menggabungkan desain, edukasi, dan keberlanjutan dalam satu kompleks wisata edukatif. Dengan pendekatan desain berbasis bentuk buah dan integrasi langsung dengan lingkungan sekitar, museum ini menciptakan pengalaman unik yang tidak hanya mengedukasi tetapi juga menginspirasi pengunjung untuk lebih memahami dan menghargai pertanian buah.

2.5.3. Kura – Kura Ocean Park



Gambar 2. 23 Kura - Kura Ocean Park

(Sumber : <https://indonesiakaya.com/ocean-park-jepara/>)

Kura-Kura Ocean Park terletak dalam kompleks wisata Pantai Kartini, Jepara, dengan luas lahan sekitar 3,5 hektar. Kura-Kura Ocean Park (KOP) di Jepara adalah salah satu contoh penerapan arsitektur metafora di Indonesia. Desain bangunannya yang menyerupai kura-kura tidak hanya berfungsi sebagai daya tarik visual tetapi juga menyampaikan pesan konservasi dan edukasi mengenai kehidupan laut, khususnya penyu. Dalam arsitektur metafora, bentuk bangunan sering kali dirancang untuk merepresentasikan suatu makna atau filosofi tertentu. Penerapan konsep ini pada KOP dapat dilihat melalui beberapa aspek yaitu:

- Visual dan Simbolisme: Struktur bangunan yang berbentuk kura-kura raksasa melambangkan perlindungan terhadap satwa laut, khususnya penyu yang sering dikaitkan dengan ekosistem pesisir.
- Keterkaitan dengan Lokasi: Lokasi KOP yang berada di kawasan Pantai Kartini, Jepara, memperkuat hubungan antara bangunan dan lingkungan pesisir yang menjadi habitat alami penyu.
- Makna Filosofis: Kura-kura dalam berbagai budaya sering dikaitkan dengan ketahanan, kebijaksanaan, dan umur panjang. Filosofi ini sejalan dengan tujuan utama KOP sebagai pusat edukasi dan konservasi.

Bangunan ini tidak hanya berfungsi sebagai destinasi rekreasi tetapi juga didesain agar menyatu dengan lanskap pantai sekitarnya yang dapat dilihat di gambar 2. 24




Gambar 2. 24 Lanskap kura-kura Ocean Park
(Sumber : <https://indonesiakaya.com/ocean-park-jepera/>)

Kura-Kura Ocean Park merupakan contoh arsitektur metafora yang berhasil menerjemahkan nilai-nilai konservasi laut ke dalam bentuk bangunan yang unik dan bermakna. Desainnya yang menyerupai kura-kura tidak hanya berfungsi sebagai daya tarik wisata tetapi juga menjadi representasi simbolik dari upaya pelestarian lingkungan.

2.5.4. Kesimpulann Studi Banding Tema Sejenis

Tabel 2. 9 Kesimpulan Studi Preseden tema sejenis

Bangunan	Kesimpulan
<p>Sydney Opera House</p> 	<p>Mengusung konsep arsitektur metafora dengan bentuk menyerupai layar kapal atau tumpukan cangkang kerang, yang memperkuat keterkaitannya dengan lingkungan maritim sekitarnya.</p>
<p>Yamanashi Fruit Museum</p> 	<p>menerapkan pendekatan metafora dengan desain yang menyerupai buah, mencerminkan peran Yamanashi sebagai salah satu daerah penghasil buah utama di Jepang. Pemanfaatan material seperti kaca dan baja memberikan tampilan futuristik yang memperkuat identitas bangunan.</p>

<p>Kura-Kura Ocean Park</p> 	<p>Mengadopsi konsep metafora dengan bentuk kura-kura sebagai simbol konservasi dan keberlanjutan ekosistem pesisir. Lokasinya yang berada di Pantai Kartini, Jepara, menjadikannya sebagai pusat edukasi kelautan yang strategis. Desain menyerupai cangkang kura-kura memberikan daya tarik visual dan menguatkan pesan tentang pelestarian biota laut.</p>
---	---

(Sumber : Analisa penulis)

Berdasarkan studi banding ketiga bangunan tersebut, dapat disimpulkan bahwa arsitektur metafora tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga memiliki nilai filosofis serta peran edukatif yang signifikan. Sydney Opera House contoh bangunan metafora yang mencerminkan hubungan erat dengan lingkungan maritim, Yamanashi Fruit Museum merepresentasikan identitas lokal melalui desain menyerupai buah. Dan Kura-Kura Ocean Park pendekatan metafora yang menekankan aspek konservasi lingkungan dan edukasi mengenai kehidupan laut.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1. Tinjauan Lokasi

3.1.1. Deskripsi Lokasi Tapak



Gambar 3. 1 Peta Indonesia
(Sumber: <https://www.google.com/>)



Gambar 3. 2 Peta Sumatera Utara, Peta Kabupaten Serdang Bedagai, Peta Lokasi Site
(Sumber: <https://www.google.co.id/maps>)

lokasi perancangan oceanarium dengan pendekatan arsitektur metafora, berada di negara Indonesia, pulau Sumatera, provinsi Sumatera utara, kabupaten Serdang Bedagai, Kecamatan Perbaungan, luas wilayah Perbaungan 111,62 km² dan ketinggian 14,286 meter di atas permukaan laut. Perbaungan merupakan pintu gerbang utama ketika memasuki Kabupaten Serdang Bedagai dari Arah Medan,

maka tak heran meskipun Perbaungan hanya sebuah kota kecil tetapi kunjungan wisatanya cukup tinggi

Berdasarkan letak astronomisnya kecamatan perbaungan terletak pada posisi 3035'24,6408" LU dan 98055'57,2556" BT sedangkan berdasarkan letak geografisnya kecamatan perbaungan berbatasan dengan kecamatan Pantai Cermin, pada sisi utara. pada sisi selatan berbatasan dengan kecamatan Pengajahan dan kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang pada sisi barat, sedangkan pada sisi timur berbatasan dengan kecamatan Teluk Mengkudu.

Lokasi site terletak di jalan Pantai Tengah No.20, Sei Naga Lawan. Posisi lahan berada sangat dekat dengan pesisir Pantai dimana sekitar jarak 60 meter pada sisi barat site merupakan pesisir pantai romantis. dapat dilihat di gambar 3.3 berikut



Gambar 3. 3 Lokasi Site

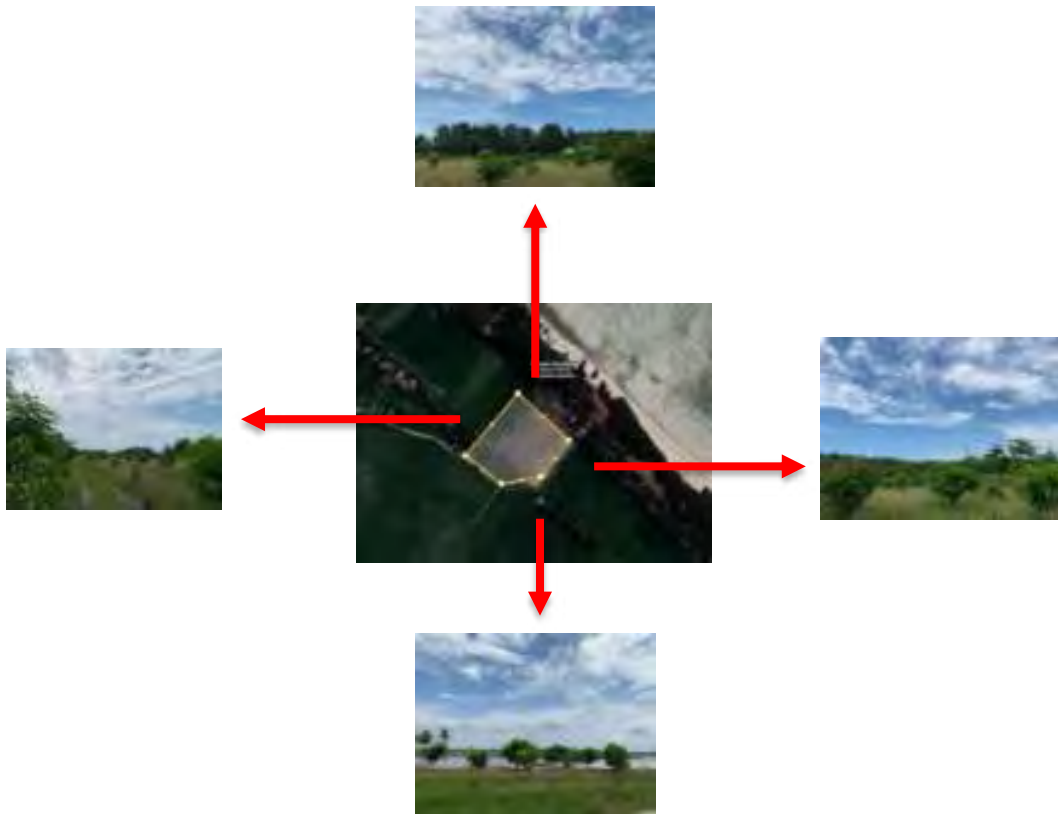
(Sumber: <https://earth.google.com/>)

Lokasi : Jalan. Pantai Tengah No.20, Sei Naga Lawan
Kecamatan : Perbaungan
Kota/kabupaten : Serdang Bedagai
Luas site : 20. 000 m²
Eksisting : Lahan berisikan sawah
Topografi : Permukaan tanah di site datar

Aksesibilitas : jalan dua arah dengan lebar jalan 5 meter. Dapat diakses dengan kendaraan pribadi seperti motor dan Mobil.

Batasan Site

- Bagian Utara : wisata pantai romantis dan pesisir pantai
- Bagian Timur : jalan dan sawah
- Bagian Selatan : Jalan pantai tengah
- Bagian Barat : sawah



Gambar 3. 4 View site Utara, Timur, Selatan, dan Barat
(Sumber : Data pribadi Dan <https://earth.google.com/>)



Gambar 3. 5 Eksisting Site
(Sumber : Dokumen Pribadi)

3.2. Metode pengumpulan dan pengolahan data

Dalam mengelola data ada dua cara yang harus dilakukan yaitu mengelola data primer dan data sekunder, yang dapat di jelaskan antara lain :

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti di lapangan untuk keperluan penelitian sesuai dengan objek yang dibutuhkan. Data yang dibutuhkan mencakup informasi mengenai lokasi perancangan serta data. Pengumpulan data primer dalam perancangan ini dilakukan melalui

a. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data dengan mengamati, mencatat objek, mencari studi banding untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian.

b. Survey

Survey lapangan yaitu kegiatan yang dilakukan dengan datang langsung ke lokasi tapak perancangan dan melakukan pengumpulan data seperti memperhatikan eksisting dan mencari data lokasi site seperti luasan, batasan site, kontur site, batasan-batasan site, dan orientasi site.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan proses pengumpulan data dalam bentuk gambar, video, atau data lainnya berdasarkan yang terjadi secara nyata. Yang diperoleh melalui observasi lapang yang akan diKegiatan ini dapat di lakukan di lokasi tapak untuk memperoleh data mengenai kondisi lahan.

d. Wawancara

Kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan data informasi yang akurat terkait perancangan, seperti wawancara kepada masyarakat sekitar lokasi tapak dan juga kepada pemilik lahan Data.

3.2.2 Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang di dapatkan melalui berbagai sumber seperti buku, internet, jurnal, dan surat kabar. bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait Perancangan oceanarium di Serdang Bedagai Sebagai eduwisata dengan pendekatan arsitektur metafora, baik dari segi teori maupun pendapat ahli dan peraturan pemerintah yang dapat dijadikan referensi dalam proses perancangan.

1. Studi Literatur merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan dengan menganalisis sumber- sumber tertulis yang sudah ada sebelumnya, untuk mencari referensi dan teori yang sesuai dengan oceanarium atau pendekatannya, seperti jurnal, artikel, buku. Dan dokumen lainnya.

2. Studi Banding

Untuk memperoleh informasi yang sesuai dalam perancangan oceanarium, dilakukan yang namanya studi banding terhadap bangunan dengan fungsi dan pendekatan yang serupa. Pengumpulan data ini dilakukan dengan

membandingkan dan menganalisis bangunan yang sudah ada.

3.3. Metode pengolahan dan Analisis data

Analisa perancangan tapak dan bangunan yaitu :

1. Analisa tapak

Analisis tapak merupakan Analisa yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui keadaan kondisi site di Pangururan. analisa tapak yang harus di lakukan yaitu analisa lokasi, batasan, eksisting, topografi, drainase,kebisingan, aksesibilitas, sirkulasi, view (keluar dan kedalam) , vegetasi, klimatologi, dan orientasi matahari.

2. Analisa fungsi

Analisa fungsi merupakan penetapan ruang sesuai dengan kegunaan dan fungsi berdasarkan aktivitas pengguna ruangan tersebut.

3. Analisa Struktur

Merupakan proses analisis yang berhubungan dengan struktur dan konstruksi bangunan, yang berkaitan dengan struktur dan material bangunan. Analisa struktur yang dilakukan yaitu analisa sistem struktur, analisa modul bangunan.

4. Analisa Utilitas

Sistem utilitas yang digunakan untuk perancangan kawasan wisata yaitu, sistem air bersih dan kotor, drainase, pengolahan limbah, jaringan internet dan listrik, serta keamanan.

3.3.1. Konsep Perancangan

Konsep perancangan merupakan hasil yang diperoleh dari proses analisis yang telah dilakukan. Hasil analisis kemudian menghasilkan respon dan solusi yang kemudian diterapkan pada perancangan. data hasil analisis akan menjadi dasar dalam pembuatan konsep perancangan oceanarium.

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Penerapan Metafora

Metafora adalah arsitektur ungkapan bentuk yang diwujudkan dalam bentuk bangunan. Metafora mengidentifikasikan hubungan antara benda dimana hubungan tersebut lebih bersifat abstrak. Arsitektur metafora cenderung bermain dengan imajinasi. Jenis metafora terdapat 3 jenis yaitu metafora abstrak, metafora konkrit, metafora kombinasi

Jenis metafora yang yang dipilih pada perancangan yaitu metafora konkrit, metafora konkrit yaitu metafora yang diwujudkan secara fisik, visual, atau arsitektural dalam bentuk nyata, bukan hanya sebagai ide atau simbol tersirat. Metafora konkrit digunakan untuk membantu orang memahami makna, fungsi, atau tema melalui bentuk – bentuk yang familiar

5.1.1. Bentuk Yang Di Terapkan

Di beberapa wilayah pesisir sumatera utara, termasuk serdang bedagai, masyarakat pesisir memiliki kedekatan dengan penyu yang sering datang bertelur. Penyu menjadi bagian dari cerita rakyat, budaya lokal, hingga simbol kehidupan pantai. Maka bentuk yang diterapkan dalam perancangan oceanarium dengan pendekatan arsitektur metafora yaitu dari bentuk anatomi tubuh penyu, alasannya karena penyu mudah dikenalin dan membawa kesan kuat tentang kehidupan laut. Ini membuat bangunan langsung menyampaikan identitasnya sebagai pusat edukasi dan pelestarian laut. Penyu juga lambang dari harmoni antara darat dan laut, sehingga cocok sebagai penghubung atau menjadi jembatan antara manusia dan laut



Gambar 5. 1 Bentuk yang diterapkan
(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

5.1.2. Filosofi Bentuk Penyu

Ada beberapa filosofi yang bisa di ambil dari bentuk seekor penyu yaitu :

- a. Sebagai makhluk penjelajah samudra, bangunan ini menjadi simbol tempat “berlayar dalam pengetahuan” pengunjung diajak menjelajahi isi lautan, seperti penyu yang menjelajah laut ribuan kilometer
- b. Penyu bergerak perlahan tapi pasti, ini melambangkan proses belajar, refleksi dan perjalanan jangka panjang , sesuai dengan tujuan oceanarium sebagai tempat pembelajaran jangka panjang bukan hiburan sesaat
- c. Kulit penyu keras diluar lembut di dalam, seperti penyu yang kelihatannya kokoh namun penuh kehidupan didalamnya, bangunan ini dari luar tampak kuat namun di dalam menyimpan dunia yang hidup dan indah
- d. Penyu bertelur di tempat tenang dan tersembunyi, oceanarium juga bisa menjadi tempat yang memberikan ketenangan bagi pengunjung, ini sesuai dengan fungsi ruang yang tidak bising
- e. Tempurung sebagai atap pelindung, bagian atap yang menyerupai tempurung memberikan makna perlindungan, seperti penyu yang melindungi tubuhnya dari ancaman, dalam bangunan, ini menjadi simbol ruang yang aman bagi

manusia dan edukasi lingkungan.

- f. Keabadian dan waktu, penyu hidup dalam jangka waktu yang sangat panjang, yang bisa menjadi simbol keabadian dan pentingnya menjaga warisan alam bagi generasi mendatang

5.2 Konsep Bentuk

Konsep bentuk terinspirasi dari beberapa anatomi bentuk penyu hijau, konsep ini mengajarkan bahwa bentukan dari alam memiliki nilai manfaat yang dapat di terapkan dalam arsitektur

5.2.1 Inspirasi Bentuk

Terinspirasi dan merepresentasikan bagian bawah dari cangkang penyu yaitu plastron yang diterapkan pada bentuk bangunan, memiliki makna sebagai perlindungan bagi kehidupan yang ada di dalamnya



Gambar 5. 2 Inspirasi dari plastron penyu
(Sumber : Analisis Pribadi)

Terinspirasi dari anatomi kepala penyu sebagai porte cochere canopy memberikan kesan kuat dan membuat bangunan mudah dikenalin dengan narasi visual jelas



Gambar 5. 3 Inspirasi dari kepala penyu
(Sumber : Analisis Pribadi)

Penutup atap terinspirasi dari penutup cangkang penyu yang disebut kerapas, melambangkan perlindungan karena cangkang penyu memiliki struktur tulang kuat



Gambar 5. 4 Inspirasi dari kerapas penyu
(Sumber : Analisis Pribadi)

Area pengelola Terinspirasi dari sirip penyu, yang secara simbolis melambangkan arah dan navigasi, makna ini selaras dengan fungsi ruang pengelola sebagai pusat kendari operasional yang mengarahkan jalannya kegiatan di oceanarium



Gambar 5. 5 inspirasi Bentuk sirip penyu
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.2.2 Konsep Transformasi

Bentukan pertama Berasal dari bentuk opal lalu di trasformasikan menjadi bentuk yang mirip dengan cangkang bawah penyu yaitu plastron



Gambar 5. 6 Transformasi Bentuk pertama
(sumber : Analisis Pribadi)

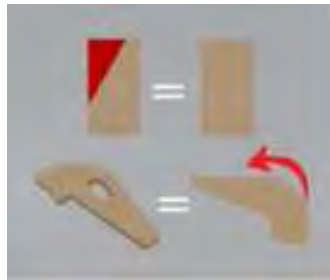
Kedua bentuk terinspirasi dari kepala penyu yang kemudian ditransformasikan



Gambar 5. 7 Transformasi Bentuk kedua

(Sumber : Analisa Pribadi)

Ketiga bentuk berasal dari persegi panjang lalu pengurangan di salah satu sisi dan setelah itu bentuk di bending sehingga menyerupai bentuk sirip penyu



Gambar 5. 8 Transformasi Bentuk Ketiga

(Sumber : Analisa Pribadi)

Bentukan dasar berasal dari bentuk opal lalu di push pull atau dilengkungkan menyerupai bentuk cangkang penyu



Gambar 5. 9 Transformasi bentuk Keempat

(Sumber : Analisa Pribadi)

5.3 Konsep Penzoningan

5.3.1. Zoning Mikro

Penzoningan mikro pada bangunan ini terbagi 4 zona yaitu zona publik, zona semi publik, zona privat dan servis

1. Lantai 1

Pada lantai satu pada zona privat, publik, semi publik, dan servis terdapat beberapa ruang yaitu



Gambar 5. 10 Ruang pada zoning lantai 1
(Sumber : Analisa Pribadi)



Gambar 5. 11 Zoning Mikro Lantai 1
(Sumber :Analisa Pribadi)

2. Lantai 2

Pada lantai dua pada zona privat, Publik, Semi publik, dan Servis terdapat beberapa Ruang yaitu



Gambar 5. 12 Ruang Pada Zoning Lantai 2

(Sumber : Analisa Pribadi)



Gambar 5. 13 Zoning Mikro Pada Lantai 2

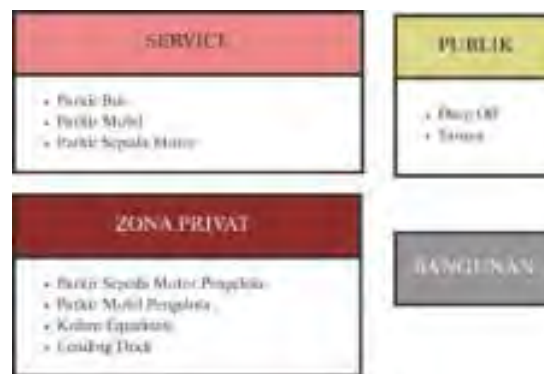
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.3.2. Zoning Makro

Pada penzoningan makro pada bangunan ini terbagi 3 zona yaitu zona publik, zona privat dan servis



Gambar 5. 14 Zoning Makro
(Sumber : Analisa Pribadi)



Gambar 5. 15 Zoning Makro Service, Zona privat dan Publik
(Sumber : Analisa Pribadi)

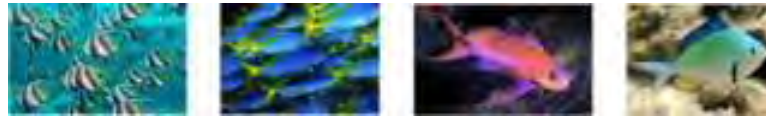
5.4 Konsep Akuarium

Dalam bangunan terdapat beberapa Jenis akuarium yang memiliki Ukuran dan Ketebalan serta biota yang Berbeda - Beda di dalamnya yaitu

1. Orbit Akuarium

Akuarium berbentuk melingkar memiliki luas 28 m² dan tinggi 9 m serta jumlah debit air 252 m³ orbit akuarium di isi beberapa biota yang memiliki cirikhas berenang berkelompok dan memutar contohnya yaitu ikan

Chromis Viridis, Anthias, Fusilier Fish, Bannerfish



Gambar 5. 16 Contoh Biota Orbit Akuarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

2. Malaka Pelagis Akuarium

Malaka Pelagis akuarium Berbentuk Persegi Panjang yang memiliki Luas 112 m² dan tinggi 4 m serta jumlah debit air 448 m³, pada Malaka Pelagis Akuarium memiliki beberapa spesil biota biota yang hidup atau berenang di laut lepas contohnya yaitu ikan Euthynnus affinis, Selar Kuning, Kembung, Teri besar, jack kecil



Gambar 5. 17 Contoh Biota Malaka pelagis Akuarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

3. Malaka Reef Akuarium

Malaka reef akuarium memiliki luas 56 m² dan memiliki tinggi 4 m serta jumlah debit air yaitu 224 m³, malaka reef Akuarium berisi beberapa spesies biota laut yang hidup di karang perairan selat malaka contohnya yaitu ikan usilier Tile, Baronang jawa, segeant mayor, Kitang Tutul, Kurisi garis



Gambar 5. 18 Contoh biota malaka reef Akuarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

4. Shallow Sea akuarium

Shallow sea akuarium terdiri atas 2 akuarium yang masing” akuarium memiliki Luas 29 m², tinggi 4 m dan jumlah debit air dari dua akuarium yaitu 232 m³, Shallow sea akuarium berisi beberapa spesies laut dangkal yang hidup di perairan kepulauan indonesia contoh biota yaitu Ikan Badut, Chromis hijau, Dascyllus, cardinalfish, Yellowtail damsselfish, Wrasse,



Gambar 5. 19 Contoh biota Shallow sea akuarium
(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

5. Nusantara Reef Akuarium

Nusantara sea akuarium merupakan akuarium utama di bangunan ini yang memiliki luas 558 m², tinggi 5 m dan jumlah debit air yaitu 2.790 m³, Biota di dalam nusantara reef akuarium merupakan biota yang hidup dari berbagai perairan laut nusantara, contoh biota di dalam nusantara reef akuarium yaitu ikan Kerapu Macan, Napoleon , cleaner wrasse, penyu



Gambar 5. 20 Contoh biota Nuantara reef Akuarium
(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

6. Akuarium Hiu & Pari

Akuarium hiu dan pari merupakan akuarium terbesar kedua di bangunan ini yang memiliki luas 438 m², tinggi 5 m dan jumlah debit air 2.190 m³,

Akuarium hiu dan pari hanya memiliki dua jenis biota di dalamnya yaitu berbagai jenis ikan pari dan hiu, contoh jenis hiu dan pari yang ada di dalam yaitu Hiu Karang Blacktip, Hiu Karang Sirip Putih, Pari Manta Karang,

Gambar 5. 21 Contoh biota Akuarium hiu dan pari



(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

7. Touch Pool

Akuarium Touch Pool memiliki luas yaitu 61 m², tinggi 1 m dan jumlah debit air yaitu 61 m³, Touch pool di isi berbagai biota yang aman untuk di sentuh sehingga menjadi pembelajaran bagi pengunjung, contoh biota di dalam Akuarium Touch pool yang aman disentuh yaitu bintang laut biru, Protoreaster nodosus, kerang kima, Remis, kerang darah, Teripang, Siput Laut, Mini Carpet Anemone, Beadlet Anemone

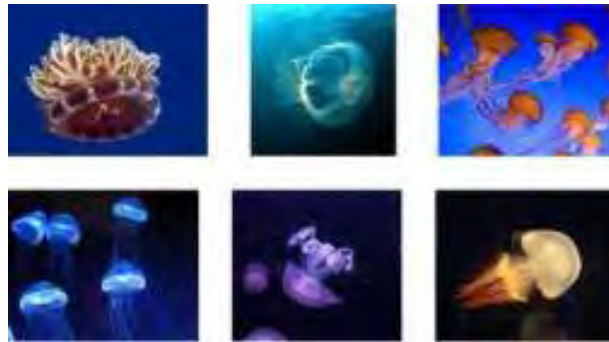


Gambar 5. 22 Contoh Biota Touch Pool Akuarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

8. Jellyfish Aquarium

Jellyfish Aquarium terdiri dari 6 akuarium yang masing-masing memiliki luas yaitu 3 m², tinggi 3 m dan jumlah debit airnya 54 m³, Jellyfish Aquarium diisi oleh berbagai jenis spesies jellyfish (ubur-ubur), contoh jellyfish yang terdapat di jellyfish Aquarium yaitu Upside-Down Jelly, Moon Jellyfish, Sea Nettle, Blue Jellyfish, Flame Jellyfish

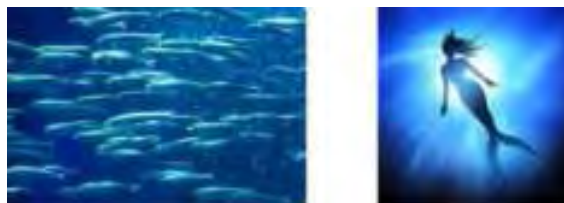


Gambar 5. 23 Contoh biota jellyfish Aquarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

9. Theater Aquarium

Theater Aquarium memiliki luas yaitu 100 m², tinggi 9,5 m dan jumlah debit air yaitu 950 m³, di dalam Theater Aquarium terdapat pertunjukan ikan sardin yang berenang berkelompok membentuk pola yang indah dan pertunjukan mermaid



Gambar 5. 24 Theater Aquarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

10. Venomarium

Venomarium terdiri dari 2 Akuarium yang masing” akuarium memiliki luasnya yaitu 16 m², tinggi 4 m dan jumlah debit airnya 128 m³, Venomarium Akuarium yang berisi berbagai jenis biota beracun yang tidak dapat di sentuh, contoh biota yang beracun di venomarium yaitu ikan Ikan Singa, Ikan batu, Bulu Babi, Ikan kelinci rubah , baronang tutul



Gambar 5. 25 Contoh Biota Venomarium

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

5.5 Konsep Struktur

5.5.1. Struktur Atas

Struktur yang digunakan untuk atap bangunan menggunakan struktur space frame dimana struktur ini memiliki kekuatan untuk bangunan bentang lebar, sifat pada space frame sama halnya dengan skeleton (kerangka), Penggunaan struktur ini karena mendukung atap bangunan dengan bentuk melengkung, dan disusun untuk membuat struktur besar. ke dilapisi oleh bahan Enamel Steel Panel.



Gambar 5. 26 Rangka Space Frame dan lapisannya

(Sumber : Pribadi)

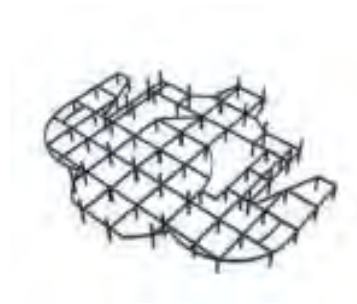


Gambar 5. 27 Detail Sambungan Space frame

(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

5.5.2. Struktur Tengah

Pada bangunan Struktur tengahnya menggunakan balok induk 100 x 50 cm dan balok anak 80x40 cm pada kolom menggunakan ukuran kolom yaitu 70x70 cm sebagai penopang dan modul grid kolom menerapkan modul grid 12 x 12 karena lebih efisien dalam segi ruang sehingga terlihat luas



Gambar 5. 28 Struktur tengah Oceanarium

(Sumber : pribadi)

5.5.3. Struktur Bawah

struktur pondasi menggunakan pondasi tiang pancang, dengan mencari titik terkeras kondisi tanah, Pondasi tiang pancang dengan diameter yang cukup besar membuat bangunan menjadi kuat dan kokoh.

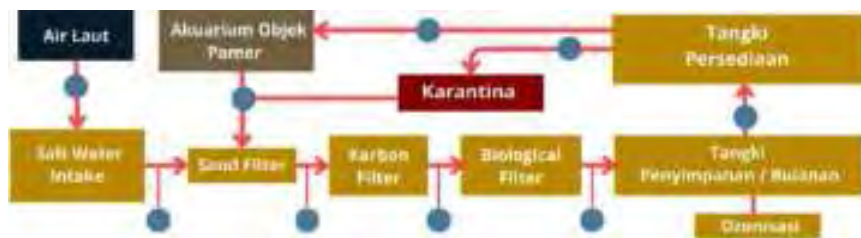


Gambar 5. 29 Struktur Pondasi
(Sumber : <https://id.pinterest.com/>)

5.6 Konsep Utilitas Pada Bangunan

5.6.1. Utilitas Air Laut

konsep utilitas air laut pada perancangan oceanarium ini menggunakan sistem utilitas tertutup



Gambar 5. 30 Sirkulasi penyediaan Air laut
(Sumber : Analisa Pribadi)

Keterangan

Salin Water Intake	Sistem pompa untuk mengambil air laut langsung.
Sand Filter	Arair mekanik menggunakan media pasir untuk menangkap kotoran padat dan air.
Karbon Filter	Filter yang menggunakan karbon aktif untuk menyerap kotoran zat kimia terlarut, bau, dan racun.
Ozonisasi	Uapnya sterilisasi air laut dari bakteri organik dengan ozon.
Tangki Bulanan	Tangki menyimpan cadangan air laut yang digunakan untuk Mengganti air akuarium secara rutin setiap bulan.
Tangki Persediaan	Tangki menyimpan pemediaan air laut yang siap pakai untuk Mengganti air akuarium secara rutin setiap hari.
	Urn pompa pemindah air
	Pipe HDPE

Sistem Utilitas Terbuka Prinsip sistem ini yaitu pakai dan buang. Ini adalah sistem yang sederhana dan minim masalah tetapi membutuhkan biaya yang sangat tinggi.

sistem sirkulasi pada air laut dalam sebagai berikut :

1. Air laut dipompa menuju bak penampungan, kemudian melewati tahap prefiltrasi dengan *land separator* untuk memisahkan kerikil, pasir, dan material padat lainnya. Selanjutnya, air dialirkan ke lamella clarifier untuk proses penjernihan, dilanjutkan dengan ozonisasi guna mengatur kadar oksigen serta penambahan bahan kimia tertentu agar bakteri merugikan mati tanpa mengganggu mikroorganisme dan plankton yang bermanfaat.
2. Air yang sudah melalui tahapan tersebut diteruskan ke sand filter agar lebih jernih, lalu dipompa menuju salt water storage tank atau reservoir. Di sini dilakukan pemantauan kualitas melalui *ozone monitor* dan *biological monitor* untuk memastikan air bebas dari bakteri berbahaya sebelum didistribusikan ke seluruh fasilitas.
3. Dalam operasional harian, sekitar 20% air diganti, sedangkan sisanya dire-sirkulasi. Air dari akuarium dialirkan ke O₃ contact tank untuk ozonisasi, melewati sand filter dan balancing tank, lalu dikembalikan ke akuarium. Apabila kualitas tidak memenuhi standar, air dialirkan kembali ke lamella clarifier dan sand filter, sebelum masuk lagi ke storage tank. Air yang benar-benar tidak layak akan dibuang, sementara yang memenuhi syarat tetap disirkulasikan secara otomatis dan berkesinambungan.

5.6.2. Utilitas Air Bersih

Pada bangunan Oceanarium ini pasokan air bersih utama bersumber dari Sumur Bor, yang mana air di alirkan terlebih dahulu ke dalam Ground Tank yang selanjutnya dialirkan ke masing-masing ruangan yang membutuhkan air bersih.

5.6.3. Utilitas Air kotor

Pengelolaan air kotor dibedakan antara limbah padat dan cair, dengan sistem konvensional menggunakan septictank sebelum dialirkan ke saluran pembuangan kota (*roil*). Penerapan metode ini dipilih karena relatif sederhana, efisien, serta sesuai dengan standar pengolahan limbah domestik pada bangunan berskala besar.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Perancangan Oceanarium di Serdang Bedagai dengan pendekatan arsitektur metafora disusun untuk menghadirkan sebuah fasilitas wisata edukasi yang dapat memperkenalkan kekayaan laut sekaligus menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan. Potensi bahari yang dimiliki Serdang Bedagai sangat besar, namun hingga kini belum tersedia wadah khusus yang mampu menggabungkan fungsi rekreasi, edukasi, dan konservasi dalam satu kawasan.

Metafora penyu dipilih sebagai dasar konsep karena penyu merupakan simbol kelestarian laut, daya tahan hidup, serta erat kaitannya dengan kehidupan pesisir. Bentuk penyu diwujudkan dalam desain bangunan agar Oceanarium memiliki identitas yang kuat, mudah dikenali, dan dapat menjadi ikon wisata baru daerah.

Oceanarium ini diharapkan dapat menjadi pusat rekreasi yang mendidik, tempat belajar yang menyenangkan, serta sarana konservasi yang bermanfaat bagi masyarakat dan wisatawan. Kehadirannya juga berpotensi memperkuat daya tarik wisata bahari Serdang Bedagai dan memberi dampak positif bagi masyarakat sekitarnya.

6.2 Saran

Oceanarium ini diharapkan mampu memperkuat citra wisata bahari Serdang Bedagai dengan menghadirkan fungsi rekreasi, edukasi, dan konservasi dalam satu kawasan, sehingga berpotensi menjadi ikon wisata baru daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Giovani Hutabarat, R., Warouw, F., & Punduh, C. S. (2019). "ARSITEKTUR METAFORA."
- Agustiawati, Santi, Juryan Ladianto, A., & Ornam, K. (2024). *PENERAPAN ARSITEKTUR MODEREN PADA GEDUNG OSEANARIUM DAN BALAI KONSERVASI BIOTA LAUT DI KOTA KENDARI.*
- Amalina, N., Rizalsyah Thahir, A., & Tundono, S. (2019). *KOMPARASI JENIS KONSEP METAFORA PADA BANGUNAN OCEANARIUM COMPARATION OF METAPHORE TYPES CONCEPT ON OCEANARIUM BUILDING.*
- Asyifa, N., Firzal, Y., & Faisal, , Gun. (2020). Kajian Biomorphic Architecture dalam Perancangan Oceanarium Pekanbaru. *ARSITEKTURA*, 18(2), 277. <https://doi.org/10.20961/arst.v18i2.42634>
- BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI SUMATERA UTARA.* (2024).
- Damayanti, E., Listiana, R., Ahmad Efendi, A., & Romi Sihombing, D. (2023). RANCANG BANGUN AKUARIUM PINTAR DENGAN KONTROL MELALUI ANDROID BERBASIS INTERNET OF THINGS. In *Daniel Romi Sihombing TEDC* (Vol. 17, Issue 2).
- Faskal Restu Humaria, M., Yuni Iswati, T., & Triratma, B. (2021a). PENERAPAN ARSITEKTUR METAFORA PADA PERANCANGAN OCEANARIUM DI KABUPATEN LAMONGAN. In *Januari* (Vol. 4, Issue 1). <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>
- Faskal Restu Humaria, M., Yuni Iswati, T., & Triratma, B. (2021b). PENERAPAN ARSITEKTUR METAFORA PADA PERANCANGAN OCEANARIUM DI KABUPATEN LAMONGAN. In *Januari* (Vol. 4, Issue 1). <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>
- Lestari, I., & Subiyantoro, H. (2024). *PENGARUH UNSUR BENTUK SIMBOL TERHADAP BANGUNAN IKONIK SEA WORLD ANCOL.*
- Muslimsyah, Khairunnisa, & Nasution, B. (2021). *Perancangan Oceanarium di Banda Aceh dengan Penerapan Tema Arsitektur Metafora* (Vol. 5, Issue 2).
- Mutiara Jaiz, K., & Rachmawati, N. (2023). *OCEANARIUM DI PANTAI GILI PUTIH SUMBERKIMA, BALI.*
- Oktaverina, G. L., & Anisa, A. (2022). *KAJIAN ARSITEKTUR METAFORA PADA BANGUNAN MUSEUM (MUSEUM TSUNAMI, ACEH).*
- Qodri, aqmal. (2020). *BIOTA PERAIRAN TERANCAM PUNAH DI INDONESIA PRIORITAS PERLINDUNGAN TAKSA KRUSTASEA DAN XIPHOSURA* (pingkan Pingkan K Roeroe, Suwardi, M. subh Wattieheluw, & N.

erina Sitoru, Eds.; edisi pertama). ITB Press.

Rahma Atillah, & Silmi Nurul Utami. (2023, November 24). *4 Jenis Akuarium dan Penjelasannya*. Kompas.Com. <https://www.kompas.com/skola/read/2023/11/24/220000669/4-jenis-akuarium-dan-penjelasannya->

Razifanur, M., Hilmasari, L., & Haiqal, M. (2019). *Perancangan Oceanarium di Banda Aceh dengan Penerapan Konsep Arsitektur Metafora*.

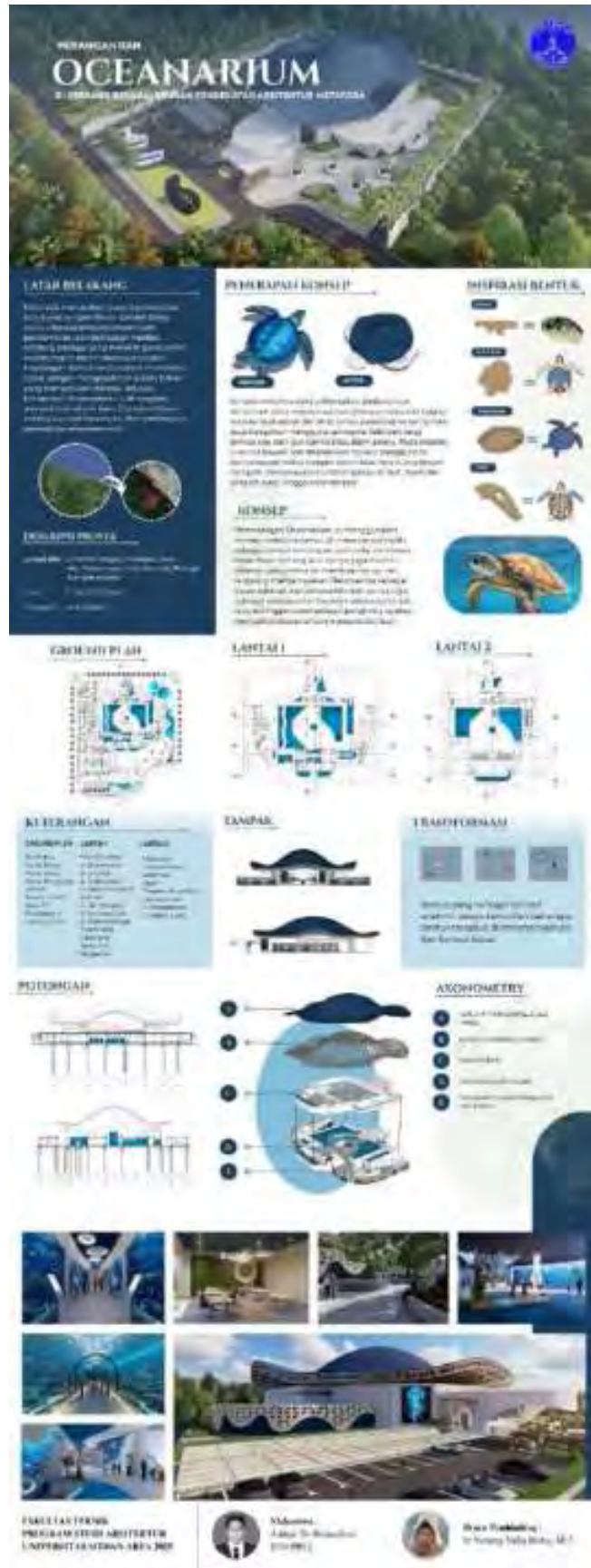
Sari, W., Haiqal, M., & Irfandi. (2023). *Perancangan Oceanarium di Banda Aceh dengan Pendekatan Arsitektur Biomimetik*.

Syifa Asshofie, S., Saladin, A., & AliTopan, M. (2021). *STUDI KOMPARASI ARSITEKTUR METAFORA PADA BANGUNAN OCEANARIUM COMPARATIVE STUDY OF METAPHORE ARCHITECTURE ON OCEANARIUM BUILDING*.

LAMPIRAN

1 Benner

2 Gambar kerja





UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

H. Neneng Yulia Barky, MT

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
 (218140012)

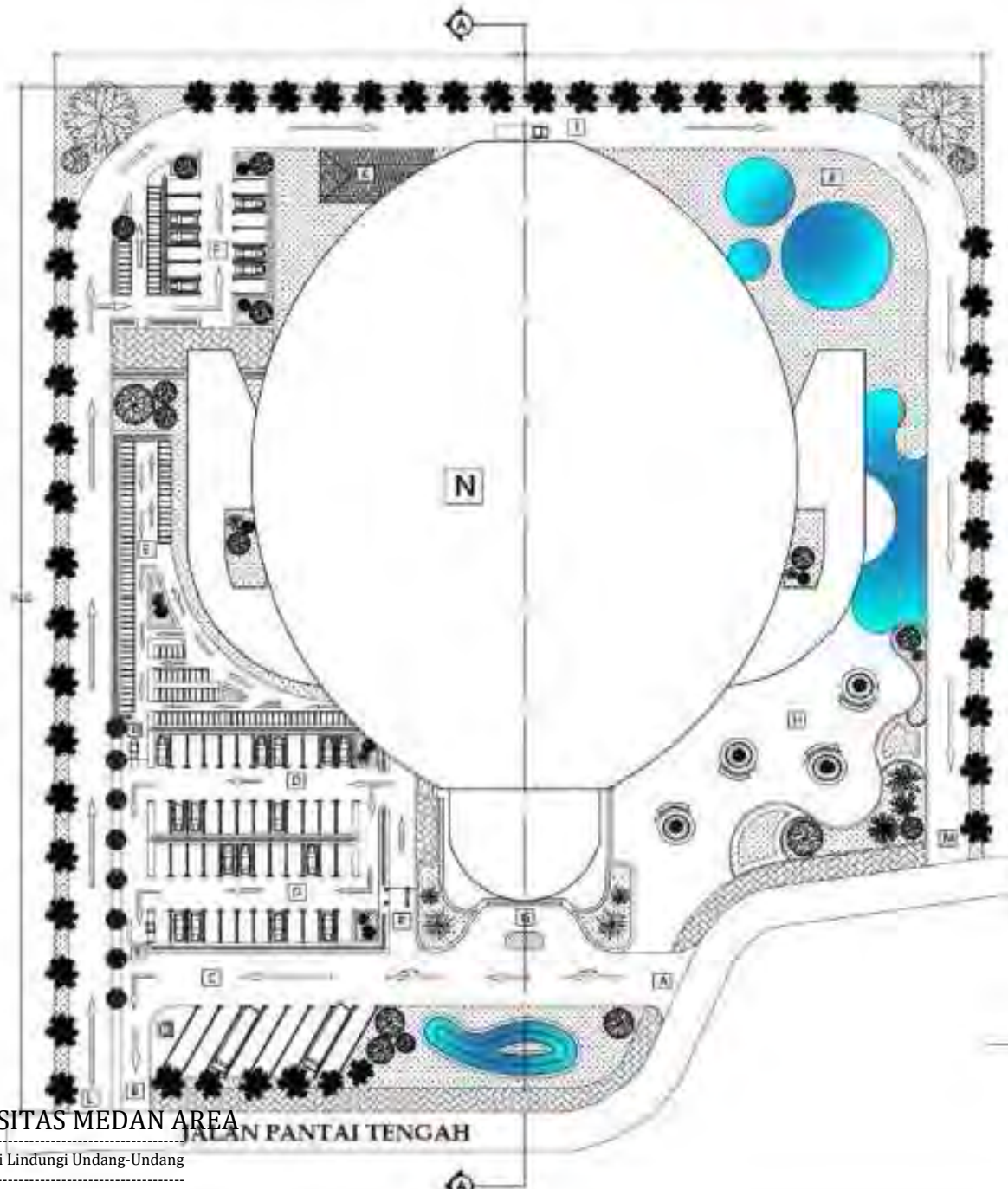
NAMA GAMBAR SKALA

SITE PLAN 1:700

NO. GAMBAR KODE GBR

01

Document Accepted 21/4/26



LEGENDA :

- A :PINTU MASUK
- B :PINTU KELUAR
- C :PARKIR BUS
- D :PARKIR MOBIL
- E :PARKIR MOTOR
- F :PARKIR PENGELOLA
- G :DROP OFF
- H :TAMAN
- I :LOADING DOCK
- J :KOLAM EQUALISASI
- K :RUANG FILTRASI
- L :PINTU MASUK LOADING DOCK DAN PENGELOLA
- M :PINTU KELUAR LOADING DOCK DAN PENGELOLA
- N :BANGUNAN OCEANARIUM
- Q :POS SATPAM
- P :LOKET MASUK PARKIR MOBIL DAN MOTOR
- Q :LOKET KELUAR PARKIR MOTOR
- R :LOKET KELUAR PARKIR MOBIL

SIMBOL	
	GRASS BLOCK
	ROAD
	VEGETATION
	POTTERY

SITE PLAN

SKALA 1:700



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING (PARAF)

Ir. Noneng Yula Barky, M.T.

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
 (218140012)

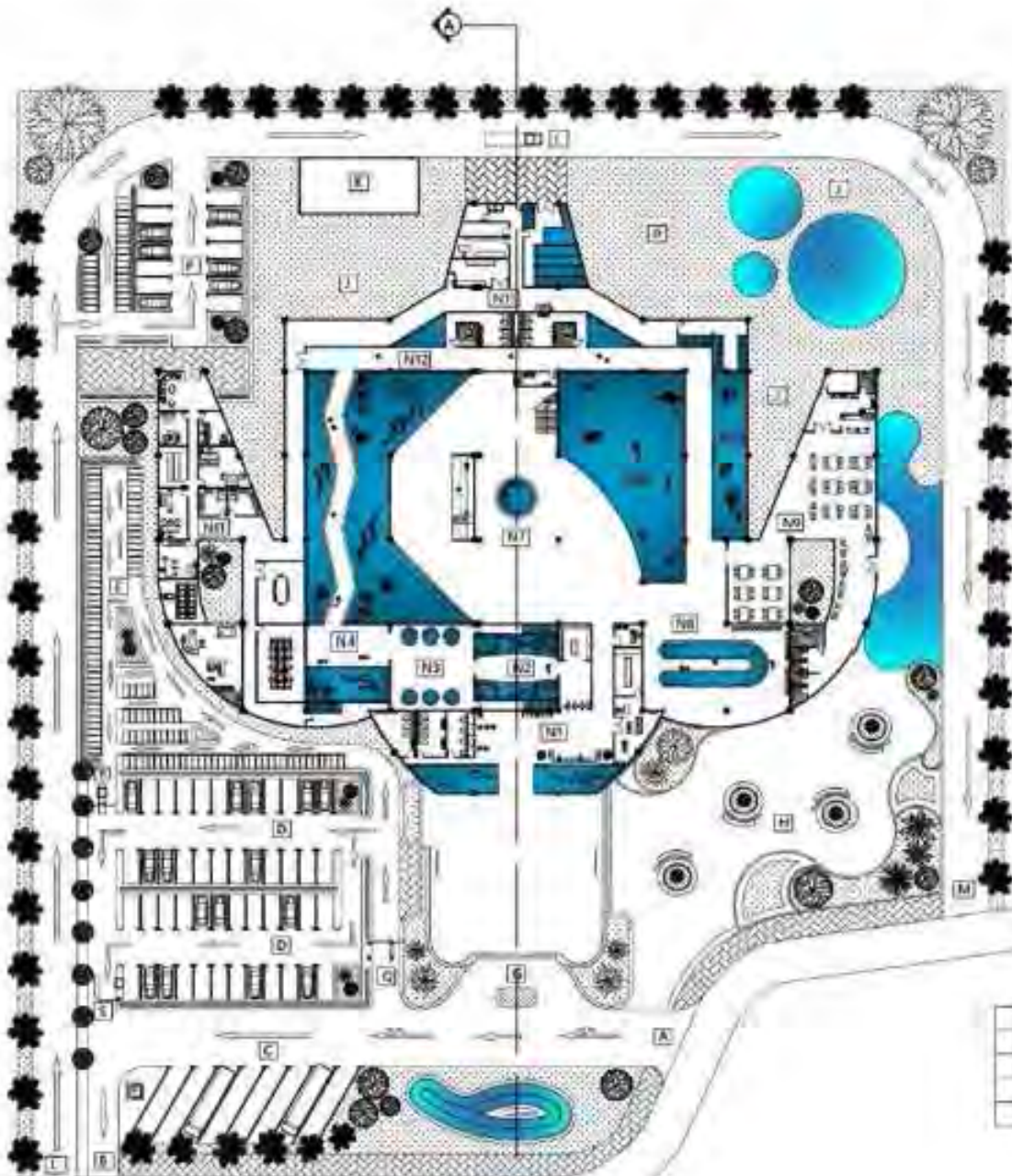
NAMA GAMBAR SKALA

GROUND PLAN 1:700

NÖ. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

02

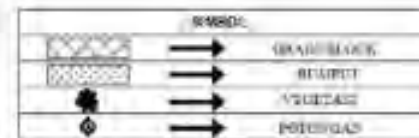


LEGENDA:

- A - PINTU MASUK
- B - PINTU KELUAR
- C - PARKIR BUS
- D - PARKIR MOBIL
- E - PARKIR MOTOR
- F - PARKIR PENGELOLA
- G - DROP OFF
- H - TAMAN
- I - LOADING DOCK
- J - SEPTIC TANK DAN KOLAM FOSFALISASI
- K - RUANG PELABSIAN
- L - PINTU MASUK LOADING DOCK DAN PENGELOLA
- M - PINTU KELUAR LOADING DOCK DAN PENGELOLA
- N - GROUND TANK
- O - POS SATPAM
- Q - LOKET MASUK PARKIR MOBIL DAN MOTOR
- R - LOKET KELUAR PARKIR MOTOR
- S - LOKET KELUAR PARKIR MOBIL

RUANG BANGUNAN:

- N1 - LOBBY / LOBBY
- N2 - SHALLOW SEA AKUARIUM
- N3 - DEEPER SEA AKUARIUM
- N4 - MALAKA REEF AKUARIUM
- N5 - SUSANTARA REEF AKUARIUM
- N6 - AKUARIUM HEU DAN PARI
- N7 - ORBIT AKUARIUM
- N8 - TOUCH POOL
- N9 - KAFETERIA
- N10 - MALAKA PELAGIS AKUARIUM
- N11 - AREA PENGELOLA
- N12 - MEMORARIUM



GROUND PLAN

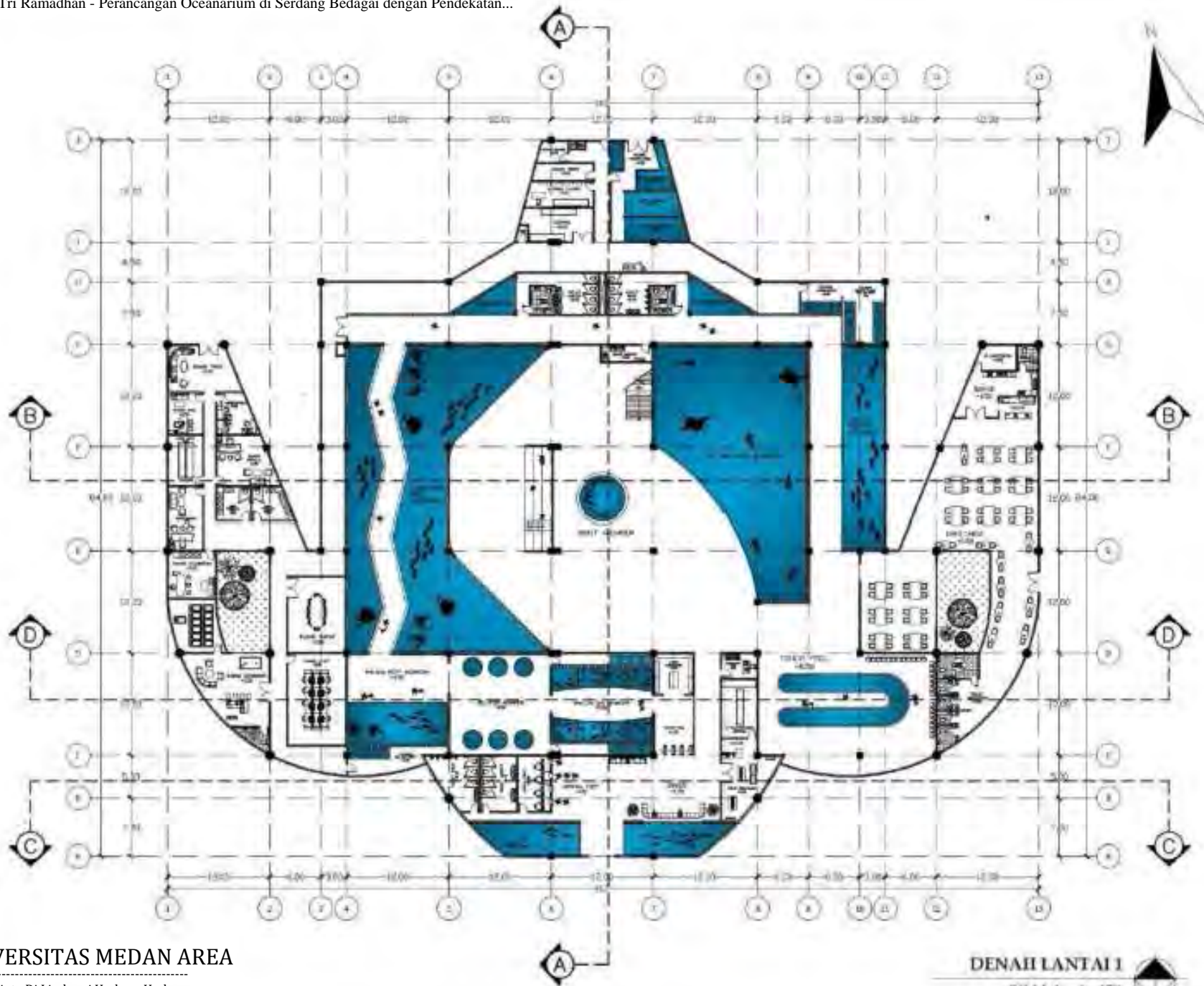
SKALA 1:700



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



DENAH LANTAI 1

SKALA 1:450



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING (PARAF)

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

DENAH LANTAI 1 1:450

NÖ. GAMBAR KODE GBR

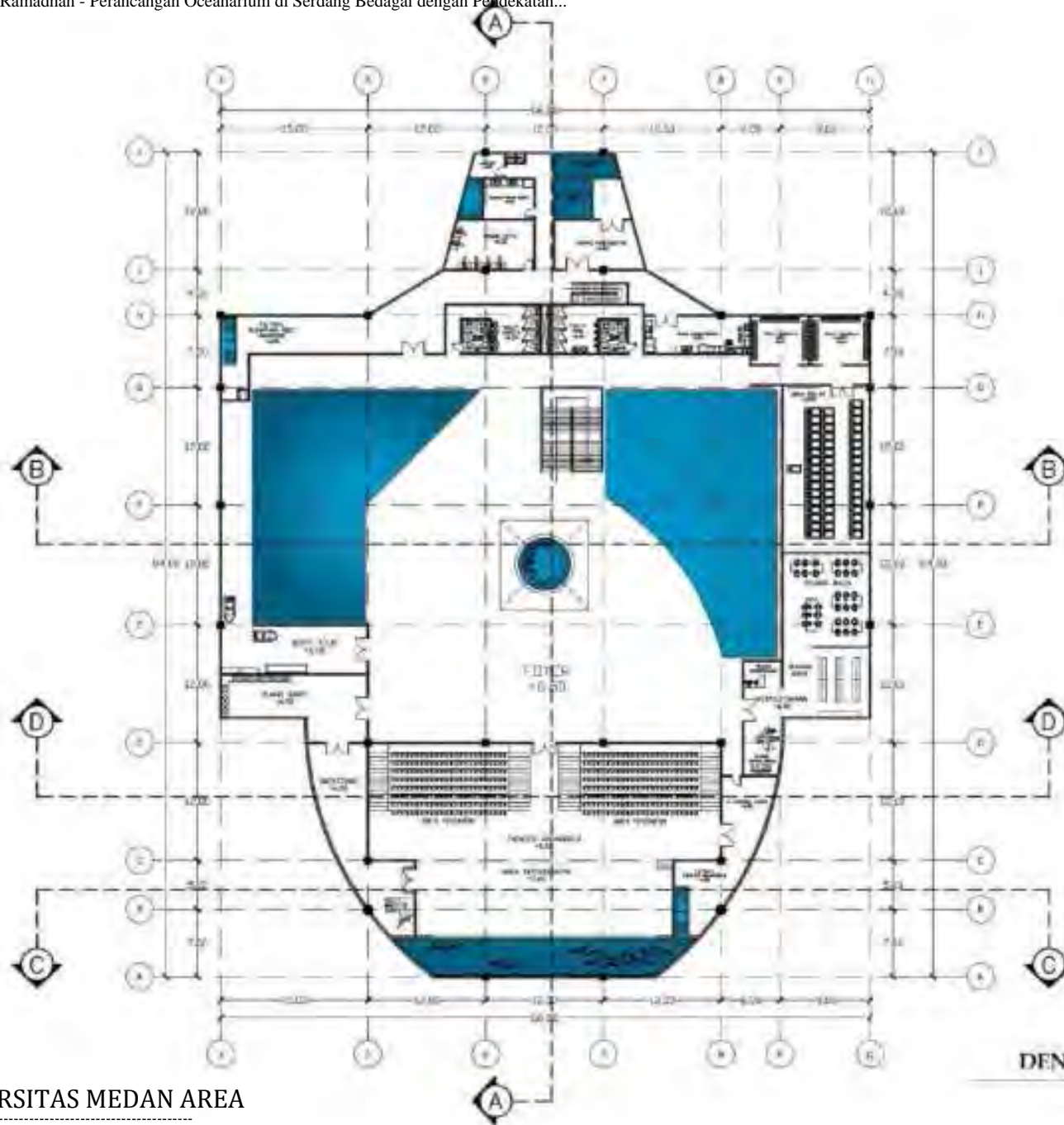
Document Accepted 21/4/26

03

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



DENAH LANTAI 2

SKALA 1:450



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

DENAH LANTAI 2 1:450

NÖ. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

04

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



POTONGAN TAPAK

SKALA 1 : 500



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Nonang Yulia Barky, M.T.

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

POTONGAN TAPAK 1:500

NÖ. GAMBAR KODE GBR

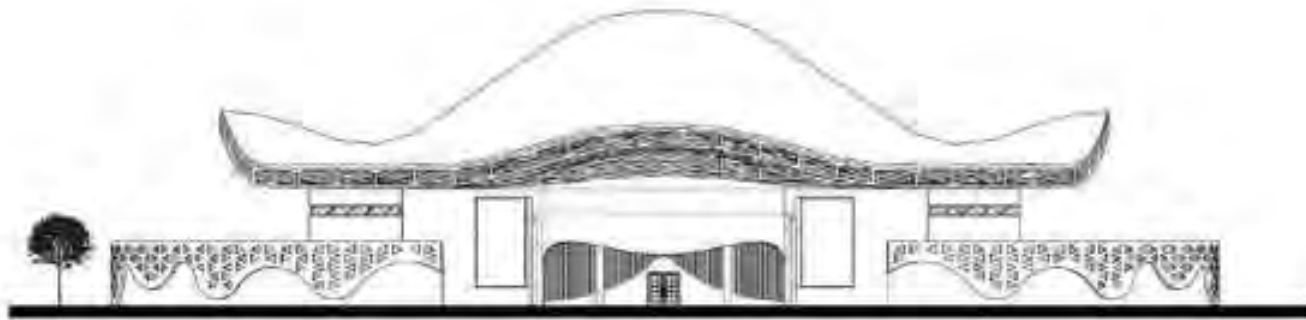
Document Accepted 21/4/26

05

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



TAMPAK DEPAN

SKALA 1 : 500



TAMPAK BELAKANG

SKALA 1 : 500



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T.

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

TAMPAK 1:500

NO. GAMBAR KODE GBR

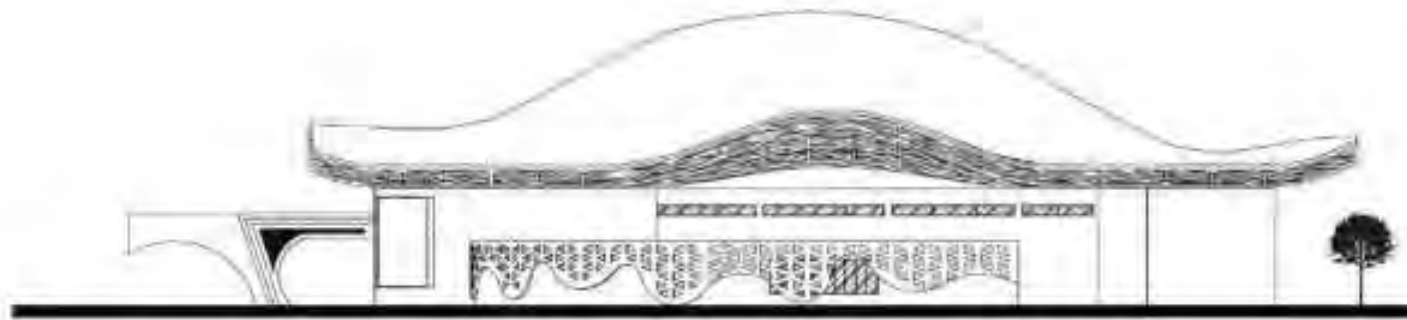
Document Accepted 21/4/26

06

UNIVERSITAS MEDAN AREA

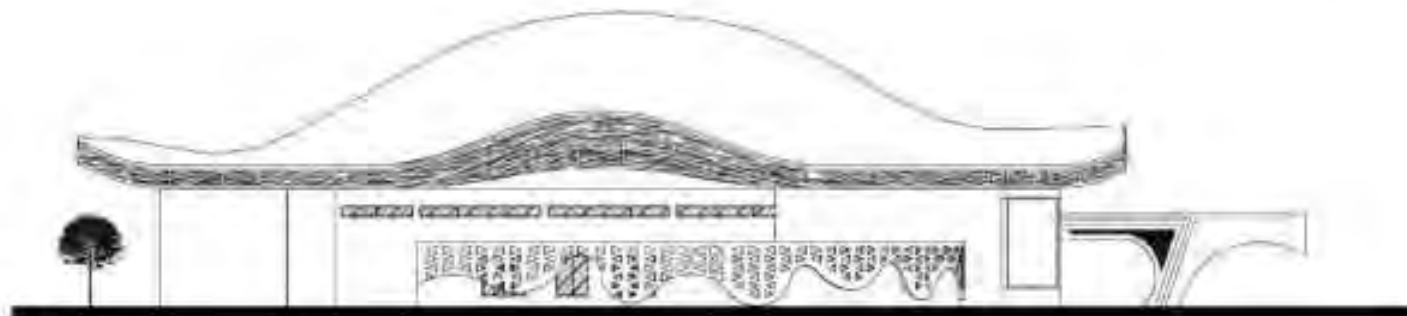
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



TAMPAK KANAN

SKALA 1 : 500



TAMPAK KIRI

SKALA 1 : 500



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T.

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

TAMPAK 1:500

NÖ. GAMBAR KODE GBR

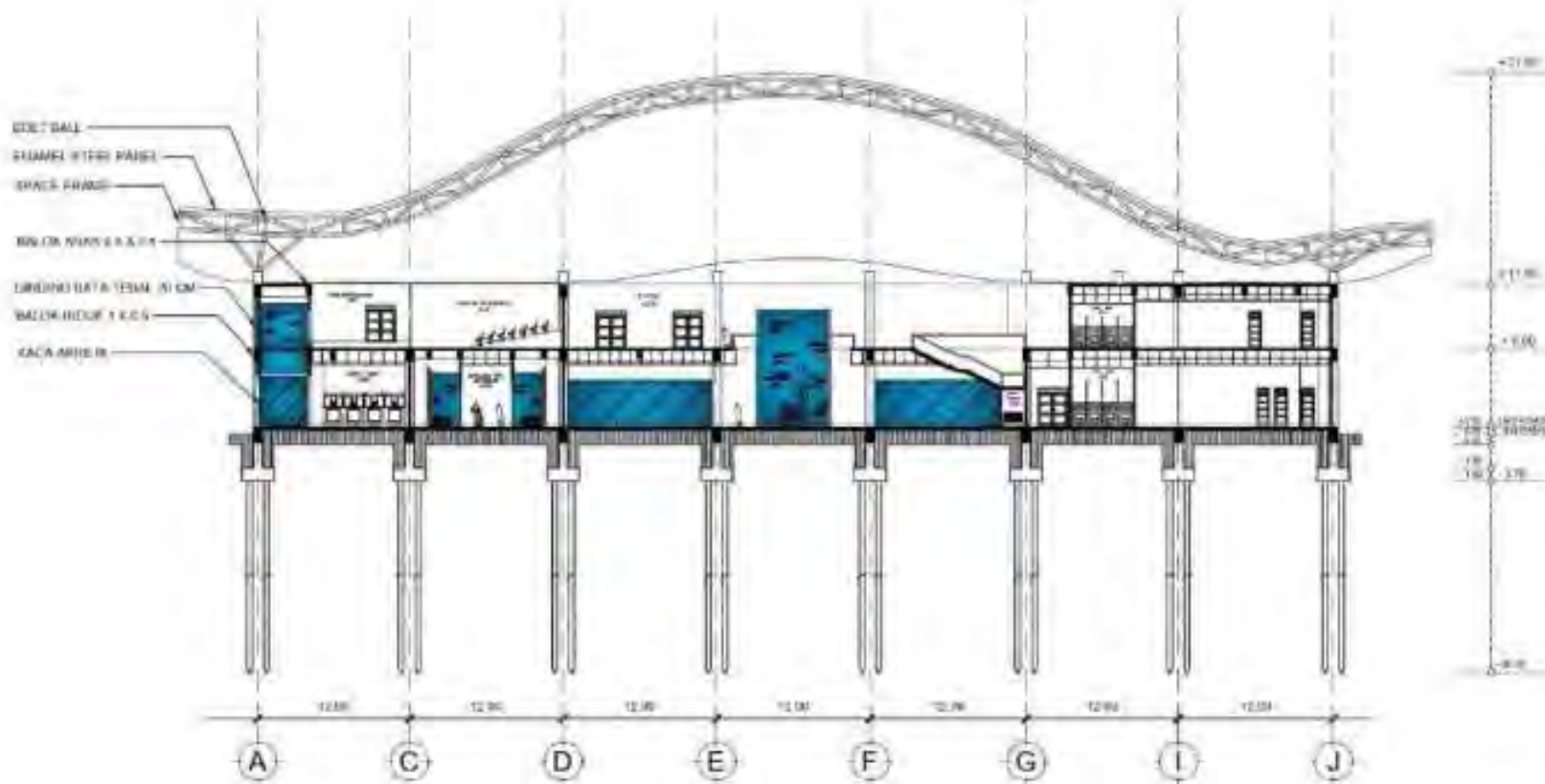
Document Accepted 21/4/26

07

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



POTONGAN A - A

SKALA 1 : 400



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING (PARAF)

Ir. Noneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR

SKALA

POTONGAN A - A

1:400

NO. GAMBAR

KODE GBR

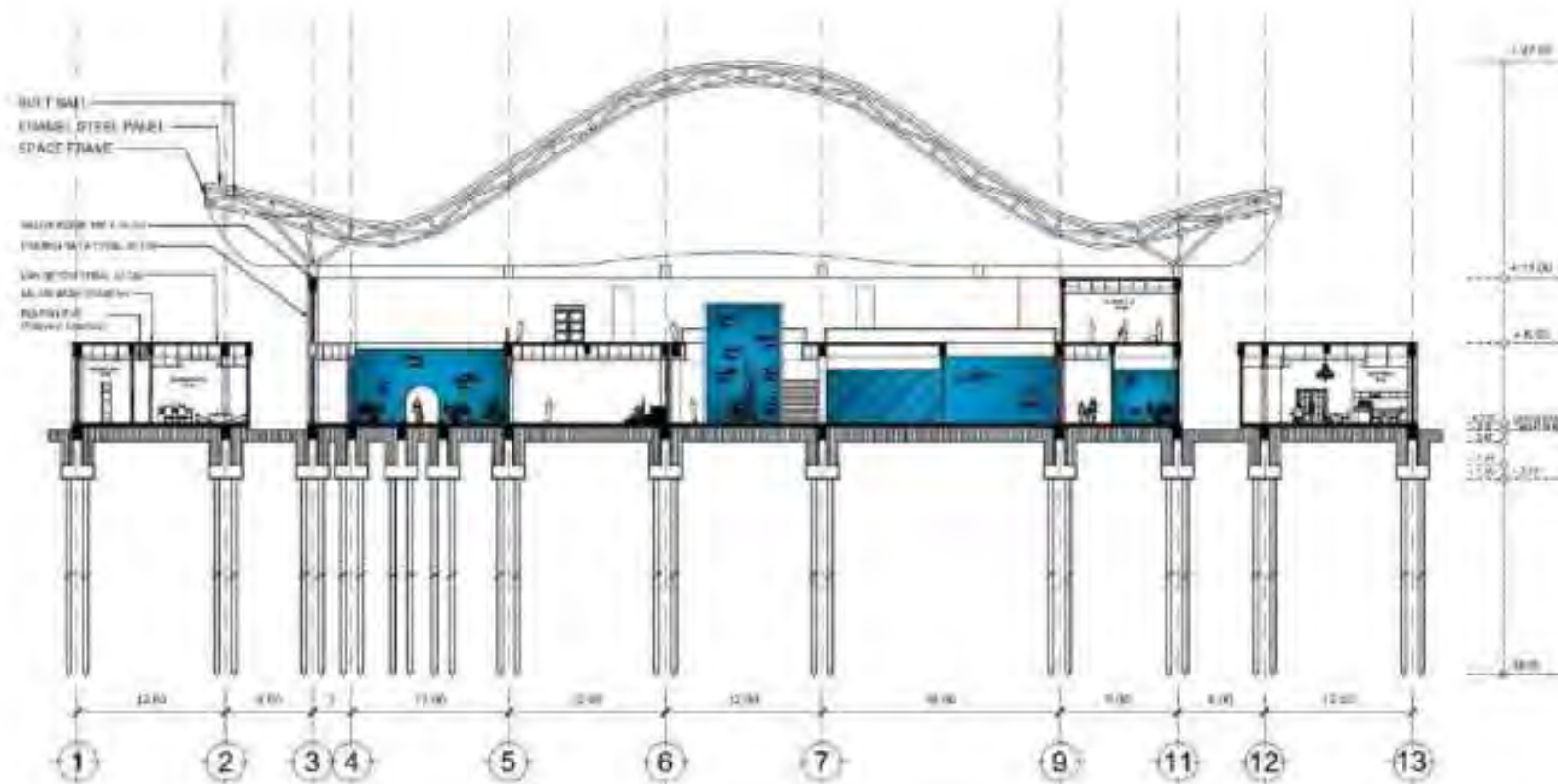
Document Accepted 21/4/26

08



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:



POTONGAN B - B
 SKALA 1 : 400



NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
OCEANARIUM	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
Ir. Noneng Yula Barky, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
ADITYA TRI RAMADHAN (218140012)	
NAMA GAMBAR	SKALA
POTONGAN B - B	1:400
NO. GAMBAR	KODE GBR
09	

UNIVERSITAS MEDAN AREA

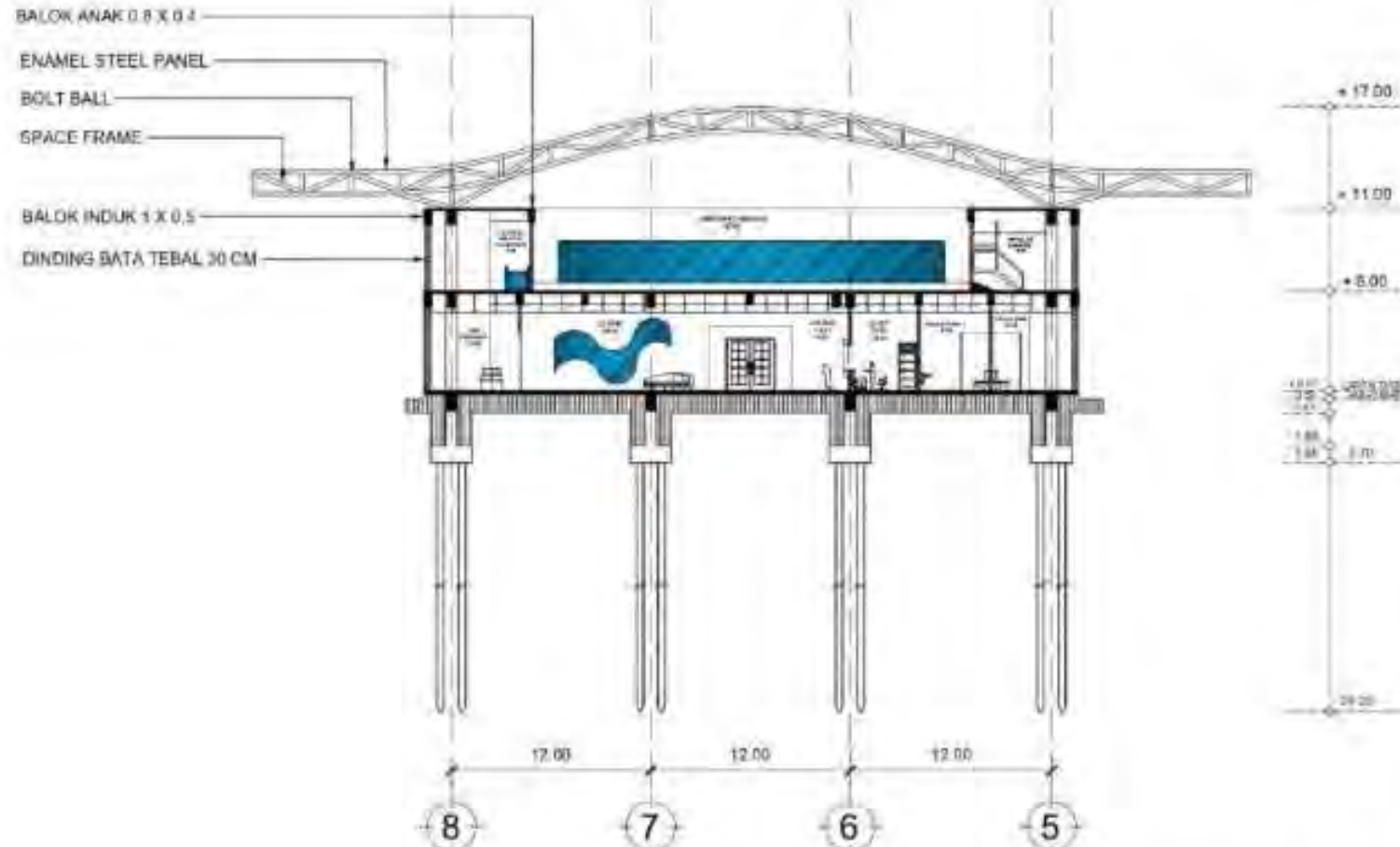
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:



POTONGAN C - C

SKALA 1 : 300



NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Noneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
 (218140012)

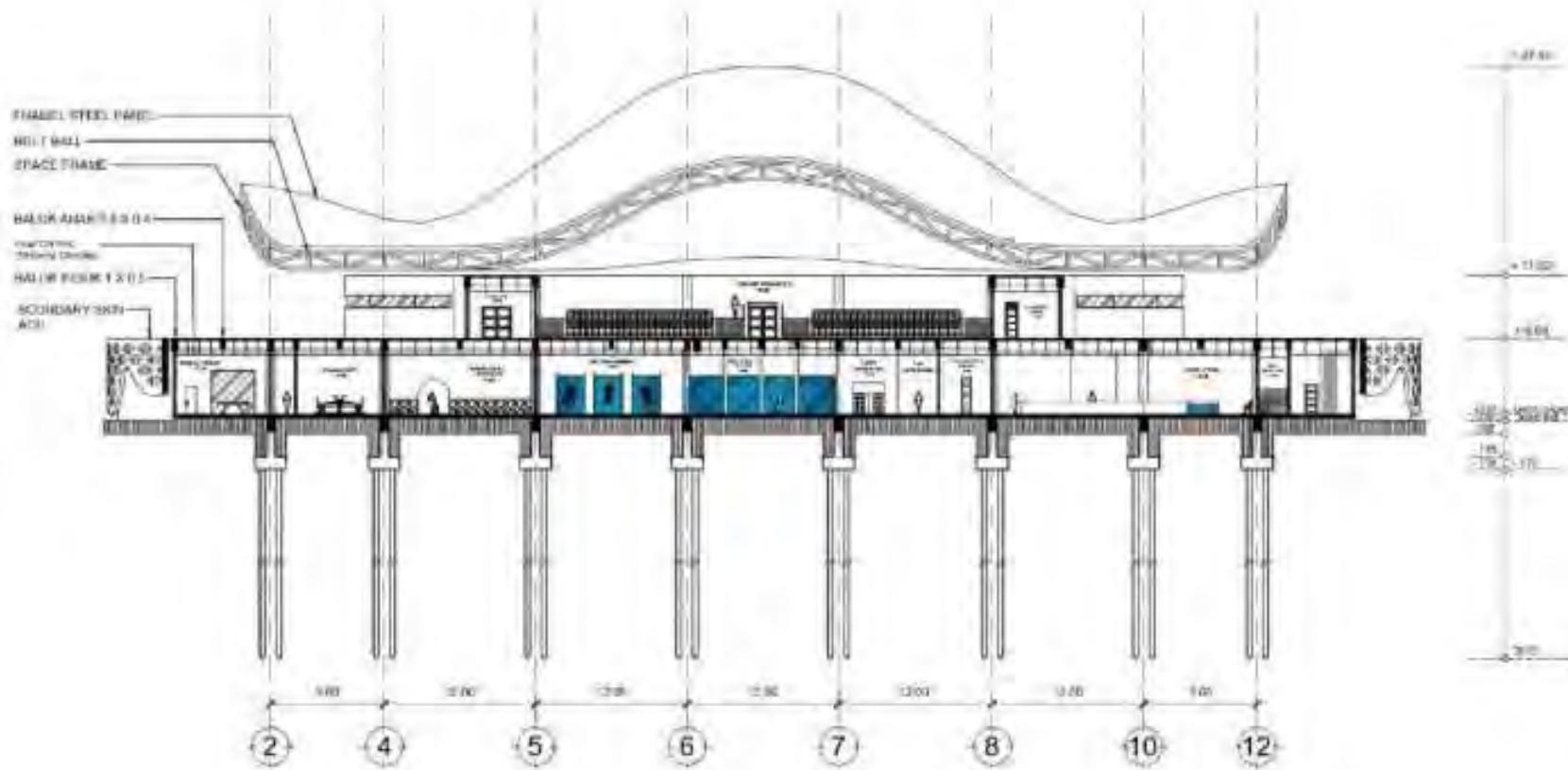
NAMA GAMBAR SKALA

POTONGAN C - C 1:300

NÖ. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

10



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS
 TUGAS AKHIR
 NAMA PROYEK
 OCEANARIUM
 DOSEN PEMBIMBING (PARAF)
 Ir. Noneng Yula Barky, M.T.
 NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
 (218140012)

NAMA GAMBAR SKALA
 POTONGAN D - D 1:400

NO. GAMBAR KODE GBR
 11
 Document Accepted 21/4/26

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

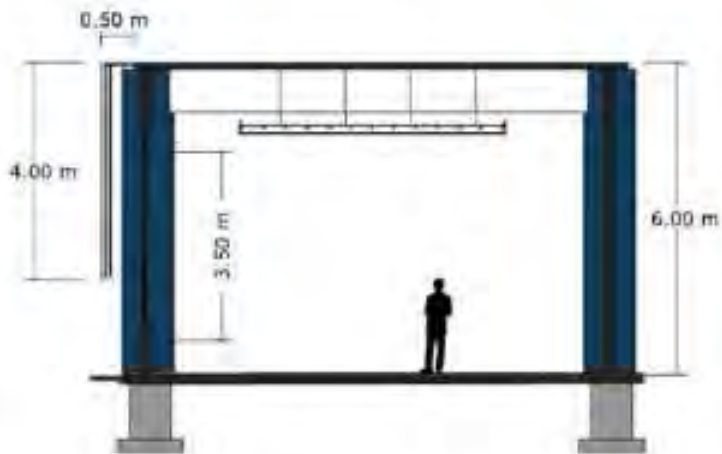
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



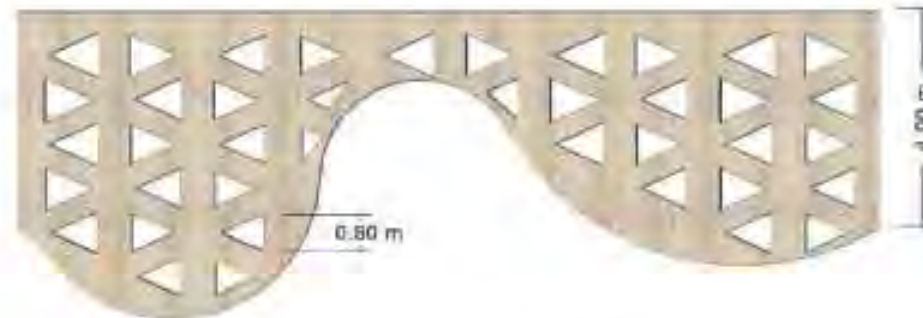
DETAIL SCODARY SKIN
SCALE 1: 20



3D DETAIL SCODARY SKIN
SCALE 1: 100



TAMPAK SAMPING DETAIL
SCALE 1: 100



TAMPAK DEPAN DETAIL
SCALE 1: 200



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING / PARAF

Ir. Neneng Yulia Barsy, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR / SKALA

DETAIL / 1:100

NO. GAMBAR / KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

12

PANEL TOILET PARTITIONS
MATERIAL SOLID PLASTIC (HDPE)

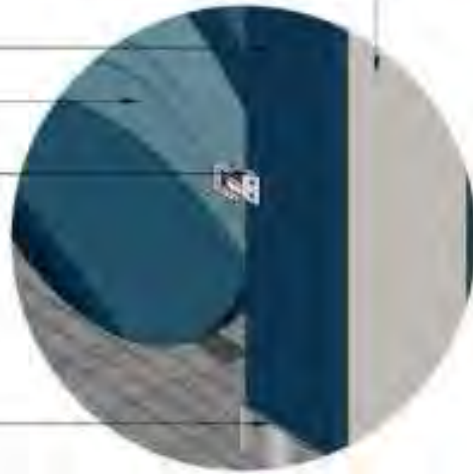
PILASTER TEBAL 5 cm

PINTU TOILET PARTITIONS

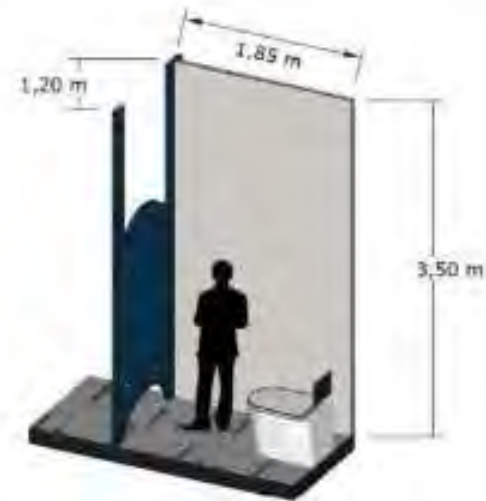
ENGSEL TOILET PARTITIONS



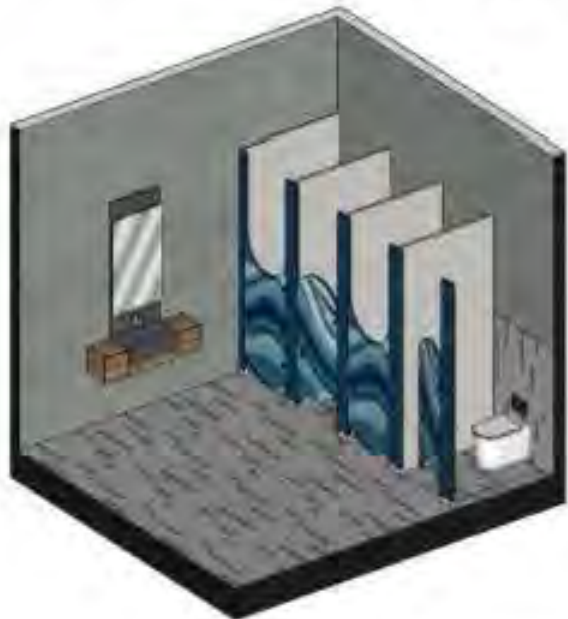
PILASTERS SHOES
MATERIAL STAINLESS STEEL



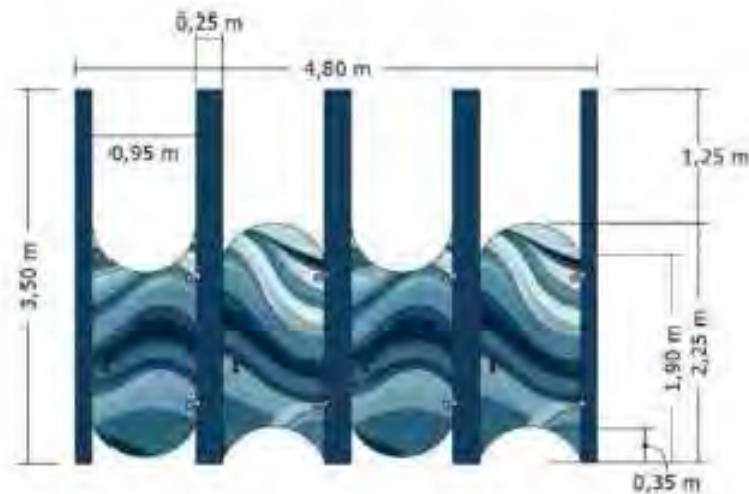
DETAIL TOILET PARTITIONS
NO SCALE



TAMPAK DALAM TOILET PARTITIONS
SCALE 1:50



3D DETAIL TOILET PARTITIONS
NO SCALE



TAMPAK DEPAN TOILET PARTITIONS
SCALE 1:50



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

DETAIL 1:100

NO. GAMBAR KODE GBR

13

Document Accepted 21/4/26

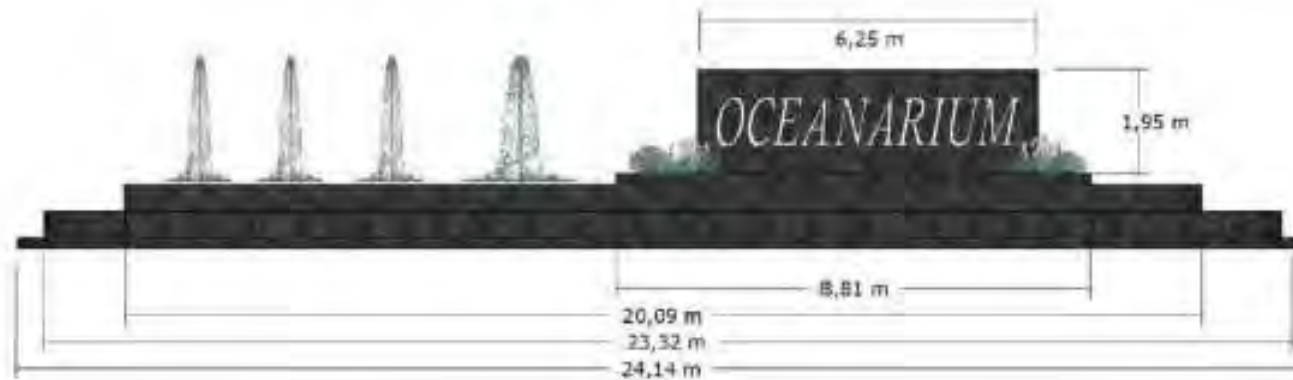
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



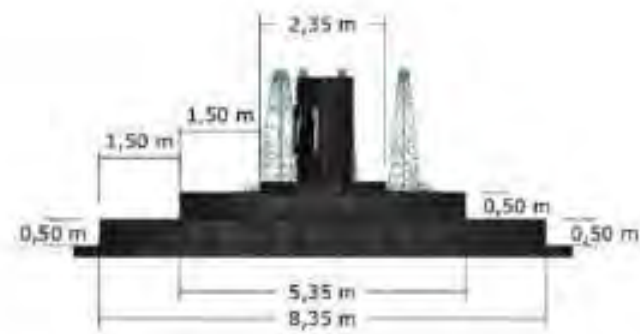
UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR



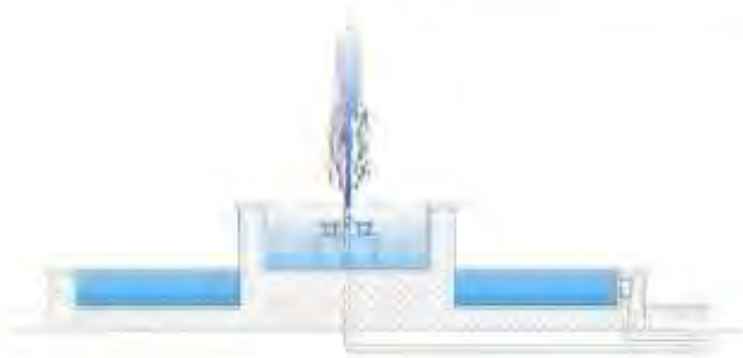
TAMPAK DEPAN FOUNTAIN
SCALE 1 : 100



TULISAN DI FOUNTAIN
SCALE 1 : 50



TAMPAK SAMPIING FOUNTAIN
SCALE 1 : 100



DETAIL FOUNTAIN
SCALE 1 : 50



PERSPEKTIF FOUNTAIN
NO SCALE

CATATAN:

NAMA TUGAS
TUGAS AKHIR
NAMA PROYEK
OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING	PARAF
Ir. Neneng Yulia Barky, M.T	

NAMA MAHASISWA (NPM)
ADITYA TRI RAMADHAN (218140012)

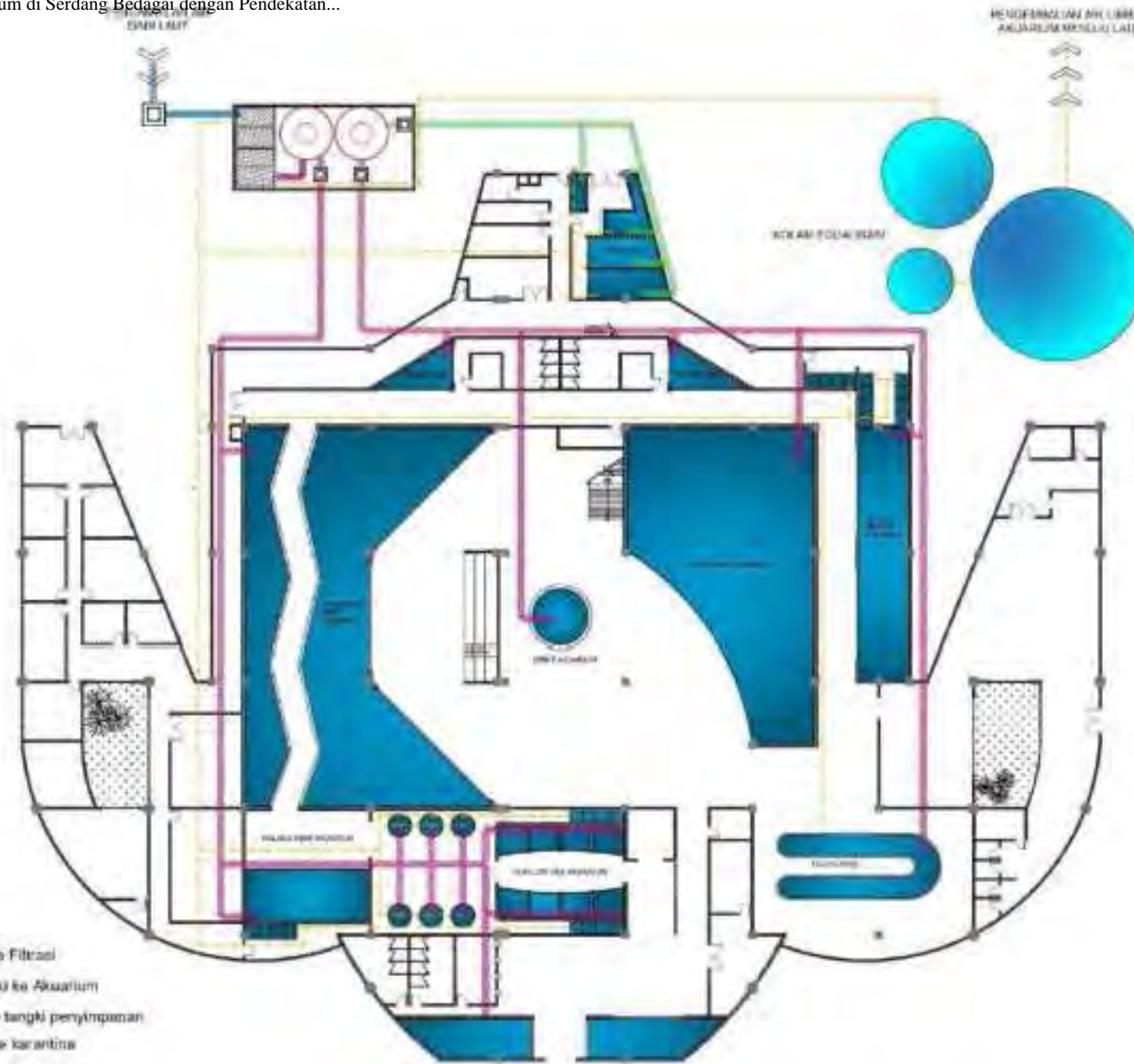
NAMA GAMBAR	SKALA
DETAIL	1:100

NO. GAMBAR	KODE GBR
14	

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir: Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

RENCANA AIR
AKUARIUM LAUT
LANTAI 1 1:450

NO. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

15



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
 (218140012)

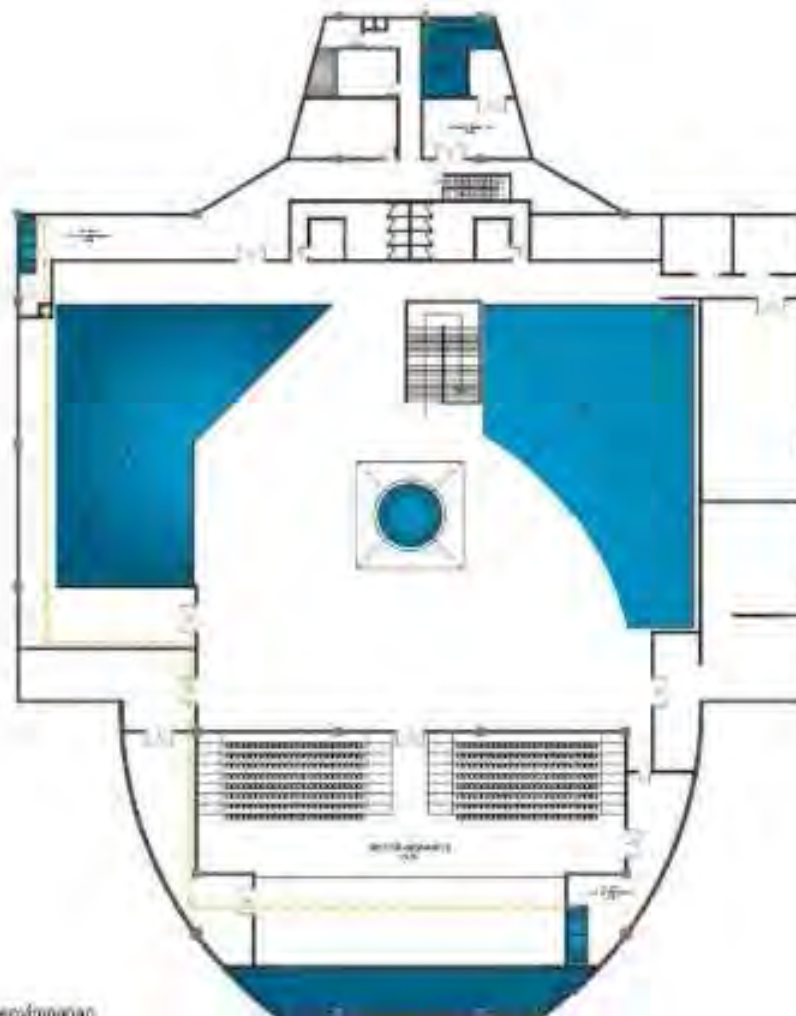
NAMA GAMBAR SKALA

RENCANA AIR
 AKUARIM LAUT
 LANTAI 2 1:450





NÖ. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

16



KETERANGAN

-  Saluran pipa Filtrasi ke tangki penyipratan
-  Saluran pipa Air laut ke Ruang pengobalan
-  Saluran Pipa limbah air Akuarium
-  Filtrasi Hama Akuarium

RENCANA AIR AKUARIM LANTAI 2

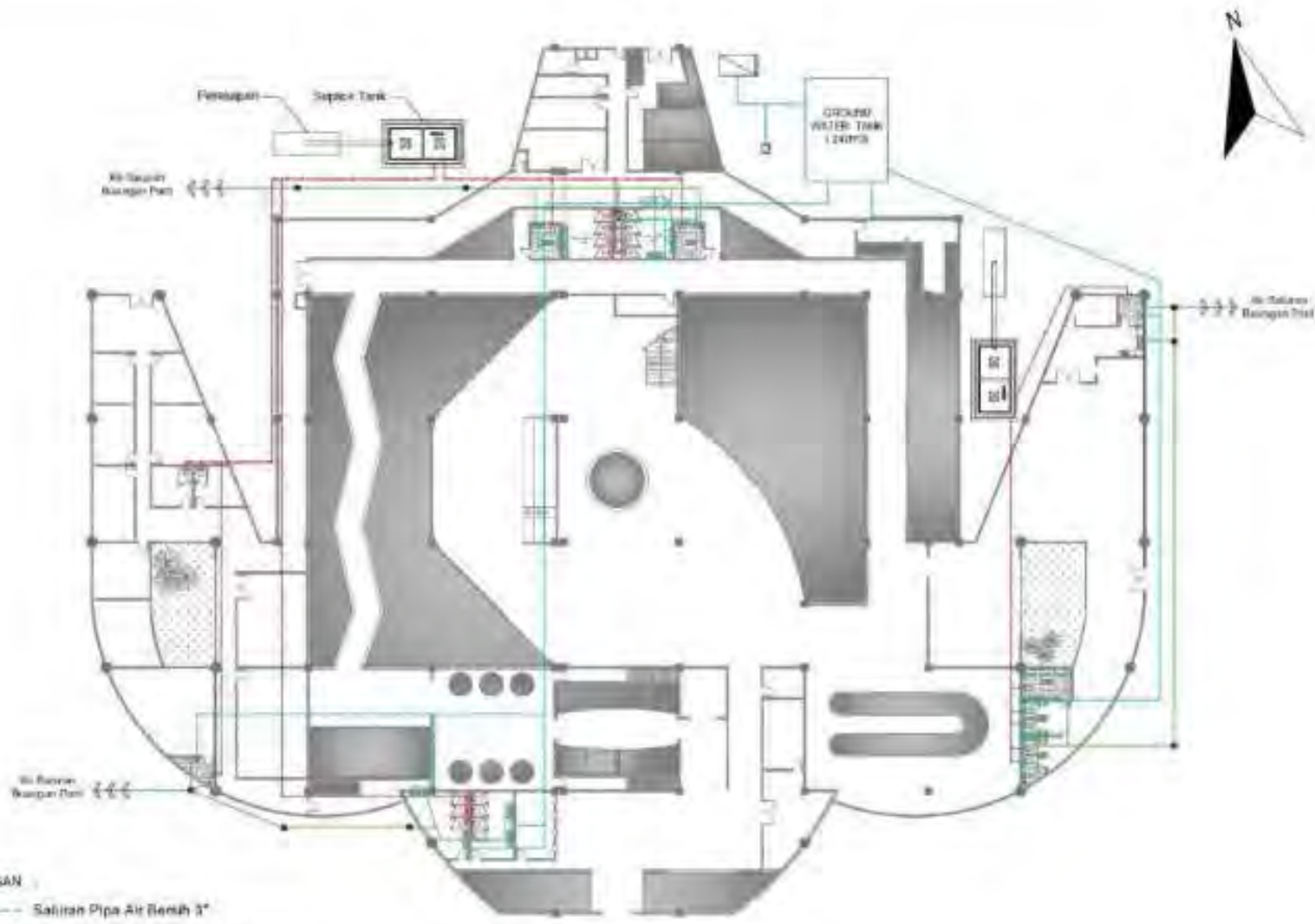
SKALA 1:450



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



- KETERANGAN**
- Saluran Pipa Air Bersih 3"
 - Saluran Pipa Buangan Air Kotor pipa 3"
 - Saluran Buangan Kotoran Padat pipa 4"
 - Saluran Pipa dari lantai 2
 - ⊕ Closed Duetak
 - ⊕ Kran Air
 - ⊕ Floor Drain
 - ⊕ Bak Kontrol
 - ⊕ Pompa (Booster)

RENCANA PLUMBING LANTAI 1

SKALA 1:450

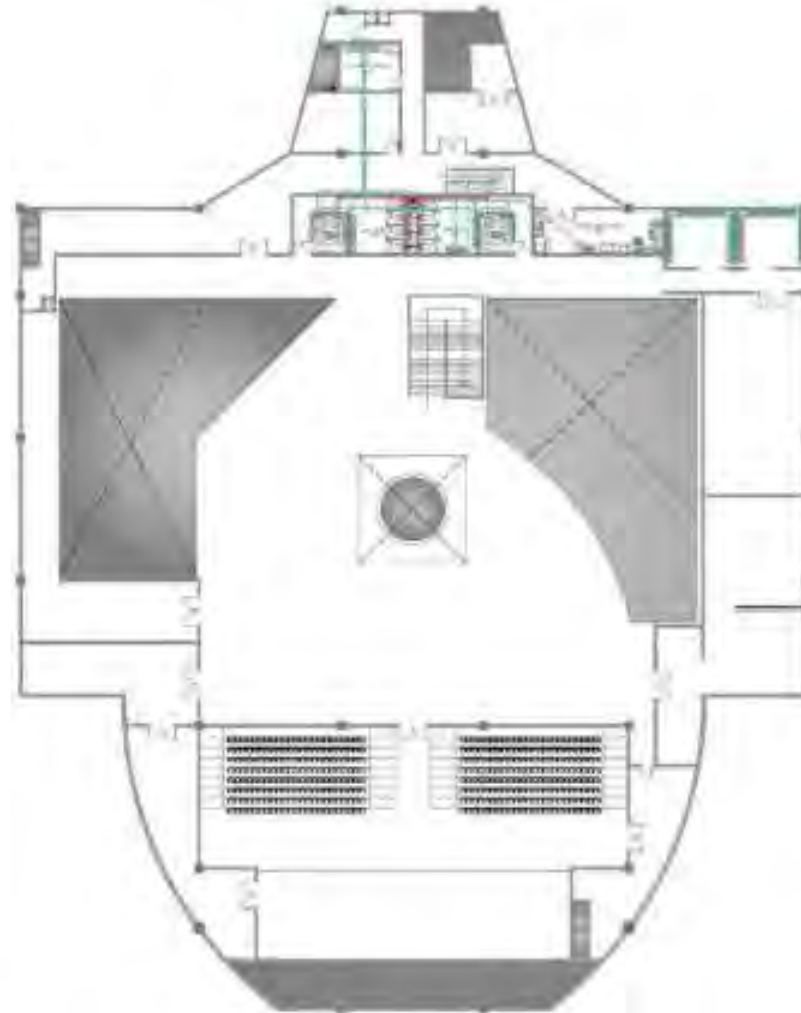


UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
OCEANARIUM	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
Ir. Neneng Yulia Barky, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
ADITYA TRI RAMADHAN (218140012)	
NAMA GAMBAR	SKALA
RENCANA PLUMBING LANTAI 1	1:450
NO. GAMBAR	KODE GBR
17	

Document Accepted 21/4/26



KETERANGAN

- Saluran Pipa Air Bersih 3"
- Saluran Pipa Buangan Air Kotor 3"
- Saluran Pipa Buangan Kotoran Padat 4"
- ● ● Saluran Pipa dari lantai 1
- Contact Ductok
- ⊕ Kran Air

RENCANA PLUMBING LANTAI 2

SKALA 1 : 450



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Dr. Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

RENCANA
PLUMBING
LANTAI 2 1:450

NO. GAMBAR KODE GBR

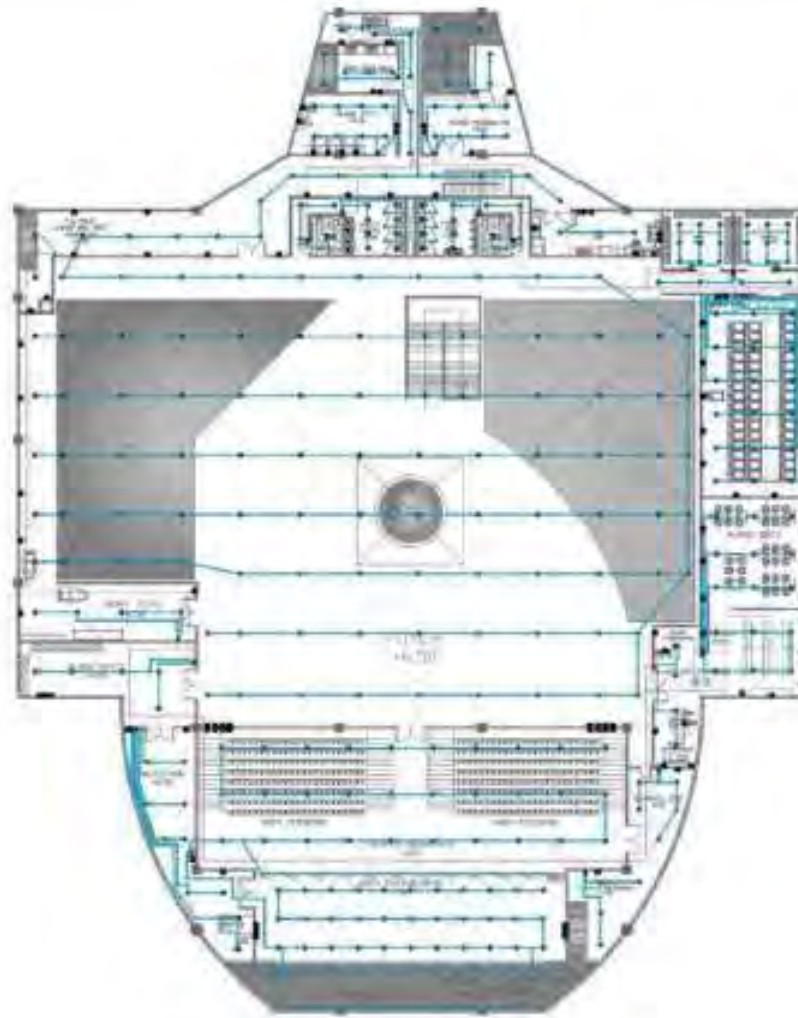
Document Accepted 21/4/26

18

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



- HAN. METRAN
- KCP. PANEL
- TANGK. DAP. BRICK
- SAKUP. TINGKAL
- SALUR. DUBEL
- DAP. KUNTA
- JAMBU. DORONG
- JAMBU. LAMPA. LED
- JAMBU. KOP. LIT. ALUMINUM. ANTIKOROSI
- KEM. SIKAT. TYP. SIKAT
- SALUR. BANG. DAP. KUN. PANEL. KE. SALUR
- JAMBU. KUNTA. DAP. KUN. PANEL. KE. METRAN
- JAMBU. KUNTA. DORONG. KUNTA

RENCANA ELEKTRIKAL LANTAI 2
SKALA: 1:450



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

It: Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN

(218140012)

NAMA GAMBAR

SKALA

RENCANA ELEKTRIKAL LANTAI 2

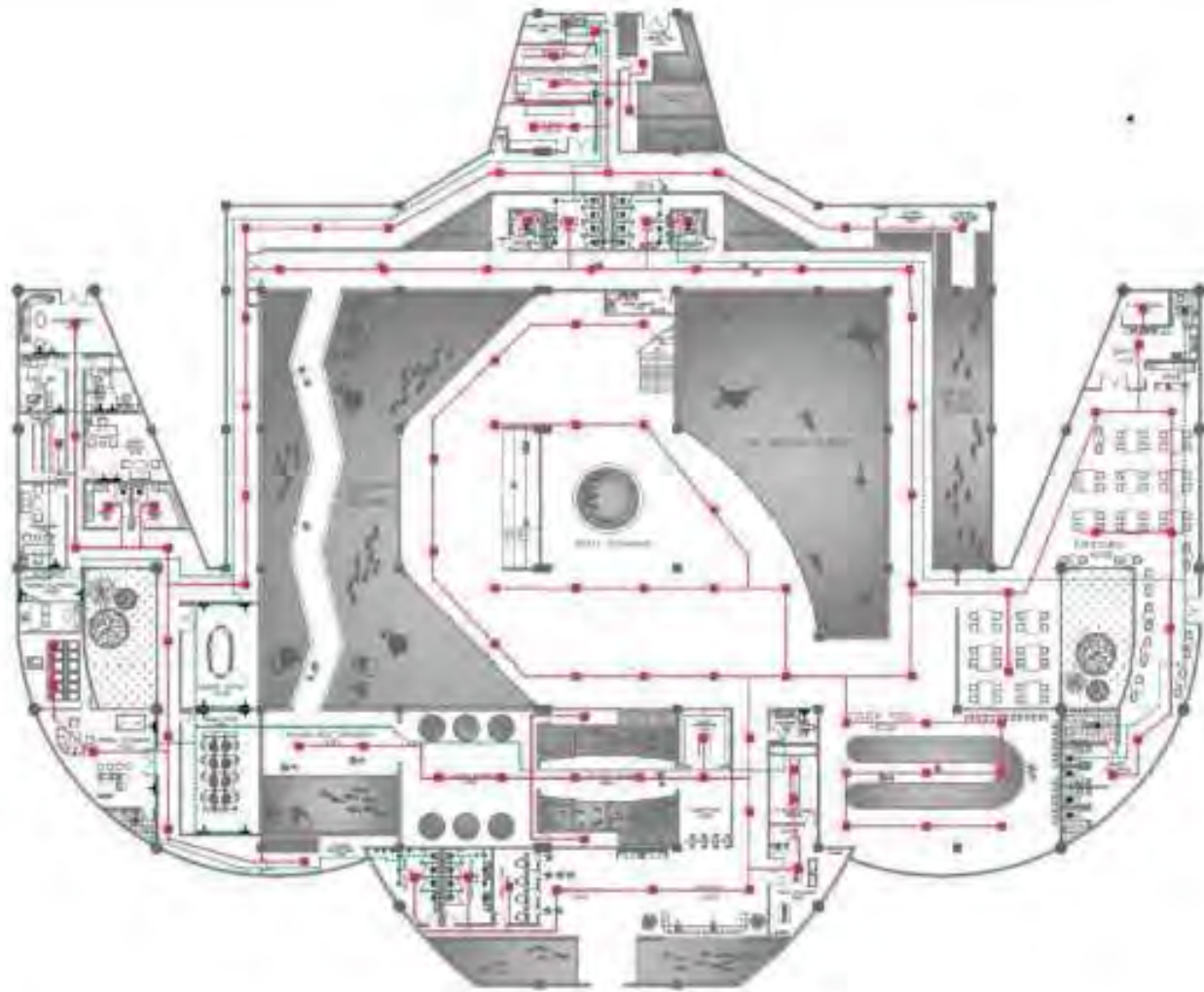
1:450

NO. GAMBAR

KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

20



RENCANA PENGHAWAAN LANTAI 1 (MEKANIKAL)

SKALA 1 : 450



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Noneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

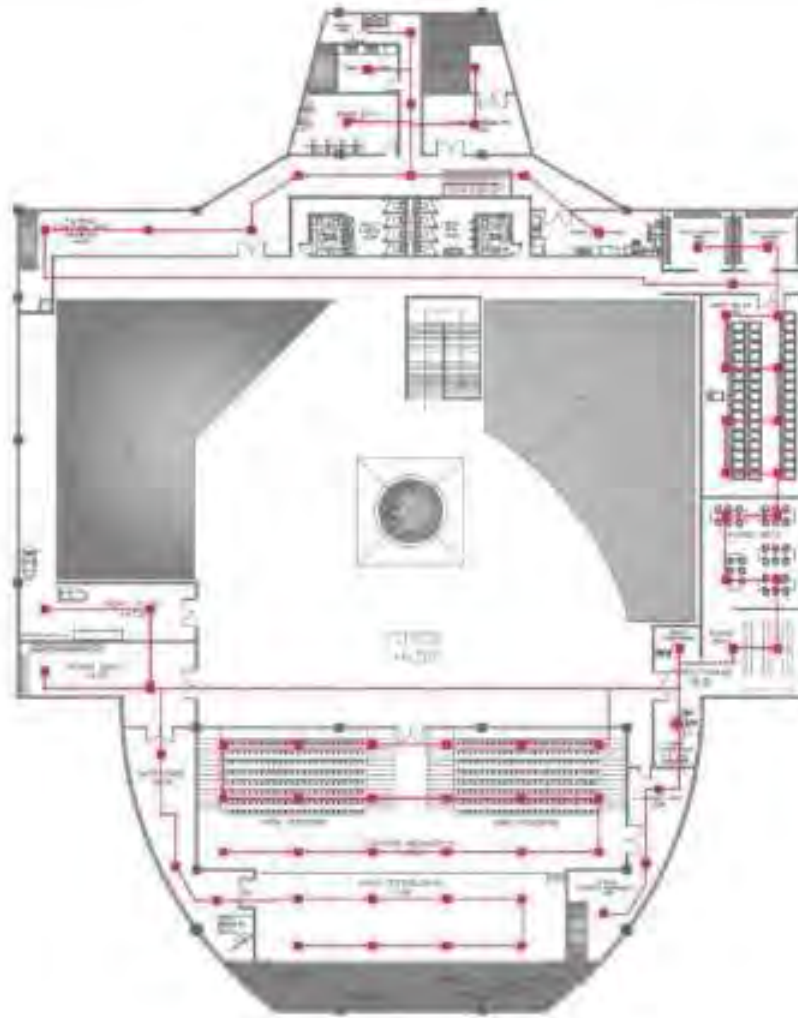
NAMA GAMBAR SKALA

RENCANA PENGHAWAAN
LANTAI 1 1:450

NO. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

21



RENCANA PENGHAWAAN LANTAI 2 (MEKANIKAL)

SKALA 1 : 450

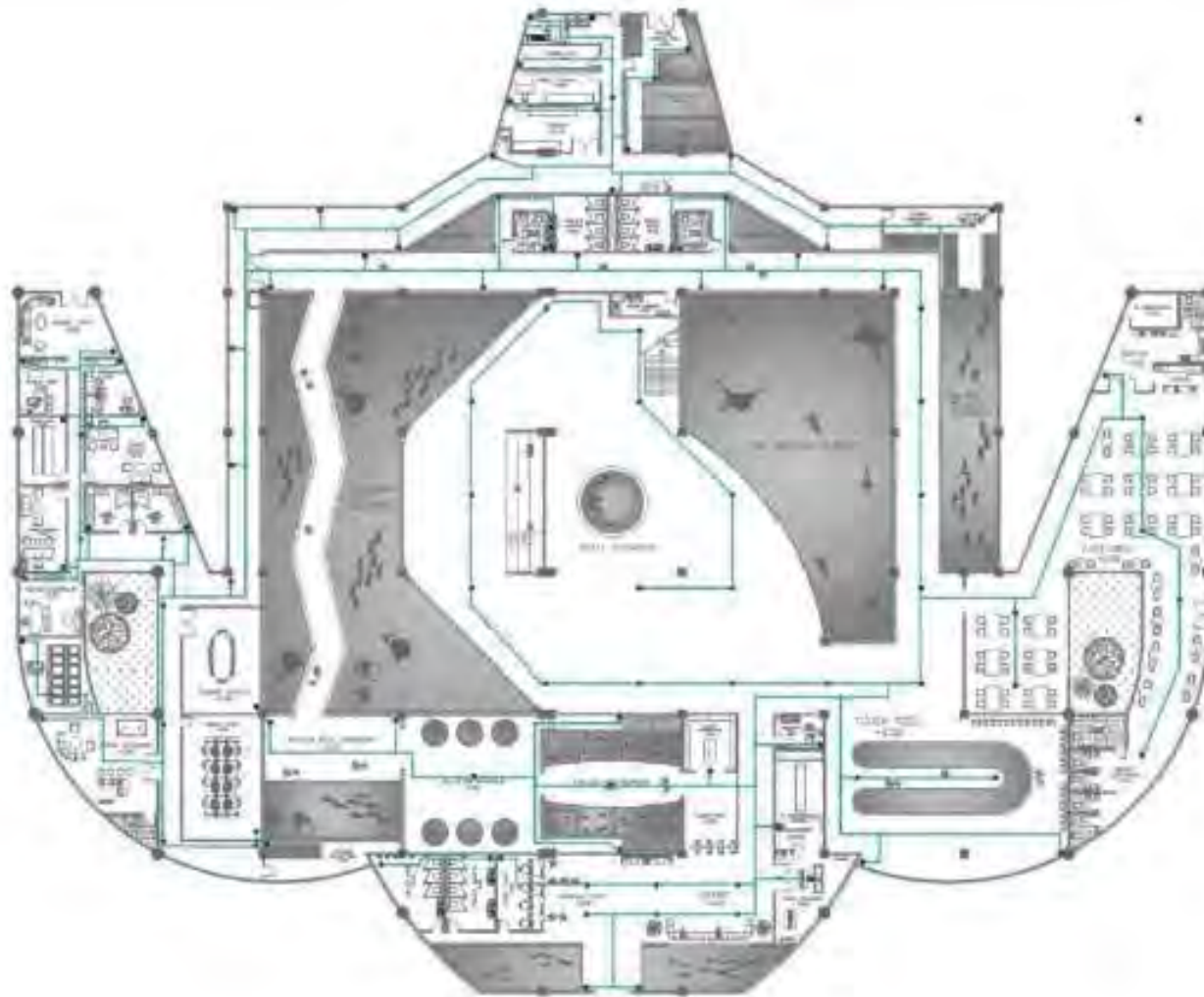


UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
OCEANARIUM	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
Ir. Neneng Yulia Barky, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
ADITYA TRI RAMADHAN (218140012)	
NAMA GAMBAR	SKALA
RENCANA PENGHAWAAN LANTAI 2	1:450
NO. GAMBAR	KODE GBR
22	

Document Accepted 21/4/26



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING PARAF

Ir. Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
 (218140012)

NAMA GAMBAR SKALA

RENCANA SOUND SYSTEM LANTAI I
 1:450

NO. GAMBAR KODE GBR

Document Accepted 21/4/26

23

● SOUND SPEAKERS SYSTEM CENTRAL
 ———— LAMB. RING. DAP. TANGKAI. LINDUNGAN

RENCANA SOUND SYSTEM LANTAI I (MEKANIKAL)

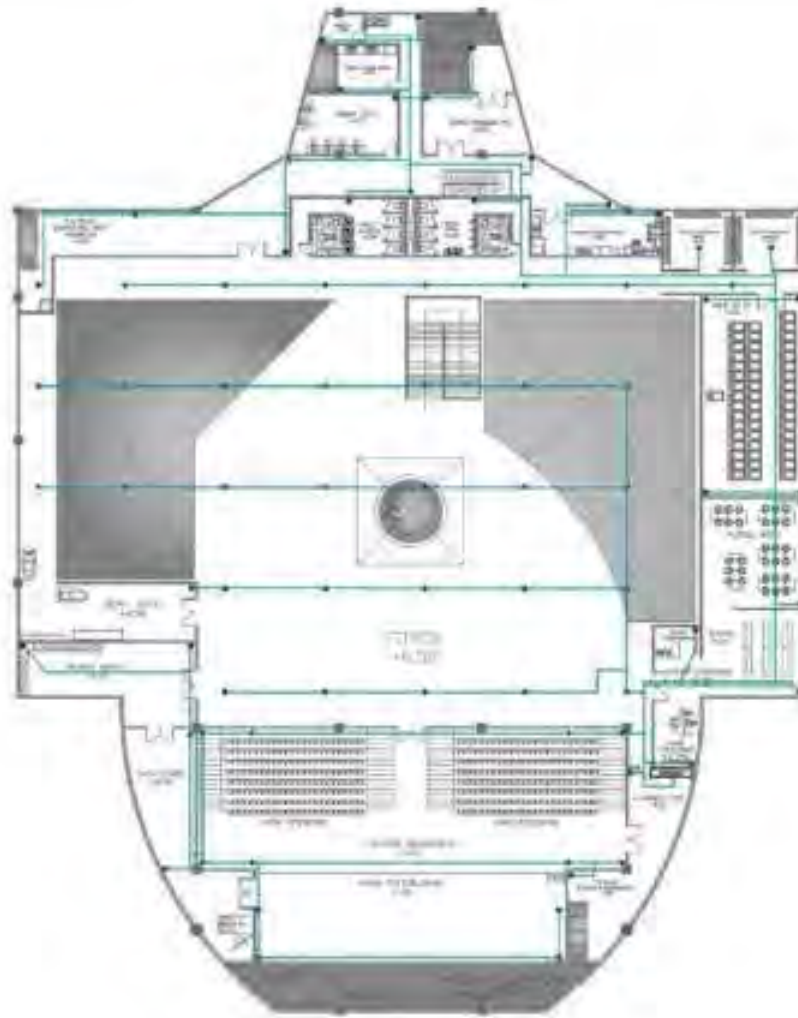
SKALA 1:450



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



RENCANA SOUND SYSTEM LANTAI 2 (MEKANIKAL)
SKALA 1:450



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS
TUGAS AKHIR
NAMA PROYEK
OCEANARIUM
DOSEN PEMBIMBING PARAF
Ir. Neneng Yulia Barky, M.T
NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR SKALA
RENCANA SOUND SYSTEM LANTAI 2 1:450

NO. GAMBAR KODE GBR
24

Document Accepted 21/4/26

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS:

TUGAS AKHIR:

NAMA PROYEK:

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING	PARAF
------------------	-------

Ir Neneng Yulia Barky, M.T	
----------------------------	--

NAMA MAHASISWA (NPM)

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR	SKALA
-------------	-------

PERSPEKTIF EKSTERIOR	
-------------------------	--

NO. GAMBAR	KODE GBR
------------	----------

Document Accepted 21/4/26

25

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS:

TUGAS AKHIR:

NAMA PROYEK:

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING: PARAF:

Ir Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM):

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR: SKALA:

PERSPEKTIF
INTERIOR

NO. GAMBAR: KODE GBR:

Document Accepted 21/4/26

26

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS:

TUGAS AKHIR:

NAMA PROYEK:

OCEANARIUM

DOSEN PEMBIMBING: PARAF:

Ir Neneng Yulia Barky, M.T

NAMA MAHASISWA (NPM):

ADITYA TRI RAMADHAN
(218140012)

NAMA GAMBAR: SKALA:

PERSPEKTIF
EKSTERIOR

NO. GAMBAR: KODE GBR:

Document Accepted 21/4/26

27



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area