

Final Architecture Design Studio

BT BUILDING
PERFORMANCE &
TECHNOLOGY
LABORATORY

Perancangan

Pusat Ekowisata Mangrove

dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi | di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

Lysa Listiani

21512032

**Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko,
ST., M.Sc.,IAI.,GP.**

Dosen Pembimbing

Pangkal Babu Mangrove Ecotourism



BACHELOR FINAL

Department of Architecture

EKOWISATA MANGROVE

Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

MANGROVE ECOTOURISM

Design of Mangrove Ecotourism Center with Ecological Architecture Approach in Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

Nama : Lysa Listiani

NIM : 21512032

Dosen Pembimbing : Jarwa Prasetya S. Handoko, Dr. Ar., ST., M.Sc.,IAI.,GP.





UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architecture Design Studio Entitled

**Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi
di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi**

Nama Lengkap Mahasiswa : Lysa Listiani
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 21512032
Students Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : Yogyakarta, 8 Agustus 2025
Has been evaluated and agreed on

Pembimbing
Supervisor


Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko,
ST., M.Sc., IAI., GP

Penguji 1
Examiner 1


Prof. Dr. Ir. Ar. Sugini, M.T., IAI., GP

Penguji 2
Examiner 2


Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch., Ph.D

Diketahui oleh / Acknowledge by
Ketua Program Studi SI Arsitektur
Head Of Undergraduate Program in Architecture




Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

LEMBAR CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Buku Studio Akhir Arsitektur :
Final Architecture Design Studio Entitled

Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

Nama Lengkap Mahasiswa : Lysa Listiani
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 21512032
Students Identification Number

Kualitas Buku Studio Akhir Arsitektur :
Final Architectural Design Studio Book Quality

Sedang*) — Baik*) (Sangat Baik*)

Sehingga,

Direkomendasikan / ~~Tidak Direkomendasikan~~ (*)
untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur (*)
Dilingkari salah satu

Pembimbing
Supervisor

Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko,
ST., M.Sc., IAI., GP



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Final Architecture Design Studio Book Assessment

Nama Lengkap Mahasiswa : Lysa Listiani
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 21512032
Students Identification Number

Program Studi : Arsitektur
Departement

Judul Perancangan : Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi
Design Title di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa seluruh bagian dari karya ini merupakan hasil karya saya sendiri. Jika terdapat kutipan yang berasal dari karya orang lain, kutipan tersebut telah dicantumkan sebagai referensi dengan sumber yang jelas. Dalam proses pembuatan karya ini tidak ada bantuan dari pihak lain baik sebagian ataupun keseluruhan dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan bahwa tidak adanya konflik kepemilikan intelektual atas karya ini.

Demikian Pernyataan ini saya buat, hasil akhir sepenuhnya diserahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk dapat digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi

Yogyakarta, 8 Agustus 2025



Lysa Listiani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya yang telah memberi syafa'at kepada kepada para umatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini yang berjudul "Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi".

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Namun, keberhasilan penyelesaiannya tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan dan keberkahan dalam setiap proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua yaitu Bapak tercinta Mulyadi dan Ibu tercinta Titin Budiarti yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, serta dukungan baik secara material maupun non-material yang tidak terhingga.
3. Terimakasih kepada bapak Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko, ST., M.Sc., IAI., GP. selaku dosen pembimbing Studio Desain Akhir Arsitektur (SADA) yang selalu memberikan bimbingan, arahan, ilmu, hingga dorongan dalam setiap prosesnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan mendapatkan pelajaran yang bermanfaat.
4. Terimakasih kepada ibu Prof. Dr. Ir. Ar. Sugini, M.T., IAI., GP. selaku dosen penguji 1 yang selalu memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun terkait segala kajian dan konseptual pada penyusunan tugas akhir penulis agar menjadi rancangan yang lebih baik.
5. Terimakasih kepada bapak Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch., Ph.D. selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan ilmu, saran, kritik, dan masukan terkait teknis perancangan dan kajiannya pada penyusunan tugas akhir penulis agar menjadi rancangan yang lebih baik.
6. Terimakasih kepada bapak Aryo Akbar Aldiansyah, S.T., M.Arch selaku panitia SADA yang telah menyusun kegiatan SADA ini berjalan tepat waktu beserta seluruh dosen dan staf serta panitia Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang telah membimbing kami pada setiap prosesnya.
7. Terimakasih kepada seluruh teman seperjuangan bimbingan Farandhita, Nadhief dan Hanif yang sudah melewati rangkaian SADA dari awal hingga akhir.
8. Terima kasih kepada Mas Tommy Budimulyo dan Mas Awal Febri Romadhon, saudara kandung yang selalu memberikan dukungan secara material maupun non-material, doa terbaik serta semangat yang tulus, sehingga menjadi kekuatan besar bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terima kasih kepada Kakak Maya Fitriani dan Nadia Nur Afifah sebagai saudara yang selalu memberi dukungan, motivasi, dan doa terbaik, serta kepada Aruna Queenawma, keponakan tercinta yang senantiasa menghadirkan keceriaan dan semangat di setiap proses penyusunan tugas akhir ini.
10. Terima kasih penulis sampaikan kepada Ninahadianala, Listuhayunira Nadya, Keisha Raudina, Athifah Salma, dan Mayditia Tasyah, sahabat seperjalanan dan seperjuangan yang senantiasa hadir dalam setiap langkah. Terima kasih atas dukungan yang tiada henti, kesediaan menjadi tempat berbagi cerita dan solusi, serta semangat yang selalu diberikan di setiap tantangan. Kehadiran kalian dalam proses ini merupakan anugerah yang sangat berharga.

PREMIS PERANCANGAN

Kawasan Pangkal Babu di Kuala Tungkal memiliki potensi besar sebagai destinasi ekowisata berbasis mangrove karena Keanekaragaman hayatinya dan posisinya yang strategis di pesisir timur Jambi. Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat telah mengarahkan pengembangan ekowisata mangrove sebagai bagian dari strategi pariwisata berkelanjutan, namun belum tersedia fasilitas yang mampu mengakomodasi fungsi wisata, edukasi, dan konservasi secara terpadu.

Kondisi lingkungan yang dinamis akibat pasang surut laut serta keberadaan ekosistem mangrove yang sensitif menuntut pendekatan perancangan yang responsif dan tidak merusak. Oleh karena itu, perancangan pusat ekowisata ini menerapkan prinsip-prinsip arsitektur ekologi seperti *A Natural Design System, Integration with Nature, Understanding the ecology of the site, no waste no problem dan Designing for Low Energy System*, untuk menghasilkan bangunan yang adaptif terhadap alam, hemat energi, dan mendukung pelestarian ekosistem.

Melalui pendekatan ini, pusat ekowisata diharapkan tidak hanya menjadi sarana rekreasi dan edukasi, tetapi juga menjadi model pembangunan pesisir yang selaras dengan alam dan berkontribusi terhadap kesadaran konservasi di masyarakat.



ABSTRAK

Kuala Tungkal berada di Kabupaten Tanjung Jabung Barat di Provinsi Jambi, dengan luas wilayah \pm 5.503,5 Km, dan \pm 200 hektar merupakan Hutan Mangrove yang terletak di Pangkal Babu. Kuala Tungkal memiliki sekitar 6 objek wisata, Ekowisata Mangrove Pangkab Babu sebagai salah satu objek wisata unggulan, berfungsi tidak hanya sebagai tempat rekreasi tetapi juga sebagai tempat konservasi mangrove. Namun, fasilitas dan bangunan di ekowisata ini belum sepenuhnya memenuhi sesuai rencana pariwisata pemerintah. Perancangan ini bertujuan untuk merancang ulang fasilitas ekowisata di Pangkal Babu dengan mempertimbangkan kelestarian ekosistem mangrove dan pesisir mangrove. Pendekatan arsitektur ekologi diusulkan sebagai solusi, yang menekankan interaksi harmonis antara manusia dan alam, penggunaan energi efisien, serta pemanfaatan sumber daya alam. Melalui penerapan konsep ini, diharapkan perancangan ulang ekowisata mangrove dapat memenuhi fungsi rekreasi, edukasi dan konservasi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kelangsungan ekosistem di sekitarnya, sejalan dengan upaya pemerintah untuk menciptakan pusat ekowisata mangrove. Hasil desain menunjukkan bahwa bangunan yang dirancang dengan pendekatan ekologi mampu terintegrasi secara maksimal dengan alam. Hal ini dibuktikan dengan terpenuhinya kebutuhan massa bangunan berdasarkan hasil analisis suntool dan tidak merusak ekosistem mangrove dengan mengisi dibagian yang kosong. Menggunakan kembali material pembongkaran bangunan eksisting serta pengujian terhadap penghawaan alami dengan CFD menunjukkan bangunan berhasil memanfaatkan penghawaan alami didalam bangunan dengan kecepatan udara sesuai standar yaitu 0,1-1,5 m/s. Bangunan juga berhasil memasukkan pencahayaan alami yang sesuai standar pada rata-rata 60% dari area dalam bangunan, hal ini dibuktikan melalui pengujian Dialux.

Kata Kunci : ekowisata, mangrove, arsitektur ekologi, pasang surut, Kuala Tungkal.

ABSTRACT

Kuala Tungkal is located in Tanjung Jabung Barat Regency, Jambi Province, with a total area of approximately 5,503.5 km², including around 200 hectares of mangrove forest located in Pangkal Babu. Kuala Tungkal has about six tourist destinations, with the Pangkal Babu Mangrove Ecotourism area standing out as one of its main attractions, functioning not only as a recreational site but also as a mangrove conservation area. However, the existing facilities and buildings in this ecotourism area have not yet fully met the government's tourism development plans.

This project aims to redesign the ecotourism facilities in Pangkal Babu by considering the preservation of the mangrove ecosystem and coastal environment. An ecological architecture approach is proposed as the solution, emphasizing harmonious interaction between humans and nature, efficient energy use, and the sustainable utilization of natural resources. Through the application of this concept, the redesign of the mangrove ecotourism center is expected to fulfill its roles in recreation, education, and conservation, as well as to improve community welfare and ensure the sustainability of the surrounding ecosystem, aligning with government efforts to establish a dedicated mangrove ecotourism center.

The design results show that buildings designed using ecological principles can integrate optimally with nature. This is evidenced by meeting the required building mass based on suntool analysis results and avoiding damage to the mangrove ecosystem by only occupying vacant or non-vegetated areas. The design also incorporates the reuse of materials from the demolition of existing buildings, and testing with Computational Fluid Dynamics (CFD) shows that the building successfully utilizes natural ventilation, achieving indoor air speeds within the standard range of 0.1–1.5 m/s. Additionally, the building successfully achieves natural lighting levels that meet standards, with an average of 60% of the interior area receiving adequate daylight, as verified through Dialux simulations.

Keywords : ecotourism, mangrove, ecological architecture, tides, Kuala Tungkal.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK

ABSTRACT

DAFTAR ISI

ARTI JUDUL

BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Peta Isu
- 1.3 Metode Pemecahan Persoalan
- 1.4 Hipotesa Perancangan
- 1.5 Metode Perancangan
- 1.6 Kebaharuan & Originalitas

BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Peta Isu
- 1.3 Metode Pemecahan Persoalan
- 1.4 Hipotesa Perancangan
- 1.5 Metode Perancangan
- 1.6 Kebaharuan & Originalitas

BAB 2 KAJIAN PERANCANGAN

- 2.1 Kajian Tapak
- 2.2 Kajian Tipologi
- 2.3 Kajian Tema
- 2.4 Kajian Pengguna
- 2.5 Kajian Fungsi Bangunan
- 2.6 Kajian Aktivitas
- 2.7 Kajian Konsep Perancangan
- 2.8 Kajian Preseden

BAB 3 EKSPLORASI PEMECAHAN PERSOALAN

- 3.1 Analisis Fungsi & Pengguna
- 3.2 Penerapan pada Perancangan berdasarkan Indikator
- 3.3 Analisis Zonasi Masa
- 3.4 Konsep Unggulan Perancangan

BAB 4 HASIL PERANCANGAN

- 4.1 Rancangan Situasi Kawasan
- 4.2 Rancangan Siteplan Kawasan
- 4.3 Rancangan Tampak Kawasan
- 4.4 Rancangan Potongan Kawasan
- 4.5 Rancangan Denah Parsial Bangunan
- 4.6 Rancangan Tampak Parsial Bangunan
- 4.7 Rancangan Potongan Parsial Bangunan
- 4.8 Rancangan Sistem Struktur
- 4.9 Rancangan Sistem Utilitas
- 4.10 Rancangan Penyelesaian Persoalan
- 4.11 Rancangan selubung bangunan
- 4.12 Rancangan Sistem Keselamatan Bangunan
- 4.13 Rancangan Interior Bangunan
- 4.14 Rancangan Eksterior Bangunan

BAB 5 EVALUASI RANCANGAN

- 5.1 Pengujian Desain Penghawaan Alami (CFD)
- 5.2 Pengujian Desain Pencahayaan Alami (DIALux)

ARTI JUDUL

PUSAT EKOWISATA

Menurut Fandeli & Mukhlison (2000), pusat ekowisata adalah tempat atau kawasan yang secara khusus dirancang untuk mengelola kegiatan wisata berbasis alam (ekowisata), dengan tujuan utama konservasi, pendidikan, serta pemberdayaan sosial ekonomi masyarakat setempat.

EKOWISATA MANGROVE

Menurut Suhandi (2007), ekowisata mangrove adalah kegiatan wisata berbasis ekologi yang memanfaatkan kawasan hutan mangrove sebagai objek daya tarik wisata, dengan tujuan utama konservasi ekosistem mangrove, edukasi bagi wisatawan, serta memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar.

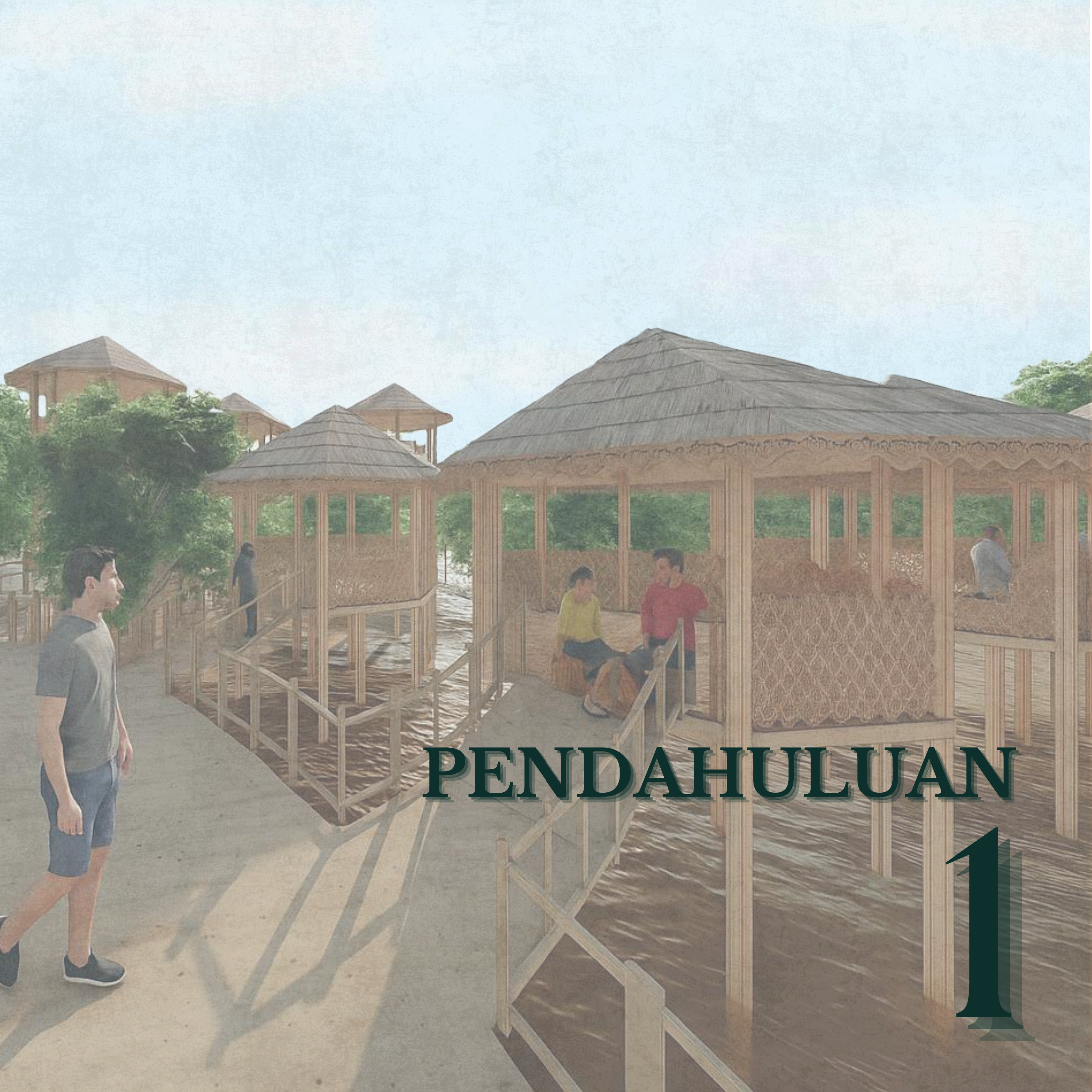
ARSITEKTUR EKOLOGI

Menurut Heinz Frick (1997), arsitektur ekologi adalah pendekatan desain arsitektur yang menekankan keharmonisan antara manusia dan lingkungan.

PANGKAL BABU

Kawasan hutan wisata mangrove yang ditumbuhi > 200 hektar mangrove, berperan penting sebagai area konservasi dan pelestarian ekosistem mangrove di pesisir Jambi. Pangkal Babu menjadi salah satu destinasi unggulan pemerintah daerah dalam upaya mengembangkan potensi wisata berbasis alam dan memberdayakan ekonomi lokal.

Perancangan kawasan wisata berbasis alam yang terfokus pada pelestarian ekosistem mangrove disebut ekowisata mangrove. Berlandaskan pendekatan arsitektur ekologi yakni pendekatan desain yang menekankan keselarasan antara manusia dan lingkungan alam. Kawasan ini akan menjadi sebuah pusat ekowisata, yaitu tempat yang secara khusus dirancang untuk mengelola kegiatan wisata, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat lokal dengan tetap menjaga prinsip konservasi. Lokasinya berada di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi, yang merupakan wilayah hutan mangrove lebih dari 200 hektar dan berperan penting dalam konservasi ekosistem pesisir serta pengembangan ekonomi lokal.



PENDAHULUAN

1

1.1 Latar Belakang



Gambar 1. Peta Negara Indonesia

Sumber : <https://indonesia.go.id/peta-indonesia>, diakses 2025

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan di Asia Tenggara yang dilintasi garis khatulistiwa serta menjadi negara terluas ke-14 di dunia dengan luas 1.904.569 km² dan memiliki pulau terbanyak ke-6 di dunia dengan 17.504 pulau. Letaknya diantara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia serta terdiri atas 38 provinsi yang tersebar dari ujung timur hingga ujung barat.

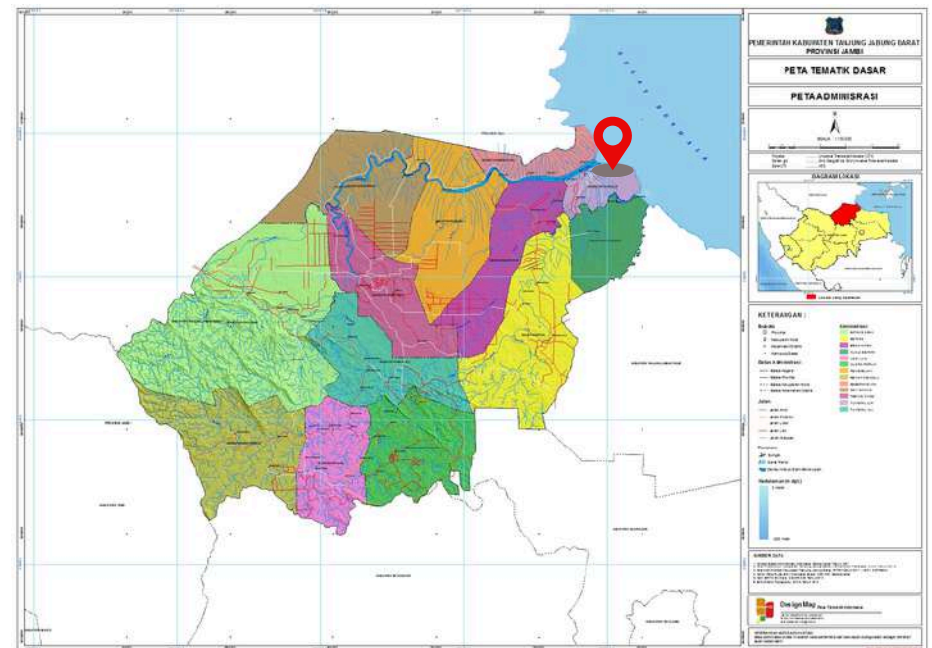
Provinsi Jambi yang terletak di pesisir timur Pulau Sumatera, memiliki luas wilayah sekitar 50.106,05 kilometer persegi. Pada tahun 2023, jumlah penduduknya mencapai 3.760.275 jiwa. Secara geografis, Provinsi Jambi berbatasan dengan Provinsi Riau dan Kepulauan Riau disebelah utara, Sumatra Barat dan Bengkulu disebelah barat, Laut Cina Selatan disebelah timur, Sumatra Selatan disebelah selatan. **Batas-batas ini menempatkan Jambi sebagai provinsi dengan posisi strategis di Pulau Sumatera, dikelilingi oleh provinsi-provinsi tetangga dan berbatasan langsung dengan perairan internasional.**

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Gambaran Umum Kuala Tungkal, Jambi



Gambar 2. Peta wilayah Jambi
Sumber : <https://peta-kota.blogspot.com>, diakses 2025



Gambar 3. Peta wilayah Tanjung Jabung Barat, Kuala Tungkal, Jambi
Sumber : <https://peta-kota.blogspot.com>, diakses 2025

Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki luas wilayah daratan sekitar $\pm 5.503,5$ Km, dan ± 200 hektar merupakan Hutan Mangrove yang terletak di Pangkal Babu. Kuala Tungkal adalah ibu kota Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi, yang terletak di pesisir timur Pulau Sumatra, menghadap langsung ke Selat Malaka. Kota ini dikenal sebagai daerah yang berkembang dengan sektor perikanan, perkebunan, dan perdagangan sebagai tulang punggung ekonominya. Kuala Tungkal juga memiliki pelabuhan yang berperan penting dalam aktivitas ekspor-impor, terutama hasil pertanian dan kelautan. Selain itu, kota ini memiliki keberagaman budaya dengan mayoritas penduduknya berasal dari suku Melayu, Bugis, dan Jawa, yang hidup berdampingan secara harmonis.

Kawasan ini juga terkenal dengan sistem tata kotanya yang unik, seperti jalan-jalan yang didominasi oleh konstruksi kayu akibat kondisi geografisnya yang berada di daerah rawa-rawa. Dengan potensi sumber daya alam yang melimpah serta posisinya yang strategis, Kuala Tungkal terus berkembang menjadi pusat ekonomi dan perdagangan di wilayah pesisir Jambi. **Oleh karena itu, daerah ini dipilih sebagai lokasi karena memiliki potensi alam yang menarik, didukung oleh keberagaman ekosistem pesisir, serta kekayaan budaya yang dapat mendukung pengembangan sektor pariwisata dan ekonomi berbasis ekowisata.**

1.1 Latar Belakang

1.1.2 Potensi Wisata di Kuala Tungkal, Jambi

Berdasarkan data Dinas Pariwisata Kabupaten Tanjung Jabung Barat, khususnya Kuala Tungkal, memiliki beragam destinasi wisata yang menarik bagi wisatawan lokal maupun luar daerah. Destinasi tersebut yaitu Water Front City, pemandian air panas, ekowisata mangrove, embung, dan lain-lain. Setiap tempat memiliki daya tarik tersendiri sehingga jumlah kunjungan wisatawan ke destinasi ini bervariasi setiap tahunnya, dipengaruhi oleh faktor seperti aksesibilitas, promosi, dan musim liburan. Berikut adalah tabel yang menunjukkan data jumlah kunjungan destinasi wisata bulan Januari s.d. Desember tahun 2024 :

Tabel 1.1. Data kunjungan destinasi wisata bulan Januari s.d. Desember tahun 2024

NO	DESTINASI	JUMLAH KUNJUNGAN																								TOTAL
		Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		November		Desember		
		Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	Domestik	Manca	
1	MANGROVE PANGKAL BABU	4388	3	1050	1	950		3000		800		1300		1300	1	1500		1800		112		128		346		16679
2	PEMANDIAN AIR PANAS	45		30		10		1600		91		105		105		1001		1020		9		51		51		4091
3	JEMBATAN WATER FRONT CITY	33960		33806		26970		44434		31564		31132		31132		8001		14631		470		1566		1788		262205
4	DESA DELIMA	150		6		nihil		45		26		83		550		880		835		77		91		78		2821
5	EKOWISATA SUKOREJO	845		746		245		200		445		640		575		1500		1001		752		825		924		8698
6	GREEN EMBUNG MUNTIALO	750		nihil		nihil		1049		563		741		489		1374		890		190		286		210		6442
SUBTOTAL		40138	3	35638	1	28175	0	50328	0	33489	0	36725	0	34151	1	14156	0	20177	0	1610	0	2947	0	3397	0	300936
TOTAL		40141		35639		28175		50328		33489		36725		34152		14156		20177		1610		2947		3397		

Sumber : Disparpora Kab. Tanjung Jabung Barat, 2024

Berdasarkan data di atas, potensi wisata alam di daerah ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan peningkatan infrastruktur, seperti akses jalan yang lebih baik dan fasilitas umum yang memadai, sehingga dapat meningkatkan daya tarik wisata alam di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. **Kawasan Wisata Mangrove Pangkal Babu dipilih dengan urgensi untuk dikembangkan karena jumlah pengunjungnya yang relatif stabil. Dengan upaya pengelolaan yang berkelanjutan, tempat wisata ini berpotensi menarik lebih banyak wisatawan serta memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal.** Selain wisata alam, daya tarik pariwisata di Kuala Tungkal juga diperkuat oleh keberagaman wisata lainnya, seperti pesona Masjid Syekh Utsman, Klenteng Kwan Kwon Bio, Pelabuhan Roro, wisata kuliner seafood, dan berbagai destinasi menarik lainnya.

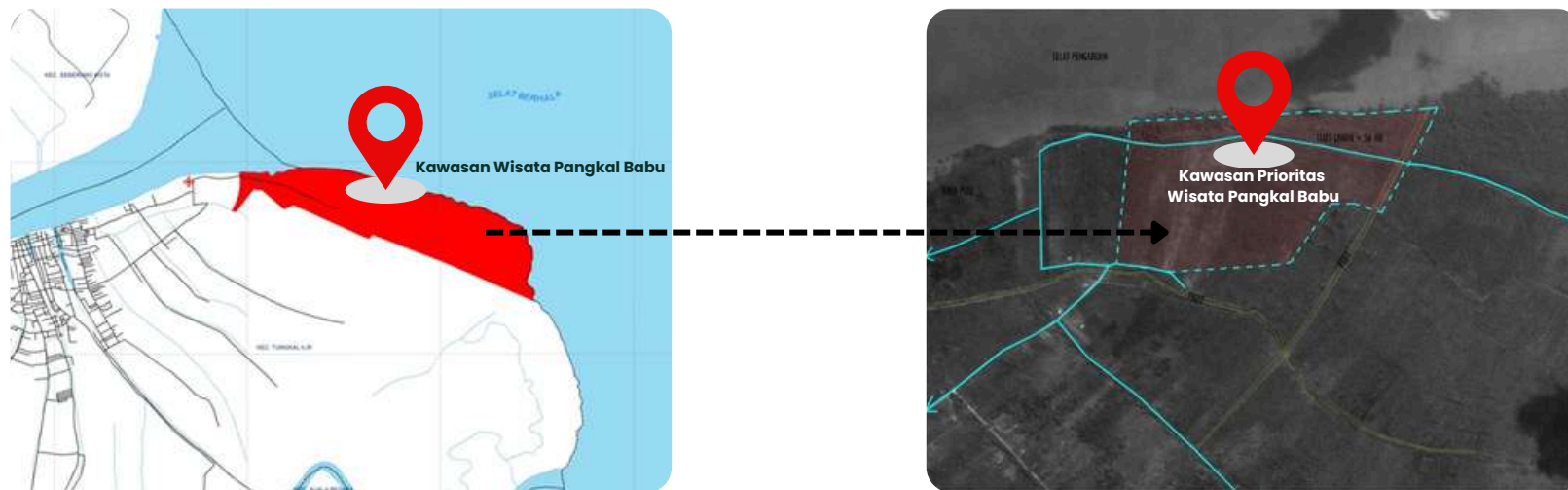


Gambar 4. Daya tarik wisata Kab. Tanjab Barat

Sumber : Dokumentasi DisParPora Kab. Tanjung Jabung Barat ,2024

1.1 Latar Belakang

1.1.3 Potensi Hutan Mangrove Sebagai Wisata Alam



Gambar 5. Peta Lokasi

Sumber : Google Earth, diakses 2025

Kawasan Wisata Hutan Mangrove ini merupakan Ekowisata Hutan Bakau pertama di Pantai Timur Sumatera Provinsi Jambi. Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem yang paling produktif dan berfungsi sebagai penyangga vital bagi lingkungan pesisir. Di Pangkal Babu, Tungkal I, Kuala Tungkal, Tanjung Jabung Barat, Jambi, keberadaan hutan mangrove tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga memiliki potensi besar untuk pengembangan pariwisata berbasis ekowisata. Ekowisata mengedepankan prinsip keberlanjutan (*Sustainable Tourism*) dengan mempromosikan pelestarian alam dan budaya lokal, serta memberikan kontribusi terhadap ekonomi masyarakat setempat. Menurut identifikasi Disbudpar Prov. Jambi tempat ini juga dijadikan sebagai laboratorium terbesar untuk menjaga habitat satwa liar seperti biawak, kura kura, monyet, burung, ular, dll agar tetap terjaga kelestariannya.



Gambar 6. Kondisi Hutan Mangrove Pangkal Babu Saat Ini

Sumber : <https://jambi.antaranews.com>, diakses 2025

Keunggulan hutan bakau di Tanjab Barat jadi objek wisata tematik

© Senin, 3 Agustus 2020 20:48 WIB

"Wisata Hutan Mangrove Pangkal Babu ini memiliki potensi yang sangat besar," katanya.

Bupati menyebutkan keindahan Hutan Mangrove Pangkal Babu ini para wisatawan bisa langsung menikmati keindahan laut dan kesejukannya di pantai tersebut.

"Selain memiliki pemandangan yang indah, hutan mangrove ini juga memiliki fungsi penting dalam menjaga kelestarian lingkungan," ujarnya

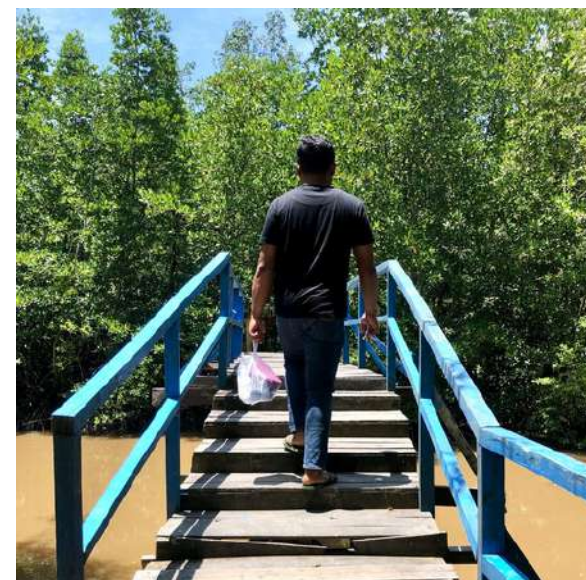
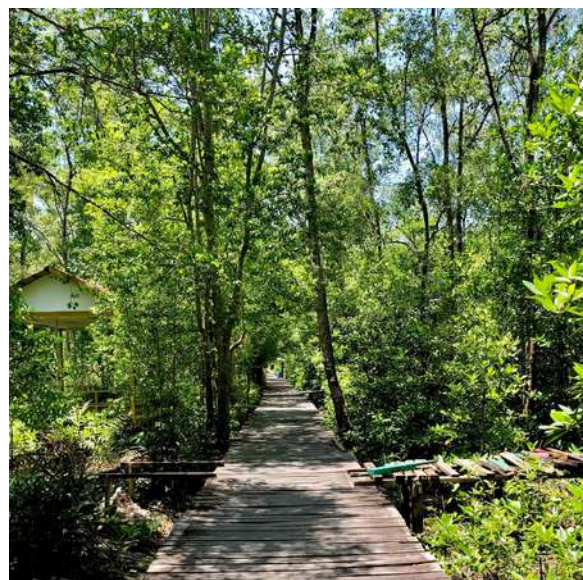
Mengunjungi Objek Wisata Hutan Mangrove Pangkal Babu Tanjabbar, Pengunjung Bisa Langsung Beri Makan Satwa

Eko Siswono - Sabtu, 23 September 2023 | 12:56 WIB

Tempat wisata hutan mangrove pangkal Babu ini tergolong baru, sebab di resmikan dan dibuka untuk umum pada 20 Desember 2023 lalu.

Tempat ini, menawarkan pengalaman unik bagi pengunjung, memamerkan keanekaragaman hayati ekosistem pantai.

"Saya berharap, wisata ini dapat dikelola dengan baik sehingga dapat menjadi salah satu destinasi wisata yang ramah dan nyaman bagi wisatawan," ungkapnya.



Gambar 7. Situasi Hutan Mangrove Pangkal Babu Saat Ini
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2025

Dengan demikian, pengembangan wisata hutan mangrove sebagai objek wisata oleh pemerintah mendorong pertumbuhan ekonomi lokal melalui partisipasi aktif masyarakat setempat. Perancangan pusat ekowisata mangrove yang mampu mewadahi aktivitas rekreasi, edukasi, serta konservasi secara terpadu. Perancangan ini diharapkan dapat menjadi langkah strategis dalam mendukung pengelolaan kawasan secara berkelanjutan, memperkuat identitas kawasan sebagai destinasi ekowisata unggulan.

1.1 Latar Belakang

1.1.4 Rencana Pengembangan Wisata di Hutan Mangrove Pangkal Babu Oleh Pemerintah



Lihat Langsung Ekowisata Mangrove di Tanjab Barat, Sandiaga Uno : Kita akan Benahi

Lintas Tungkal - Redaksi
Senin, 18 Maret 2024 - 13:42 WIB



Gambar 8. Berita tentang wisata hutan mangrove Tanjab Barat
Sumber : <https://lintastungkal.com>, diakses 2025



Pemkab Tanjab Barat Kembangkan Wisata Hutan Mangrove

Oleh: Tia Puspa Editor: Renold Isra Putra 25 Dec 2023 - 12:35 Jambi

Dalam kunjungan MenParekraf RI ke Jambi pada Senin tanggal 18 maret 2024, Sandiaga Uno menyampaikan bahwa terdapat beberapa hal yang perlu dibenahi agar destinasi Wisata Mangrove dapat lebih dikenal dan mudah diakses oleh wisatawan. Ia menekankan pentingnya peningkatan interkoneksi dan aksesibilitas guna mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat agar semakin sejahtera.

Selain itu, ia berharap ekosistem yang ada dikawasan wisata mangrove tetap dijaga keasriannya oleh para stakeholder terkait maupun masyarakat lokal. Ia juga mengingatkan pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan melalui upaya penghijauan. **Perancangan kawasan ekowisata mangrove harus mengedepankan konektivitas dan aksesibilitas yang baik antar elemen kawasan. Peran stakeholder lokal juga perlu diakomodasi melalui fasilitas yang inklusif dan mendukung pemberdayaan masyarakat.**

Bupati Tanjabbar, Anwar Sadat menyampaikan bahwa Wisata Hutan Mangrove memiliki potensi yang sangat besar, tidak hanya karena keindahan panoramanya tetapi juga karena peran pentingnya dalam menjaga kelestarian lingkungan. Langkah ini diharapkan dapat membuka peluang investasi yang berkelanjutan serta memberikan dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan.

Bupati Tanjabbar Anwar Sadat menegaskan pentingnya merancang kawasan ekowisata hutan mangrove dengan pendekatan berkelanjutan yang menyatukan keindahan visual, fungsi ekologis, dan potensi ekonomi. Mempertimbangkan pemanfaatan material lokal, desain adaptif terhadap lingkungan pesisir, serta integrasi harmonis dengan lanskap mangrove.

Bupati Tanjab Barat Anwar Sadat Koordinasi Dengan Kemenparekraf Untuk Pengembangan Ekowisata Mangrove Pangkal Babu

PEMKAB . 27 JUN 2024

Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat sangat fokus dan serius untuk meningkatkan sektor pariwisata dari sumber daya alam yang dimiliki. Pemkab Tanjab Barat, melalui Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda) setempat bersama instansi terkait telah merencanakan pengembangan wisata hutan mangrove dengan total anggaran yang cukup signifikan yakni sekitar Rp 11,5 miliar.

Dari APBD sendiri, Instansi terkait akan menyiapkan satu jembatan penghubung langsung ke lokasi hutan mangrove, memperbaiki akses jalan, serta fasilitas lampu listrik dan air bersih. Kemudian setelah ada akses jalan dan jembatan serta fasilitas-fasilitas tersebut, **di rencanakan juga pembangunan menara pantau, lapak UMKM, Taman, Penginapan maupun warung makan di sekitar lokasi.** Harapan Pemkab Tanjung Jabung Barat dengan pengembangan potensi wisata mangrove ini selain untuk memperindah kota juga punya daya tarik tersendiri bagi wisatawan domestik dan bahkan dari manca negara. Sehingga perekonomian daerah akan dengan sendirinya akan mengalami peningkatan. Bupati Safrial sendiri dalam berbagai kesempatan selalu menekankan agar komitmen pengelolaan kawasan mangrove di pantai timur sumatera ini di fokuskan pada pengembangan ekowisata yang nantinya diharapkan akan mampu meningkatkan perekonomian masyarakat terutama para nelayan yang tinggal di sekitar kawasan mangrove tersebut.

“

Mangrove dapat dijadikan objek wisata tematik, dengan membangun sarana dan prasarana penunjang ekowisata. Agar dapat dikunjungi dengan nyaman oleh wisatawan lokal bahkan luar negeri, juga para peneliti lingkungan hidup yang terkait dengan hutan mangrove untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

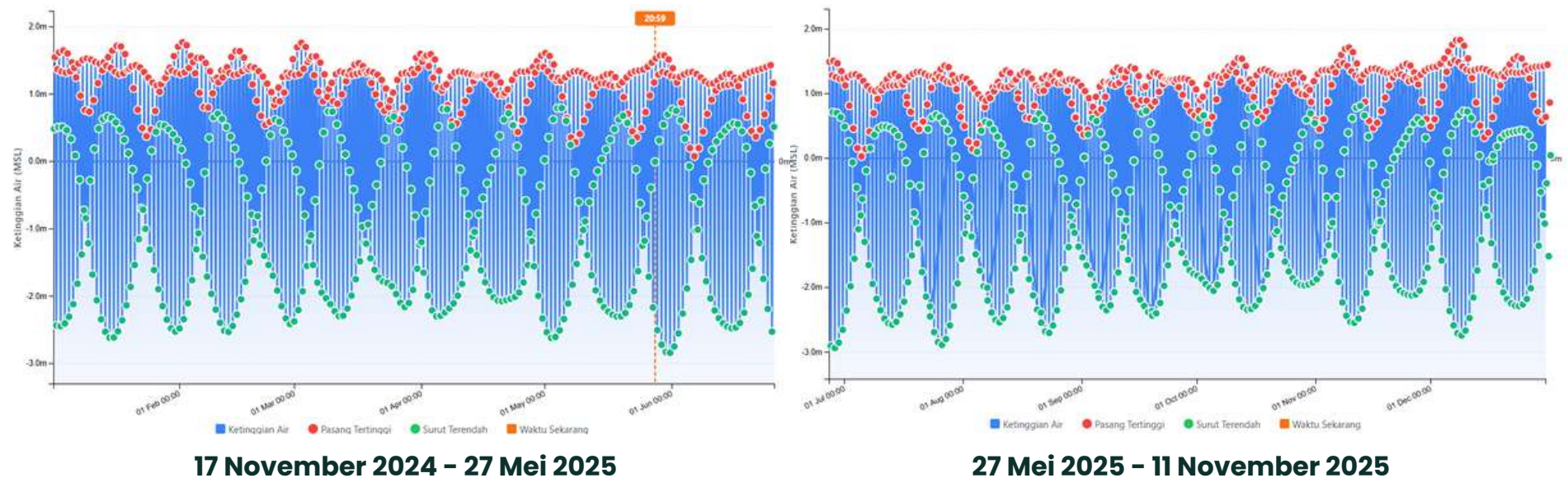
”

Hal ini menjadi dasar dalam perancangan pusat ekowisata hutan mangrove yang menitikberatkan pada keseimbangan antara konservasi lingkungan dan pengembangan sektor pariwisata. Perancangan ini juga selaras dengan program pemerintah dalam mengembangkan potensi ekowisata hutan mangrove sebagai daya tarik wisata, sekaligus menyediakan fasilitas yang mendukung kegiatan penelitian di bidang lingkungan dan ekosistem mangrove.



1.1 Latar Belakang

1.1.5 Kondisi Pasang Surut Air Laut di Kuala Tungkal



Gambar 9. Grafik fluktuasi pasang surut air laut Tungkal
Sumber : <https://maritim.bmkg.go.id/cuaca/pasut>

Kawasan mangrove Pangkal Babu di Kuala Tungkal, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi, mengalami siklus pasang surut air laut yang signifikan, yang mempengaruhi aktivitas pesisir dan ekosistem setempat. Berdasarkan data dari maritim.bmkg.go.id grafik fluktuasi ketinggian air laut (MSL) dari periode 17 November 2024 – 27 Mei 2025 dan 27 Mei 2025 – 11 November 2025. Berdasarkan data, Ketinggian air tertinggi (pasang tertinggi) sekitar +2 meter MSL (Mean Sea Level), ditandai titik merah paling atas. Ketinggian air terendah (surut terendah): sekitar -3 meter MSL (Mean Sea Level) ditandai titik hijau paling bawah.

Grafik ini penting untuk memahami pola pasang-surut selama satu tahun penuh, yang sangat berguna untuk perencanaan aktivitas pesisir seperti pembangunan dermaga, aktivitas perikanan, serta pengelolaan kawasan ekowisata, khususnya di musim hujan (November–Maret) dan musim kemarau (April–Oktober). Berdasarkan data dari maritim.bmkg.go.id variasi ketinggian ini menunjukkan bahwa masyarakat dan pengelola wisata perlu mempertimbangkan jadwal pasang surut dalam perencanaan aktivitas di Pangkal Babu untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan.

Kondisi pasang surut yang signifikan di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, harus menjadi pertimbangan utama dalam perancangan struktur dan infrastruktur pesisir. Struktur bangunan perlu dirancang dengan material tahan air dan elevasi yang menyesuaikan perubahan muka air laut untuk mencegah erosi dan kerusakan akibat pasang tinggi.

1.1 Latar Belakang

1.1.6 Pusat Ekowisata Hutan Mangrove & Arsitektur Ekologi

Sesuai dengan tujuan perencanaan ekowisata hutan mangrove, menurut Bappeda bersama dinas pariwisata Kab. Tanjung Barat, yaitu upaya pengembangan ekowisata mangrove Pangkal Babu untuk mewujudkan kawasan Pariwisata Pangkal Babu sebagai obyek wisata berkonsep tepian air (*waterfront*). Mewadahi aktivitas rekreasi, edukasi dan wisata minat khusus (penelitian) dengan menjadikan pantai sebagai orientasi aktivitas. Pada dokumen laporan rencana Pengembangan Kawasan Pariwisata Pangkal Babu oleh Dinas Pariwisata Kab. Tanjung Barat, menyatakan bahwa :

- Kawasan wisata tepian air (*waterfront*) yang berorientasi pada perairan pantai
- Memastikan pembangunan terintegrasi dengan lanskap eksisting mangrove
- Menciptakan bangunan yang tidak berdampak negatif terhadap ekosistem lingkungan
- Pembangunan pusat ekowisata dengan mempertahankan unsur tradisi dan budaya setempat

Merespon rencana pemerintah, maka perencanaan pusat ekowisata mangrove dapat menjadi solusi. Perencanaan kembali pusat ekowisata mangrove merupakan solusi untuk mendukung program pemerintah mendorong pertumbuhan ekonomi, pemberdayaan masyarakat dan pengembangan pariwisata rekreasi, konservasi dan edukasi secara terpadu. Hadirnya bangunan pusat ekowisata mangrove ini dapat menjadi ikon kawasan pesisir Kuala Tungkal serta memperkuat citra kota sebagai destinasi wisata tepian air.

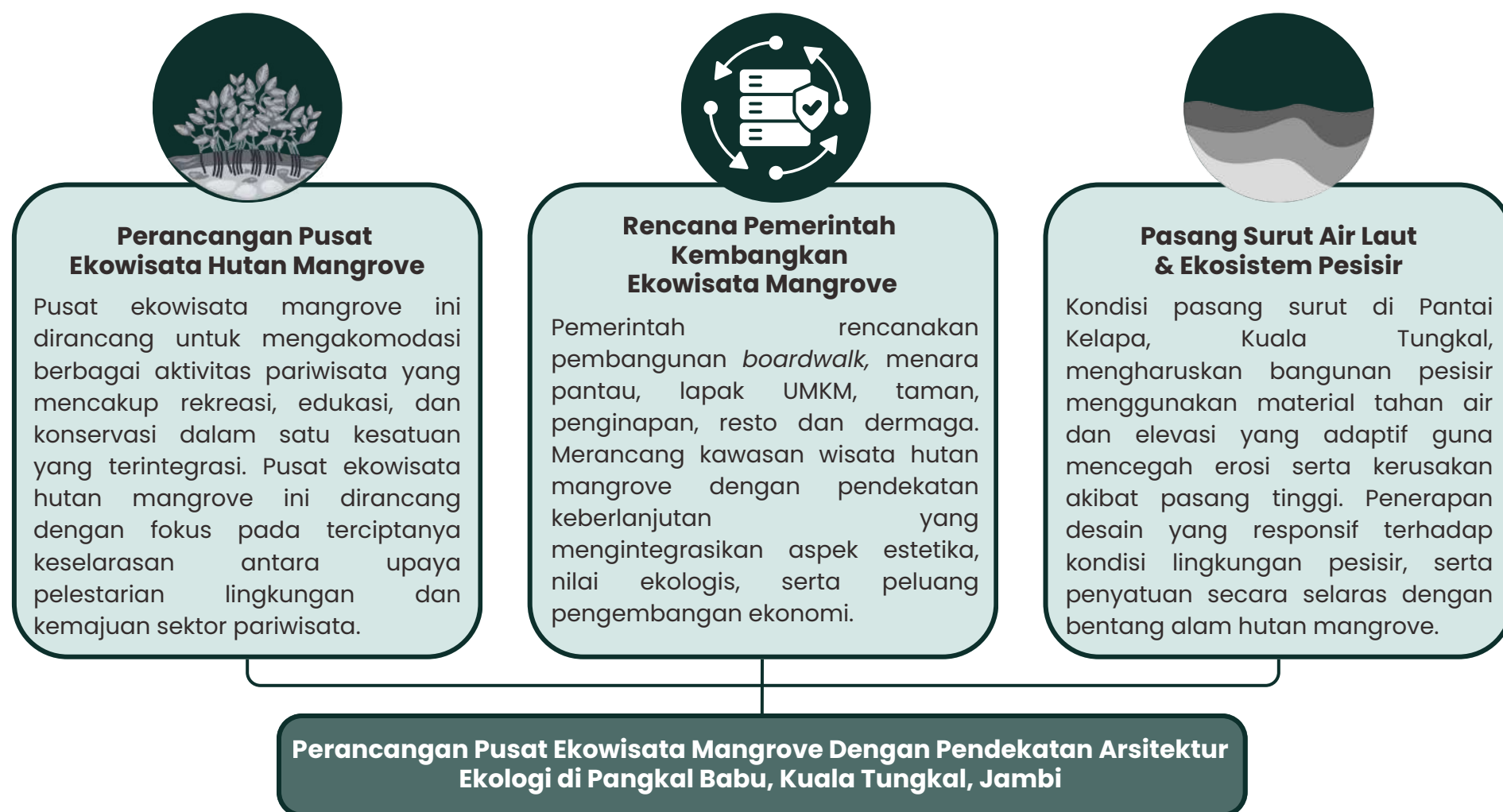
Untuk mendukung tujuan pemerintah dalam mewujudkan pusat ekowisata mangrove yang memiliki keseimbangan dan keselarasan dengan lingkungan, maka pendekatan arsitektur ekologi dapat landasan utama dalam perancangan. Pendekatan arsitektur ekologi mengutamakan penggunaan energi yang efisien, penggunaan sumber daya alam yang dapat didaur ulang, dan perancangan yang ramah lingkungan. Pusat ekowisata mangrove ini akan berdampak pada kelangsungan hidup ekosistem dan lingkungan alam sekitar serta memberikan kontribusi positif bagi kesejahteraan masyarakat dan pengalaman berwisata yang berkualitas.



1.2 Peta Isu

1.2.1 Isu Permasalahan

Dari penjelasan yang telah disajikan diatas, maka terdapat tiga hal yang menjadi isu permasalahan. Pertama, kebutuhan akan bangunan pusat ekowisata Hutan Mangrove di Pangkal Babu, Kuala Tungkal yang mampu mewadahi aktivitas rekreasi, edukasi, serta konservasi secara terpadu. Kedua, strategi dan rencana pemerintah dalam mewujudkan ekowisata Hutan Mangrove di Pangkal Babu dengan fasilitas yang inklusif dan mendukung pemberdayaan masyarakat. Ketiga, Kondisi pasang surut dan pasang naik air laut pada lokasi serta mempertimbangkan pemanfaatan material lokal, desain adaptif terhadap lingkungan pesisir, dan integrasi harmonis dengan lanskap mangrove. Berikut penggambaran isu-isu tersebut :



Gambar 10. Isu Permasalahan Kawasan Hutan Mangrove
Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan tiga isu utama yakni kebutuhan akan pusat ekowisata mangrove, rencana pemerintah yang mengintegrasikan estetika dan ekologi, serta respons terhadap kondisi pesisir yang pasang surut, maka dirumuskan permasalahan: “Bagaimana perancangan Pusat Ekowisata Mangrove dengan pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi?”

1.3 Metode Pemecahan Persoalan

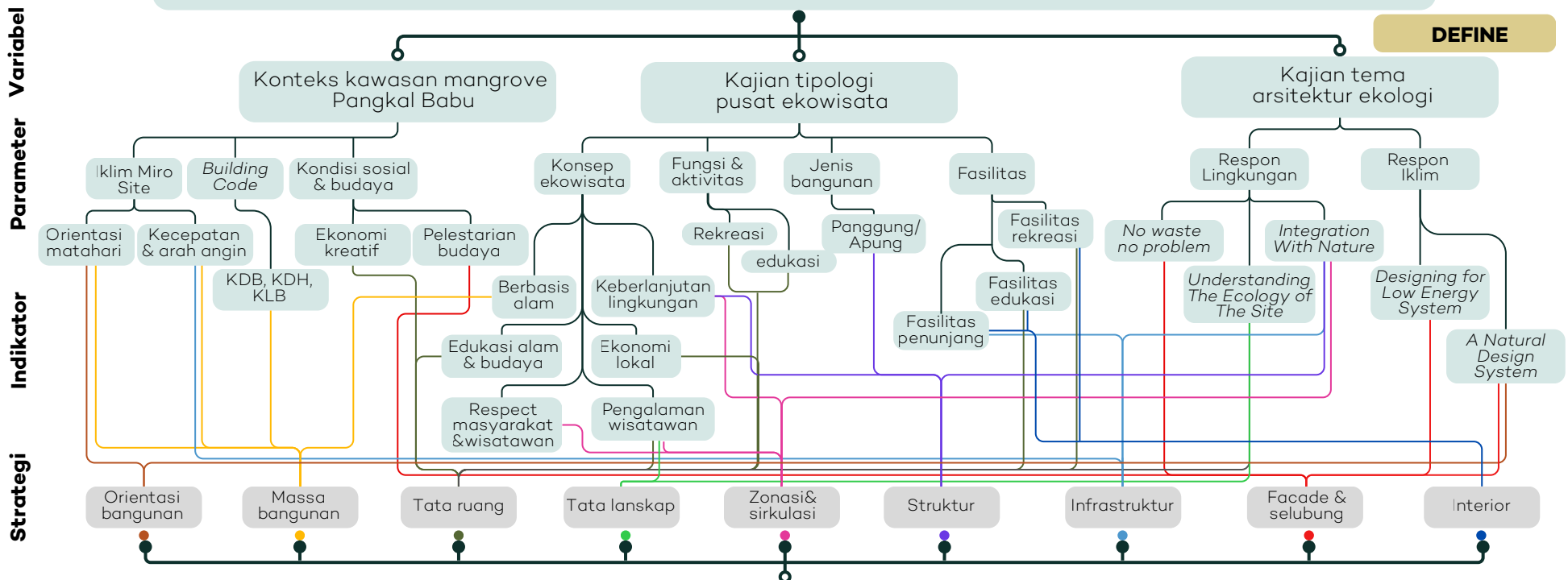
1.3.1 Gambaran Awal Metode Perancangan

EMPATIZE



Bagaimana merancang pusat ekowisata mangrove di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi dengan pendekatan arsitektur ekologi yang mampu mendukung fungsi rekreasi, edukasi, dan konservasi kawasan hutan mangrove pesisir ?

DEFINE



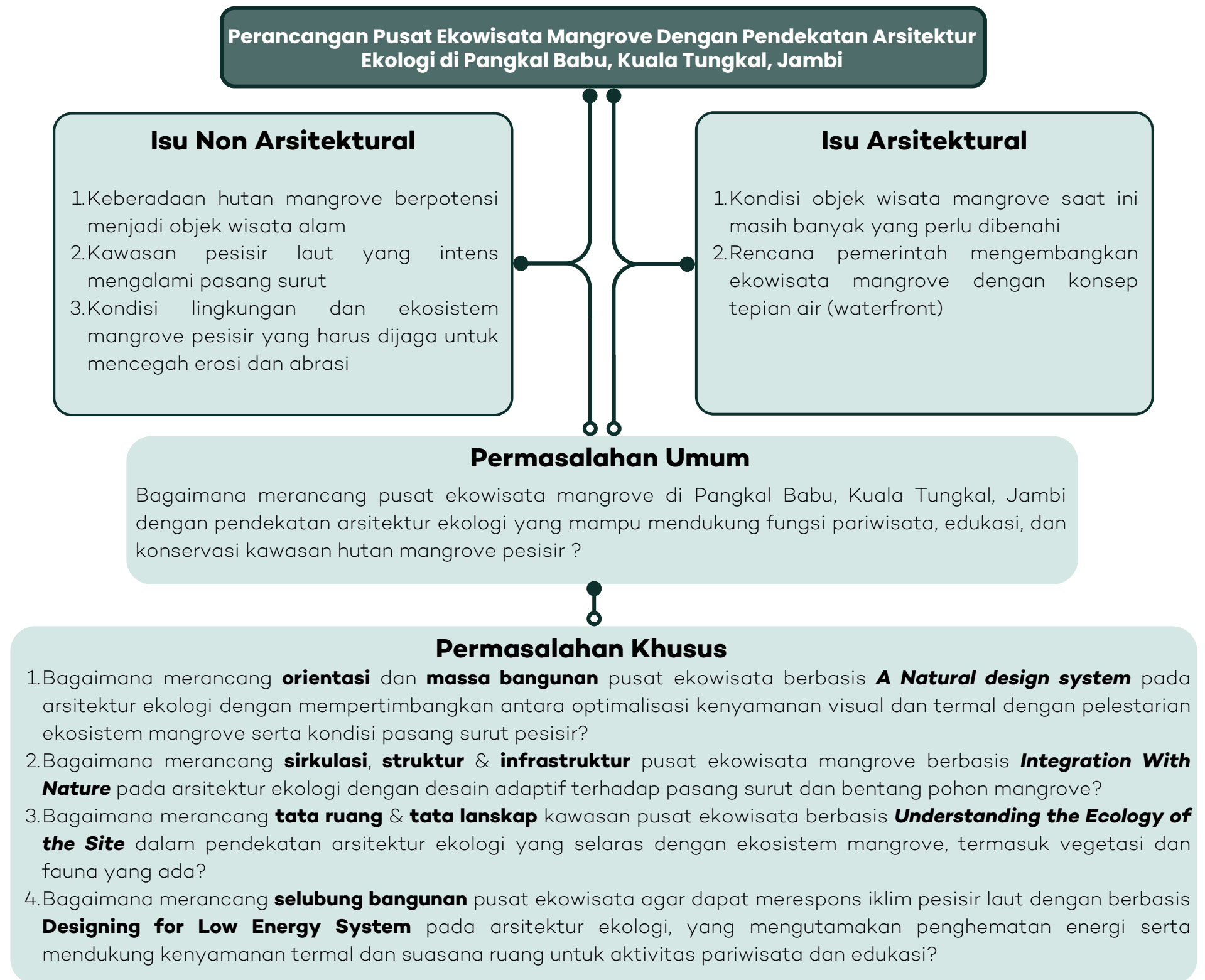
- Permasalahan Khusus**
1. Bagaimana merancang **orientasi** dan **massa bangunan** pusat ekowisata berbasis **A Natural design system** pada arsitektur ekologi dengan mempertimbangkan antara optimalisasi kenyamanan visual dan termal dengan pelestarian ekosistem mangrove serta kondisi pasang surut pesisir?
 2. Bagaimana merancang **sirkulasi**, **struktur** & **infrastruktur** pusat ekowisata mangrove berbasis **Integration With Nature** pada arsitektur ekologi dengan desain adaptif terhadap pasang surut dan bentuk pohon mangrove?
 3. Bagaimana merancang **tata ruang** & **tata lanskap** kawasan pusat ekowisata berbasis **Understanding the Ecology of the Site** dalam pendekatan arsitektur ekologi yang selaras dengan ekosistem mangrove, termasuk vegetasi dan fauna yang ada?
 4. Bagaimana merancang **selubung bangunan** pusat ekowisata agar dapat merespons iklim pesisir laut dengan berbasis **Designing for Low Energy System** pada arsitektur ekologi, yang mengutamakan penghematan energi serta mendukung kenyamanan termal dan suasana ruang untuk aktivitas pariwisata dan edukasi?



Gambar 11. Peta Persoalan
Sumber: Penulis, 2025

1.3 Metode Pemecahan Persoalan

1.3.2 Peta Permasalahan



Gambar 12. Peta Permasalahan
Sumber: Penulis, 2025

1.3 Metode Pemecahan Persoalan

1.3.3 Rumusan Permasalahan

1.3.3.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang pusat ekowisata mangrove di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi dengan pendekatan arsitektur ekologi yang mampu mendukung fungsi pariwisata, edukasi, dan konservasi kawasan hutan mangrove pesisir ?

1.3.3.2 Permasalahan Khusus

1. Bagaimana merancang **orientasi** dan **massa bangunan** pusat ekowisata berbasis **A Natural design system** pada arsitektur ekologi dengan mempertimbangkan antara optimalisasi kenyamanan visual dan termal dengan pelestarian ekosistem mangrove serta kondisi pasang surut pesisir?
2. Bagaimana merancang **sirkulasi, struktur & infrastruktur** pusat ekowisata mangrove berbasis **Integration With Nature** pada arsitektur ekologi dengan desain adaptif terhadap pasang surut dan bentang pohon mangrove?
3. Bagaimana merancang **tata ruang & tata lanskap** kawasan pusat ekowisata berbasis **Understanding the Ecology of the Site** dalam pendekatan arsitektur ekologi yang selaras dengan ekosistem mangrove, termasuk vegetasi dan fauna yang ada?
4. Bagaimana merancang **selubung bangunan** pusat ekowisata agar dapat merespons iklim pesisir laut dengan berbasis **Designing for Low Energy System** pada arsitektur ekologi, yang mengutamakan penghematan energi serta mendukung kenyamanan termal dan suasana ruang untuk aktivitas pariwisata dan edukasi?

1.9.3.3 Tujuan Perancangan

Perancangan pusat ekowisata mangrove dengan pendekatan arsitektur ekologi merupakan bentuk-

pembangunan berkelanjutan yang bertujuan mengakomodasi kegiatan pariwisata, edukasi, dan konservasi kawasan hutan mangrove pesisir. Perancangan ini tidak hanya berupa bangunan tunggal, tetapi menekankan integrasi dengan alam melalui keselarasan antara desain, tapak, dan lingkungan sekitar. Bangunan dirancang untuk merespons iklim lokal secara pasif guna mengurangi konsumsi energi, serta mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove

1.3.3.4 Sasaran Perancangan

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan rancangan yang akan diambil, Perancangan pusat ekowisata mangrove di Pangkal Babu, Kuala Tungkal dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi, menetapkan sasaran atau target keberhasilan desain sebagai berikut:

1. Merancang **orientasi & massa bangunan** pusat ekowisata berbasis **A Natural design system** pada arsitektur ekologi dengan mempertimbangkan antara optimalisasi kenyamanan visual dan termal dengan pelestarian ekosistem mangrove serta kondisi pasang surut pesisir
2. merancang **sirkulasi, struktur & infrastruktur** pusat ekowisata mangrove berbasis **Integration With Nature** pada arsitektur ekologi dengan desain adaptif terhadap pasang surut dan bentang pohon mangrove
3. merancang **tata ruang & tata lanskap** kawasan pusat ekowisata berbasis **Understanding the Ecology of the Site** dalam pendekatan arsitektur ekologi yang selaras dengan ekosistem mangrove, termasuk vegetasi dan fauna yang ada
4. Merancang **selubung bangunan** pusat ekowisata agar dapat merespons iklim pesisir laut dengan berbasis **Designing for Low Energy System** pada arsitektur ekologi, yang mengutamakan penghematan energi serta mendukung kenyamanan termal dan suasana ruang untuk aktivitas pariwisata dan edukasi.

1.3 Metode Pemecahan Persoalan

1.3.3 Rumusan Permasalahan

1.3.3.5 Batasan Perancangan

Perancangan ini dibatasi oleh beberapa kriteria berikut:

- Perancangan berfokus pada rancangan ruang-ruang untuk fasilitas rekreasi, edukasi dan konservasi mangrove yang berdampak pada perekonomian, pariwisata, dan kelestarian lingkungan
- Rancangan menggunakan pendekatan Arsitektur Ekologi
- Penyelesaian masalah rancangan berdasarkan pada aspek arsitektural dari rumusan masalah khusus

1.4 Hipotesa Perancangan

Gambaran awal perancangan Pusat Ekowisata Mangrove dengan pendekatan ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Tanjab Barat, Jambi. Perancangan ini dimaksudkan untuk menjawab isu permasalahan.

- Massa bangunan tersebar, ringan, dan tidak merusak akar mangrove (panggung).
- Bentuk bangunan dan struktur mengadaptasi dari ekosistem pohon mangrove
- Bangunan dirancang merespon keadaan iklim dengan menerapkan konsep *passive design* pada seluruh bangunan
- Seluruh bangunan dikelompokkan berdasarkan zonasi dan fungsi

1.5 Metode Perancangan

1.5.1 Metode Perancangan

Metode perancangan merupakan rangkaian tahapan yang disusun secara sistematis dalam proses merancang suatu bangunan. Tahapan ini mencakup kegiatan seperti pengumpulan data primer dan sekunder, identifikasi permasalahan, penentuan tema dan tipologi desain, analisis data, eksplorasi gagasan arsitektural, hingga menghasilkan rancangan akhir. Adapun tahapan perancangan yang akan dilakukan secara lebih detail dijabarkan sebagai berikut :

1. Observasi (Survei lokasi/Pengumpulan data)

Melakukan observasi langsung ke lokasi tapak yang akan dirancang bertujuan untuk memahami kondisi fisik dan eksisting kawasan. Melakukan pengambilan dokumentasi dan mengenali kondisi dan keadaan lingkungan sekitar dan tapak yang akan dirancang. Memahami tipologi bangunan sekitar sekaligus merasakan suasana sekitar.

2. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi isu arsitektural dan non-arsitektural pada tapak, lalu merumuskan masalah sebagai dasar dan batasan dalam pengembangan desain.

3. Penentuan Tema dan Konsep

Penentuan konsep yang akan dikembangkan pada tapak didasarkan pada permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Konsep atau tema tersebut diharapkan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan perancangan, dengan menitikberatkan pada pendekatan tertentu sehingga arah dan tujuan dari desain dapat terarah dan tercapai secara jelas.

4. Analisis Data dan Sintesis

Analisis dan sintesis dilakukan untuk mendukung proses perancangan dari aspek fisik maupun operasional bangunan, dengan mempertimbangkan berbagai faktor terkait. Analisis umum meliputi tapak, aktivitas, pengguna, ruang, regulasi, iklim, dan bentuk bangunan. Sementara itu, analisis khusus mencakup aspek ekologi, termasuk kajian terhadap sumber daya pesisir yang tersedia serta potensi pemanfaatan energi terbarukan dalam desain.

5. Eksplorasi Desain

Eksplorasi desain merupakan tahap pencarian bentuk rancangan melalui visualisasi terukur, mencakup massa, tapak, ruang, sirkulasi, struktur, dan utilitas yang disesuaikan dengan analisis sumber daya ekologi.

6. Pengembangan Desain

Desain ditentukan berdasarkan hasil eksplorasi, lalu dikembangkan menjadi rancangan yang lebih terstruktur dan matang. Pengembangan dilakukan dalam bentuk 3D untuk memperjelas kesesuaian bentuk serta harmonisasi dengan lingkungan sekitar.

7. Pengujian Desain

Pada tahap akhir, desain yang telah disempurnakan meliputi denah, tampak, potongan, rencana bangunan, dan elemen lainnya akan dievaluasi berdasarkan parameter dan indikator dari konsep yang telah ditetapkan.

8. Desain Akhir

Proses ini mencakup penyusunan kelengkapan desain akhir, seperti gambar teknik berupa denah, tampak, potongan, dan rencana bangunan, serta dilengkapi dengan buku rancangan untuk memudahkan pemahaman terhadap keseluruhan desain.

1.5 Metode Perancangan

1.5.2 Metode Uji Desain

Berdasarkan variabel desain yang telah diperoleh, berikut adalah gambaran dari metode uji desain yang akan diterapkan pada perancangan. Metode ini mencakup variabel, parameter, level kebenaran uji, model uji, alat uji yang digunakan, prosedur, dan cara menginterpretasikan hasil uji. Berikut tabel metode uji desain pada rancangan:

Tabel 1.2. Tabel Uji Desain

Variabel	Parameter	Indikator	Strategi	Uji Desain	Prosedur	Pemaknaan	
Konteks Kawasan Mangrove Pangkal Babu	Iklm Mikro Site	Orientasi matahari	Orientasi bangunan & Massa Bangunan	Siteplan	Menentukan orientasi bangunan yang efektif merespon iklim	Bangunan yang dapat merespon iklim dengan baik untuk meminimalisir penggunaan energi pada bangunan	
	Building Code	Kecepatan & arah angin					
	Kondisi Sosial & Budaya	KDB, KDH, KLB					
Kajian Tipologi pusat ekowisata	Konsep ekowisata	Berbasis alam	Massa Bangunan, tata ruang & tata lanskap,	Siteplan & Denah	Penyediaan ruang dan fasilitas sesuai dengan kajian konsep ekowisata	Merancang penyediaan ruang serta sarana prasarana sesuai kebutuhan ruang	
	Fungsi & aktivitas	Edukasi alam & budaya					
	Fasilitas	Ekonomi lokal					
		Pengalaman wisatawan					
Jenis bangunan	Keberlanjutan lingkungan	Apung	Zonasi, sirkulasi & struktur	Denah & Skematik rencana struktur	Struktur yang adaptif terhadap kondisi site & menjaga ekosistem	Rancangan sesuai standar struktur dan menjaga keberlanjutan ekosistem	
Kajian Tema Arsitektur Ekologi	Respon Lingkungan	No waste no problem	Fasad & selubung	Detail selubung	Mengolah limbah material pada eksisting dan sekitar menjadi material baru	Menggunakan kembali material bekas sebagai elemen dinding minimal 20% dari total biaya material	
		Understanding the ecology of the site	Tata ruang & tata lanskap	Siteplan	Mempertahankan, menjaga dan memperbaiki flora dan fauna yang ada pada site	50% dari total luas lahan tanpa struktur bangunan	
		Integration with nature	Zonasi, sirkulasi, infrastruktur & struktur	Siteplan, denah, tampak, aksonometri rencana struktur & infrastruktur	Desain bangunan menyesuaikan kondisi pasang surut pesisir laut dan ekosistem mangrove yang telah tumbuh	Rancangan adaptif terhadap kondisi pasang surut dan bentang pohon mangrove yang telah tumbuh	
	Respon Iklim	Designing for low energy system	Tata ruang & selubung		Dialux & CFD	Tidak menggunakan konsumsi energi listrik dari lampu dan AC, merancang pencahayaan & penghawaan alami yang terdistribusi diseluruh area	Cahaya alami dalam ruangan minimal 150 lux dan penghawaan alami minimal 0,5-1 m/s pada ruang
		A natural design system	Tata ruang, tata massa, infrastruktur & selubung		Suntool andrewmash	Menentukan orientasi bangunan dan taat massa yang efektif	Bangunan yang dapat merespon iklim dengan baik untuk meminimalisir penggunaan energi pada bangunan

Sumber : Penulis, 2025

1.6 Kebaharuan & Originalitas

1.6.1 Keunggulan, Orisinalitas, dan Kebaruan

Tabel 1.3. Tabel state of the art

No	Judul	Penulis	Tahun	Institusi	Persamaan	Perbedaan
1	Perancangan Pusat Studi Dan Konservasi Mangrove Di Kawasan Cagar Alam Muaragembong Bekasi Dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual	Amanda Clarissa	2020	Universitas Islam Indonesia	Lokasi perancangan kawasan mangrove	Permasalahan yang akan diselesaikan
						Pendekatan perancangan
						Tipologi dan fungsi bangunan berbeda
2	Perancangan Tourism Gallery dengan Pendekatan Ekowisata Berbasis Edukasi di Kampong Reklamasi Air Jangkang, Bangka	Kinanti Syafira	2021	Universitas Islam Indonesia	Objek perancangan kawasan wisata	Permasalahan yang akan diselesaikan
						Tipologi lokasi yang berbeda
						Pendekatan perancangan
3	Perancangan Pusat Edukasi Mangrove Di Kuala Langsa	Balqis	2024	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry	Lokasi perancangan kawasan mangrove	Permasalahan yang akan diselesaikan
						Pendekatan perancangan
						Strategi Perancangan kawasan mangrove
4	Perancangan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Berbasis Pariwisata dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi Di Pantai Pasar Bawah Kota Manna	Dwi Fenty Fetria	2024	Universitas Islam Indonesia	Pendekatan perancangan	Latar belakang permasalahan berbeda
						Permasalahan yang diselesaikan
						Tipologi lokasi dan fungsi bangunan yang berbeda

Sumber : Penulis, 2025



KAJIAN PERANCANGAN

2

2.1 Kajian Tapak

2.1.1 Lokasi Perancangan

Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki luas wilayah sekitar 5.009,82 km², terdiri dari 13 kecamatan. Kuala Tungkal, sebagai ibu kota kabupaten, merupakan bagian dari Kecamatan Tungkal Ilir. Kota ini berfungsi sebagai pusat pemerintahan dan aktivitas ekonomi, termasuk perikanan, perkebunan, dan perdagangan. Terdapat 9 objek wisata alam diantaranya terdapat 2 wisata hutan mangrove yaitu wisata mangrove Pangkal Babu dan Pantai Kelapa. Wisata mangrove Pangkal Babu dipilih karena memiliki aksesibilitas yang baik dan potensi ekonomi kreatif masyarakat yang dapat diberdayakan.

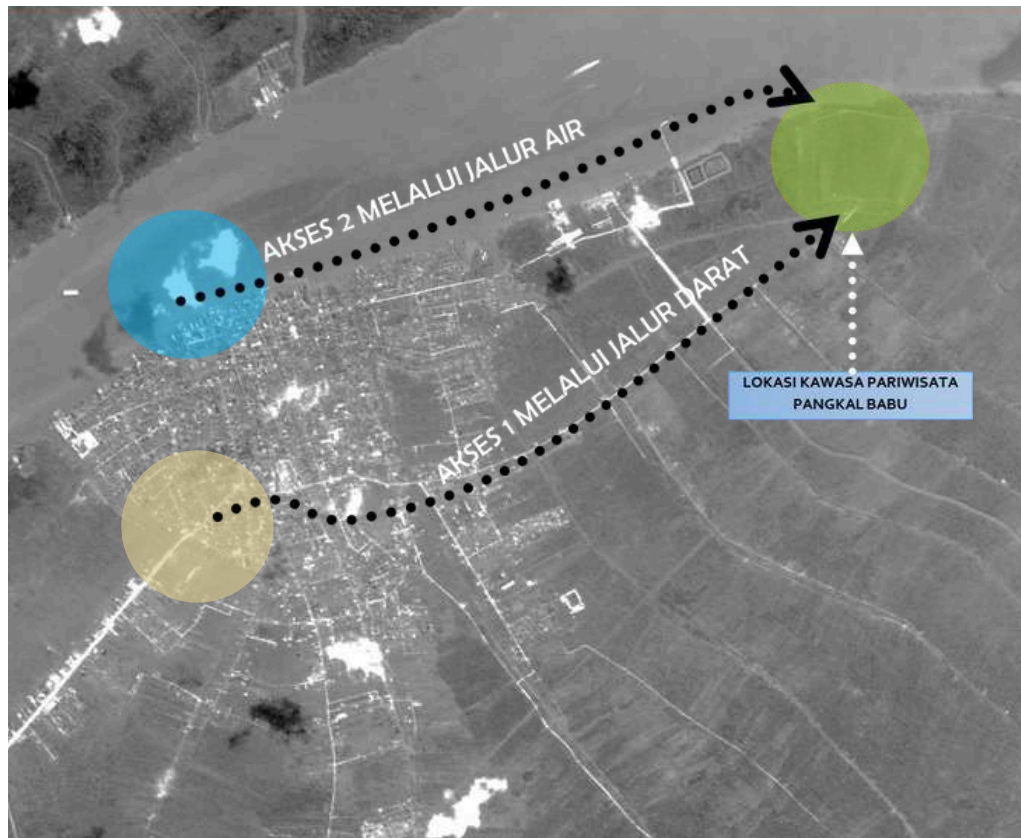
Maka, dari permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, site dipilih karena pengembangan ekowisata hutan mangrove Pangkal Babu ini memang telah direncanakan oleh pemerintah karena potensi wisata yang dapat dikembangkan. Lokasi pusat ekowisata mangrove dilakukan di tepian Pantai yang berada di pinggiran laut cina Selatan (Latuna). Kawasan prioritas wisata hutan mangrove Pangkal Babu mempunyai luas sekitar 56 Ha dari total luas kawasan mangrove sekitar 189,9 Ha dengan bentuk lahan memanjang dan sejajar dengan permukaan laut. Pasang surut pada kawasan ini terjadi dua kali dalam sehari dengan kisaran 3,5-5 m.



Gambar 13. Lokasi Perancangan
Sumber: Penulis, 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.1 Lokasi Perancangan



Gambar 14. Aksesibilitas site
Sumber: Google Earth Diolah Oleh Penulis, 2025

Akses utama menuju site dapat melalui 2 jalur yaitu jalur darat lewat jalan tepian kawasan mangrove pada sisi selatan site (unnamed road) dan jalur air melalui pelabuhan WFC Kuala Tungkal. Jalan pada tepian kawasan mangrove ini memiliki lebar sekitar 6 meter dan dapat dilalui oleh kendaraan. Kawasan pantai memiliki gapura sebagai penanda bahwa pengunjung telah memasuki kawasan wisata mangrove.



Gambar 15. Gapura kawasan wisata
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025



Gambar 16. Jalan menuju kawasan wisata
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

**Luas Site
20.000 m²**

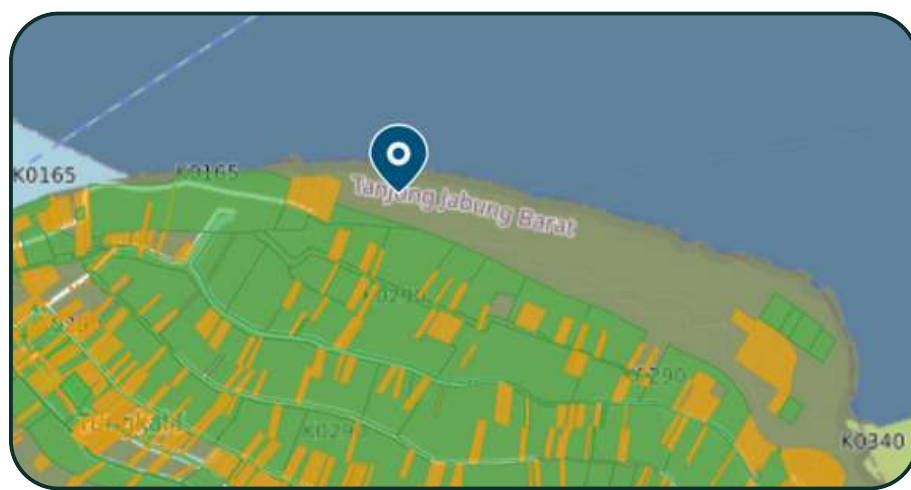


Gambar 17. Site Perancangan
Sumber: Google Earth Diolah Oleh Penulis, 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.2 Regulasi Tapak

Berdasarkan data peta bidang tanah bersumber dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang / Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) site memiliki status lahan sebagai berikut :



Gambar 18. Status Lahan
Sumber : bhumi.atrbpn.go.id, 2025

- Hutan (kawasan) wisata
- Bidang Terdaftar
- Hutan Lindung

$$\begin{aligned} \text{KDB} &= 50\% \\ &= 50\% \times \text{luas area lahan} \\ &= 50\% \times 20.000 \text{ m}^2 \\ &= 10.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KDH} &= 50\% \\ &= 50\% \times \text{luas area lahan} \\ &= 50\% \times 20.000 \text{ m}^2 \\ &= 10.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KLB} &= 1,8 \\ &= 1,8 \times \text{luas area lahan} \\ &= 1,8 \times 20.000 \text{ m}^2 \\ &= 36.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bedasarkan PERATURAN PERATURAN DAERAH KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT NOMOR 3 TAHUN 2024 tentang RENCANA TATA RUANG WILAYAH KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT TAHUN 2024-2044, berikut regulasinya :

Pasal 65

Ketentuan umum zonasi kawasan ekosistem mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 60 huruf e, diatur dengan ketentuan:

- a. kegiatan yang diperbolehkan meliputi:
 1. kegiatan konservasi dan penelitian; dan
 2. kegiatan kegiatan yang berhubungan dengan pelestarian kawasan mangrove.
- b. kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi:
 1. kegiatan konservasi, penataan, dan pembangunan yang mendukung fungsi kawasan mangrove;
 2. kegiatan wisata alam dengan tidak merusak kawasan mangrove;
 3. budi daya lainnya untuk pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/atau bencana dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 4. kegiatan pendidikan dan penelitian dengan tidak mengubah bentang alam dan tidak merusak unsur keseimbangan lingkungan; dan
 5. kegiatan pertambangan sesuai dengan peraturan perundang - undangan.
- c. kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan yang merusak fungsi ekosistem mangrove.

Gambar 19. PerDa RTRW
Sumber: PerDa Kab.Tanjab Barat 2024-2025, 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.3 Keadaan Geografi dan Topografi

Data mengenai lokasi kawasan Pariwisata Pangkal Babu yang berada di Kecamatan Tungkal Ilir sebagai berikut :

Luas Area : 20.000 m² (2Ha)

Lokasi : Terletak di Kelurahan Tungkal I, Kecamatan Tungkal Ilir

Kondisi Lahan : Datar

Tingkat Kesuburan : Cukup Tinggi

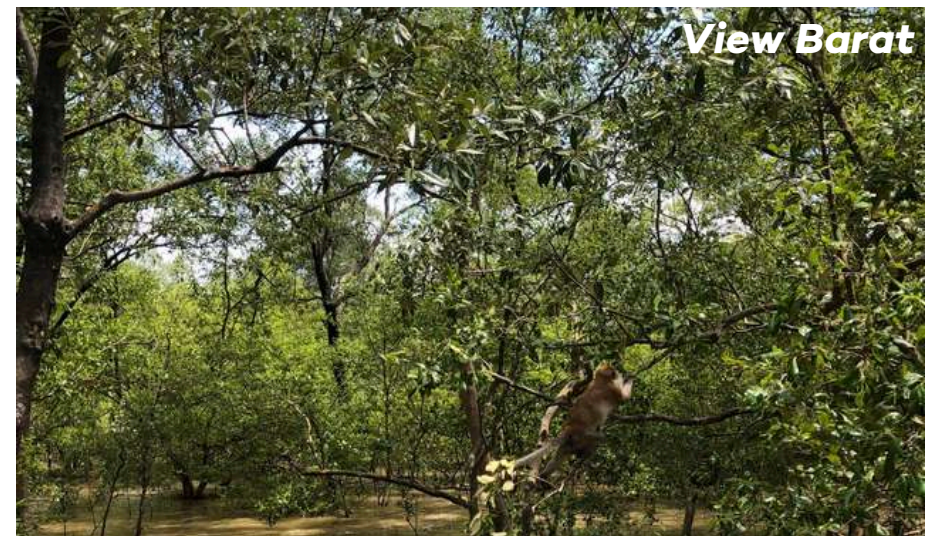
Batasan Wilayah Kawasan Wisata Mangrove

Sebelah Barat : Berbatasan dengan Hutan Mangrove

Sebelah Timur : Berbatasan dengan Hutan Mangrove

Sebelah Utara : Berbatasan dengan Selat Betara

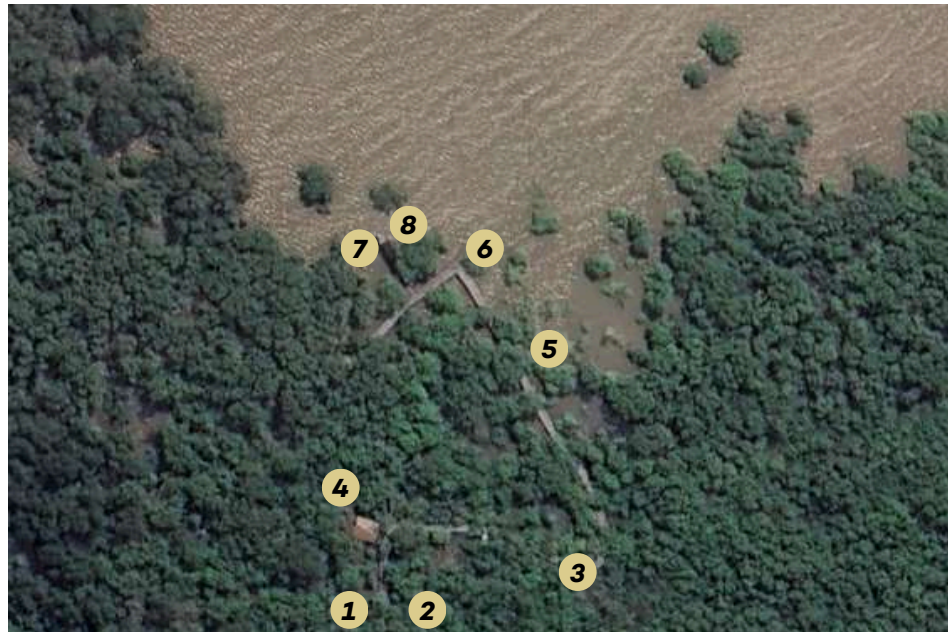
Sebelah Selatan : Berbatasan dengan perkebunan kelapa



Gambar 21. View Sekitar Site Kawasan Perancangan
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.4 Situasi Kawasan Wisata Mangrove Pangkal Babu Saat Ini



Gambar 22. View Sekitar Site Kawasan Perancangan
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Pada kawasan wisata mangrove Pangkal Babu saat ini terdapat beberapa fasilitas, berupa parkir motor, loket tiket, *boardwalk*, galeri foto, toilet, menara pandang, 4 buah saung dan 1 warung. Berikut merupakan situasi pada kawasan wisata mangrove :

Keterangan :

1. Loket Tiket
2. Toilet
3. Menara Pandang
4. Galeri dokumentasi kegiatan PokDarWis
5. *Boardwalk*
6. Dermaga
7. Saung
8. Warung



Loket Tiket



Toilet



Menara Pandang



Galeri Foto



Boardwalk



Dermaga



Saung



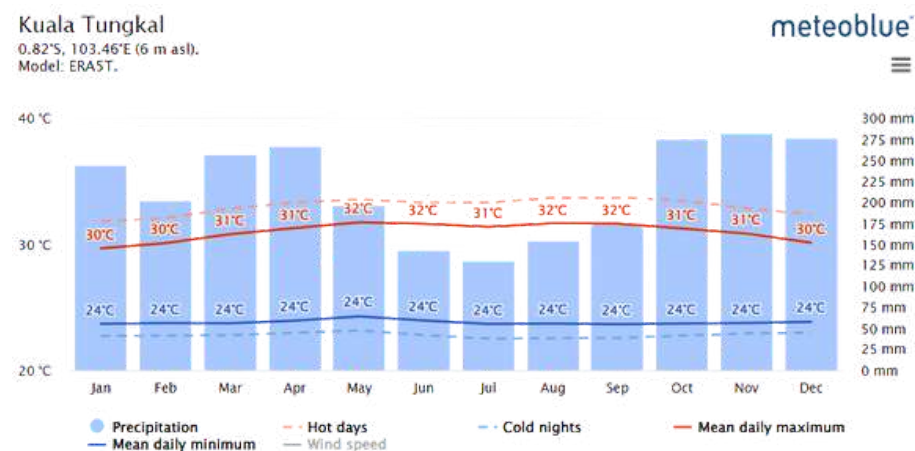
Warung

Gambar 23. Situasi kawasan Ekowisata Mangrove Pangkal Babu
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.5 Kondisi Iklim pada Tapak

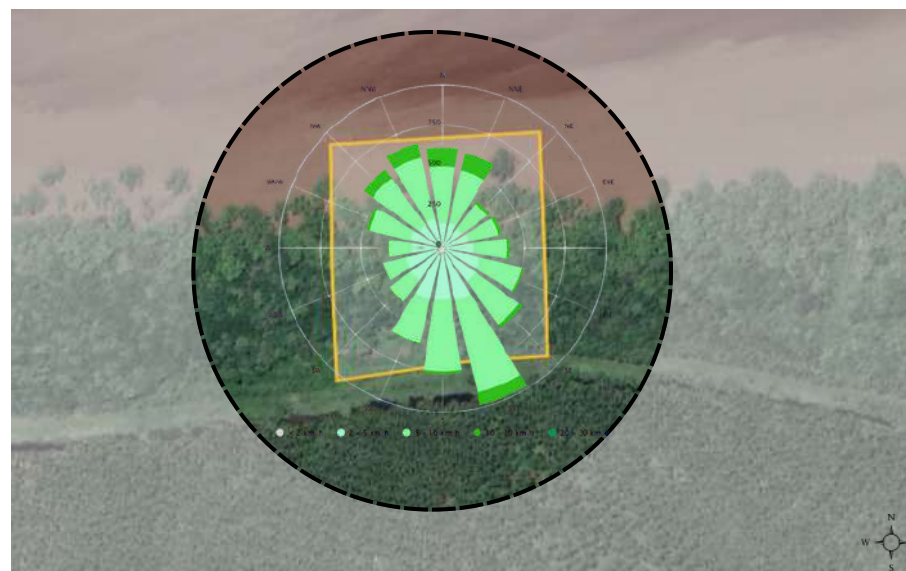
A. Suhu



Gambar 24 Suhu rata-rata Kuala Tungkal
Sumber: meteoblue.com, diakses 2025

Menurut Muhammad dan Prianto (2016), suhu yang paling nyaman bagi orang Indonesia adalah antara 20,5°C sampai 22,8°C (TE), nyaman optimal antara 22,8°C sampai 25,8°C (TE), dan hangat nyaman antara 25,8°C sampai 27,1°C (TE). **Pada diagram suhu tersebut, menunjukkan bahwa Kuala Tungkal berada pada range 24-30 °C yang mana terbilang pada hangat, nyaman, dan panas.**

B. Angin



Gambar 25. windrose
Sumber: meteoblue.com, diakses 2025

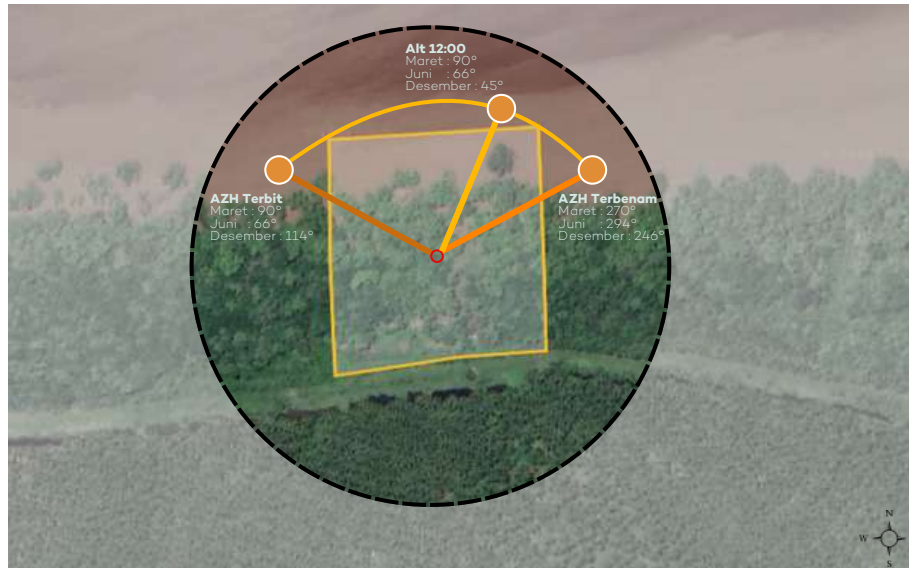
Berdasarkan lokasi, pantai berada di sisi Utara sedangkan berdasarkan data windrose di atas angin terbesar bertiup dari Tenggara sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata angin yang bertiup di pantai adalah angin darat. Keadaan nyaman untuk kecepatan angin ruangan yaitu 0.15 sampai 0.25 m/s (MENKES 1998; Sangkertadi 2012). **Pada data, angin yang bertiup rata-rata berkisaran 10-12km/jam atau sekitar 2.78 - 3.33 m/s dan angin yang bertiup tersebut termasuk pada angin sepoi-sepoi menurut skala Beaufort.** Sehingga membutuhkan treatment khusus terutama pada bangunan dan kawasan agar seluruh ruangan mendapatkan udara alami.

2.1 Kajian Tapak

2.1.4 Kondisi Iklim pada Tapak

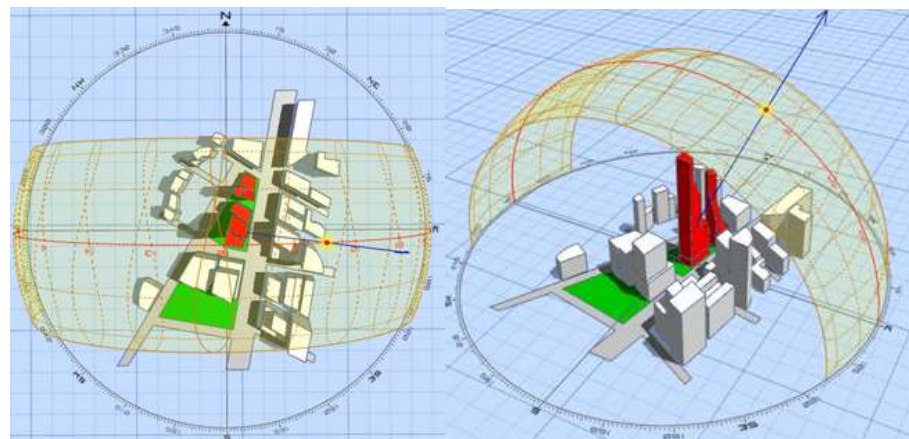
C. Sunchart

Berikut merupakan hasil pengukuran sunchart pada kawasan hutan mangrove Pantai Kelapa, dapat dilihat data-data dan visualisasi gambaran jatuh bayangan pada bangunan pada gambar dibawah ini, yaitu :

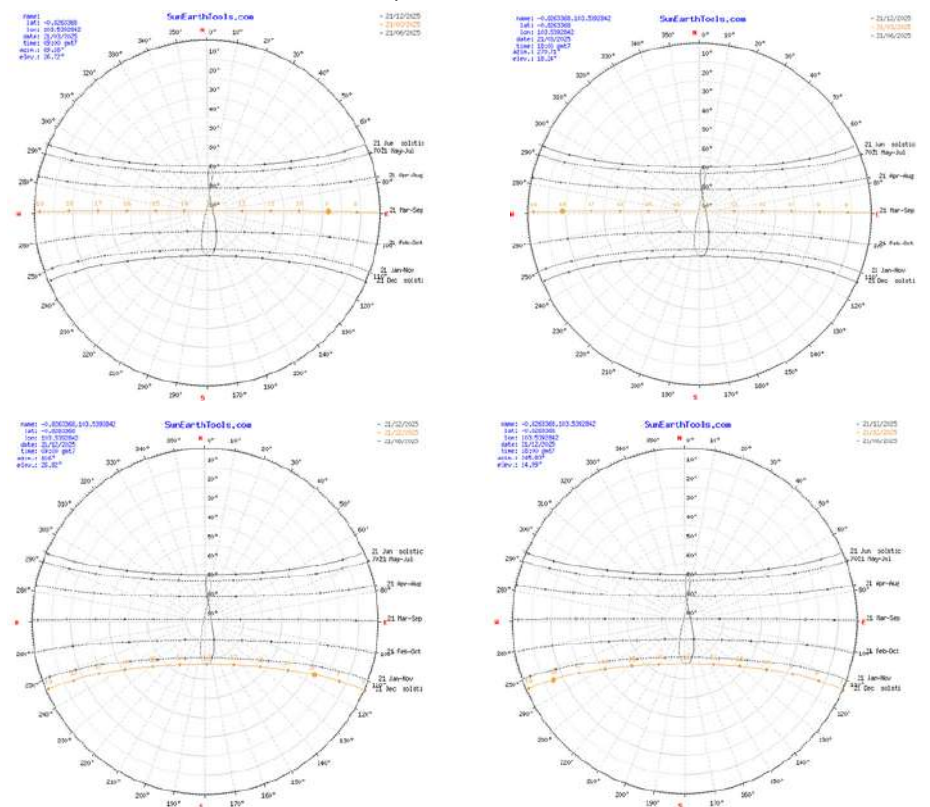


Gambar 26. Sunchart
Sumber: suncalc.org, diakses 2025

Pada tanggal 21 Maret dan 21 September, matahari terbit di arah timur 90° dan terbenam di barat 270°. Pada musim panas 21 Juni, matahari terbit lebih ke timur laut 66° dan terbenam di barat laut 294°. Sedangkan pada musim dingin 21 Desember, matahari terbit dari tenggara 114° dan terbenam di barat daya 246°.



Gambar 27. Sunpath
Sumber: andrewmarsh.com, diakses 2025



Gambar 28. Suntool
Sumber: Sunearthtools.com, diakses 2025

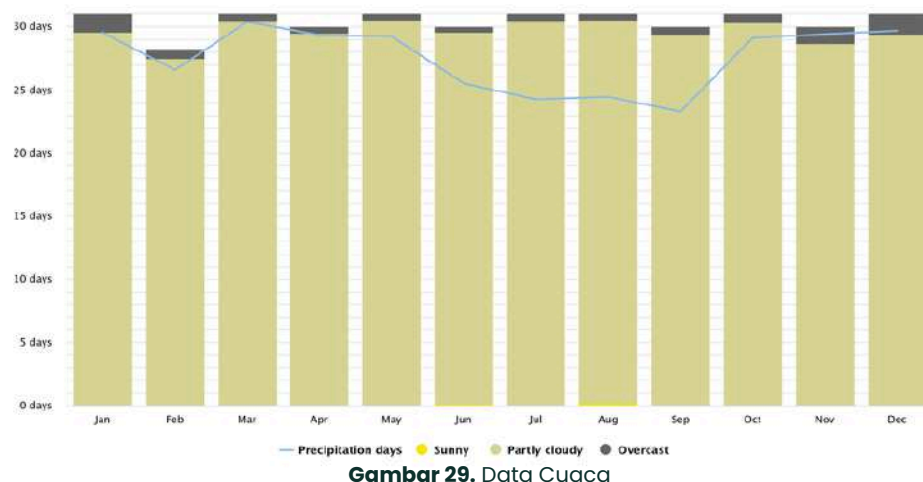
Selama waktu dalam setahun, sebagian besar bayangan akan jatuh ke sisi utara. Fasad selatan menjadi area optimal untuk memasukkan cahaya alami: cocok untuk jendela besar, skylight, dan panel surya. Penggunaan shading devices di sisi selatan diperlukan untuk mengendalikan panas berlebih saat siang hari, sementara penempatan area publik atau ruang aktif di sisi selatan dimaksudkan agar mendapatkan pencahayaan alami secara maksimal; selain itu, tinggi bangunan perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan bayangan besar yang merugikan lingkungan sekitarnya.

2.1 Kajian Tapak

2.1.4 Kondisi Iklim pada Tapak

D. Cuaca

Kuala Tungkal
0.82°S, 103.46°E (6 m asl).
Model: ERA5T.



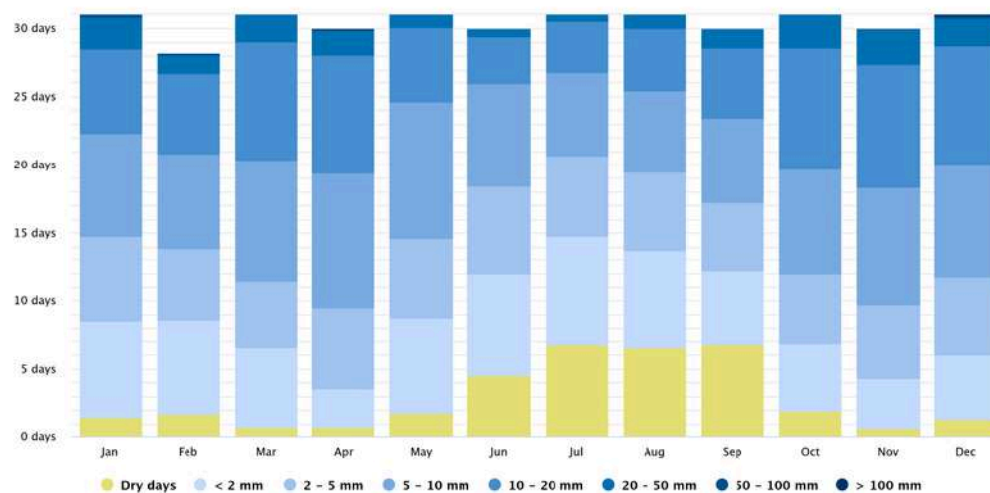
Gambar 29. Data Cuaca
Sumber: meteoblue.com, diakses 2025

Pada diagram cuaca di tersebut, dapat dilihat bahwa hari mendung lebih dominan dibandingkan dengan berawan ataupun cerah. Data ini juga didukung dengan data curah hujan yang menampilkan bahwa curah hujan terjadi hampir sepanjang tahun, dengan jumlah hari hujan tinggi, menunjukkan bahwa Kuala Tungkal memiliki iklim tropis basah.

Bulan paling kering adalah Juli, Agustus, dan September, ditandai dengan tingginya jumlah dry days (hari tanpa hujan) hingga sekitar 10–12 hari dalam sebulan. Puncak musim hujan terjadi pada Desember, Januari, dan Mei, ditandai dengan dominasi warna biru tua hingga biru sangat gelap (curah hujan >20 mm/hari). Bulan basah sedang adalah Februari, Maret, April, Oktober, dan November, dengan curah hujan rata-rata harian antara 5–20 mm.

Umumnya hujan berada pada kisaran 2–20 mm per hari, dengan beberapa hari ekstrem >50 mm terutama di awal dan akhir tahun. Hujan ringan (<5 mm) masih mendominasi banyak hari, menunjukkan karakter hujan singkat tapi sering.

Kuala Tungkal
0.82°S, 103.46°E (6 m asl).
Model: ERA5T.

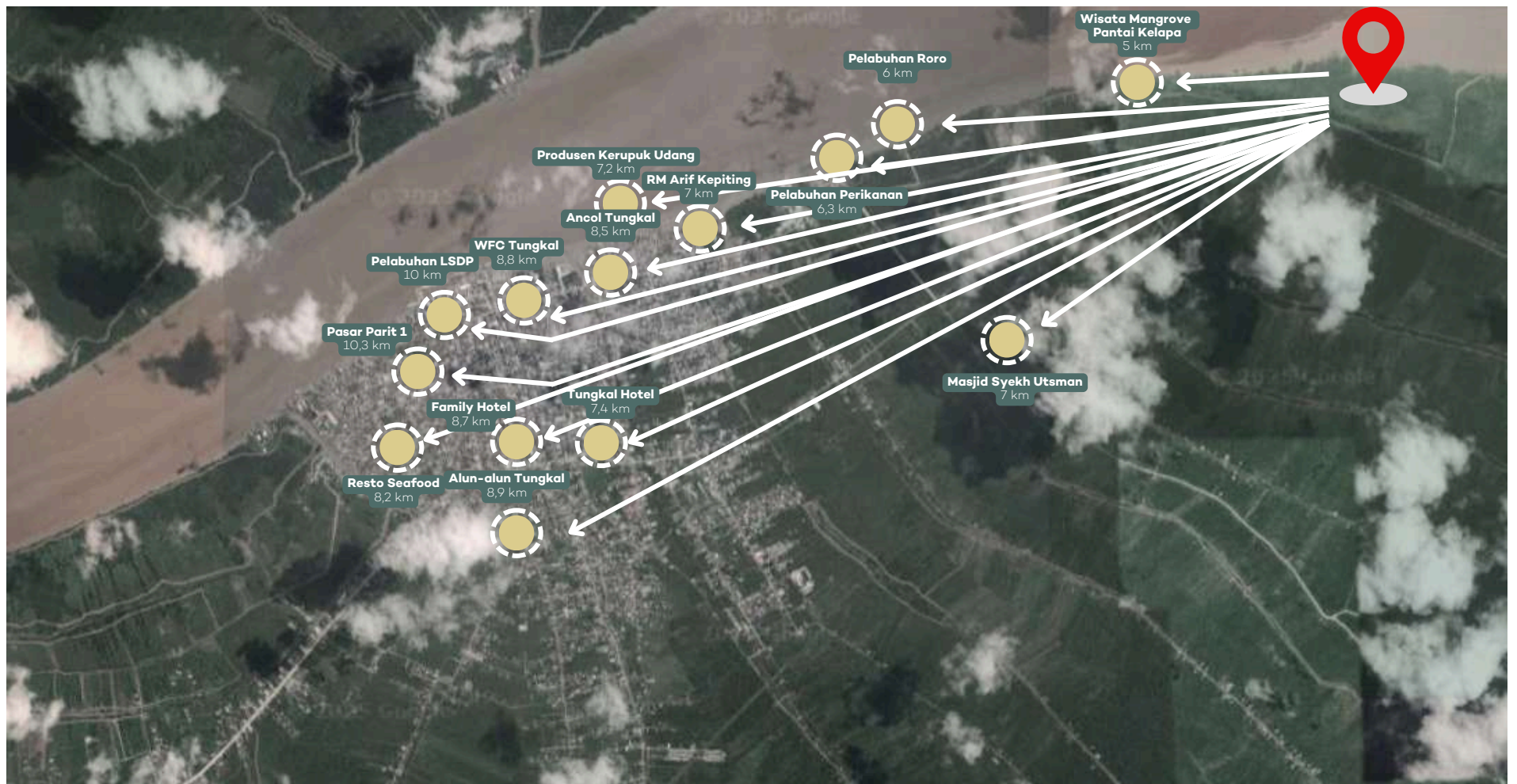


Gambar 31. Data Cuaca
Sumber: meteoblue.com, diakses 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.5 Fasilitas Sekitarnya

Kawasan wisata mangrove ini berada di lokasi strategis karena berdekatan dengan berbagai destinasi wisata lain di Kuala Tungkal, seperti wisata Mangrove Pantai Kelapa, Masjid Syekh Utsman, dan Pelabuhan Roro. Kedekatan ini menambah nilai kawasan, memperluas potensi kunjungan, dan memperkuat konektivitas antar destinasi wisata pesisir Tanjung Jabung Barat.



Gambar 32. Tampak Atas Kawasan Sekitar Lokasi Tapak
Sumber: Google Earth, diakses 2025



Gambar 33. Landmark Kuala Tungkal
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.6 Gaya Arsitektural Lokal

Rumah Kajang Lako Khas Kab. Tanjab Barat



Atap Limas Bertingkat

Ornamen Ukiran motif flora & fauna

Genteng Merah

Jendela dengan Ukuran Besar

Serambi/teras

*Konstruksi kayu ulin atau tembesu
dengan sistem pasak*

Rumah panggung

Tangga utama ditengah bangunan

Gambar 34. Representasi Gaya Arsitektur Lokal
Sumber: <https://id.wikipedia.org/>, diakses 2025

Rumah panggung tradisional di Tanjab Barat dibangun dengan struktur **rangka kayu sistem knock-down** yang memungkinkan perawatan dan pergeseran lokasi jika diperlukan. Pondasi rumah menggunakan tunggul batang kayu bulat yang **ditanam langsung ke tanah** atau rawa, tanpa sloof beton, menjadikannya adaptif terhadap tanah lunak dan genangan air.

Gaya **rumah panggung** sudah dikenal masyarakat pesisir dan sungai untuk mengantisipasi pasang surut air laut serta mencegah kelembaban dan genangan. Material utama berupa kayu lokal seperti **kayu gelam atau ulin dan kayu bulian**, dikenal tahan terhadap air dan serangan serangga. **Atapnya berbentuk limas atau pelana** dengan sudut curam, memungkinkan aliran air hujan cepat turun, serta mempermudah ventilasi udara. Bukaan **jendela lebar dan ventilasi silang** mencerminkan prinsip arsitektur tropis yang responsif terhadap iklim. **Atap dibuat insulatif** dan dilengkapi bukaan yang mengarah ke timur dan barat, memaksimalkan ventilasi alami sesuai arah angin dominan. Di bawah bangunan disediakan sistem **penampungan air hujan dan pengelolaan air limbah** (greywater) untuk kebutuhan fungsional, seperti sanitasi dan penyiraman tanaman. Selain itu, konstruksi dilakukan tanpa memadatkan tanah agar tidak mengganggu pertumbuhan akar mangrove, sehingga tetap menjaga kelestarian ekosistem alami.

2.1 Kajian Tapak

2.1.6 Gaya Arsitektural Lokal

Penerapan elemen-elemen tradisional tidak hanya memperkuat karakter budaya setempat, tetapi juga mendukung fungsi bangunan agar selaras dengan kondisi iklim pesisir. Beberapa strategi yang dapat diimplementasikan meliputi pemanfaatan ornamen, material, serta sistem konstruksi yang adaptif terhadap lingkungan sekitar.



Gambar 35. Lisplang ukiran kayu khas Jambi
Sumber: <https://www.lazada.co.id>, diakses 2025

Mengimplementasikan penggunaan lisplang ukiran kayu di setiap atap bangunan memberikan nilai estetika yang khas dan memperkuat identitas lokal. Motif ukiran yang digunakan mengikuti khas rumah adat Jambi. Selain sebagai elemen dekoratif, lisplang juga berfungsi melindungi tepian atap dari cuaca ekstrem.



Gambar 36. Lisplang ukiran kayu khas Jambi
Sumber: <https://www.google.com/>, diakses 2025

Mengimplementasikan rangka kayu sistem knock-down yang memungkinkan perawatan dan pergeseran lokasi jika diperlukan memberikan fleksibilitas tinggi dalam konstruksi bangunan. Sistem ini memudahkan proses bongkar pasang tanpa merusak material, sehingga efisien dan ramah lingkungan.



Gambar 37. Lisplang ukiran kayu khas Jambi
Sumber: <https://www.google.com/reefresilience.org>, diakses 2025

Mengimplementasi sistem penampungan air hujan dan pengelolaan air limbah (greywater) pada bangunan panggung untuk kebutuhan fungsional memungkinkan pemanfaatan sumber daya air secara efisien. Sistem ini mendukung prinsip keberlanjutan dengan mengurangi ketergantungan pada air bersih dan meminimalkan dampak lingkungan terhadap kawasan pesisir.



Gambar 38. Lisplang ukiran kayu khas Jambi
Sumber: <https://www.google.com/regional.kompas.com>, diakses 2025

Mengimplementasikan serambi di sekeliling bangunan sebagai elemen transisi antara ruang dalam dan luar, sekaligus berfungsi sebagai area teduh yang mendukung sirkulasi udara alami. Serambi ini juga memberikan ruang interaksi sosial serta memperkuat karakter rumah adat Jambi yang responsif terhadap iklim.

2.1 Kajian Tapak

2.1.7 Jenis-jenis Mangrove di Pangkal Babu

Mangrove di Pangkal Babu memiliki peran penting bagi ekosistem pesisir dan masyarakat sekitar. Setiap jenisnya memiliki karakteristik berbeda yang perlu dipahami agar perancangan kawasan selaras dengan alam dan berkelanjutan. Berikut jenis-jenis mangrove yang ada di kawasan mangrove Pangkal Babu.

A. API-API (*Avicennia sp.*)



Tinggi pohon umumnya 3 hingga 10 meter, tapi bisa mencapai 15 meter di habitat yang sangat ideal. Lebar tajuk bisa membentang hingga 3–6 meter, membentuk kanopi yang cukup rapat di beberapa daerah.

Berada paling dekat dengan garis pasang surut laut, biasanya bagian yang pertama kali terkena air laut saat pasang.

B. Bakau (*Rhizophora sp.*)



Tinggi pohon umumnya mencapai 20–30 meter, bahkan bisa lebih tinggi (hingga 40 meter) di kondisi lingkungan yang sangat baik. Lebar tajuk pohon biasanya membulat atau menjulang tegak dengan ranting-ranting yang tumbuh padat ke atas. Biasanya tumbuh di zona tengah (middle zone) kawasan mangrove, tidak terlalu dekat garis laut (seperti api-api), tetapi juga tidak terlalu ke dalam.

C. Pedada (*Sonneratia sp.*)



Tinggi pohon umumnya mencapai 8–20 meter, tergolong menengah dibanding jenis mangrove lainnya. Tajuknya lebar dan menyebar, memberikan naungan yang luas, dengan percabangan rendah yang khas.

Tumbuh di zona dalam kawasan mangrove, dekat dengan muara sungai atau perairan tenang yang masih terpengaruh pasang surut.

D. Tancang (*Bruguiera sp.*)



Tinggi pohon umumnya 3 hingga 10 meter, tapi bisa mencapai 15 meter di habitat yang sangat ideal. Lebar tajuk bisa membentang hingga 3–6 meter, membentuk kanopi yang cukup rapat di beberapa daerah.

Berada paling dekat dengan garis pasang surut laut, biasanya bagian yang pertama kali terkena air laut saat pasang.

2.1 Kajian Tapak

2.1.7 Jenis-jenis Mangrove di Pangkal Babu

E. Teruntum (*Lumnitzera* sp.)



Tinggi pohon umumnya 4–10 meter, tergolong kecil hingga sedang dalam komunitas mangrove. Tajuknya padat dan melebar, dengan banyak percabangan yang relatif rendah dari batang utama. Tumbuh di bagian belakang hutan mangrove, lebih jauh dari garis pantai dibandingkan jenis seperti Bakau atau Api-api.

F. Buta-buta (*Excoecaria* sp)



Tinggi pohon biasanya mencapai 4–15 meter, kadang bisa lebih tinggi hingga 20 meter di lokasi ideal. Tajuk rimbun, dengan percabangan cukup rapat, dedaunan lebat berbentuk lonjong. Biasanya tumbuh di pinggir hutan mangrove, pada daerah pasang surut dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir.

G. Perpat (*Scyphophora* sp)



Tinggi pohon bisa mencapai 10–20 meter, di habitat optimal kadang hingga 25 meter. Tajuk melebar dan lebat, daunnya berbentuk oval dengan warna hijau cerah. Umumnya tumbuh di area pasang surut yang lebih ke arah dekat sungai atau muara, di tanah lumpur lembut atau lumpur berpasir.

H. Nipah (*Nypa* sp.)



Nipah tidak tumbuh membentuk batang pohon tinggi seperti mangrove lainnya. Tingginya umumnya sekitar 4–9 meter, terdiri dari daun-daun besar yang tumbuh langsung dari tanah. Nipah menghasilkan buah berbentuk bulat bergerombol, yang bisa mengapung dan tersebar lewat air.

2.1 Kajian Tapak

2.1.8 Jenis-jenis fauna mangrove di Pangkal Babu

Fauna mangrove di Pangkal Babu berperan penting menjaga keseimbangan ekosistem. Keberagaman satwa seperti kepiting, ular, buaya, hingga monyet menunjukkan kekayaan hayati kawasan ini. Masing-masing memiliki fungsi ekologi, baik sebagai pemangsa, penyebar biji, maupun pengendali populasi, sehingga kelestariannya perlu dijaga. Berikut beberapa jenis fauna yang ada di kawasan mangrove Pangkal Babu.

A. Kepiting Bakau



Kepiting bakau, juga dikenal sebagai kepiting lumpur, adalah jenis kepiting yang hidup di habitat hutan mangrove, terutama di perairan payau dan berlumpur. Kepiting ini dikenal karena cangkangnya yang besar, capit kuat, dan dagingnya yang tebal serta gurih, menjadikannya komoditas penting di sektor perikanan dan kuliner. Kepiting bakau berperan penting dalam ekosistem mangrove sebagai pemakan detritus (sisa-sisa organik) dan membantu menjaga keseimbangan lingkungan.

B. Ular Bakau



Jenis ular yang hidup di ekosistem mangrove atau hutan bakau, biasanya di wilayah pesisir. Ciri khasnya adalah tubuh yang agak pipih, berwarna gelap dengan corak belang samar, serta mampu berenang dengan baik karena habitatnya yang sebagian besar berada di air payau atau berlumpur. Ular ini merupakan bagian penting dari rantai makanan ekosistem mangrove karena membantu mengendalikan populasi ikan kecil dan hewan air lainnya.

C. Buaya Muara



Spesies buaya terbesar di dunia dan merupakan predator puncak yang hidup di perairan payau dan muara sungai, termasuk hutan mangrove. Hewan ini dapat tumbuh hingga panjang lebih dari 6 meter dan berat lebih dari 1.000 kg. Keberadaan buaya muara juga menjadi indikator penting kesehatan ekosistem mangrove karena menunjukkan keberlanjutan rantai makanan dan lingkungan yang relatif stabil.

D. Monyet Ekor Panjang



Ciri khasnya adalah ekor yang panjang melebihi panjang tubuhnya, serta kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai lingkungan, mulai dari hutan bakau hingga kawasan perkotaan. Dalam ekosistem mangrove, seperti di ekowisata mangrove, monyet ekor panjang berperan penting dalam penyebaran biji-bijian dan menjaga keseimbangan ekosistem.

2.1 Kajian Tapak

2.1.8 Jenis-jenis satwa hutan mangrove di Pangkal Babu

E. Burung Kuntul



Burung ini dikenal dengan bulunya yang putih bersih, tubuh ramping, paruh panjang, dan kaki yang juga panjang, membuatnya mudah dikenali saat berada di sawah, rawa, atau kawasan mangrove. Selain menjadi bagian dari ekosistem pesisir dan lahan basah, burung kuntul juga sering menjadi indikator kesehatan lingkungan karena kepekaannya terhadap perubahan habitat.

F. Biawak Bakau



Biawak baaku merupakan sejenis reptil besar dari keluarga kadal yang sering ditemukan di habitat mangrove atau hutan bakau. Hewan ini memiliki tubuh panjang yang bisa mencapai 2,5 meter, dengan kulit berwarna gelap dan bercorak kekuningan. Keberadaannya tidak hanya berperan sebagai predator alami, serta menjadi indikator ekologis bahwa kawasan mangrove masih sehat.

G. Elang laut perut putih



Elang laut perut putih adalah burung pemangsa berukuran besar yang dapat ditemukan di wilayah pesisir, estuari, dan hutan mangrove di kawasan Asia Tenggara hingga Australia. Elang ini sering terlihat terbang melingkar di atas perairan untuk mencari mangsa seperti ikan, ular air, dan burung lain.

H. Ikan Gelodok



Ikan Gelodok adalah jenis ikan amfibi unik yang hidup di wilayah pesisir berlumpur, seperti hutan mangrove dan rawa-rawa. Ikan gelodok menjadi daya tarik dalam wisata edukasi mangrove karena bentuk dan perilakunya yang unik serta perannya dalam keseimbangan ekosistem.

2.1 Kajian Tapak

2.1.9 Tradisi Budaya

Berdasarkan data Kemendikbud, tradisi budaya di Tanjung Jabung Barat mencerminkan kehidupan masyarakat pesisir melalui berbagai kegiatan khas. Salah satunya adalah **Balap Pompong**, lomba perahu bermotor khas Kuala Tungkal yang rutin digelar setiap Agustus untuk memperkenalkan budaya pesisir dan mempererat hubungan sosial.

Festival Arakan Sahur, yang berasal dari tradisi lama membangunkan sahur, telah menjadi parade meriah sejak 1966 dengan kendaraan hias dan musik tradisional setiap malam minggu di bulan Ramadhan.

Kegiatan **membatik** juga memperkuat identitas lokal, dengan motif yang terinspirasi dari lingkungan pesisir seperti mangrove dan fauna laut. Proses pembuatannya masih tradisional dan menjadi bagian dari ekonomi kreatif.

Selain itu, **pohon nipah** dimanfaatkan untuk produksi sirup dari niranya dan kerajinan tangan dari daun anyamannya. Kegiatan ini melestarikan kekayaan hayati sambil mendukung ekonomi masyarakat setempat.

Keanekaragaman budaya dan kekayaan hayati di Tanjung Jabung Barat memberi pengaruh besar terhadap perancangan bangunan pusat ekowisata mangrove. **Desain bangunan sebaiknya mengakomodasi ruang untuk aktivitas budaya seperti ruang workshop dan pameran UMKM.** Upaya ini mendukung pemberdayaan masyarakat dan menjadikan pusat ekowisata sebagai tempat belajar, berekreasi, dan melestarikan budaya daerah.



Gambar 42. Balap Pompong
Sumber: <https://lintastungkal.com/>, diakses 2025



Gambar 43. Festival arakan sahur
Sumber: <https://jambi.tribunnews.com/>, diakses 2025



Gambar 44. Kegiatan membatik
Sumber: <https://lintastungkal.com/>, diakses 2025



Gambar 45. Kegiatan panen nipah
Sumber: <https://jamberita.com/>, diakses 2025

2.1 Kajian Tapak

2.1.10 Kondisi Ekonomi

Komoditas unggulan Kabupaten Tanjung Jabung Barat mencakup **kelapa, kelapa sawit, padi, dan hasil laut**, yang berkontribusi besar terhadap PDRB. Menurut BPS, ketenagakerjaan daerah ini didominasi oleh sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan (48,63%), serta sektor industri, jasa, dan lainnya (51,32%).

Selain sektor primer, potensi ekonomi juga tumbuh melalui pariwisata berbasis ekowisata, terutama di kawasan pesisir dan hutan mangrove. Wisata alam, kuliner laut, dan pelestarian budaya lokal mulai dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan alternatif.

Pemerintah daerah mendukung melalui program pemberdayaan UMKM, pelatihan, dan pengembangan ekonomi kreatif. Namun, tantangan seperti pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan dan peningkatan kualitas SDM masih menjadi perhatian utama.

Potensi ekonomi dan struktur ketenagakerjaan di Tanjung Jabung Barat menunjukkan bahwa pusat ekowisata mangrove perlu dirancang sebagai wadah multifungsi yang tidak hanya menampilkan kekayaan alam, tetapi juga mendukung kegiatan ekonomi lokal. **Desain bangunan sebaiknya menyediakan ruang untuk pelatihan masyarakat, promosi produk UMKM, serta edukasi lingkungan dan budaya.** Dengan demikian, pusat ekowisata tidak hanya menjadi destinasi wisata, tetapi juga pusat pemberdayaan dan pengembangan ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.



Gambar 46. Kegiatan petani kelapa
Sumber: <https://www.jambiupdate.co/>, diakses 2025



Gambar 47. Aktivitas Speedboat
Sumber: <https://lintastungkal.com/>, diakses 2025

2.2 Kajian Tipologi

2.2.1 Ekowisata

Ekowisata merupakan bentuk pariwisata yang berfokus pada **pendidikan, peningkatan kesadaran lingkungan, serta pelestarian warisan budaya yang berkaitan dengan alam**. Selain itu, ekowisata berperan dalam mendukung upaya konservasi jangka panjang dengan membantu pendanaan untuk perlindungan alam di masa depan. Tidak hanya memberikan manfaat ekologis, ekowisata juga berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran masyarakat lokal terhadap pentingnya menjaga lingkungan serta mendukung keberlanjutan ekosistem (PATA, 2021).

Parameter kawasan wisata berbasis ekowisata :

a. Wisata yang berbasis pada alam dan isinya (*Nature Based*)

b. Mendorong pelestarian dan kesadaran akan lingkungan dan budaya lokal (*Environmentally Sustainable*)

c. Memberikan pendidikan tentang alam dan budaya (*Environmentally Educative*)

d. Memberikan dampak ekonomi langsung kepada masyarakat lokal (*Locally Beneficial*)

e. Saling menghormati antara masyarakat lokal dan wisatawan (*Respect Between Host and Guest*)

f. Memberikan pengalaman berwisata yang berkualitas (*Generates tourist satisfaction*)

Nuridin, 2011; IUCN, 1996; CeballosLascurain, 1987; Wallace and Pierce, 1996; Blamey, 1995; TIES, 1991

2.2.2 Pusat Ekowisata

Menurut The International Ecotourism Society (TIES, 1990), Pusat ekowisata merupakan Sarana utama yang memwadahi dan memfasilitasi aktivitas ekowisata yang dibangun dan dirancang dengan prinsip ramah lingkungan, berkelanjutan, dan edukatif. Pusat ekowisata bukan sekadar objek wisata biasa, melainkan pusat aktivitas wisata yang mendidik, menjaga lingkungan, dan memberdayakan masyarakat lokal, sesuai dengan prinsip dasar ekowisata yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Menurut teori, klasifikasi atau pengelompokan jenis pusat ekowisata berdasarkan fungsi utama, lokasi, karakter lingkungan, serta jenis bangunan. Berikut ini adalah beberapa tipologi pusat ekowisata menurut teori dan literatur arsitektur maupun ekowisata :

A. Berdasarkan fungsi dan aktivitas

Menurut teori dari David A. Fennell, pusat ekowisata dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsi utamanya sebagai berikut:

- **Pusat Interpretasi** (*Interpretation Center*)

Berfungsi untuk memberikan informasi edukatif dan konservatif kepada pengunjung melalui pameran, media interaktif, dan tur edukasi.

- **Pusat Penelitian dan Konservasi** (*Research & Conservation Center*)

Fokus pada kegiatan penelitian biodiversitas, pelestarian lingkungan, dan pengawasan habitat alami.

2.2 Kajian Tipologi

- **Pusat Wisata Edukatif** (*Educational Ecotourism Hub*)

Memfasilitasi kegiatan edukasi lapangan bagi pelajar, mahasiswa, atau komunitas dengan program penanaman, workshop, dan tur ekologi.

- **Pusat Aktivitas Wisata Alam** (*Ecotourism Recreation Center*)

Menyediakan sarana wisata alam seperti trekking, birdwatching, canoeing, dll, dengan tetap menjaga dampak minimal terhadap alam.

Berdasarkan kajian fungsi pusat ekowisata, perancangan pusat ekowisata ini akan memiliki fungsi utama sebagai pusat aktivitas wisata alam yang dikolaborasikan dengan aktivitas wisata edukatif dan konservasi. Fungsi sekunder sebagai pusat penelitian sebagai fasilitas untuk para peneliti ilmu pengetahuan.

B. Berdasarkan Lokasi dan Ekosistem (Honey, 2008)

Menurut Martha Honey dalam *Ecotourism and Sustainable Development*, tipologi pusat ekowisata juga bisa diklasifikasikan berdasarkan ekosistem lokasi:

- **Hutan Tropis** (*Tropical Forest Ecotourism Center*)

Biasanya berfokus pada pelestarian flora fauna endemik dan ekosistem hutan hujan.

- **Pesisir dan Mangrove** (*Coastal & Mangrove Ecotourism Center*)

Mengakomodasi wisata konservasi hutan bakau, biota laut, serta pengelolaan pesisir.

- **Pegunungan dan Savana** (*Mountain/Highland Ecotourism Center*)

Melibatkan kegiatan hiking, konservasi satwa liar, dan observasi lanskap.

- **Perairan atau Danau** (*Water-Based Ecotourism Center*)

Seperti wisata terapung, ekowisata sungai, danau, atau wilayah rawa.

Berdasarkan lokasi dan ekosistemnya perancangan pusat ekowisata ini termasuk dalam kawasan pesisir dan hutan mangrove.

C. Berdasarkan Jenis Bangunan (TIES dan UNEP, 2005)

Pusat ekowisata juga dibedakan menurut jenis fasilitas yang dibangun:

- **Bangunan Permanen** (*Built Ecotourism Center*)

Bangunan terpusat dengan fasilitas lengkap (ruang edukasi, kantor, galeri, dll), biasanya diakses publik dan sebagai landmark utama.

- **Bangunan Apung atau Modular** (*Floating / Modular Center*)

Digunakan di wilayah rawa atau pesisir pasang surut. Fleksibel dan adaptif terhadap lingkungan.

- **Tata Ruang Terbuka** (*Open Landscape Concept*)

Mengandalkan struktur semi permanen seperti saung, deck, jalur interpretasi, yang menyatu dengan lanskap.

Berdasarkan jenis bangunannya perancangan pusat ekowisata ini akan dibangun dengan bangunan apung dan tata ruang terbuka/semi-terbuka.

2.2 Kajian Tipologi

2.2.3 Karakteristik Pusat Ekowisata

- **Berbasis konservasi alam**

Menurut The International Ecotourism Society (TIES, 1990), Pusat ekowisata harus mendukung pelestarian ekosistem lokal, baik flora, fauna, maupun lanskapnya, seperti hutan mangrove, terumbu karang, atau pegunungan.

- **Mengandung Unsur Edukasi dan Interpretasi**

Menurut Fennell (2003), Pusat ekowisata harus menyediakan sarana pembelajaran (misal: pusat interpretasi, pemandu lokal, ruang edukasi, taman konservasi).

- **Memberdayakan Masyarakat Lokal**

Menurut Weaver (2001) dan pendekatan Community-Based Ecotourism (CBET), Kegiatan wisata dan fasilitasnya (seperti kuliner, kerajinan, homestay) melibatkan warga lokal sebagai pelaku utama.

- **Berkelanjutan secara Ekonomi dan Ekologi**

Menurut Brandon (1996), Daya dukung lingkungan harus diperhatikan dalam desain dan operasionalnya (daya tampung pengunjung, pengelolaan sampah, dll).

- **Memiliki Akses dan Fasilitas Ramah Lingkungan**

Desain bangunan memanfaatkan ventilasi silang, pencahayaan alami, material berkelanjutan, serta terintegrasi dengan lanskap.

Perancangan pusat ekowisata ini dirancang untuk memenuhi seluruh karakteristik utama ekowisata, mencakup konservasi, edukasi, pemberdayaan masyarakat, keberlanjutan, dan fasilitas ramah lingkungan yang selaras dengan alam.

2.2.4 Fasilitas Pusat Ekowisata

- **Fasilitas Edukasi dan Interpretasi**

Mengacu pada teori interpretive tourism (Ham, 1992) dan prinsip ekowisata menurut TIES, edukasi merupakan unsur kunci. Contoh fasilitas:

- a. Pusat informasi/interpretasi (visitor center)
- b. Ruang edukasi atau aula serbaguna
- c. Galeri flora-fauna lokal
- d. Area demonstrasi konservasi (contoh: kebun pembibitan mangrove)

- **Fasilitas Wisata dan Rekreasi**

Menurut Weaver (2001), kegiatan wisata harus tetap ramah lingkungan dan tidak merusak ekosistem. Contoh fasilitas:

- a. Jalur trekking atau boardwalk ramah lingkungan
- b. Menara pengamatan burung (birdwatching tower)
- c. Saung atau gazebo untuk istirahat
- d. Dermaga kecil atau jalur kano (jika berbasis perairan)

- **Fasilitas Kuliner dan Produk Lokal**

Menurut prinsip pemberdayaan ekonomi lokal, pusat ekowisata mendukung usaha kecil.

Contoh fasilitas:

- a. Warung/resto lokal dengan menu khas daerah
- b. Sentra kerajinan atau produk UMKM
- c. Pasar komunitas (community market)

- **Fasilitas Pendukung**

Mendukung kenyamanan, aksesibilitas, dan keberlanjutan. Contoh fasilitas:

- a. Toilet
- b. Sistem pengelolaan sampah terpilah
- c. Area parkir
- d. Musholla

2.3 Kajian Tema

2.3.1 Arsitektur Ekologi

Menurut Heinz Frick (1997), arsitektur ekologi adalah pendekatan desain arsitektur yang menekankan keharmonisan antara manusia dan lingkungan. Prinsip dasar teori Arsitektur Ekologi berfokus pada terciptanya hubungan saling menguntungkan antara unsur alam, bangunan, dan manusia. Dalam penerapannya, arsitektur ekologi mencakup pengelolaan lingkungan secara bijak, perancangan bangunan yang selaras dengan alam, serta keterlibatan manusia dalam menciptakan pembangunan yang berkelanjutan dan seimbang.

Prinsip arsitektur ekologi menurut Ken Yeang (1995), menekankan pendekatan desain yang menyatu dengan ekosistem alami dan bertujuan untuk menciptakan bangunan yang berkelanjutan secara ekologis. Berikut prinsip-prinsip arsitektur ekologi menurut Ken Yeang (1995) :

a. No Waste No Problem

- pengolahan limbah beton, plastik & kayu menjadi material bangunan
- Penyediaan sanitasi yang baik pada bangunan
- Penambahan *basement*, *skywalk*, dan *green roof* pada bangunan

b. A Natural Design System

- Orientasi bangunan didasarkan pada sunchart dan sirkulasi angin
- Memaksimalkan bukaan (fasad, pintu, jendela, balkon, *skylight*) sebagai jalur masuknya udara & cahaya alami

c. Understanding The Ecology of The Site

- Penggunaan 100% vegetasi lokal sebagai penghijauan
- Penyediaan area terbuka hijau sebagai area resapan

d. Designing for Low Energy System

- Penerapan sistem *cross ventilation* sebagai penghawaan
- Penggunaan energi terbarukan (photovoltaic) penghematan energi

e. Integration With Nature

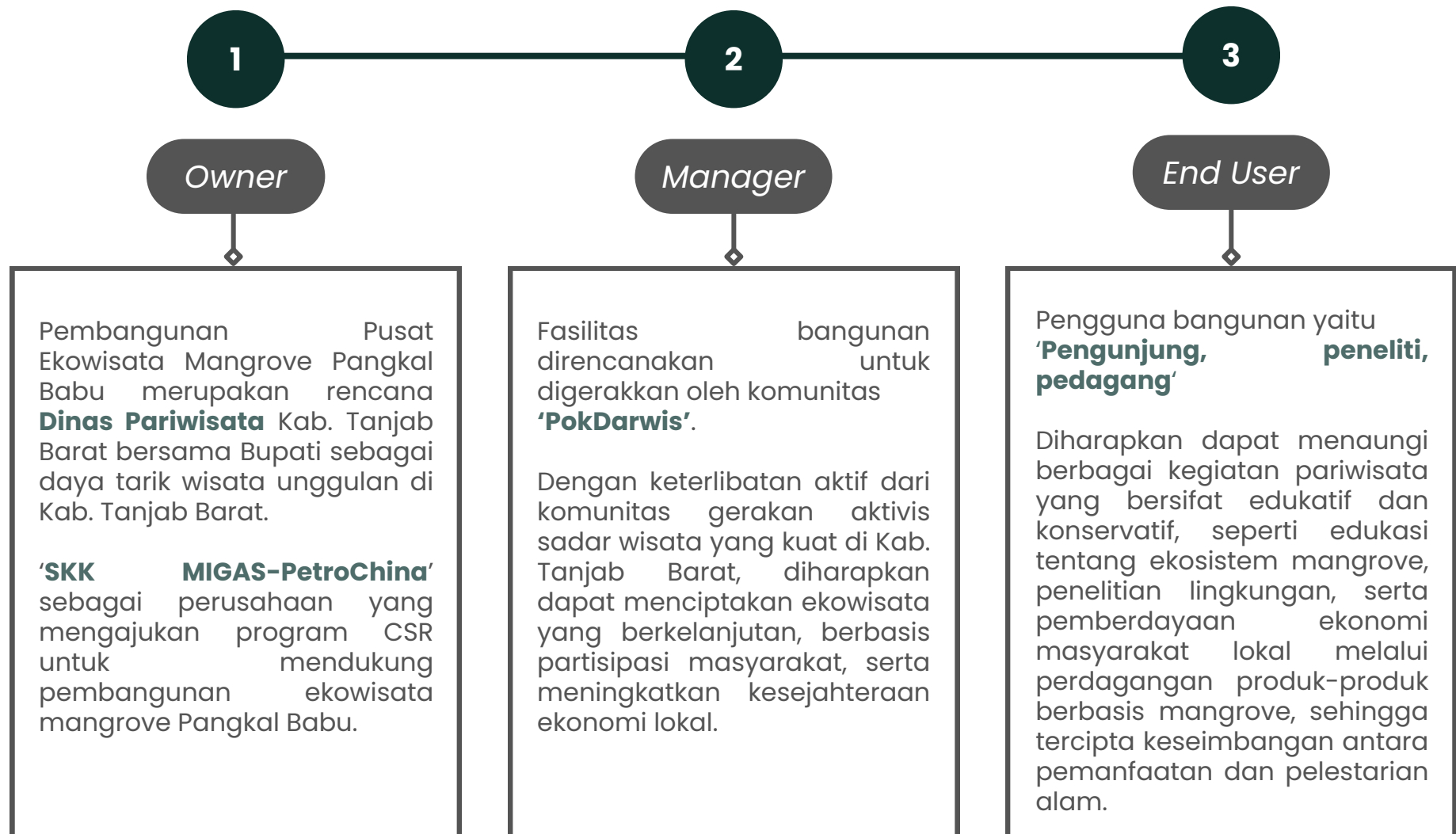
- Penataan kawasan dan bangunan agar saling keterhubungan
- Mengambil ikon hutan mangrove berupa pohon mangrove sebagai dasar pada eksplorasi

Prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh Ken Yeang (1995) menjadi landasan dalam pendekatan desain ekologis pada perancangan ini. Prinsip tersebut mencakup pengelolaan tanpa limbah, penerapan sistem desain yang sejalan dengan proses alami, pemahaman menyeluruh terhadap ekologi tapak, perancangan yang efisien dalam penggunaan energi, serta integrasi dengan alam.

Perancangan ini didasarkan pada lima prinsip utama arsitektur ekologi menurut Ken Yeang, yaitu: pengelolaan tanpa limbah, sistem desain alami, pemahaman ekologi tapak, efisiensi energi, dan integrasi dengan alam. Seluruh prinsip ini diterapkan untuk menciptakan kawasan pusat ekowisata yang berkelanjutan, selaras dengan lingkungan, dan responsif terhadap kondisi alam.

2.4 Kajian Pengguna

2.4.1 Deskripsi Klien & Pengguna



2.4 Kajian Pengguna

2.4.2 Owner



SKK Migas dan PetroChina International Jabung Ltd. telah menjalin kerja sama dalam program *Corporate Social Responsibility* (CSR) untuk mendukung pembangunan ekowisata mangrove di Pangkal Babu, Desa Tungkal Satu, Kec. Tungkal Ilir, Kab. Tanjung Jabung Barat, Jambi. Program ini bertujuan untuk memulihkan ekosistem pesisir, memberdayakan masyarakat lokal, dan menciptakan destinasi wisata berbasis konservasi yang berkelanjutan.

Dalam pembangunan ekowisata mangrove Pangkal Babu, Dinas Pariwisata Kabupaten Tanjung Jabung Barat bersama Bupati berperan sebagai pihak yang memiliki **rencana dan arah pengembangan ekowisata**. SKK Migas bertindak sebagai **pengawas dan fasilitator**, memastikan bahwa program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang dijalankan oleh perusahaan migas dapat sejalan dengan kebutuhan dan tujuan pembangunan daerah. Sementara itu, PetroChina International Jabung Ltd. menjadi pelaksana CSR yang **membiayai dan menjalankan program pembangunan ekowisata**.

2.4.3 Manager



Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Tungkal Satu berperan sebagai **pengurus dan pengelola utama Ekowisata Mangrove Pangkal Babu** di Desa Tungkal Satu, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Pokdarwis ini berada di bawah naungan Dinas Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga (Disparpora) Kabupaten Tanjung Jabung Barat, yang memberikan arahan dan dukungan dalam pengembangan destinasi wisata berbasis konservasi tersebut.

Untuk meningkatkan kapasitas dan profesionalisme anggota Pokdarwis, PetroChina International Jabung Ltd., secara berkala menyelenggarakan pelatihan dan pembinaan. Pelatihan ini bertujuan untuk memperkuat kemampuan PokDarWis dalam mengelola kawasan wisata, mempromosikan potensi lokal, serta menjaga kelestarian lingkungan mangrove. Kegiatan pelatihan tersebut juga melibatkan akademisi dari Universitas Jambi.

2.4 Kajian Pengguna

2.4.4 End User

Bangunan pusat ekowisata mangrove dirancang untuk melayani beragam pengguna, yaitu pengunjung, peneliti, dan pedagang. **Pengunjung** datang untuk menikmati keindahan alam, belajar tentang ekosistem mangrove, serta mengikuti kegiatan wisata edukatif dan rekreatif. **Peneliti** memanfaatkan kawasan ini sebagai laboratorium alam untuk melakukan observasi dan kajian ilmiah terkait lingkungan pesisir dan keanekaragaman hayati. Sementara itu, **pedagang lokal** berperan dalam mendukung aktivitas ekonomi kawasan melalui penjualan produk khas daerah seperti kerajinan tangan, kuliner hasil laut, dan olahan mangrove. Oleh karena itu, desain bangunan harus mampu mengakomodasi kebutuhan ketiga kelompok tersebut secara terpadu dan nyaman.

Jumlah Pengunjung

Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata Kab. Tanjung Jabung Barat, total pengunjung kawasan wisata mangrove Pangkal Babu pada tahun 2024 mencapai 16.679 orang. Diperkirakan jumlah rata-rata pengunjung perbulan yaitu 1.390 orang. Perkiraan jumlah pengunjung setelah dilakukan perancangan ulang kawasan pusat ekowisata mangrove, diasumsikan **kenaikan pengunjung sebanyak 25%**.

Jumlah rata-rata pertahun :

$$16679 + (25\% \times 16679) = 16679 \times 1,25 = 20848,75 \approx 20.849 \text{ orang/tahun}$$

Jumlah rata-rata perbulan :

$$20.849 : 12 \text{ bulan} = 1.737 \text{ orang/bulan}$$

Jumlah rata-rata perhari :

$$20.849 : 365 \text{ hari} = \mathbf{57 \text{ orang/hari}}$$

Jumlah Pengelola (PokDarWis)

- Pengurus inti (ketua, sekretaris, bendahara): ± 3 orang
- Koordinator bidang (promosi, pemandu wisata, kebersihan, keamanan, dll.): $\pm 5-7$ orang
- Anggota pelaksana/kader masyarakat: $\pm 10-15$ orang

Total perkiraan anggota PokDarWis Tungkal 1 = **18-25 orang**

Jumlah pedagang

Berdasarkan estimasi sebelumnya, terdapat sekitar 160-240 pelaku UMKM dan pedagang kuliner di wilayah Kuala Tungkal. Diperkirakan **10-15%** dari total pedagang berpotensi aktif berjualan di kawasan ekowisata (secara bergantian atau menetap dan sesuai kapasitas).



2.5 Kajian Fungsi Bangunan

2.5.1 Pusat Ekowisata

Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu berada di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan bertanggung jawab atas kegiatan pelestarian lingkungan pesisir, edukasi masyarakat, serta pengembangan ekonomi berbasis wisata berkelanjutan, atau ruang untuk interaksi antara manusia dan alam melalui kegiatan rekreasi, edukasi, konservasi, dan pemberdayaan masyarakat lokal.

Fungsi

Pusat ekowisata sebagai sarana untuk mengintegrasikan konservasi lingkungan, edukasi, rekreasi, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal secara berkelanjutan. Pusat ekowisata tidak hanya berperan dalam menjaga dan memulihkan ekosistem alam, tetapi juga menjadi wadah pembelajaran bagi pengunjung, menyediakan ruang wisata yang ramah lingkungan, serta mendorong pertumbuhan ekonomi lokal melalui pemanfaatan potensi alam dan budaya secara bertanggung jawab.

Aktivitas yang diwadahi

Pusat Ekowisata Mangrove berfungsi untuk mewadahi kegiatan wisata alam (rekreasi) dan wisata edukatif, penelitian, dan konservasi.

- **Kegiatan wisata alam (rekreasi)** - meliputi menikmati alam dengan bersantai atau berjalan di area rekreasi, melihat dan mengenal ekosistem mangrove dan fauna bakau, mencoba kegiatan air seperti naik speedboat dan memancing, makan dan minum di restoran, berbelanja souvenir dan kerajinan

tangan, berfoto di area spot foto, serta beristirahat sejenak sebelum melanjutkan aktivitas rekreasi lainnya.

- **Kegiatan edukasi dan konservasi** - mempelajari pentingnya budidaya mangrove, pelatihan dan pelaksanaan pembudidayaan mangrove, penanaman bibit mangrove, serta workshop kerajinan tangan khas Kab. Tanjab Barat.
- **Kegiatan penelitian** - meliputi observasi mangrove, menginap (jika diperlukan bagi peneliti), dan analisis hasil observasi.



Gambar 48. Aktivitas Di Kawasan Pusat Ekowisata Mangrove
Sumber: Penulis, 2025

2.6 Kajian Fungsi & Pengguna

2.6.1 Fungsi Bangunan

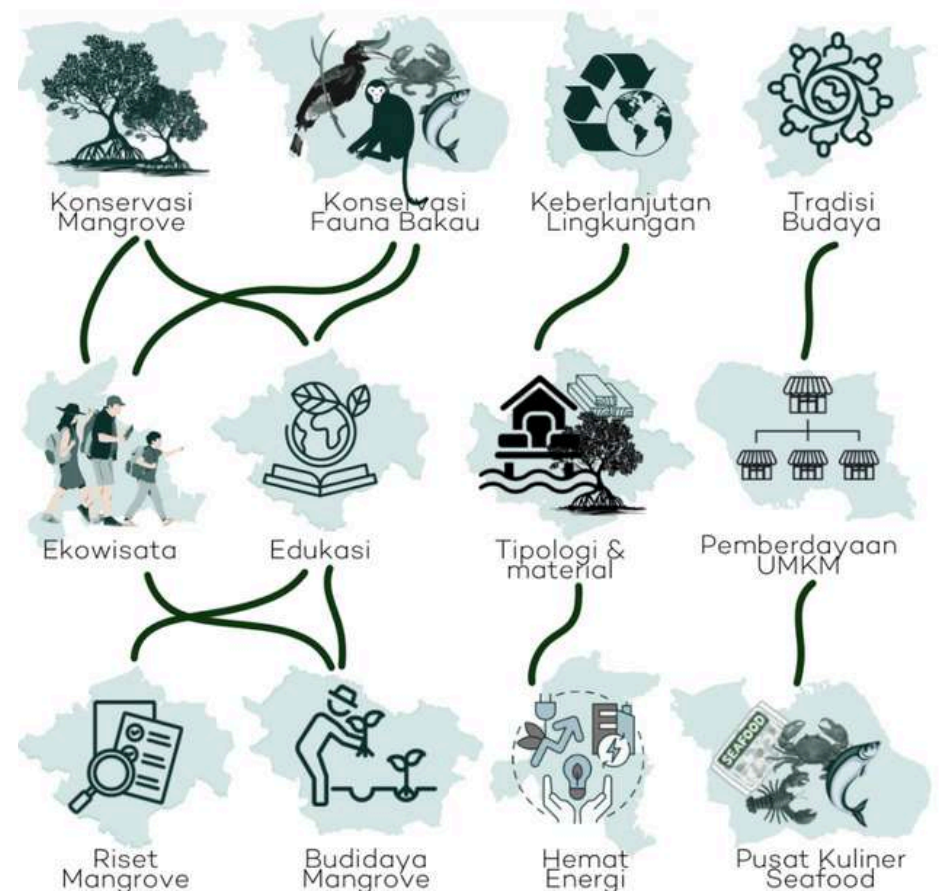
Berdasarkan kajian dan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya fungsi rancangan adalah rancangan yang mampu menjawab permasalahan dan kebutuhan lingkungan kawasan sekitar.

Fungsi Utama : Pusat Ekowisata (Rekreasi, edukasi dan konservasi)

- Bangunan utama berupa area galeri flora-fauna pada site dan galeri dokumentasi PokDarWis. Area edukasi indoor dan outdoor yang mengakomodasi kegiatan pengenalan dan pemahaman tentang mangrove serta penelitian.
- Area utama untuk aktivitas adalah skywalk, yang berfungsi sebagai menara pandang dan tempat untuk mengamati fauna.
- Area gazebo sebagai fasilitas rekreasi yang nyaman untuk menikmati mangrove
- Meminimalkan dampak kawasan pesisir laut yang rentan mengalami pencemaran lingkungan akibat aktivitas pada bangunan, yaitu merancang bangunan pusat ekowisata dengan pendekatan ekologi yang merespon keseimbangan bangunan dan lingkungan pada kawasan pesisir laut.

Fungsi Pendukung : Pusat UMKM & Kuliner

- Mengakomodasi kegiatan pendukung dengan menyediakan ruang-ruang yang dapat berkontribusi meningkatkan ekonomi kreatif masyarakat setempat
- Menyediakan pusat kuliner dan oleh-oleh khas Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang terkenal dengan olahan seafood
- Memfasilitasi masyarakat untuk berpartisipasi aktif terhadap UMKM agar tetap dapat dipertahankan dan dikembangkan



2.7 Kajian Aktivitas

Kepariwisata merupakan suatu industri yang terdapat banyak komponen di dalamnya. Dimana komponen - komponen tersebut merupakan komponen pendukung dari seluruh kegiatan pariwisata. Yoeti (2002) menyatakan bahwa terdapat tiga unsur penting pembentuk produk industri pariwisata, yaitu:

1. **Something to see (Sesuatu yang dapat dilihat)** - seperti keindahan alam, keunikan alam.
2. **Something to do (Sesuatu yang dapat dilakukan)** - Seperti berperahu, mencicipi makanan tradisional, menanam bibit mangrove, dll.
3. **Something to buy (Sesuatu yang dapat dibeli)** - untuk memenuhi kebutuhan pengunjung dan oleh-oleh.

Tiga unsur penting pembentuk pariwisata pada perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu diwujudkan melalui aktivitas, sebagai berikut :

1. **Something to see (Sesuatu yang dapat dilihat)**

- Ekosistem mangrove dan fauna bakau
- Keindahan alam kawasan pesisir
- Kegiatan budidaya mangrove
- Aktivitas pengunjung lain di jalur rekreasi atau speedboat

2. **Something to do (Sesuatu yang dapat dilakukan)**

- Menikmati alam dengan bersantai atau berjalan di area rekreasi
- Melihat dan mengenal ekosistem mangrove
- Mencoba kegiatan air : naik speedboat
- Workshop kerajinan tangan khas setempat
- Pelatihan dan pelaksanaan pembudidayaan mangrove
- Observasi mangrove bagi peneliti
- Analisis hasil riset
- Menginap (jika diperlukan bagi peneliti)
- Berfoto di area spot foto
- Beristirahat sejenak sebelum melanjutkan aktivitas rekreasi

3. **Something to buy (Sesuatu yang dapat dibeli)**

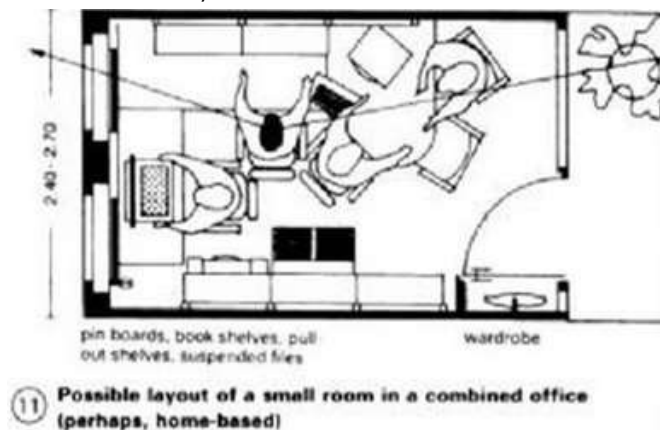
- Souvenir dan kerajinan tangan khas Kab. Tanjab Barat
- Makanan dan minuman khas Kab. Tanjab Barat

2.8 Kajian Konsep Perancangan

2.8.1 Standar Kebutuhan dan Besaran Ruang

A. Kantor Pengelola

Ruang pengelola perlu adanya tata ruang yang baik agar mendukung kinerja yang efektif dari Pokdarwis dengan kegiatan seperti pembuatan laporan operasional, rapat, dan aktivitas administratif lainnya.



11 Possible layout of a small room in a combined office (perhaps, home-based)

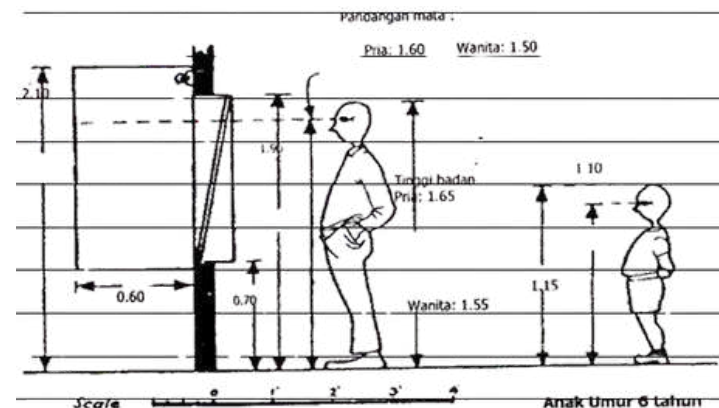
Gambar 49. Standar meja kerja
Sumber : Ernst Neufert, Data Arsitek Jilid 2

B. Galeri Flora-Fauna dan dokumentasi

Galeri ini akan diisi dengan beberapa karya 2D dan karya interaktif mengenai pohon mangrove dan fauna bakau yang ada pada site.

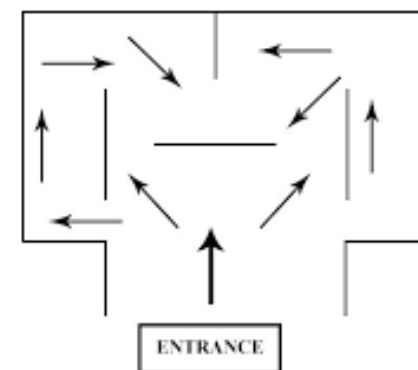
- Pada Step Intro (Pengenalan mangrove) diperkirakan terdapat beberapa karya dengan ukuran 2X4 m
- Pada Step Understand (Jenis, karakteristik pohon mangrove dan satwa bakau) diperkirakan terdapat beberapa karya dengan ukuran 1x 4 m
- Pada Step Aware (Ancaman dan kerusakan pohon mangrove) diperkirakan terdapat beberapa karya dengan ukuran 2x5 m
- Pada Step Protect (Pencegahan kerusakan dan rencana Konservasi pohon mangrove) diperkirakan terdapat beberapa karya dengan ukuran 2x4 m

Selain galeri flora-fauna terdapat galeri dokumentasi kegiatan konservasi dan pengelolaan yang telah dilakukan PokDarWis selama kawasan wisata mangrove Pangkal Babu diresmikan.



Gambar 50. Standar pandangan mata
Sumber : Ernst Neufert, Data Arsitek Jilid 2

Galeri adalah sebagai sarana koleksi, mendokumentasi, memajang, riset, interpretasi dan pameran terhadap obyek-obyek khusus.



Gambar 51. Pola sirkulasi
Sumber : De Chiara and Calladar, 1973

Random Circulation digunakan pada perancangan galeri ini yang memberikan kebebasan bagi para pengunjungnya untuk dapat memilih jalur jalannya sendiri dan tidak terikat pada suatu keadaan dan bentuk ruang tertentu tanpa adanya batasan ruang atau dinding pemisah ruang

2.8 Kajian Konsep Perancangan

28.1 Standar Kebutuhan dan Besaran Ruang

C. Gazebo

Gazebo sebagai ruang teduh untuk pengunjung beristirahat sejenak setelah menjelajah area wisata.



Gambar 52. Panduan visual gazebo
Sumber : kemenkeu.go.id

Gazebo direncanakan dalam dua tipe, yaitu tipe sedang untuk kapasitas 4–6 orang dan tipe besar untuk 5–10 orang. Pembagian ini bertujuan untuk menyesuaikan kebutuhan pengunjung, baik yang datang secara individu maupun berkelompok, serta memberikan fleksibilitas dalam pemanfaatan ruang istirahat yang nyaman dan efisien di kawasan wisata.

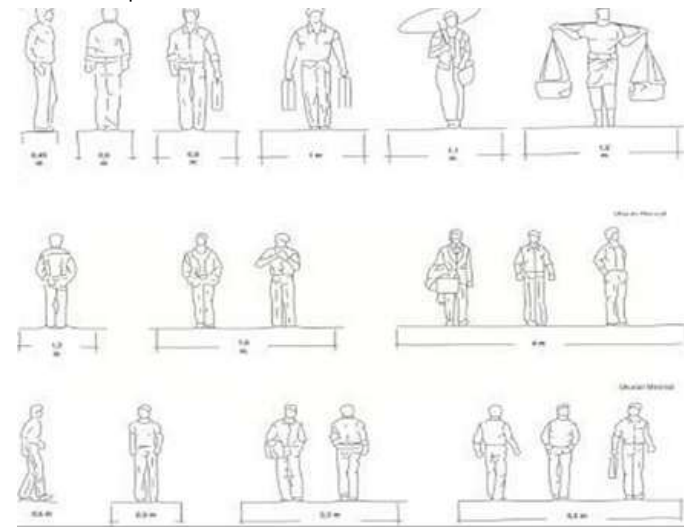
D. Musholla

Tempat ibadah adalah bangunan yang disediakan untuk wisatawan yang hendak menunaikan kewajiban ibadahnya.

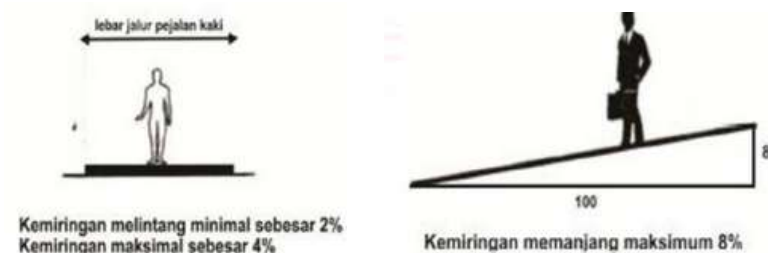
- Mudah di akses dan dekat dengan destinasi wisata 2
- Luas ruang dapat menampung maksimal 30 orang
- Fasilitas membersihkan diri yang terawat dan terpisah untuk pengunjung pria dan wanita

E. Jalur trekking

Jalur trekking sebagai sarana berjalan di tengah hutan mangrove yang tenang dan alami. Mempermudah pengunjung menjelajahi kawasan mangrove tanpa merusak ekosistem.



Gambar 53. Kebutuhan ruang per orang
Sumber : DaTek, Jilid 1



Gambar 54. Kemiringan Jalur Pejalan Kaki
Sumber : DaTek, Jilid 1

- Jalur pejalan kaki memiliki lebar minimum 1,5 m
- Jalur pejalan kaki memiliki luas minimum 2,25 m²
- Jalur yang landai harus memiliki pegangan tangan setidaknya untuk satu sisi.

2.8 Kajian Konsep Perancangan

2.8.1 Standar Kebutuhan dan Besaran Ruang

F. Area budidaya mangrove



Penyemaian bibit mangrove dilakukan menggunakan tray semai, yang berfungsi sebagai media tanam awal untuk mempercepat pertumbuhan akar.

Gambar 55. Media persemaian
Sumber : <https://infarm.co.id/>, diakses 2025

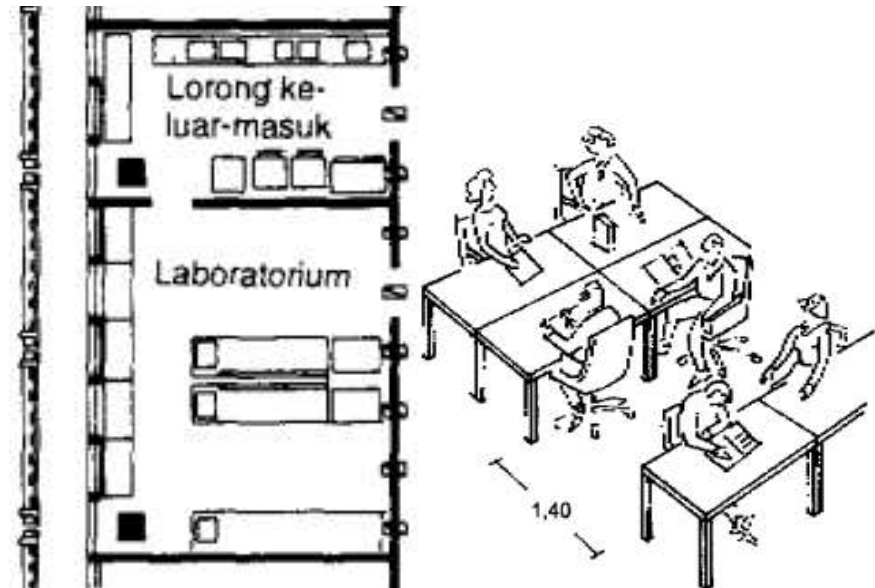


Gambar 56. Meja pembibitan
Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/>, diakses 2025

Meningkatkan efisiensi perawatan, memudahkan pengawasan, dan mengurangi risiko penyakit akibat genangan air atau tanah yang lembap.

G. Laboratorium Riset Mangrove

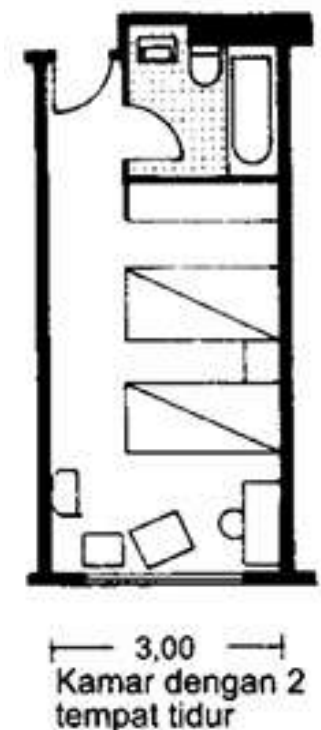
Menjadi sarana edukatif bagi peneliti, mahasiswa, dan masyarakat untuk memahami pentingnya ekosistem mangrove. Berdasarkan Standar Perencanaan Fasilitas Riset dan Pendidikan Lingkungan oleh Dirjen Cipta Karya dan Kementerian LHK Standar Ukuran Laboratorium Riset Mangrove yang dilengkapi ruang kerja, penyimpanan sampel, dan alat analisis sebesar 100m².



Gambar 57. Panduan tata ruang Laboratorium
Sumber : DaTek, Jilid 1

H. Penginapan peneliti

Fungsi penginapan bagi peneliti mangrove menurut teori perencanaan kawasan konservasi dan fasilitas pendukung riset (seperti dikemukakan dalam prinsip research-based ecotourism dan supporting infrastructure for field research). Penginapan sering dilengkapi dengan ruang kerja, tempat penyimpanan sampel, serta fasilitas dokumentasi, yang mendukung kegiatan ilmiah secara menyeluruh.



Gambar 58. Panduan tata ruang kamar
Sumber : DaTek, Jilid 1

2.8 Kajian Konsep Perancangan

2.8.1 Standar Kebutuhan dan Besaran Ruang

I. Gardu/Menara Pandang

Berfungsi sebagai titik pantau keadaan lingkungan sekitar mangrove dan untuk melihat view kawasan Mangrove dari ketinggian



Gambar 59. Panduan tinggi gardu pandang
Sumber : Jurnal Nazir (2008), diakses 2025

L. Area Kuliner Lokal

Berfungsi untuk memperkenalkan kuliner khas Tanjab Barat, terutama olahan seafood seperti kepiting soka dan udang bakar. Selain memberi pengalaman kuliner lokal bagi wisatawan, fasilitas ini juga mendukung UMKM dan ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

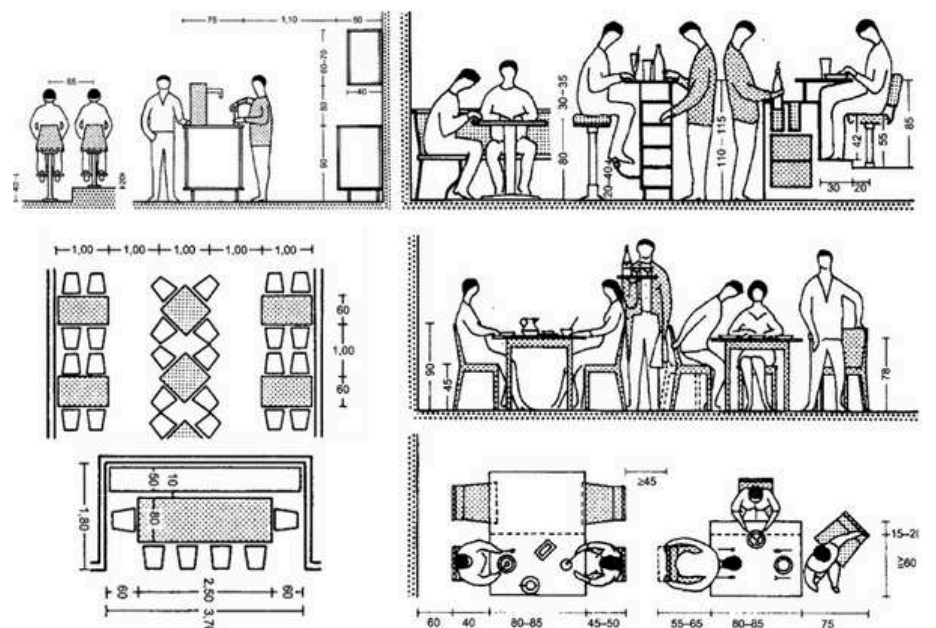
Kuliner khas Kab. Tanjab Barat

- Nasi Gemuk
- Lemang
- Gulai tempoyak
- Sate kerang
- Kepiting saos tempoyak
- Gulai udang kelapa
- Siput Sedut Masak Lemak
- Kue padamaran
- Kue Talam Ubi
- Kue kojo
- Es Sirup Nipah
- Kopi Kuala Tungkal



Gambar 60. Kuliner khas Kab. Tanjab Barat
Sumber : , diakses 2025

Menggunakan jenis ruang kuliner publik **Foodcourt/pujasera**, area makan bersama yang terdiri dari beberapa kios-kios makanan dan minuman yang menawarkan aneka kuliner yang beragam. Fasilitas “one stop eating” ini akan memudahkan wisatawan untuk menikmati kuliner khas Kab. Tanjab Barat yang variatif. dengan konsep pengunjung langsung datang ke gerai untuk memesan.



Gambar 61. Panduan tata ruang kamar
Sumber : DaTek, Jilid 1

2.8 Kajian Konsep Perancangan

2.8.1 Standar Kebutuhan dan Besaran Ruang

M. Kios UMKM

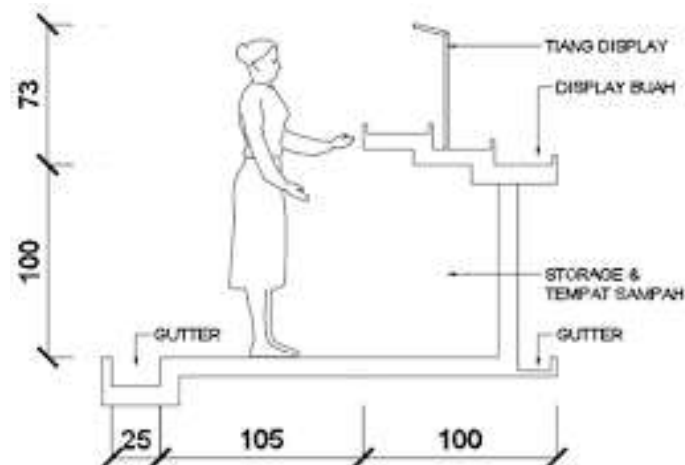
Kios UMKM di kawasan wisata adalah tempat usaha kecil bagi pelaku UMKM untuk menjual produk atau jasa kepada wisatawan, guna mendukung ekonomi lokal dan menyajikan pengalaman khas Kab. Tanjab Barat. Standar ukuran kios berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan dalam standar prototipe pasar adalah 3m x 2m.

kerajinan tangan khas Kab. Tanjab Barat

- Anyaman Pandan dan Daun Nipah
- Kerupuk Udang Tungkal
- Ikan Salai (Asap) Tanjab Barat
- Terasi Kuala Tungkal
- Keripik Pisang Tanduk

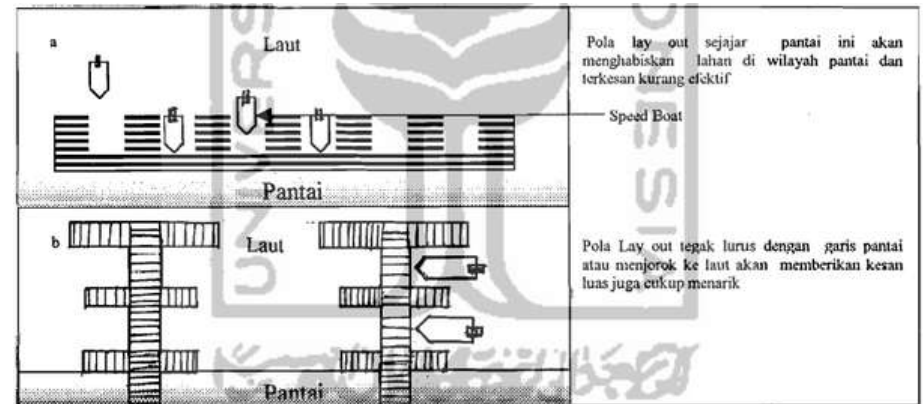


Gambar 62. Oleh-oleh khas Kab. Tanjab Barat
Sumber : <https://lintastungkal.com/>, diakses 2025



Gambar 63. Panduan ukuran pergerakan manusia dalam kios
Sumber : Jurnal Hakim (2001), diakses 2025

N. Fasilitas Dermaga



Gambar 64. Lay out Dermaga
Sumber : Jurnal Hakim (2001), diakses 2025

Melihat keuntungan dan masing-masing pola maka yang sesuai dengan kondisi lingkungan site di pilih untuk pola layout yang menjorok ke tengah laut.

Menurut UNESCO (2002) dalam “Ecotourism Guidelines for Planning and Management” serta TIES, tidak semua pengunjung melakukan aktivitas berbasis air seperti speedboat, biasanya:

- 10–25% pengunjung mencoba aktivitas wisata berbasis air

Dermaga untuk speed boat

Dengan perhitungan perkiraan pemakaian perhari:

Jumlah pemakai $15\% \times 73 = 11$ orang

Lama penggunaan 1 kali putaran = 30 menit

Daya angkut = 5 orang

Jumlah speed boat = $11 / 5 = 2$ buah

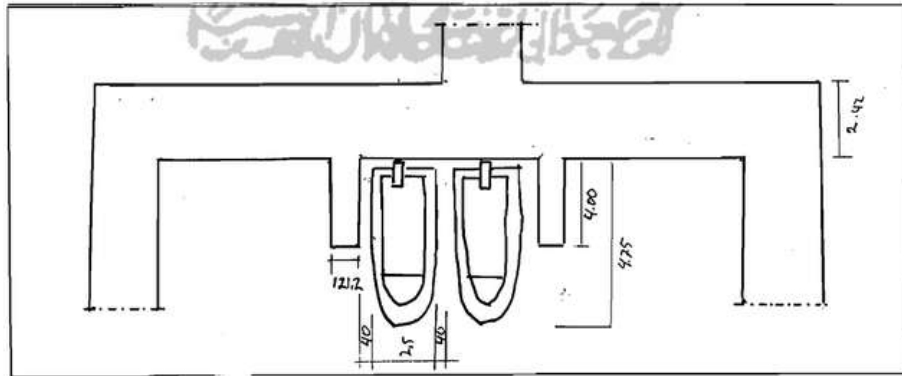
Speed boat untuk SAR = 1 buah

Jumlah speed boat = 3 buah

2.8 Kajian Konsep Perancangan

2.8.1 Standar Kebutuhan dan Besaran Ruang

N. Fasilitas Dermaga



Gambar 65. Panduan ukuran Dermaga
Sumber : Jurnal Hakim (2001), diakses 2025

N. Ruang olah sampah

Fungsi ruang olah sampah di pusat ekowisata mangrove sangat penting sebagai bagian dari pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Sebagai tempat pengumpulan, pemilahan, dan pengolahan sampah yang dihasilkan dari aktivitas wisatawan, UMKM, dan operasional kawasan, agar tidak mencemari ekosistem mangrove. Sesuai standar Permen PU No. 3 Tahun 2013, ruang olah sampah dengan fungsi untuk memilah sampah organik, anorganik, dan residu memiliki ukuran ruang ± 20 m².

O. Ruang mekanikal & elektrik

SNI 03-1733-2004 dan Permen PUPR No. 22/PRT/M/2018 menyarankan bahwa:

- Ruang mekanikal harus memadai untuk menampung alat dan memungkinkan perawatan berkala (min. 6–12 m²)
- Ruang elektrik (panel distribusi dan jaringan utama) idealnya memiliki luas sekitar 4–9 m², dengan sirkulasi udara baik dan mudah diakses untuk keperluan servis.

2.8 Kajian Konsep Perancangan

2.8.2 Persyaratan Ruang

A. Kenyamanan termal & penghawaan

Menurut SNI 03-6572-2001 dan Permenkes Nomor 17 Tahun 2020 (Indonesia K.P.,2001). Memiliki standar suhu, kelembaban, dan kecepatan angin yang ideal, yaitu :

Tabel 1.6 Kenyamanan Termal dan Penghawaan

Ketetapan Kebijakan	Batas Suhu Ruang		Batas Kelembaban Ruang	Batas Kecepatan Angin Ruang
	a. Sejuk Nyaman	b. Nyaman Optimal		
SNI 03-06572-2001	a. 20,5°- 22,8° C	b. 22,8°- 25,8° C	55-60% Rh	0.15-0.25 m/s
Permenkes no 17, 2020	c. 25,8°- 27,1° C		40-60% Rh	

Sumber: Jurnal Perancangan oleh (Farello Shafly Abyan Artha, 2019)

Pemanfaatan penghawaan alami pada pusat ekowisata mangrove, terutama pada area yang sangat membutuhkan kenyamanan, seperti galeri flora-fauna, laboratorium riset, bangunan budidaya, dan penginapan peneliti, pemanfaatan sistem cross ventilation, luas lubang penghawaan dan dampaknya terhadap tinggi minimal ruangan adalah dua faktor penting dalam perencanaan penghawaan alami.

Rumus luas lubang penghawaan

$$A=Q/(C \times V)$$

Q : Volume udara

A : luas bukaan

V : Kecepatan aliran udara (0,5 m/s)

C : Konstanta (0,5)

B. Pencahayaan

Mengacu pada SNI, standar persyaratan tingkat pencahayaan :

Tabel 1.7 Standar intensitas cahaya

Nama Ruang	Intensitas Cahay (lux)	SNI
Kantor pengelola	350	SNI 03-6575-2001
Galeri flora-fauna	300-500	SNI 6197:2011
Budidaya mangrove	300-500	SNI 03-6575-2001
Laboratorium riset	500	SNI 03-6575-2001
Ruang workshop	500	SNI 6197:2011
Penginapan peneliti	150	SNI 03-6575-2001
Kios UMKM	300	SNI 6197:2011
Food court	200-250	SNI 03-6575-2001
Musholla	250	SNI 6197:2011
Toilet	200	SNI 6197:2011

Sumber: SNI 03-6575-2001 & SNI 6197:2011, diolah penulis 2025

Pencahayaan Alami

Untuk ruang dengan kebutuhan cahaya tinggi, luas bukaan minimal adalah 1/6 dari luas lantai. Sementara itu, ruang-ruang penunjang cukup memiliki bukaan antara 1/6 hingga 1/10 dari luas lantai.

Dikarenakan sinar ultraviolet dari matahari dapat menimbulkan silau dan berpotensi merusak, pencahayaan alami sebaiknya dimanfaatkan secara tidak langsung ke dalam ruangan. Beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain:

- Menata lanskap dengan pohon sebagai pelindung pantulan sinar matahari,
- Menggunakan elemen arsitektur seperti overstek untuk menghalangi sinar matahari langsung dengan sudut datang hingga 30°,
- Mengatur intensitas cahaya masuk menggunakan kaca buram atau kerai pengatur cahaya pada jendela

2.9 Kajian Preseden

2.9.1 Mangrove Information Center (MIC) – Bali, Indonesia



Gambar 66.. Mangrove Information Center (MIC) – Bali, Indonesia
Sumber: Google, diakses 2025

Mangrove Information Center atau sering disingkat menjadi MIC merupakan proyek pengelolaan dan pengembangan hutan mangrove yang dibantu juga oleh pihak Jepang yakni Japan International Cooperation Agency. MIC diresmikan pada tahun 2003 oleh pihak Jepang dan Menteri Kehutanan RI. Pembangunan MIC ini adalah untuk melakukan reduksi terhadap gelombang laut sehingga mencegah terjadinya abrasi pantai. Tidak hanya sampai di situ, **hutan mangrove ini juga bermanfaat sebagai laboratorium alam yang bisa digunakan sebagai tempat penelitian dan konservasi mengenai beragam jenis mangrove.**

Penataan Kawasan Mangrove ini meliputi pembangunan gerbang masuk, monumen G20, area plaza, wantilan (bangunan publik khas Bali), **jalur tracking mangrove, area persemaian, area penerima, menara pandang, viewing deck ke arah Teluk Benoa**, dan area parkir di sekitar Waduk Muara. Selain itu, dilakukan pula Pembangunan Embung Sanur yang memiliki fungsi sebagai daerah konservasi air dan pengendali banjir. Pembangunan dilaksanakan di atas lahan Taman Hutan Raya (Tahura) dengan luas embung 0,96 hektare (ha). Seluruh struktur bangunan di menggunakan material kayu ulin yang tahan cuaca dan air. **Desain bangunan terbuka dan semi-terbuka beratap rumbia/sirap** yang mengambang di atas tanah/muara, **tidak menggali atau merusak akar mangrove.**



Gambar 67. Area saung di MIC – Bali, Indonesia
Sumber: Google, diakses 2025



Gambar 68. Area penanaman bibit mangrove di MIC – Bali, Indonesia
Sumber: Google, diakses 2025

2.9 Kajian Preseden

2.9.2 Anantara Eastern Mangroves Abu Dhabi Hotel



Gambar 69. Abu Dhabi Mangrove Resort
Sumber: <https://www.timeoutabudhabi.com/>

Bangunan ini menggabungkan arsitektur Arab kontemporer dengan elemen tropikal dan ekologi, menciptakan harmoni antara kearifan lokal dan lingkungan mangrove di sekitarnya. Proyek yang berlokasi di Abu Dhabi ini terdiri dari 41 bungalow berdiri sendiri yang terletak di salah satu hutan bakau alami yang rimbun di kota tersebut. Tempat persembunyian yang ideal bagi para pecinta alam, pod-pod ini dirancang dengan interior modern yang minimalis serta menawarkan pemandangan luas hutan bakau dan laguna.

Perancangan resort ini mengikuti alur pertumbuhan pohon mangrove sehingga tidak merusak ekosistem alam. Memiliki fasilitas penunjang yaitu lounge, resto dan bar. **Memiliki boardwalk yang membentuk skywalk membawa pengunjung mengelilingi pohon mangrove. Jalur pedestrian, ramp, dan akses difabel tersedia dengan baik.** Koridor terbuka, taman tropis, dan kolam reflektif menjadi transisi antar ruang.

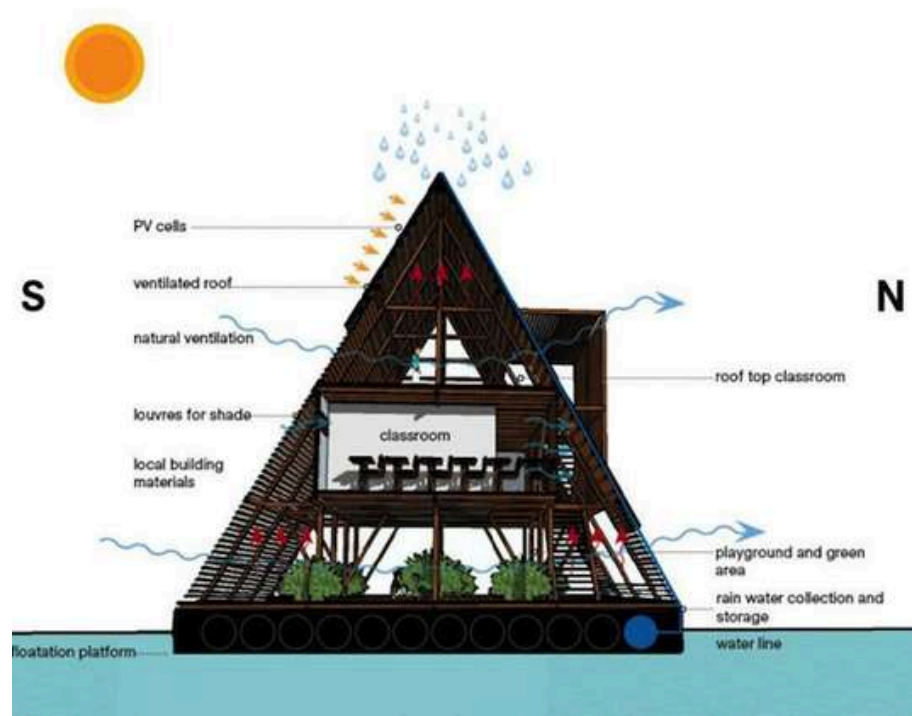


Gambar 70. Abu Dhabi Mangrove Resort
Sumber: <https://www.timeoutabudhabi.com/>

2.9 Kajian Preseden

2.9.3 Sekolah Terapung Makoko di Lagos, Nigeria

Sebuah proyek inovatif yang sedang dibangun oleh komunitas air Makoko di Lagos, Nigeria yang didukung oleh NLÉ, sebuah organisasi kolaboratif dengan misi untuk memberikan perubahan dan mengembangkan arsitektur kota. Proyek ini bertujuan membuat bangunan terapung yang dirancang untuk memberikan fasilitas pendidikan lingkungan bagi anak-anak. Struktur arsitektur bangunan dibuat bertingkat dengan 3 lantai, memiliki bentuk bangunan seperti prisma segitiga yang akan mengapung di atas air dengan dasar bangunan yang terbuat dari 256 drum plastik. Konstruksi mengambang dibuat dari kayu lokal, bertenaga listrik dengan panel surya dan mampu menampung 100 siswa.



Gambar 72. Potongan bangunan
Sumber : <https://mobgenic.web.id/>



Gambar 71. Potongan bangunan
Sumber : <https://mobgenic.web.id/>



Gambar 73. Struktur bangunan
Sumber : <https://mobgenic.web.id/>

Struktur utama bangunan menggunakan rangka kayu lokal (kayu bekas dan kayu cemara) yang ringan tapi kuat. Bentuk bangunan dengan segitiga (A-frame), menyerupai rumah panggung tinggi agar mampu menghadapi hujan deras dan pasang.



EKSPLORASI PEMECAHAN PERSOALAN

3

3.1 Analisis Fungsi & Pengguna

3.1.1 Gambaran Pengguna Bangunan

Pengguna pada bangunan Pusat Ekowisata dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

A. Pengunjung/wisatawan



Gambar 74. Alur kegiatan pengunjung
Sumber : Penulis, 2025

Pengunjung/wisatawan merupakan pengguna yang paling dominan beraktivitas di area rekreasi karena menghabiskan waktu yang paling signifikan dibanding pengguna lainnya. Pengunjung/wisatawan tidak hanya menghabiskan waktu di area rekreasi namun juga menikmati area edukasi dan kuliner.

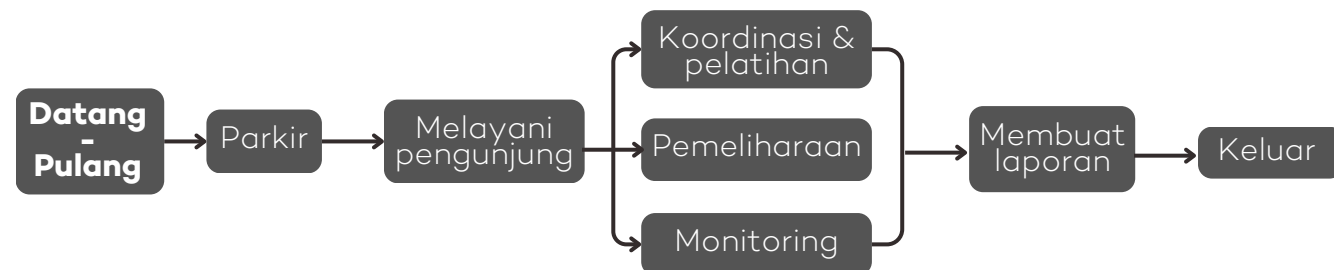
B. Peneliti



Gambar 75. Alur kegiatan peneliti
Sumber : Penulis, 2025

Peneliti merupakan pengguna yang paling dominan beraktivitas di area penelitiannya karena tujuan mereka mendatangi pusat ekowisata mangrove untuk mengobservasi ekosistem mangrove.

C. Pengelola



Gambar 76. Alur kegiatan pengelola
Sumber : Penulis, 2025

Pengelola bertugas memantau dan melayani pengunjung sembari memastikan kebersihan serta keamanan kawasan. Aktivitas pengelola mencakup seluruh area, mulai dari parkir, servis, rekreasi, edukasi, hingga pusat kuliner dan UMKM.

3.1 Analisis Fungsi & Pengguna

3.1.2 Analisis Kebutuhan & Besaran Ruang

Kebutuhan dan besaran ruang pada bangunan Pusat Ekowisata ditentukan berdasarkan kebutuhan ruang pada bangunan, dari kapasitas dan luasan ruang sesuai dengan standar. Berikut tabel kebutuhan dan besaran ruang, sebagai berikut:

Tabel 1.8. Tabel Kebutuhan Ruang

Jenis Ruang	Nama Ruang	Luasan	Kapasitas		Standar Ruang		Total (m2)	Sumber
			Jumlah	Satuan	Ukuran	Satuan		
Area Parkir	Pos Jaga	m2	1	Unit	10	m2	10	NAD
	Loading Dock	m2	1	Unit	20	m2	20	NAD
	Parkir Mobil	m2	25	Unit	12,5	m2	312,5	NAD
	Parkir Motor	m2	100	Unit	2	m2	200	NAD
	Drop Off	m2	1	Unit	15	m2	15	NAD
	Sirkulasi 15%							557,5
Area Pengelola	Loket	m2	8	Orang	1,2	m2	9,6	DATEK
	Pusat Informasi	m2	10	Orang	1,2	m2	12	DATEK
	Kantor Pengelola	m2	1	Unit	18	m2	18	NAD
	Sirkulasi 30%							39,6
Area Rekreasi	Musholla	m2	40	Orang	1,5	m2	60	DATEK
	Galleri flora-fauna	m2	40	Orang	1,6	m2	64	DATEK
	Galleri Dokumentasi	m2	40	Orang	1,6	m2	64	DATEK
	Gazebo (sedang 4-6 orang)	m2	10	Unit	4	m2	40	SNI 03-1733-2004
	Gazebo (besar 5-10 orang)	m2	2	Unit	16	m2	32	SNI 03-1733-2005
	Gazebo memancing	m2	6	Unit	12	m3	72	SNI 03-1733-2006
	Area Viewing Fauna (skrywalk)	m2	40	Orang	1,2	m2	48	DATEK
	Menara Pandang	m2	15	Orang	1,2	m2	18	DATEK
	Dermaga Speedboat	m2	10	Orang	1,2	m2	12	DATEK
	Sirkulasi 30%							350
Area Riset	Dek Observasi	m3	15	Orang	1,2	m3	18	DATEK
	Laboratorium Riset Mangrove	m2	1	Unit	100	m2	100	DATEK
	Penginapan peneliti	m2	3	Unit	14	m2	42	DATEK
Sirkulasi 30%							160	208
Area Edukasi	R. Workshop kerajinan tangan	m2	50	Orang	1,2	m2	60	DATEK
	Area budidaya mangrove	m2	1	Unit	100	m2	100	UNESCO,2002
	Sirkulasi 30%							160
Area UMKM & Kuliner	Kios UMKM	m2	6	Unit	12	m2	72	PerMen Perdagangan
	Food Court	m2	40	Orang	1,3	m2	52	DATEK
	Sirkulasi 30%							124
Area Servis	Toilet	m2	10	Unit	3,1	m2	31	DATEK
	Toilet Difabel	m2	4	Unit	3,5	m2	14	DATEK
	R. Olah sampah	m2	1	Unit	20	m2	20	PerMen PU No.3
	R. Mekanikal & Elektrikal	m2	1	Unit	20	m2	20	PerMen PU No.22
	Sirkulasi 20%							85
LUAS TOTAL (m2)								1826,805

Sumber : Penulis, 2025

Analisis program ruang ini didasarkan pada standar luasan umum dengan referensi berikut:

NAD : Neufert Architects' Data

DATEK : Data Arsitek

3.1 Analisis Fungsi & Pengguna

3.1.3 Analisis sifat ruang

Karakteristik ruang pada area servis, rekreasi, edukasi, pusat kuliner dan UMKM ditetapkan berdasarkan kebutuhan fungsional masing-masing, mencakup pencahayaan dan sistem penghawaan yang memenuhi standar. Rincian sifat ruang ditampilkan dalam tabel berikut :

Tabel 1.9. Tabel analisis sifat ruang

Jenis Ruang	Nama Ruang	Sifat Ruang				
		Pencahayaan			Penghawaan	
		Intensitas	Alami	Buatan	Alami	Buatan
Area Servis	Pos Jaga	150	✓		✓	
	Toilet	200	✓		✓	
	Toilet Difabel	200	✓		✓	
	R. Olah sampah	200	✓		✓	
	R. Mekanikal & Elektrikal	200	✓		✓	
Area Pengelola	Loket	250	✓		✓	
	Pusat Informasi	300	✓		✓	
	Kantor pengelola	350	✓	✓	✓	
Area Rekreasi	Musholla	250	✓		✓	
	Galleri flora-fauna	300	✓		✓	
	Galleri Dokumentasi	300	✓		✓	
	Gazebo (sedang 4-6 orang)	150	✓		✓	
	Gazebo (besar 5-10 orang)	150	✓		✓	
	Gazebo memancing	150	✓		✓	
Area Edukasi	Area budidaya mangrove	300	✓		✓	
	R. Workshop kerajinan tangan	500	✓		✓	
Area Riset	Laboratorium Riset Mangrove	500	✓		✓	
	Penginapan peneliti	150	✓	✓	✓	
Area Kuliner & UMKM	Kios UMKM	300	✓		✓	
	Food Court	250	✓		✓	

Sumber : Penulis, 2025

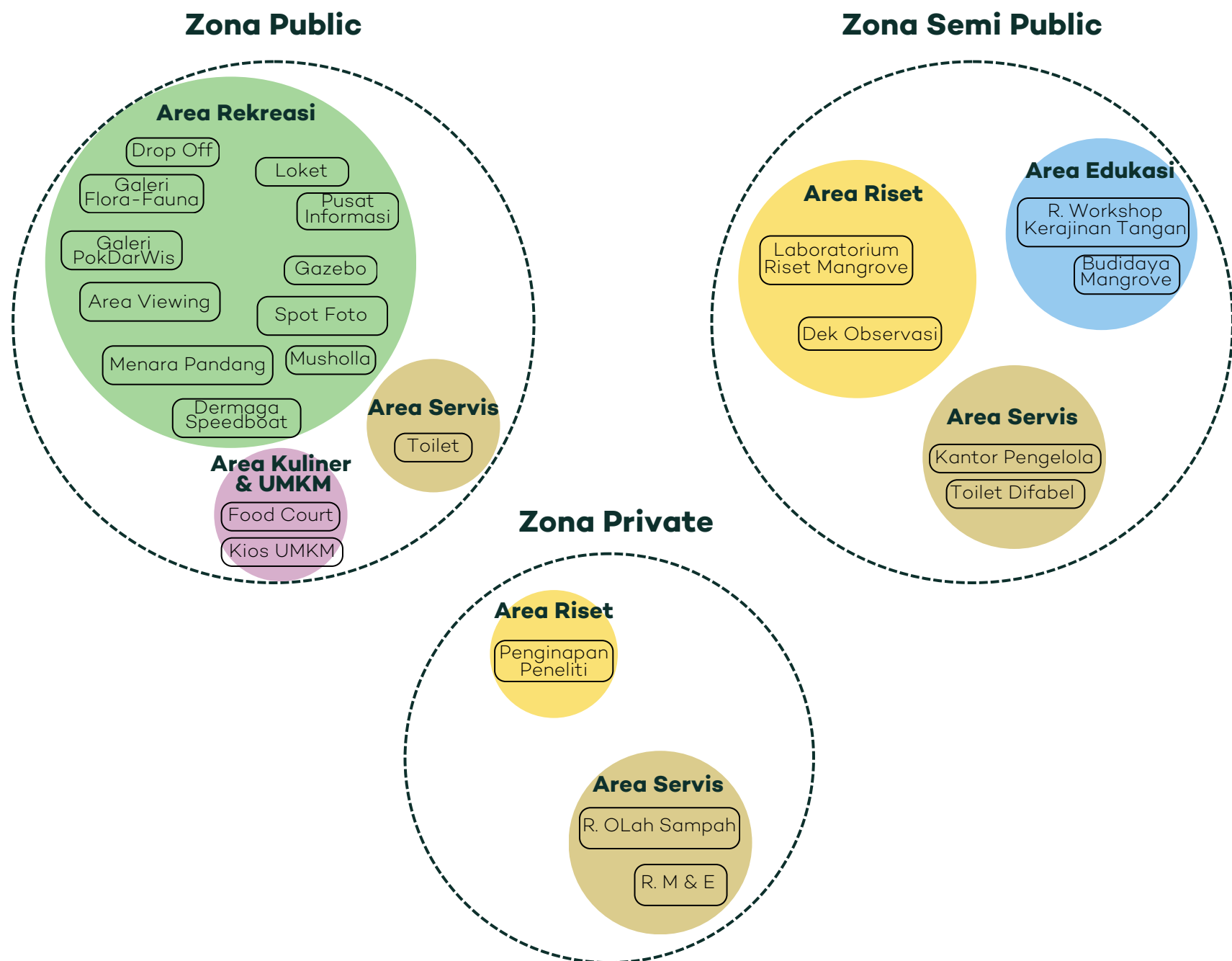
Tabel sifat ruang pada bangunan pusat ekowisata mangrove diatas, menjelaskan jenis pencahayaan dan penghawaan yang diterapkan di setiap area, baik alami maupun buatan. Ruang-ruang seperti area rekreasi dan edukasi mengandalkan pencahayaan alami yang maksimal di siang hari dengan bukaan besar, sementara ruang pengelola dan peninapan peneliti memerlukan pencahayaan buatan tambahan dikarenakan aktivitas hingga malam hari. Penghawaan alami dioptimalkan melalui *cross ventilation*.

3.1 Analisis Fungsi & Pengguna

3.1.4 Klasifikasi Zona

Pembagian zona pada perancangan ini diklasifikasikan berdasarkan tingkatan privasi dari setiap area:

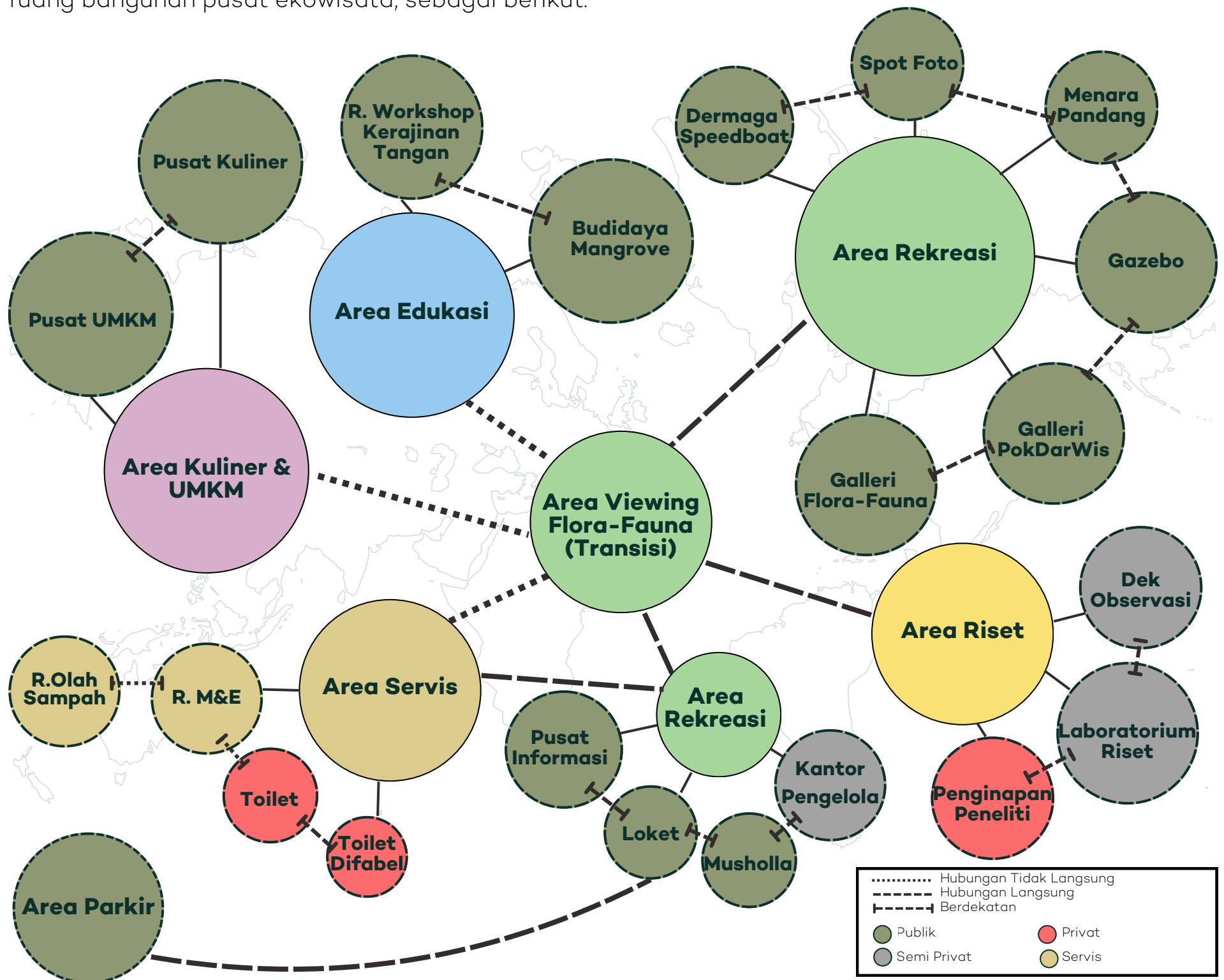
- Zona Public : Area yang sepenuhnya terbuka untuk umum tanpa pembatasan akses. Semua pengunjung bebas masuk dan beraktivitas di sini
- Zona Semi Public : Area yang masih dapat diakses oleh pengunjung, tetapi dalam konteks atau aturan tertentu
- Zona Private : Area dengan akses terbatas yang diperuntukkan hanya bagi orang-orang tertentu seperti staf, peneliti, atau peserta kegiatan khusus



3.1 Analisis Fungsi & Pengguna

3.1.4 Organisasi Ruang

Organisasi ruang pada bangunan pusat ekowisata mangrove yang ditentukan berdasarkan aktivitas dan kebutuhan pada bangunan. Pada bangunan terdapat hubungan antar ruang, yaitu akses langsung atau tidak langsung, semi publik, semi private, publik, dan privat. Berikut bubble diagram analisis organisasi ruang bangunan pusat ekowisata, sebagai berikut:



3.2 Penerapan Pada Perancangan Berdasarkan Indikator

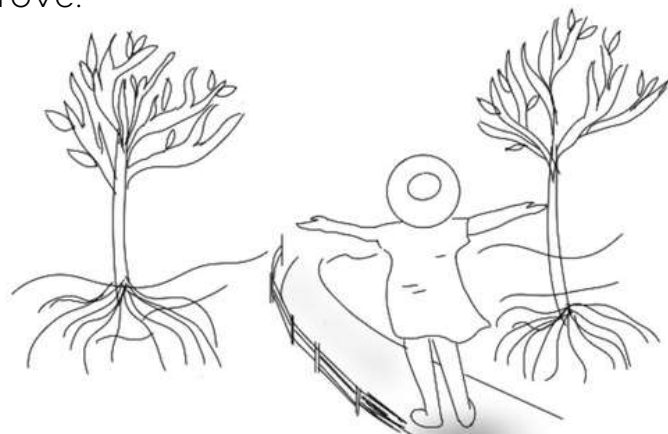
3.2.1 Karakteristik Pusat Ekowisata

A. Berbasis Konservasi Alam

Mengedepankan pelestarian ekosistem flora-fauna mangrove dengan mengadakan kegiatan wisata pengenalan budaya mangrove dan kegiatan menanam bibit mangrove.

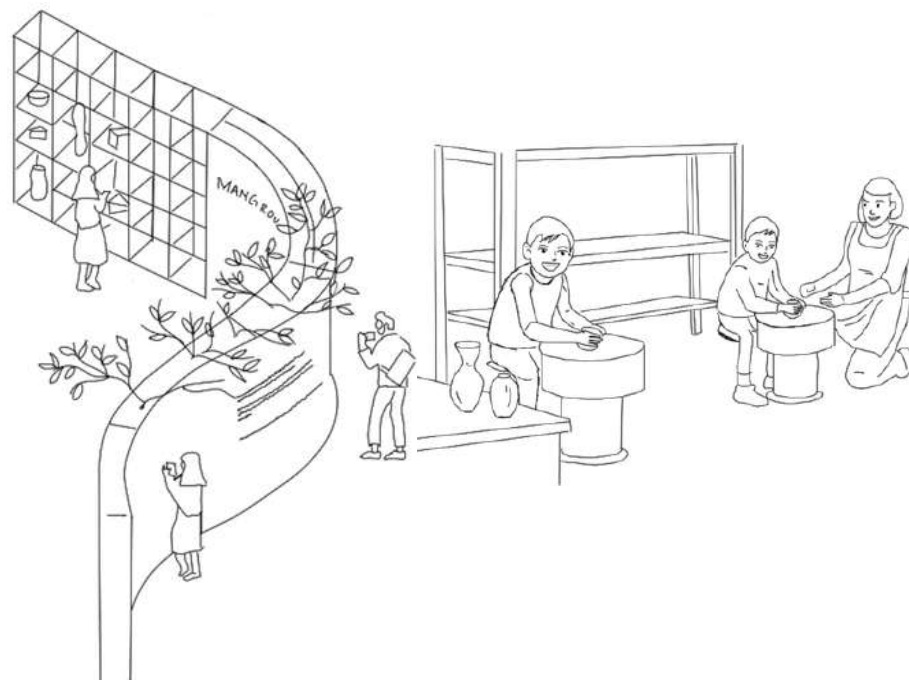


Memfasilitasi kegiatan pariwisata untuk menikmati keindahan alam pesisir dan ekosistem mangrove.



B. Mengandung Unsur Edukasi & Interpretasi

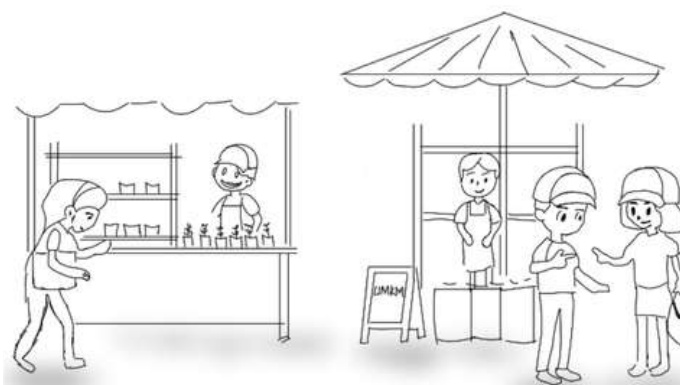
Menyediakan fasilitas pengenalan mangrove, ruang workshop kerajinan tangan khas Tanjab Barat serta fasilitas penelitian mangrove bagi peneliti.



Setelah mempelajari ekosistem mangrove di Galeri Flora-Fauna dan Galeri PokDarWis, pengunjung dapat melanjutkan dengan mengenal proses budidaya serta berpartisipasi dalam kegiatan penanaman mangrove.

C. Berkelanjutan Secara Ekonomi & Ekologi

- Secara Ekonomi



Pemberdayaan masyarakat dengan memwadhahi para pelaku UMKM serta pelaku usaha kuliner seafood khas Tanjab Barat.

3.2 Penerapan Pada Perancangan Berdasarkan Indikator

3.2.1 Karakteristik Pusat Ekowisata

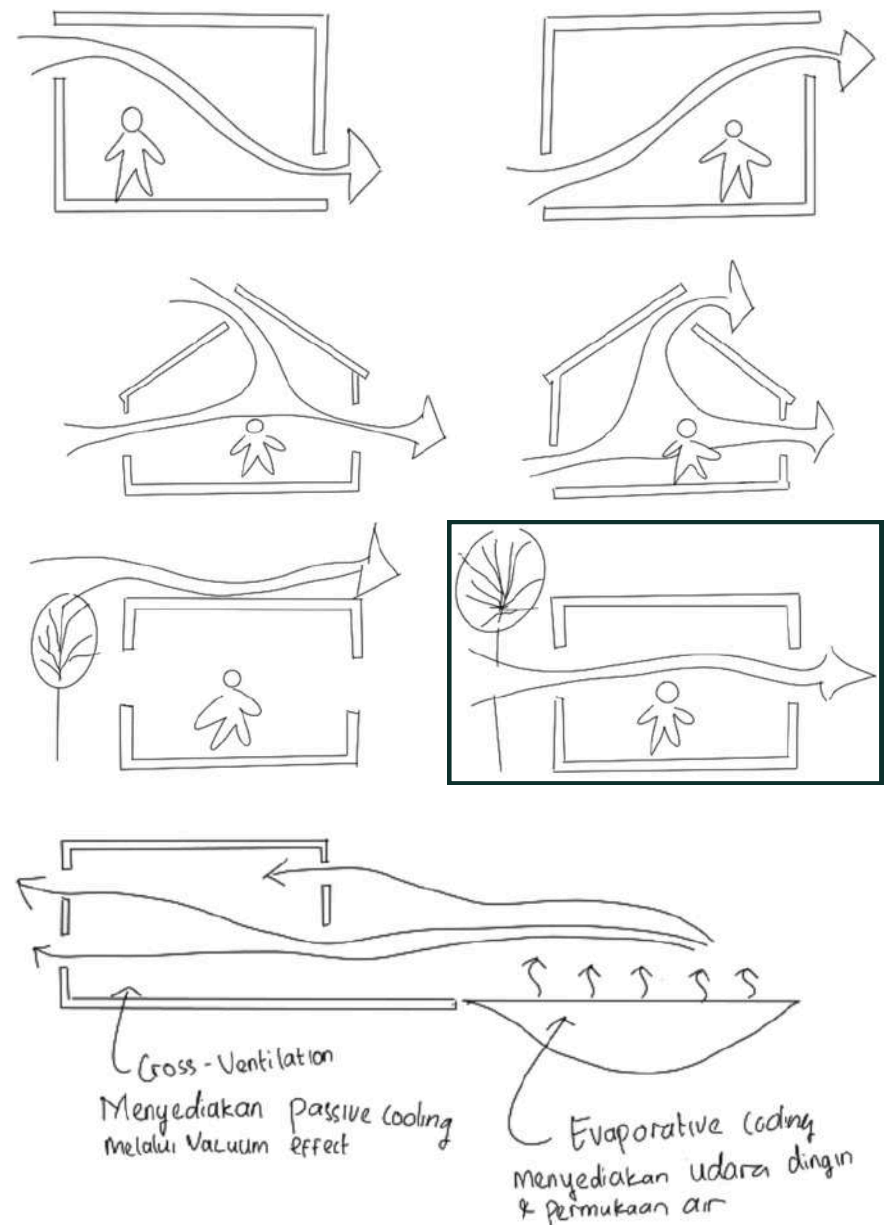
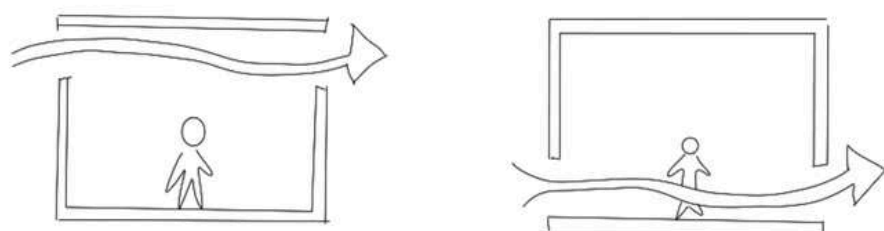
- Secara Ekologi

Merancang bangunan Pusat Ekowisata Mangrove dengan memperhatikan ekosistem mangrove yang sudah tumbuh. Sehingga hanya mengisi dibagian yang tidak ada vegetasinya, terlebih mengarah kelaut.



D. Memiliki Akses & Fasilitas Ramah Lingkungan

Merancang bangunan Pusat Ekowisata Mangrove mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami kedalam bangunan. Dengan strategi cross ventilation dan integrasi dengan vegetasi mangrove.



Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan termal, tetapi juga memperkuat hubungan visual dan ekologis antara ruang dalam dan lingkungan alami sekitar.

3.2 Penerapan Pada Perancangan Berdasarkan Indikator

3.2.2 Prinsip Arsitektur Ekologi

Eksplorasi perancangan dibuat dengan mempertimbangkan aspek-aspek arsitektur ekologi yang menjadi konsep pada desain, berdasarkan pada indikator berikut :

A. No Waste No Problem

Menggunakan kembali material bongkaran eksisting yang masih layak pakai kembali, baik dari segi fungsi ataupun estetika. Menggunakan material alami lokal Kab. Tanjab Barat, yaitu kayu bulian dan kayu gelam. Ukuran balok kayu gelam 15x15 cm dengan tinggi maksimal 6 m. Tinggi kayu bulian maksimal 6 meter dengan balok: 5x10 cm, 5x15 cm, 10x10 cm, 10x20 cm, papan: 2x20 cm, 3x25 cm.

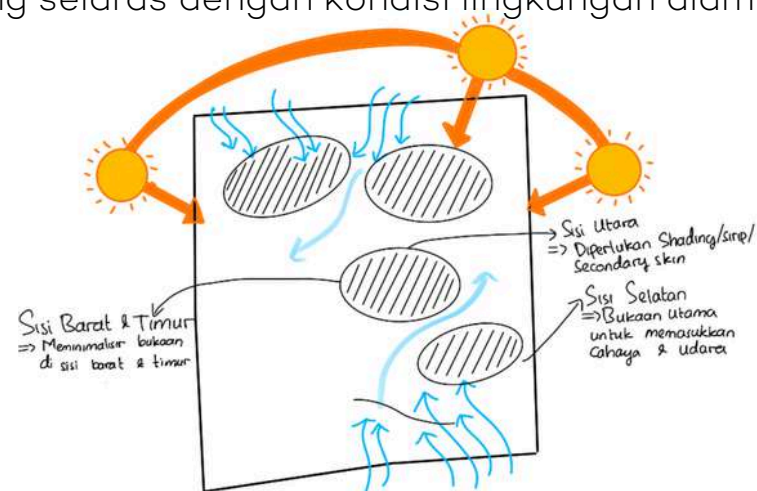


Gambar 64. Material Lokal Tanjab Barat
Sumber : Google, diakses 2025

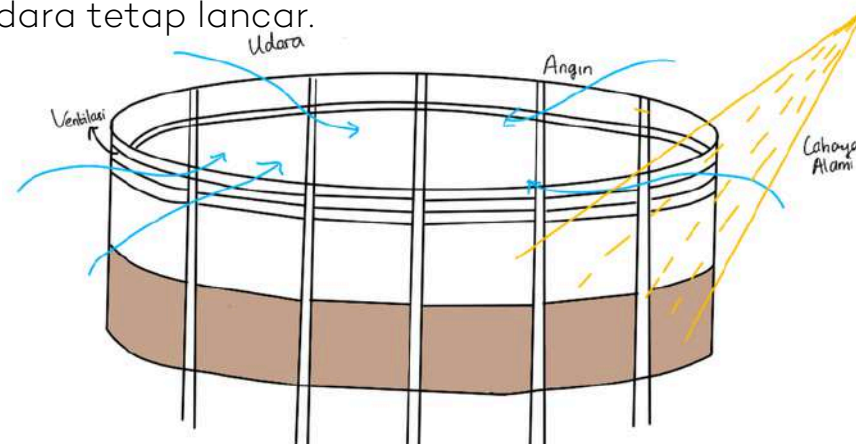
Menggunakan batu belah lokal yang memiliki daya tarik untuk lanskap. Kealamiannya mampu menciptakan suasana yang tenang dan harmonis dengan lingkungan sekitar.

B. A Natural Design System

Merespon analisis dari sunpath, tata massa kawasan Pusat Ekowisata dengan mengorientasikan bangunan ke arah selatan untuk memaksimalkan pencahayaan alami, meminimalkan konsumsi energi buatan, dan menciptakan kenyamanan termal secara pasif yang selaras dengan kondisi lingkungan alami.



Massa bangunan dirancang mengikuti arah datangnya angin dominan untuk mengoptimalkan ventilasi alami, serta disusun tidak saling menutupi satu sama lain guna memastikan aliran udara tetap lancar.

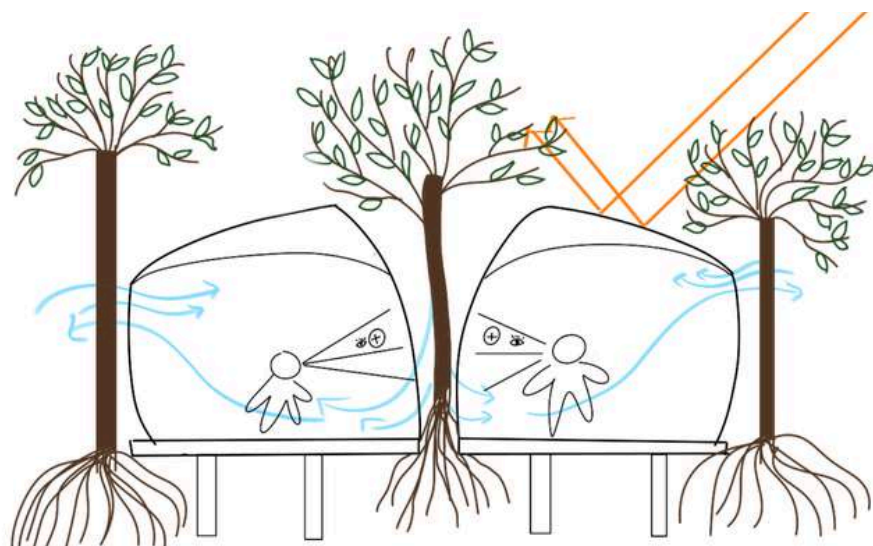


3.2 Penerapan Pada Perancangan Berdasarkan Indikator

3.2.2 Prinsip Arsitektur Ekologi

C. Understanding The Ecology of The Side

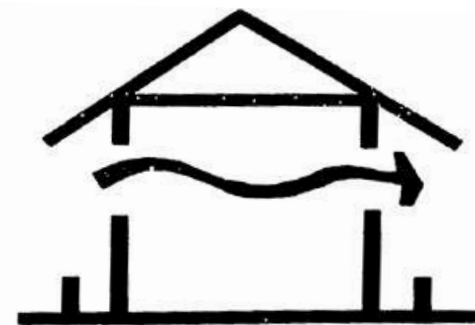
Tata ruang dibagi berdasarkan zonasi yang disesuaikan dengan tingkat sensitivitas lingkungan, yaitu: zona konservasi yang sepenuhnya dilindungi dan tidak boleh dibangun, zona pembangunan yang hanya diperbolehkan pada area tanpa vegetasi mangrove, serta zona dataran kering yang dimanfaatkan sebagai area servis seperti parkir dan fasilitas penunjang lainnya.



Bangunan ditopang oleh struktur panggung agar tidak merusak akar mangrove, yang merupakan elemen penting dalam menjaga kestabilan ekosistem pesisir. Jarak antar bangunan diatur agar tidak mengganggu pertumbuhan pohon, dan orientasi bukaan jendela dirancang untuk mengarahkan pandangan langsung ke alam sekitar, terutama ke pohon mangrove. Ini bertujuan untuk memberikan pengalaman visual yang menyatu dengan alam, menciptakan koneksi emosional antara pengunjung dan lingkungan.

D. Designing for Low Energy System

Rancang bangunan terbuka atau semi terbuka dengan sistem cross ventilation untuk memaksimalkan aliran udara laut yang sejuk, mengurangi kebutuhan pendingin buatan. Material atap reflektif atau insulasi termal alami, yaitu atap daun nipah agar suhu dalam ruangan tetap stabil dan nyaman. Menggunakan sistem penampungan air hujan untuk irigasi lanskap atau sanitasi.



a: Anatomi massa dengan anatomi rongga tunggal (*single bank room*)

Gambar 77. Kedalaman bangunan tipe single bank room

Sumber : Buku Kenyamanan Termal Ruang; Konsep dan penerapan pada desain Karya Dr. Sugini, diakses 2025

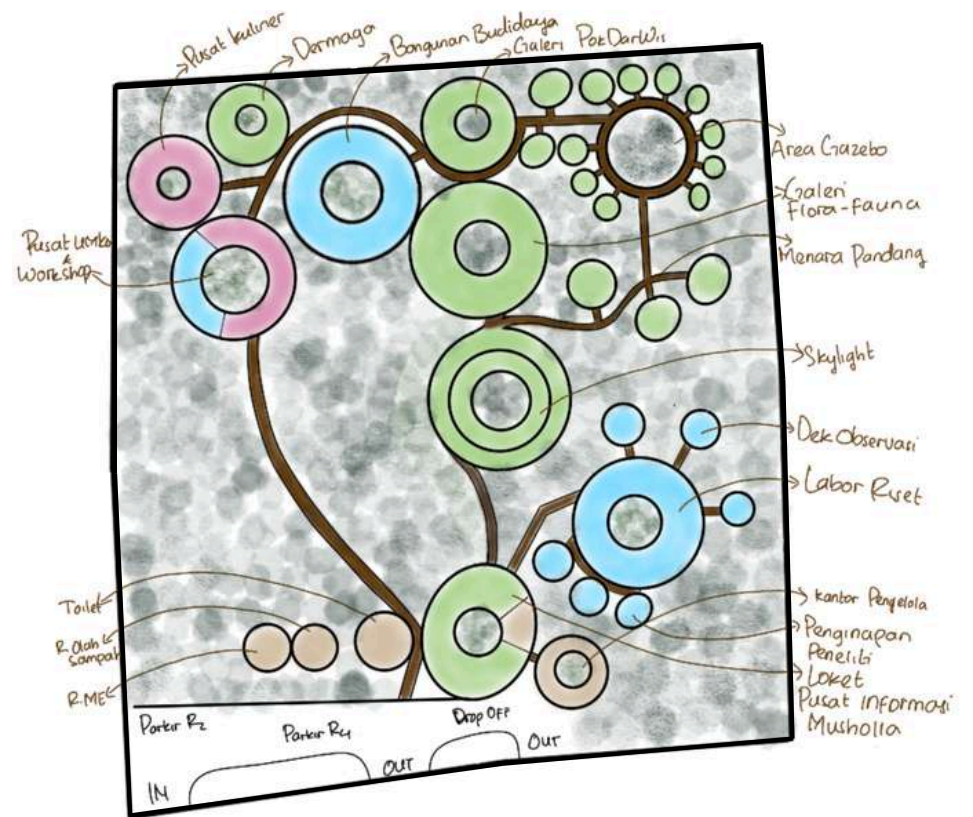
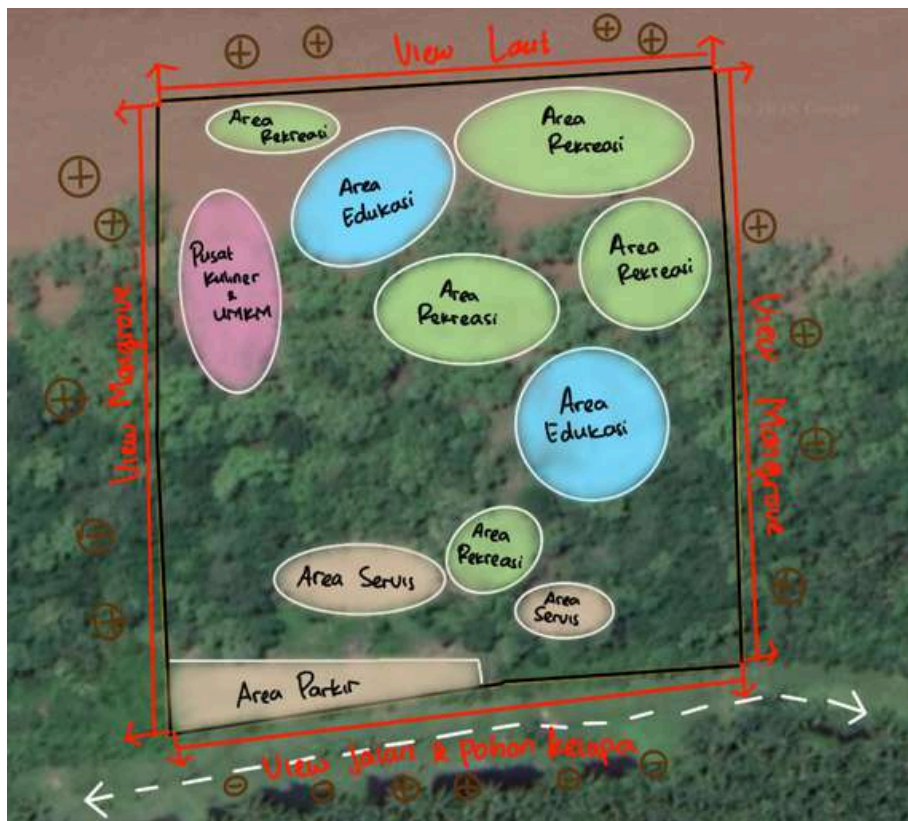
E. Integration With Nature

Jalur sirkulasi berupa boardwalk di atas permukaan air laut yang tidak menyentuh atau merusak akar mangrove. Sirkulasi mengikuti alur alami vegetasi dan memiliki percabangan untuk memberi fleksibilitas rute. Rancang semua bangunan dengan struktur panggung dengan pondasi tiang pancang yang ditanam secara strategis di ruang bebas vegetasi. Tinggi bangunan menyesuaikan pasang tertinggi untuk menghindari risiko banjir. Tata letak bangunan dan jalur mengikuti pola persebaran pohon mangrove, bukan mengubahnya.

3.3 Analisis Zonasi Massa

3.3.2 Alternatif 2 (Terpilih)

Zonasi massa bangunan pada kawasan Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu yang ditentukan berdasarkan fungsi dan aktivitas pada bangunan. Terdapat 4 pembagian area bangunan pada kawasan, yaitu area bangunan servis, rekreasi, edukasi dan kuliner. Terdapat juga hubungan antar ruang, yaitu akses langsung atau tidak langsung, semi publik, semi private, publik, dan privat. Berikut alternatif 2 zonasi massa bangunan pada kawasan Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu, yaitu:



Gambar 79. Alternatif 2 eksplorasi Zonasi Massa Bangunan
Sumber: Penulis, 2025

What : Semua elemen saling terhubung oleh jalur utama yang menyerupai bentuk pohon bercabang metafora keterhubungan ekologis. Alternatif ini memiliki alur melingkar mengelilingi semua area mulai dari loket, area rekreasi kemudian area edukasi dan berakhir di pusat kuliner dan UMKM.

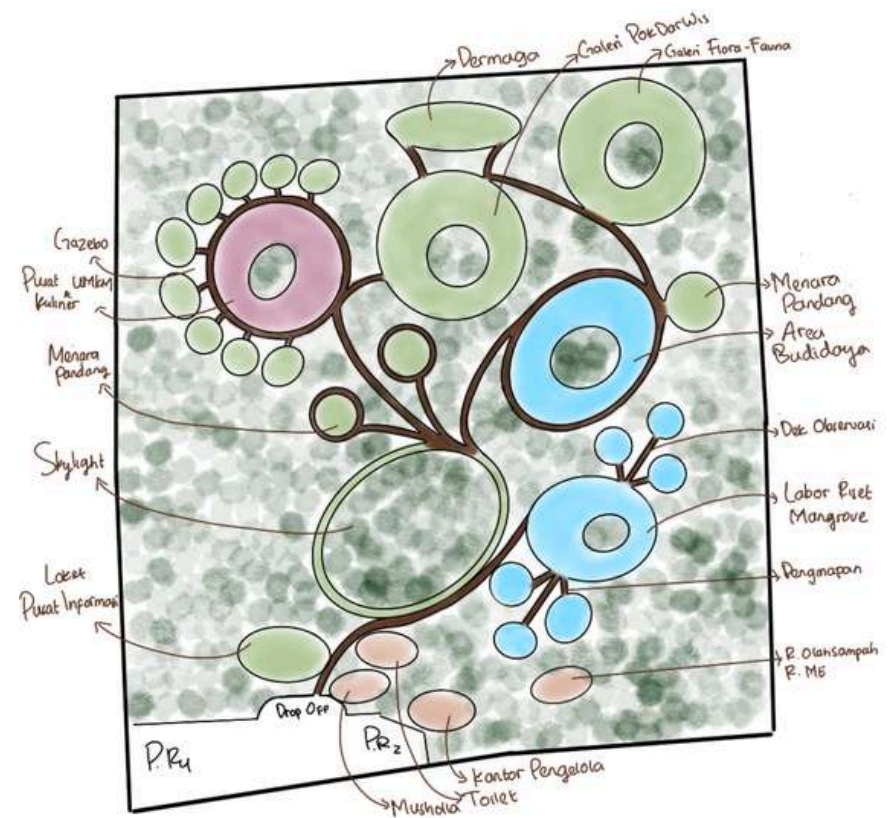
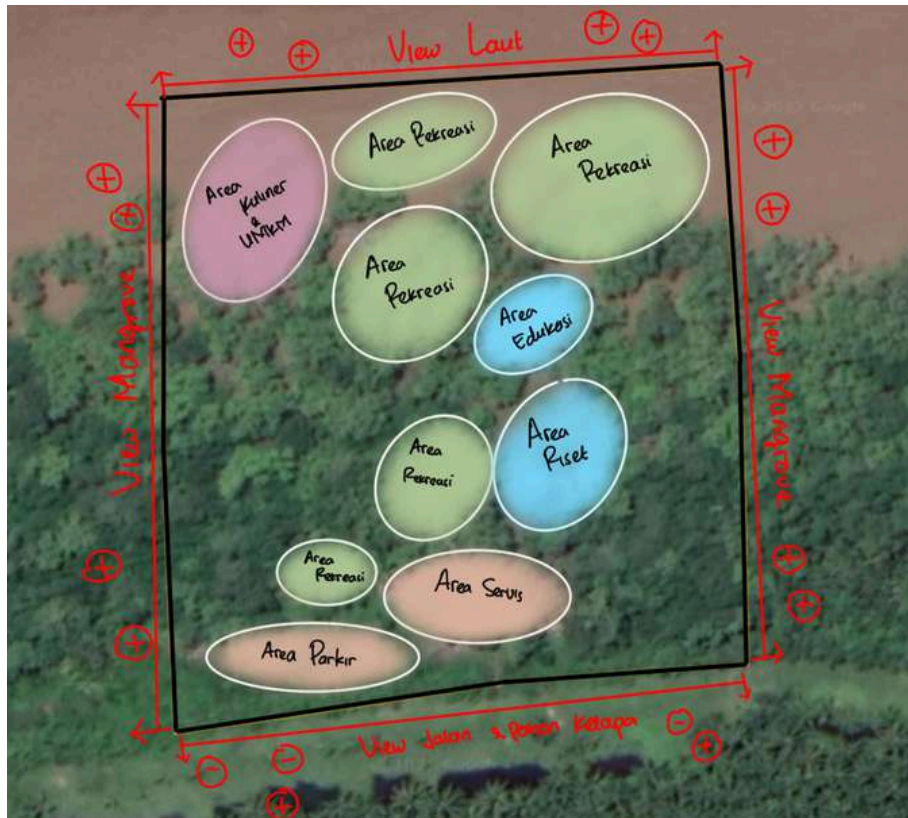
Why : Alternatif desain ini dibuat sebagai upaya agar seluruh area dan fasilitas dapat diakses secara menyeluruh, sehingga tidak ada bagian yang sepi atau terabaikan. Rancangan ini menciptakan alur sirkulasi yang organik dan menyatu dengan karakteristik lingkungan.

How : Sirkulasi kawasan dimulai dari loket, dilanjutkan ke area rekreasi untuk menikmati flora-fauna dan mengenal ekosistem mangrove. Pengunjung lalu memasuki area edukasi budidaya mangrove dan dermaga sebagai opsi wahana air, sebelum diakhiri di pusat kuliner dan UMKM yang mendukung ekonomi lokal dan menyediakan ruang workshop kerajinan tangan.

3.3 Analisis Zonasi Massa

3.3.3 Alternatif 3

Zonasi massa bangunan pada kawasan Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu yang ditentukan berdasarkan fungsi dan aktivitas pada bangunan. Terdapat 4 pembagian area bangunan pada kawasan, yaitu area bangunan servis, rekreasi, edukasi dan kuliner. Terdapat juga hubungan antar ruang, yaitu akses langsung atau tidak langsung, semi publik, semi private, publik, dan privat. Berikut alternatif 3 zonasi massa bangunan pada kawasan Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu, yaitu:



Gambar 80. Alternatif 3 eksplorasi Zonasi Massa Bangunan
Sumber: Penulis, 2025

What : Tata masa bangunan pada alternatif 3 ini merespon ekosistem pohon mangrove yang ada dengan mengisi ruang-ruang yang tidak ada pohon mangrovenya. Pola sirkulasi rancangan ini bercabang bertujuan untuk memberikan kebebasan kepada pengunjung untuk menentukan area yang ingin dikunjungi.

Why : Dengan menempatkan bangunan hanya di area yang tidak ditumbuhi pohon mangrove, desain ini menjaga keseimbangan antara pembangunan dan pelestarian lingkungan. Pola sirkulasi bercabang meniru pertumbuhan alami mangrove sekaligus memberi fleksibilitas bagi pengunjung memilih jalur sesuai minat, menciptakan pengalaman yang personal, interaktif, dan menghindari penumpukan massa sehingga eksplorasi lebih nyaman dan merata.

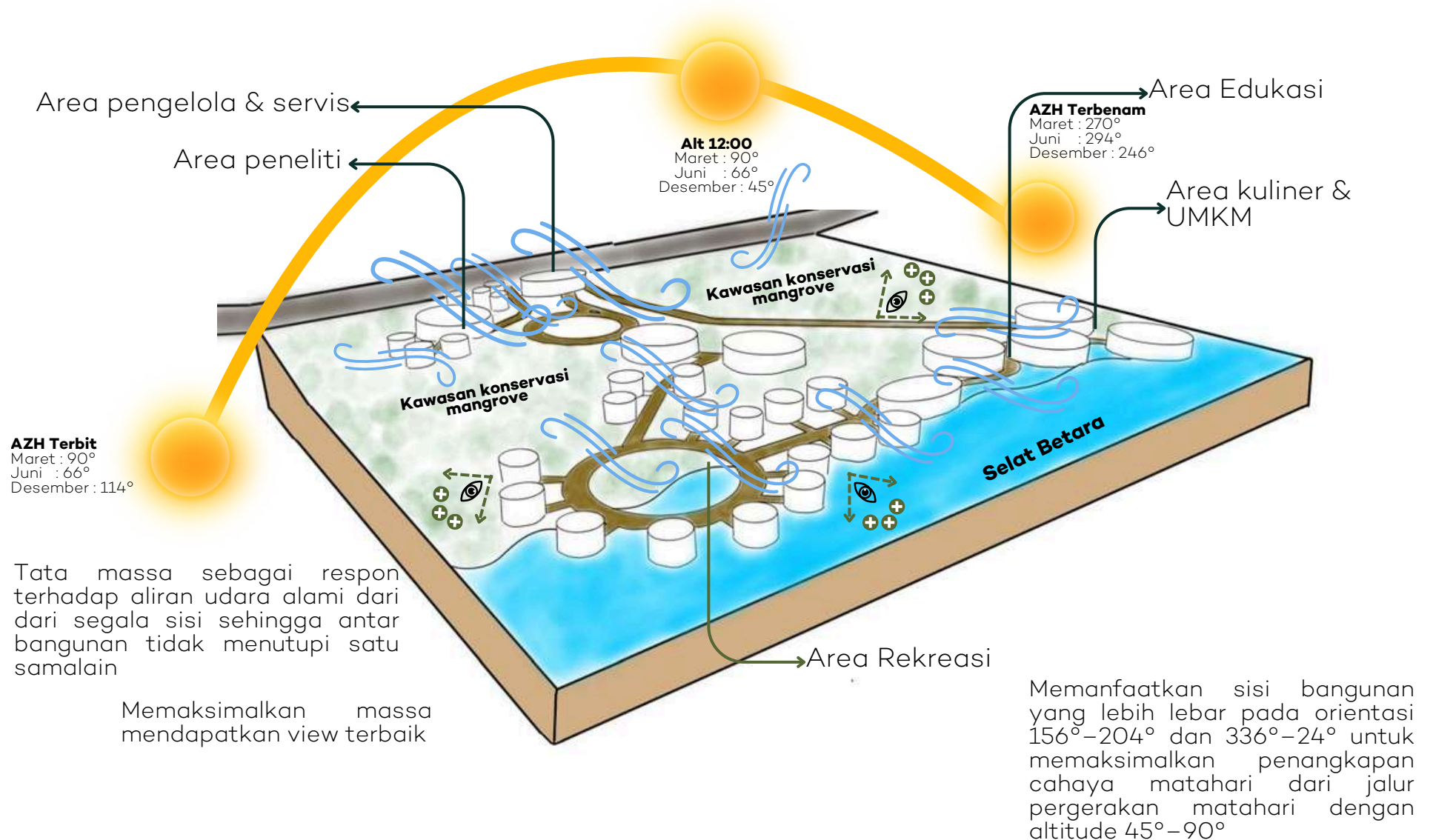
How : Setelah melewati loket dan pusat informasi, pengunjung diarahkan ke area transisi yang menjadi titik percabangan menuju area-area yang ingin mereka kunjungi terlebih dahulu.

3.4 Konsep Unggulan Perancangan

Eksplorasi perancangan dibuat untuk menjawab persoalan dengan mempertimbangkan aspek-aspek arsitektur ekologi yang menjadi konsep pada desain, berdasarkan pada indikator berikut :

A. A Natural Design System

- Penentuan orientasi dan tata massa yang berdasarkan pada respon iklim dan lokal
- Memaksimalkan respon matahari dan angin pada ruang



Gambar 81. Konsep massa terpilih
Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan dari analisis iklim, massa bangunan akan dibuat lebih memandang pada sisi selatan dan utara. Strategi itu juga merupakan respon terhadap view pantai, lintasan matahari untuk memaksimalkan pencahayaan, dan aliran angin untuk menangkap udara alami. Analisis ini juga didasarkan pada aspek ekologi yaitu memanfaatkan energi alami dari alam untuk bangunan

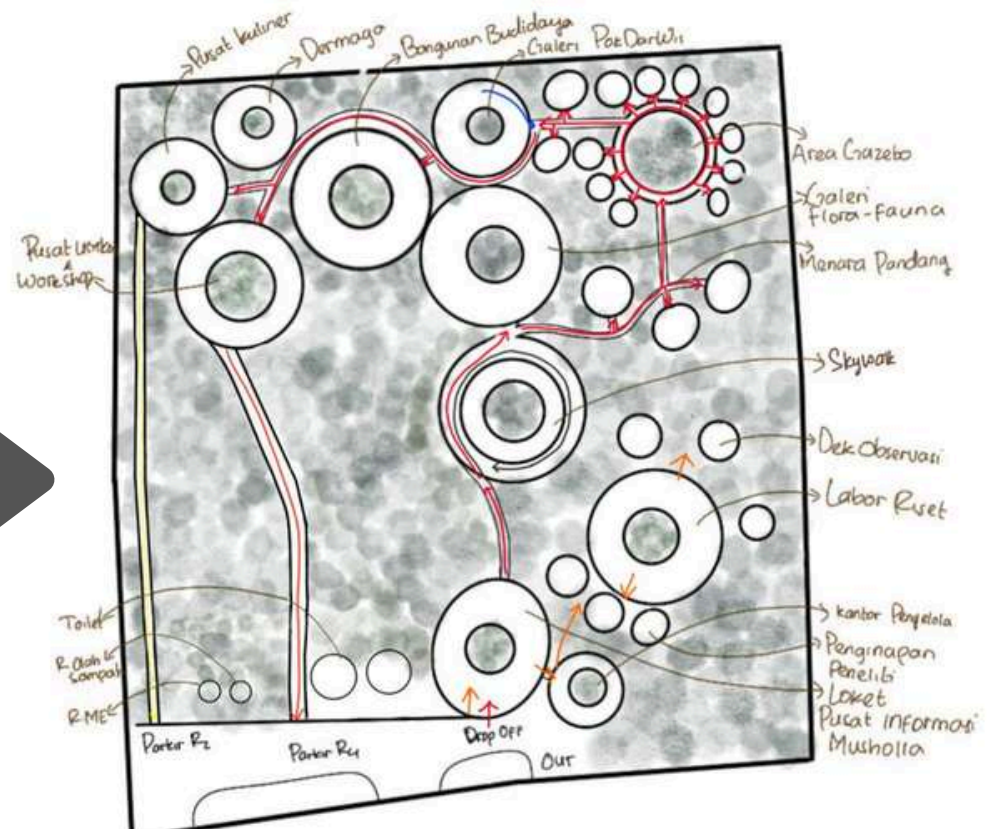
3.4 Konsep Unggulan Perancangan

B. Integration with nature

Membuat sirkulasi bangunan yang mengikuti tumbuhnya pohon mangrove saat ini pada lokasi. Sirkulasi menentukan zonasi kawasan berdasarkan kebutuhan privasi. Sehingga pada perancangan ini sirkulasi zonasi dimulai dari area pengelola, area peneliti (dekat area pengelola), area rekreasi (center), area edukasi, diakhiri area kuliner & UMKM.



Gambar 82. Site eksisting
Sumber: Google, diakses 2025



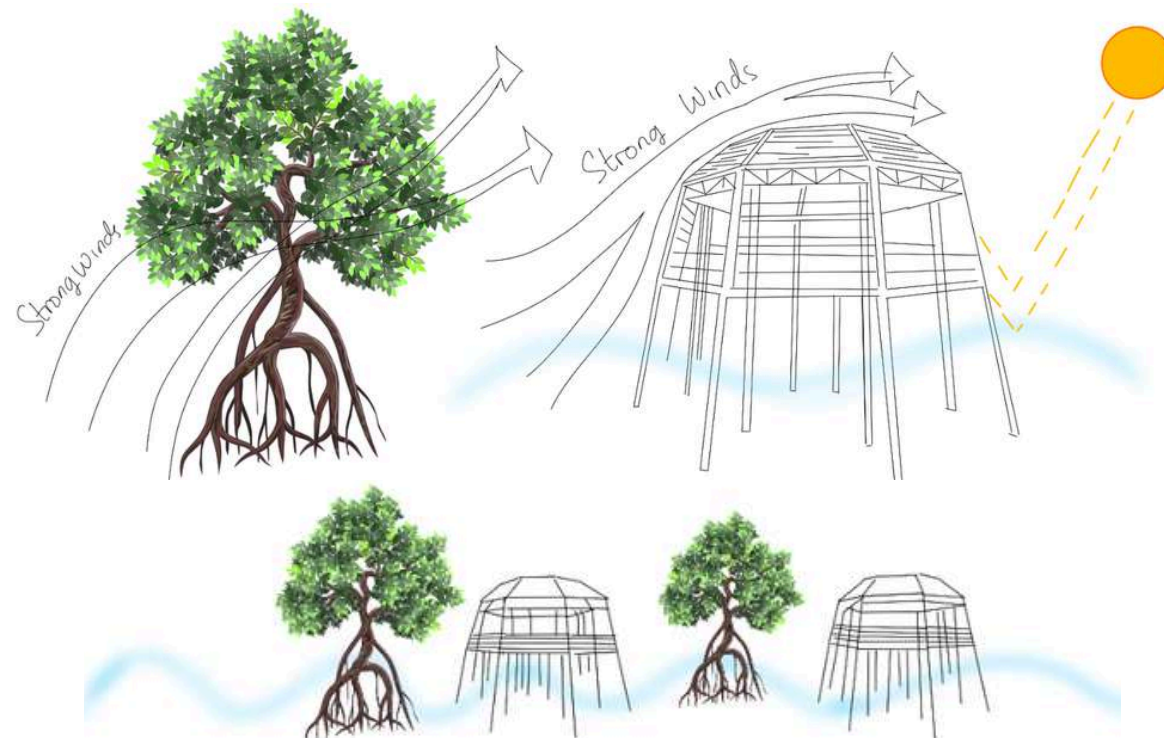
Gambar 83. Konsep sirkulasi zonasi
Sumber: Penulis, 2025

Konsep sirkulasi dirancang satu arah yang akan mengarah untuk melewati setiap zona secara jelas, sehingga tidak ada zona yang tidak terlewati oleh pengunjung. Namun untuk sirkulasi zona penelitian memiliki sirkulasi khusus dengan pertimbangan privasi. Zona pengunjung berakhir di area kuliner dan UMKM yang akan berdampak pada ekonomi masyarakat lokal yang bergabung pada kawasan wisata ini.

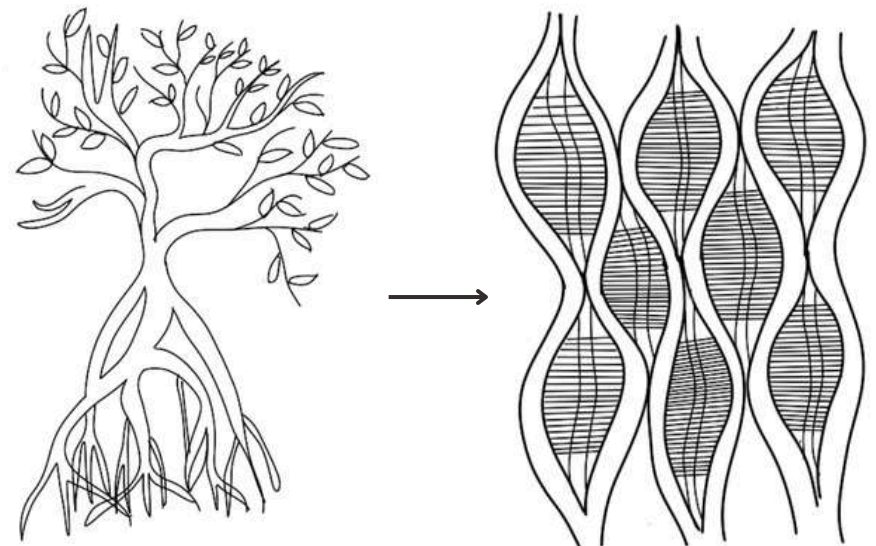
3.4 Konsep Unggulan Bangunan

B. Integration with nature

Struktur bangunan ini mengadaptasi dari bentuk dan struktur pohon mangrove yang mampu bertahan terhadap kondisi lingkungan pesisir yang ekstrem, seperti angin kencang dan pasang surut air laut. Pohon mangrove memiliki akar tunjang yang kuat dan bentuk tajuk yang lentur terhadap terpaan angin. Desain bangunan diadaptasi dengan struktur panggung dan atap melengkung menyerupai tajuk pohon untuk mengalirkan angin dengan efisien, mengurangi tekanan struktural. Bentuk ini juga memungkinkan pencahayaan alami masuk secara optimal dari arah matahari, serta memberikan ketahanan terhadap perubahan iklim pesisir, menjadikan bangunan lebih ramah lingkungan dan adaptif.



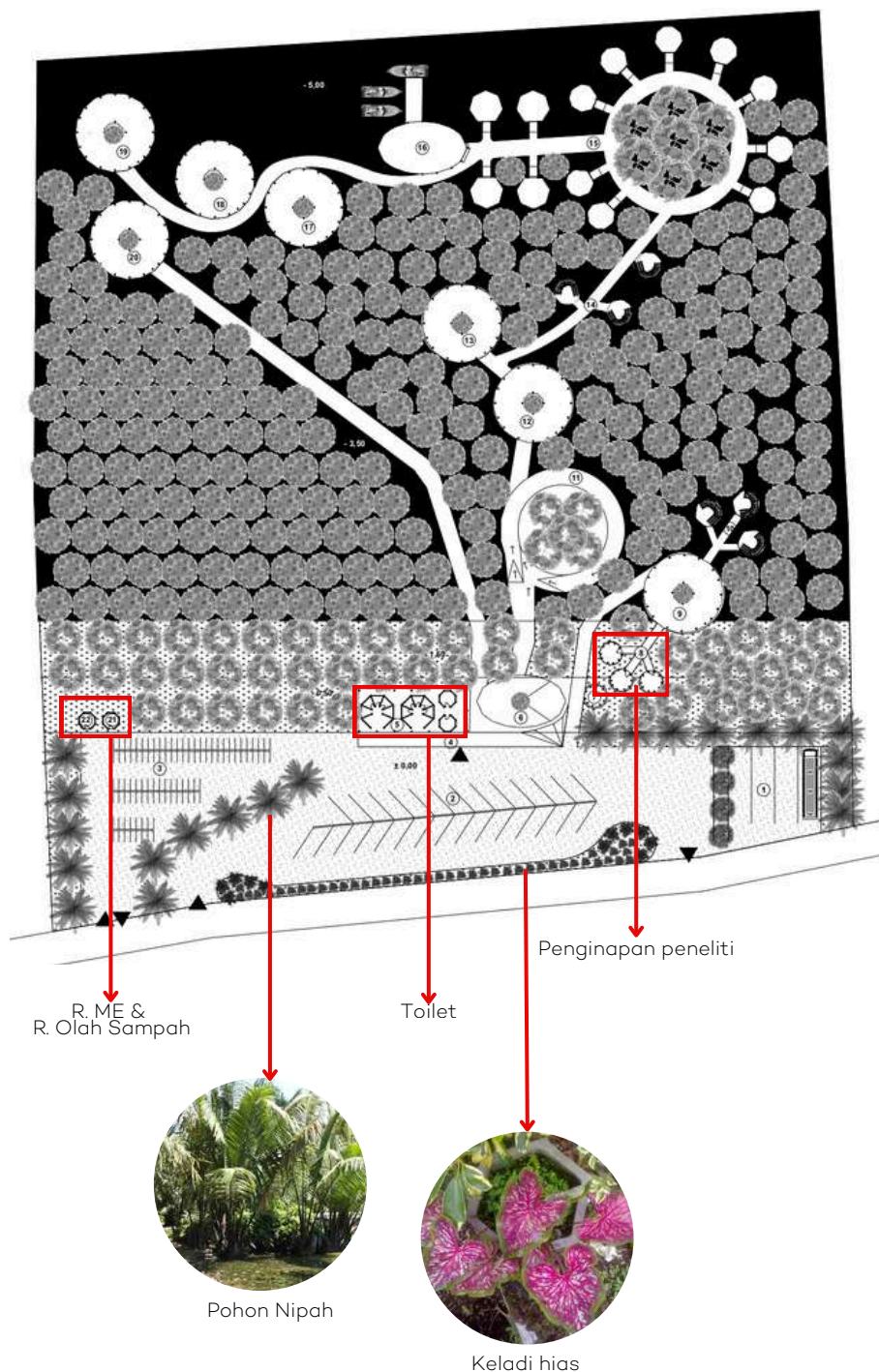
Struktur batang dan akar mangrove yang melengkung ditransformasikan menjadi pola modulatif vertikal-organik yang berfungsi sebagai selubung, sekaligus menciptakan ventilasi silang alami. Pendekatan ini mengintegrasikan aspek estetika, fungsi, dan nilai ekologis dalam satu elemen fasad yang responsif terhadap iklim pesisir. Material lokal untuk selubung ini dapat menggunakan kayu gelam yang tahan air laut dan rayap.



3.4 Konsep Unggulan Bangunan

C. Understanding the ecology of the site

Mendesain tata ruang dan lanskap yang disesuaikan dengan analogi kawasan dan kondisi lahan untuk menjaga keseimbangan ekosistem.



Untuk merespon kondisi pesisir yang sering mengalami kesulitan distribusi air bersih, meletakkan ruangan yang membutuhkan air bersih secara konstan seperti toilet dan penginapan peneliti dilokasi yang masih daratan. Hal ini akan memudahkan pendistribusian air bersih serta lebih dekat dengan sumur resapan.

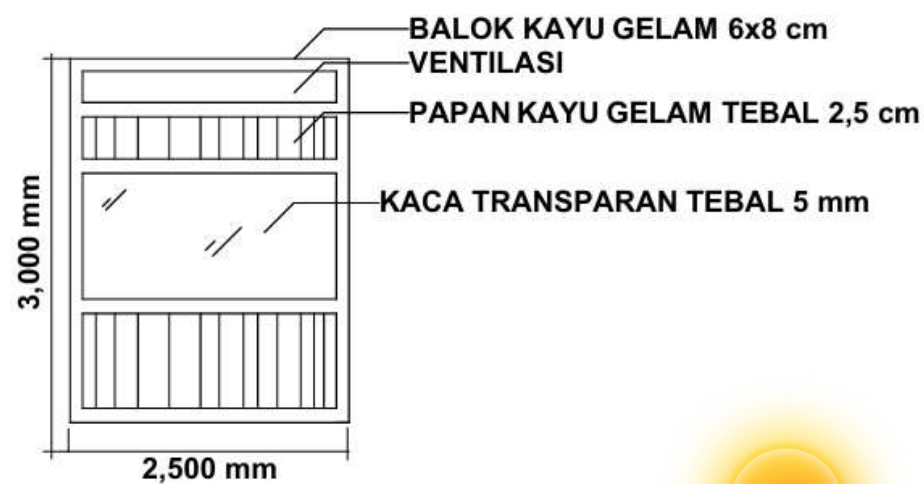
Ruangan servis seperti R. ME & R. Olah sampah diletakkan disamping kiri yang tidak terjamah oleh pengunjung dan tidak mengganggu aktivitas pengunjung. Selain itu, juga memudahkan aktivitas bongkar muat.

Menata lanskap pada bagian entrance dan parkir kendaraan dengan tanaman khas lokal Kab. Tanjab Barat yaitu pohon nipah yang bisa dimanfaatkan buahnya dan keladi hias. Selain itu diseluruh site, vegetasi merupakan pohon mangrove eksisting.

3.4 Konsep Unggulan Bangunan

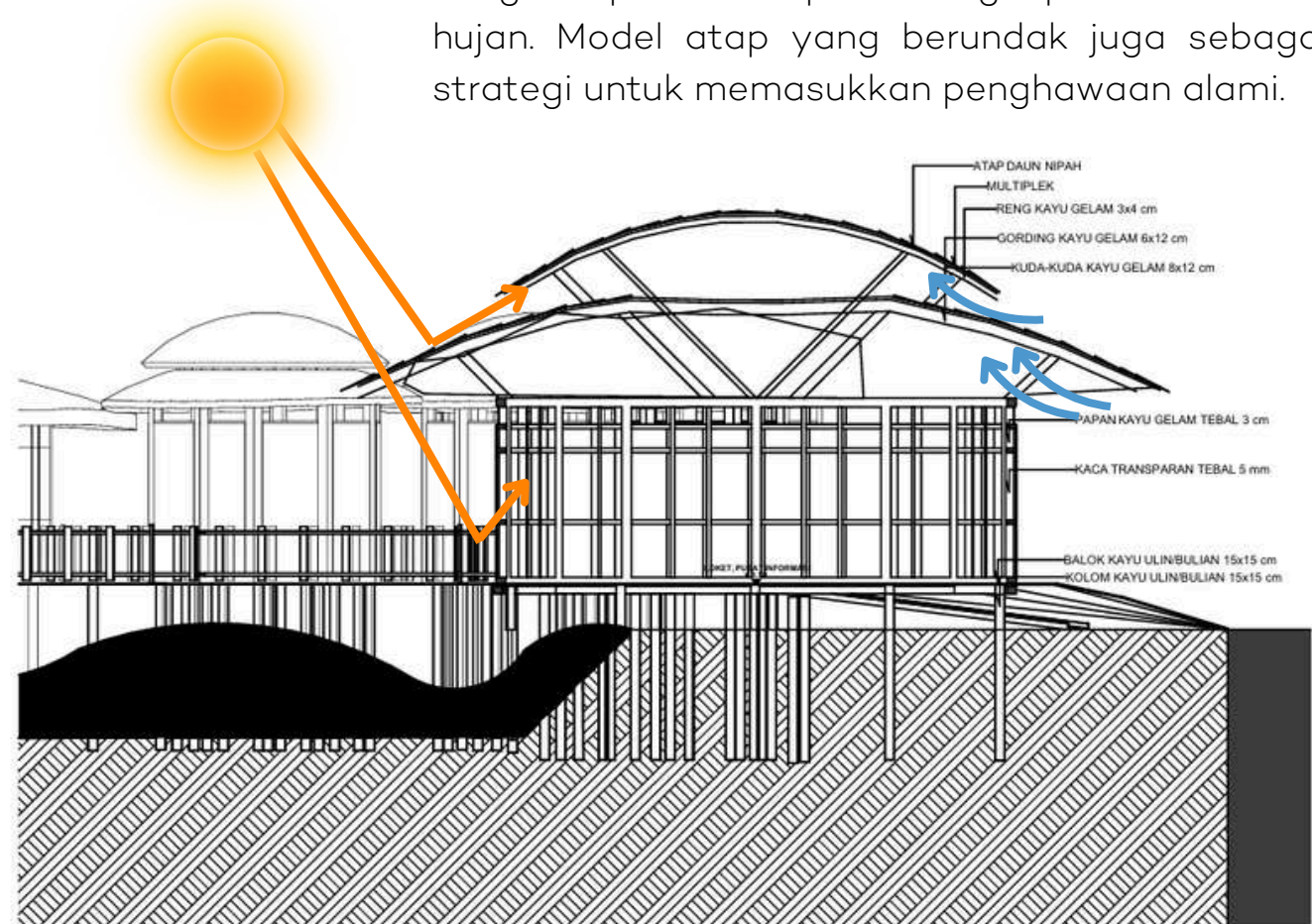
D. Designing for low energy sistem

Menggunakan sistem passive desain pada bangunan dengan memanfaatkan iklim setempat (pencahayaannya dan angin) untuk menghemat energi bangunan. Pada perancangan bangunan Pusat Ekowisata, menggunakan konsep desain yang menerapkan sistem penghematan energi, yaitu konsep passive design. Konsep ini memanfaatkan potensi kawasan secara maksimal, seperti cross ventilation, passive cooling, dan natural daylight pada bangunan. Berikut gambar konsep passive design pada bangunan



Gambar 84. Detail selubung bangunan
Sumber: Penulis, 2025

Selubung bangunan menggunakan susunan papan kayu gelam dengan tebal 2,5 cm. Selubung tersebut memiliki ventilasi yang berukuran 40 cm sehingga dapat memasukkan udara alami. Selain itu terdapat kaca transparan dengan tebal 5mm yang dapat memasukkan cahaya alami dalam bangunan. Menggunakan material atap rumbia dengan lapisan multiplek sebagai pertahanan dari hujan. Model atap yang berundak juga sebagai strategi untuk memasukkan penghawaan alami.



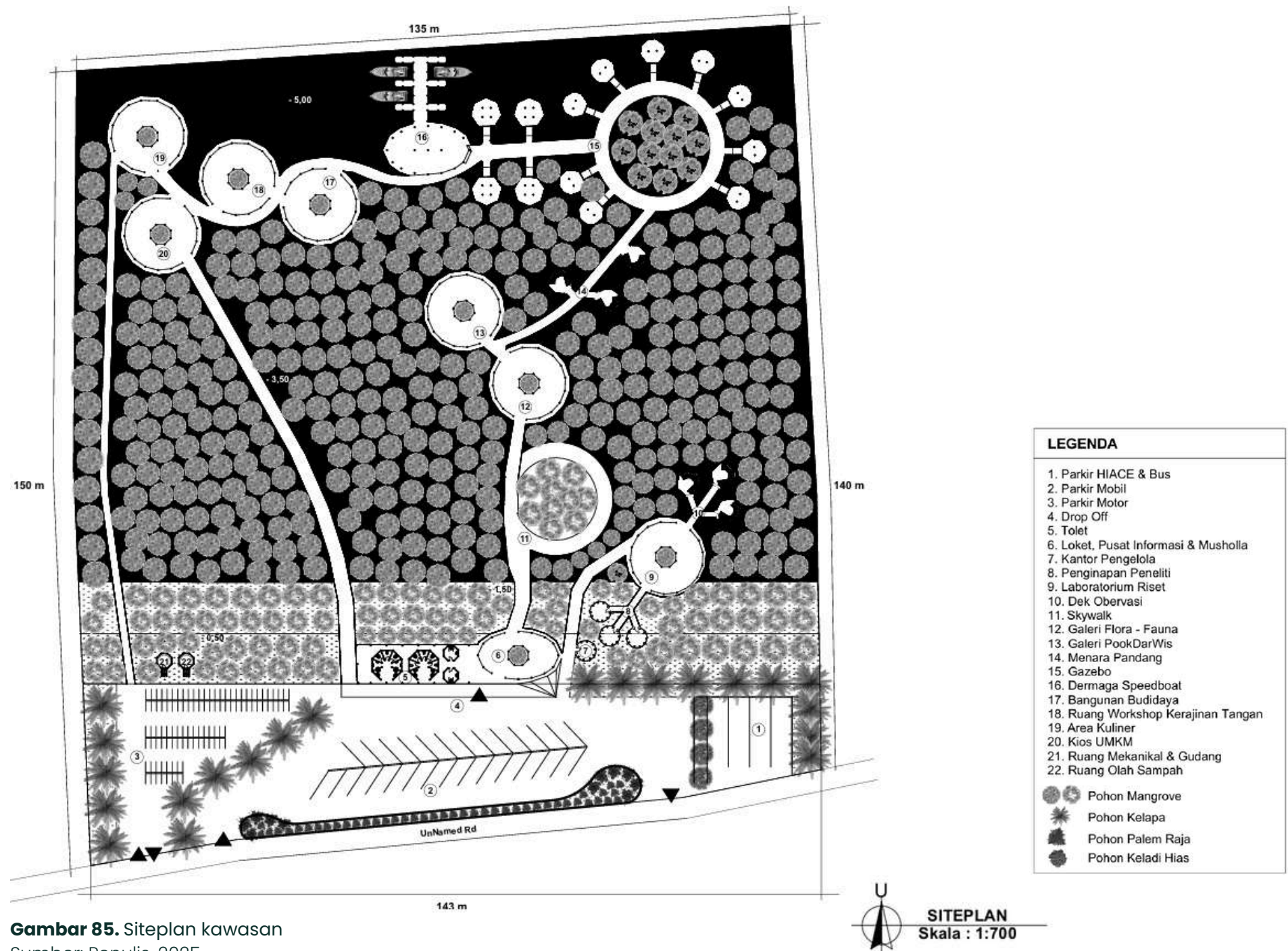


HASIL PERANCANGAN

4

4.1 Rancangan Siteplan Kawasan

Pada Siteplan kawasan Pusat Ekowisata dengan pendekatan ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Tanjung Jabung Barat, Jambi, menjawab permasalahan yang berkaitan dengan understanding the ecology of the site. Menjawab tantangan distribusi air bersih di wilayah pesisir, ruangan-ruangan yang memerlukan pasokan air bersih secara terus-menerus, seperti toilet dan area penginapan bagi peneliti, ditempatkan di area yang masih berada di daratan. Penempatan ini mempermudah sistem distribusi air bersih.

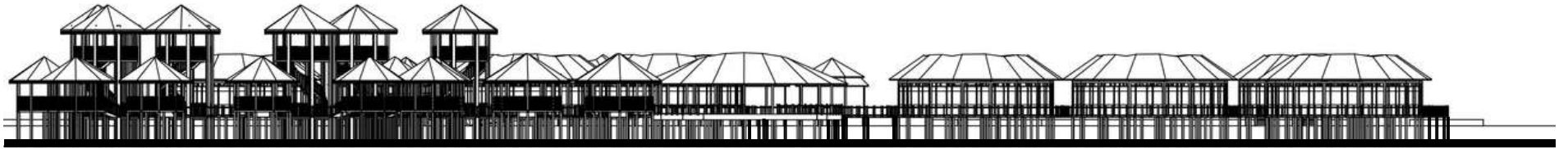


Gambar 85. Siteplan kawasan

Sumber: Penulis, 2025

4.2 Rancangan Kawasan

4.2.1 Tampak Kawasan Tampak Utara



Gambar 86. Tampak Utara Kawasan Ekowisata Mangrove

Sumber: Penulis, 2025

Bagian utara kawasan berbatasan langsung dengan selat betara sehingga menghasilkan view laut lepas. Seluruh bangunan berorientasi ke utara dan bangunan fungsi rekreasi semua terletak dibagian utara kawasan. Hal ini sebagai strategi untuk menciptakan view laut pada fasilitas rekreasi.

Tampak Selatan

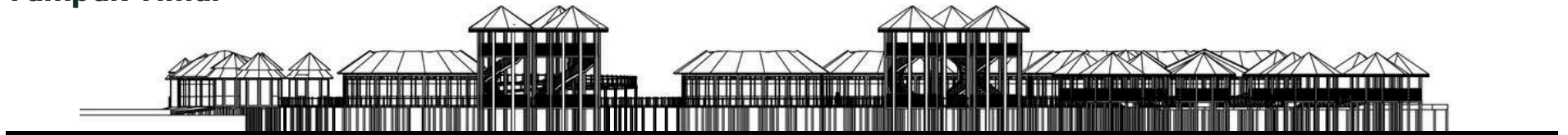


Gambar 87. Tampak Selatan Kawasan Ekowisata Mangrove

Sumber: Penulis, 2025

Bagian selatan kawasan berbatasan dengan kawasan kebun kelapa milik perusahaan swasta, sehingga bagian paling selatan merupakan bangunan servis.

Tampak Timur

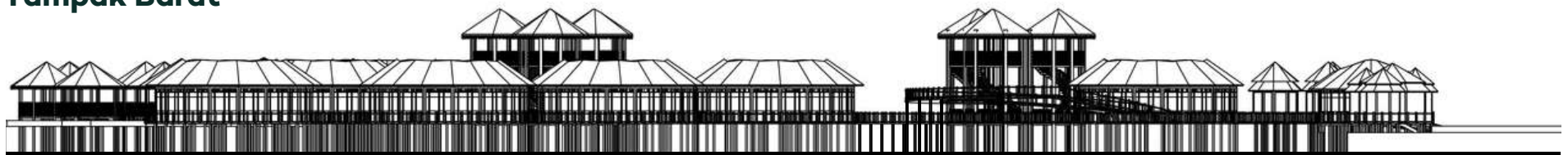


Gambar 88. Tampak Timur Kawasan Ekowisata Mangrove

Sumber: Penulis, 2025

Bagian timur kawasan berbatasan dengan kawasan konservasi mangrove sehingga bangunan memiliki view full pohon mangrove.

Tampak Barat



Gambar 89. Tampak Barat Kawasan Ekowisata Mangrove

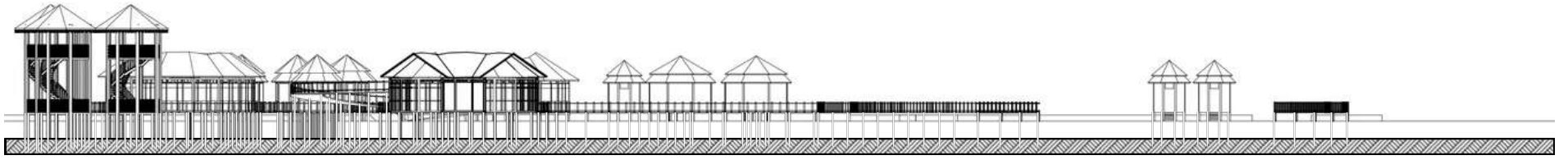
Sumber: Penulis, 2025

Fasilitas dek observasi dan menara pandang diletakkan di sisi barat bertujuan untuk memaksimalkan pemandangan langsung ke kawasan konservasi mangrove, sehingga pengunjung dapat menikmati panorama penuh hamparan pohon mangrove

4.2 Rancangan Kawasan

4.2.2 Potongan Kawasan

Potongan A-A

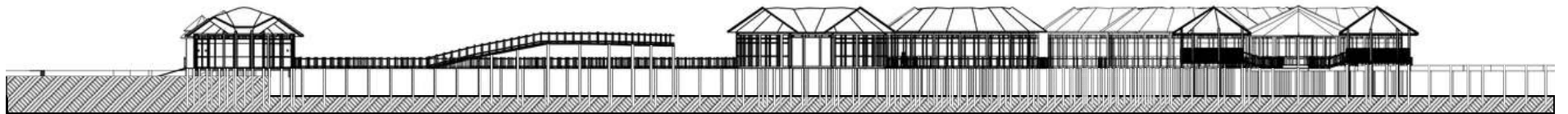


Gambar 90. Potongan A-A Kawasan Ekowisata Mangrove

Sumber: Penulis, 2025

Gambar potongan ini menunjukkan bahwa kawasan pusat ekowisata dirancang secara berjenjang dan berkesinambungan, memanfaatkan struktur panggung untuk adaptasi terhadap lingkungan pesisir. Setiap elemen bangunan memiliki fungsi spesifik dan saling terhubung oleh jalur pedestrian ramah lingkungan, mencerminkan konsep ekowisata berbasis edukasi, konservasi, dan rekreasi.

Potongan B-B



Gambar 91. Potongan B-B Kawasan Ekowisata Mangrove

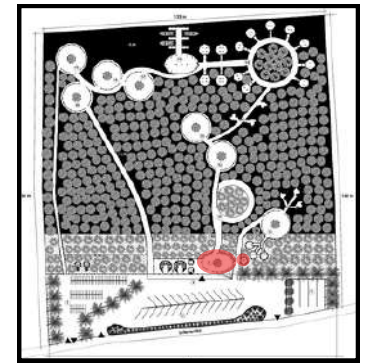
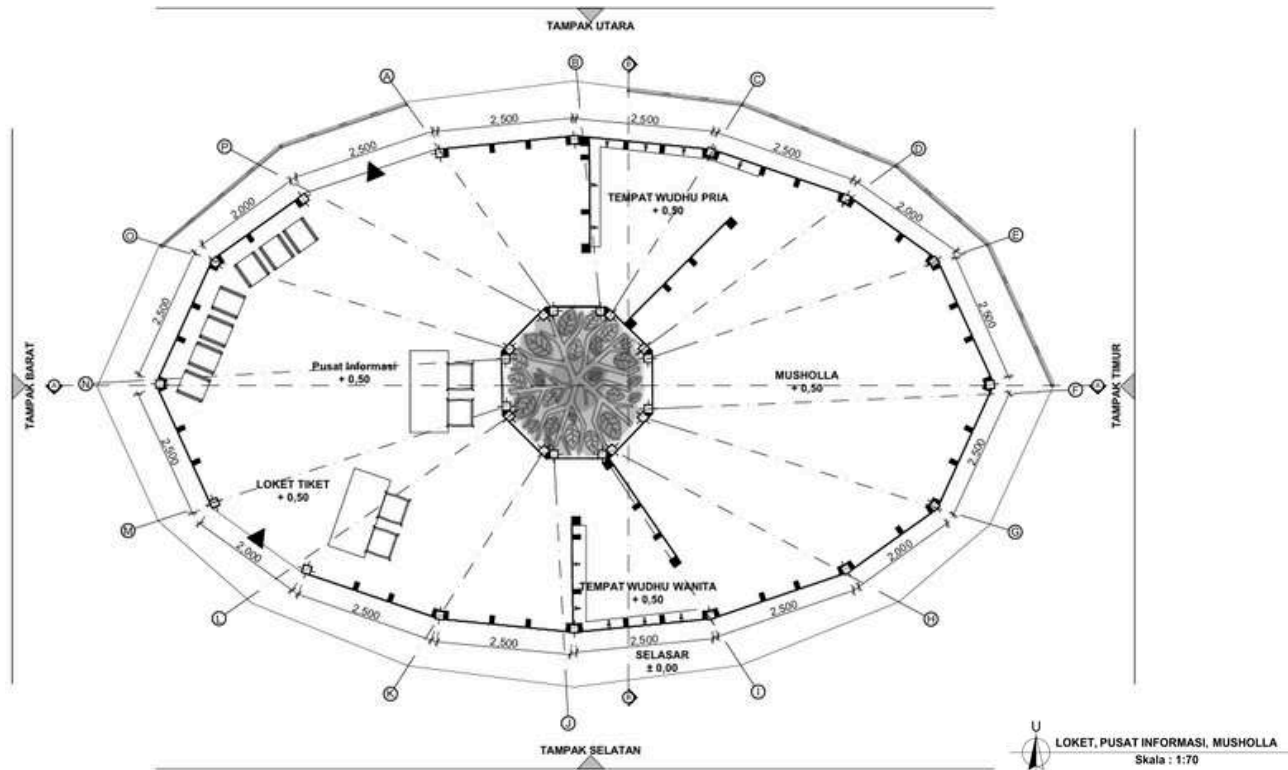
Sumber: Penulis, 2025

Gambar potongan ini menunjukkan bagian dari kawasan pusat ekowisata mangrove yang menggambarkan keterhubungan antar elemen bangunan serta jalur sirkulasi yang dibangun di atas struktur panggung. Di sisi kiri tampak ramp berupa jembatan kayu yang dirancang untuk membawa pengunjung menuju area ketinggian tertentu, memungkinkan mereka mengamati tajuk atau daun pohon mangrove dari jarak lebih dekat.

4.3 Rancangan Zona Pengelola

4.3.1 Denah

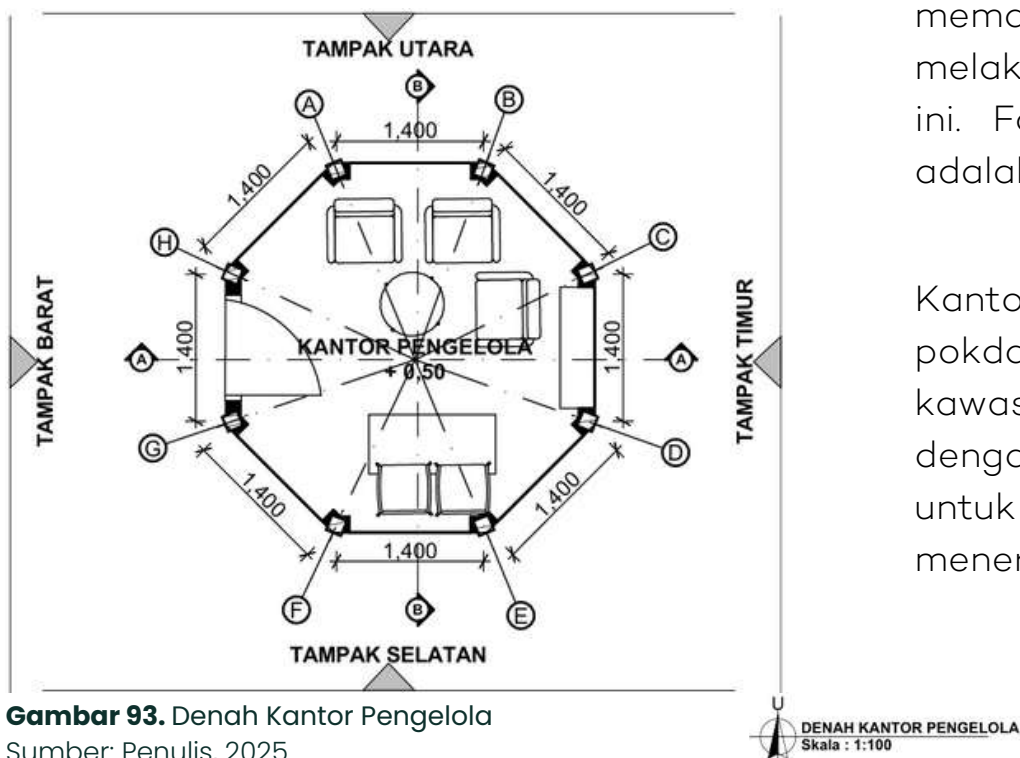
Denah Locket, Pusat Informasi, Musholla



KEYPLAN

Gambar 92. Denah loket, pusat informasi dan musholla
Sumber: Penulis, 2025

Denah Kantor pengelola



Gambar 93. Denah Kantor Pengelola
Sumber: Penulis, 2025

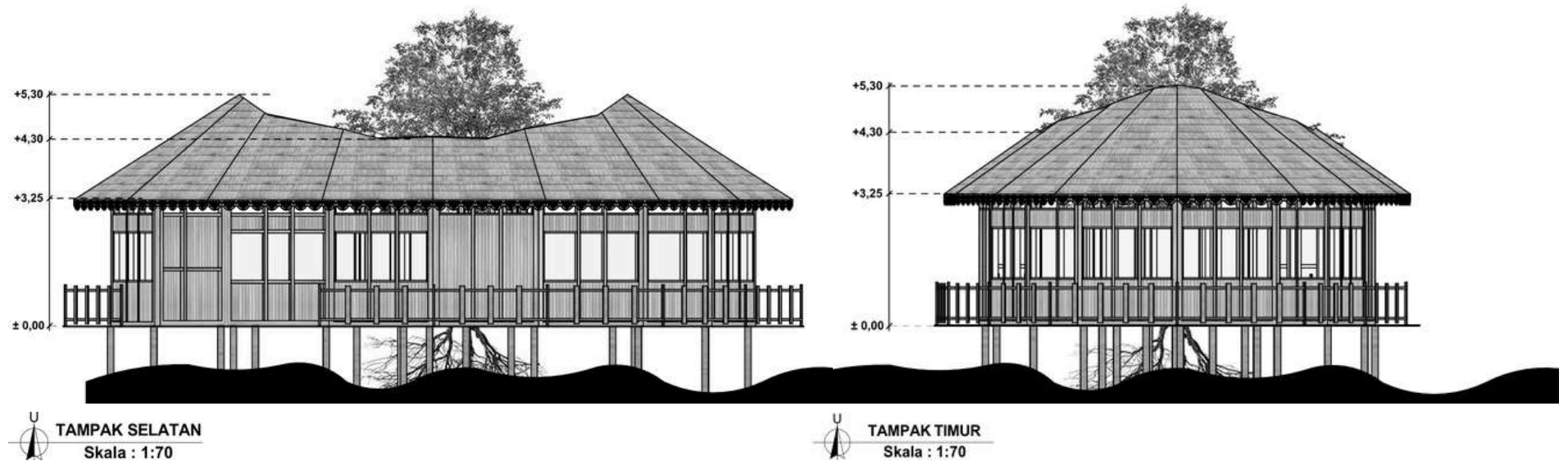
Bangunan yang menjadi utama saat pengunjung memasuki kawasan ekowisata mangrove. Sebelum memasuki kawasan ekowisata mangrove harus melakukan registrasi terlebih dahulu pada bangunan ini. Fasilitas yang bergabung pada bangunan ini adalah musholla.

Kantor pengelola untuk mengakomodasi kegiatan pokdarwis sebagai komunitas yang mengelola kawasan ekowisata mangrove ini. Ruangannya didesain dengan beberapa meja kerja dan sofa. Memungkinkan untuk digunakan pengelola membuat administrasi dan menerima tamu penelitian.

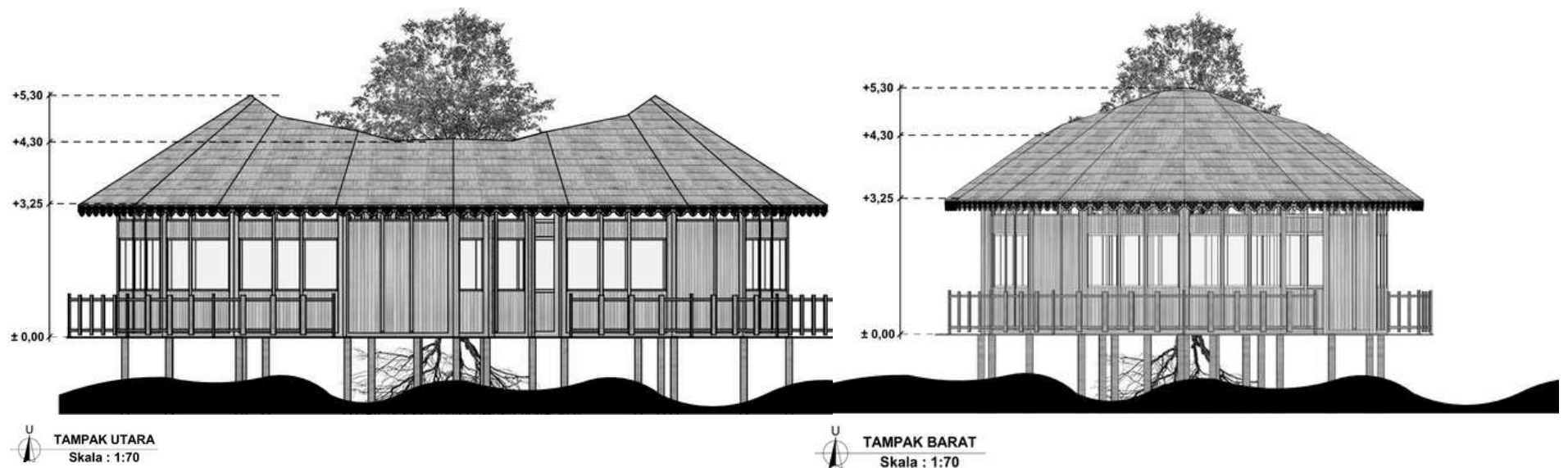
4.3 Rancangan Zona Pengelola

4.3.2 Tampak

Tampak Locket, Pusat Informasi, Musholla



Atap bangunan berbentuk limasan dengan overstek cukup lebar, berfungsi melindungi fasad dari panas dan hujan. Fasad didominasi oleh bukaan berupa jendela-jendela besar dan ventilasi yang memungkinkan sirkulasi udara alami dan pencahayaan maksimal ke dalam ruang. Material kayu dan elemen vertikal pada tampak bangunan mempertegas kesan alami serta keselarasan dengan lingkungan sekitar. Bangunan locket ini berfungsi sebagai titik pertama pelayanan pengunjung, sehingga desainnya dibuat representatif, terbuka, dan mudah diakses dari berbagai arah.



Gambar 94. Tampak locket, pusat informasi & musholla

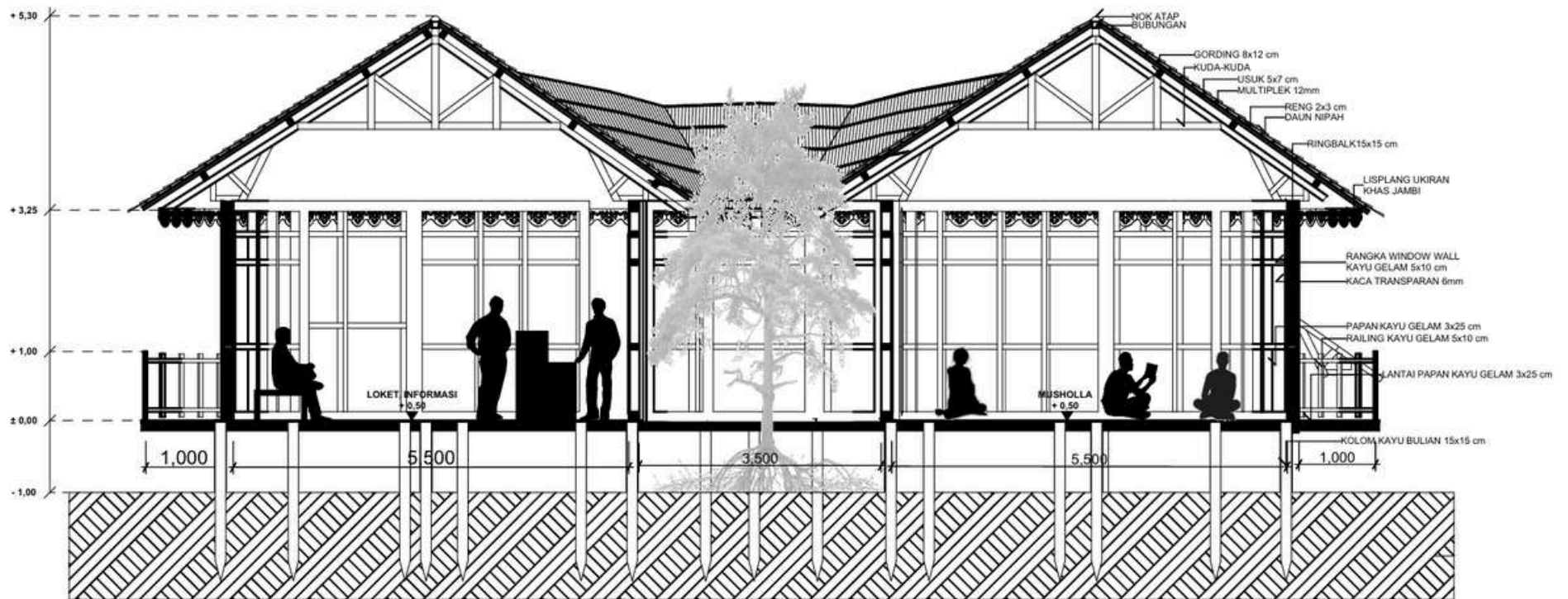
Sumber: Penulis, 2025

4.3 Rancangan Zona Pengelola

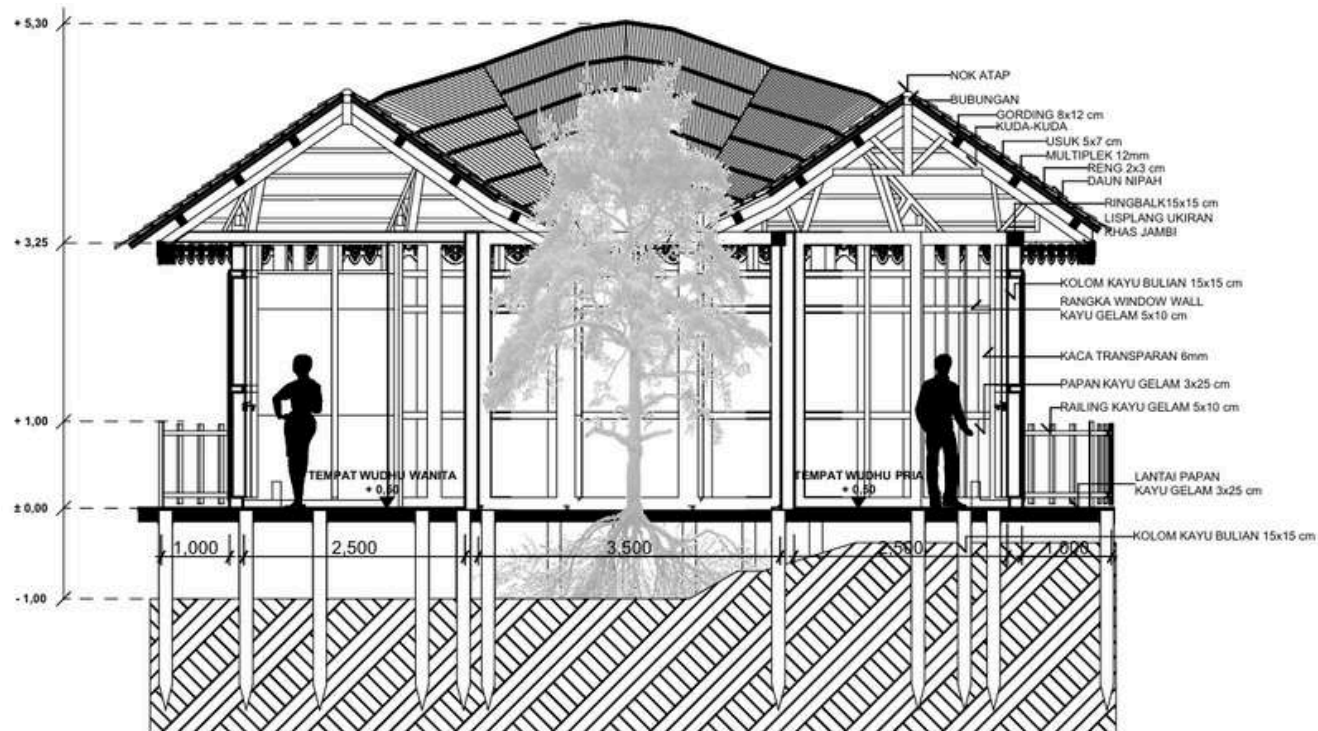
4.3.3 Potongan

Potongan Locket, Pusat Informasi, Musholla

Potongan A-A



Potongan B-B



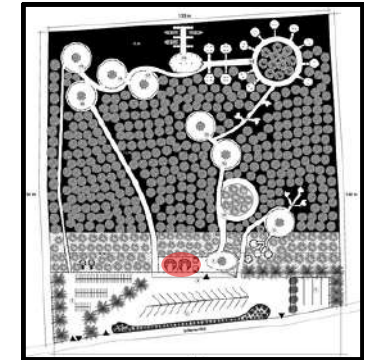
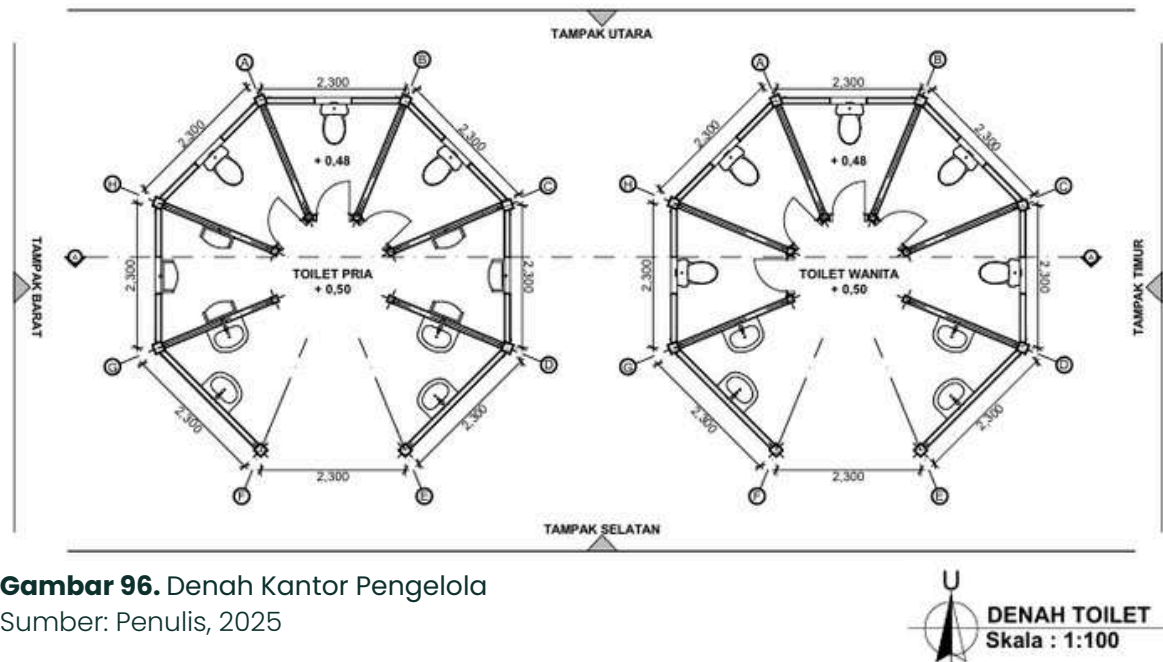
Gambar 95. Potongan locket, pusat informasi & musholla

Sumber: Penulis, 2025

4.4 Rancangan Zona Servis

4.4.1 Denah

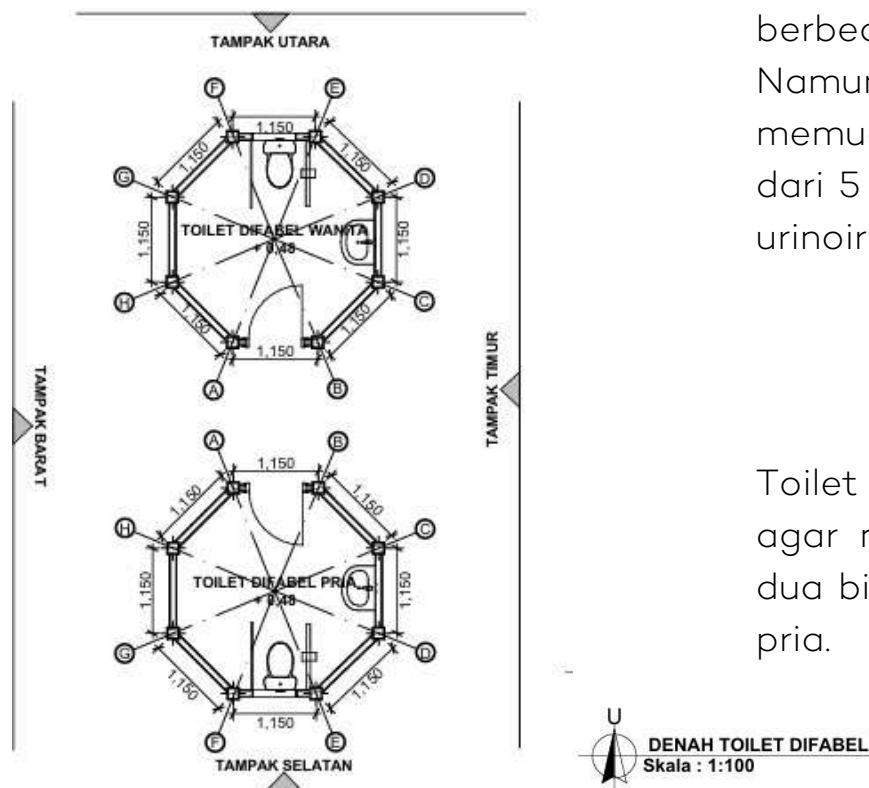
Denah Toilet



KEYPLAN

Gambar 96. Denah Kantor Pengelola
Sumber: Penulis, 2025

Denah Toilet Difabel



Gambar 97. Denah Toilet Difabel
Sumber: Penulis, 2025

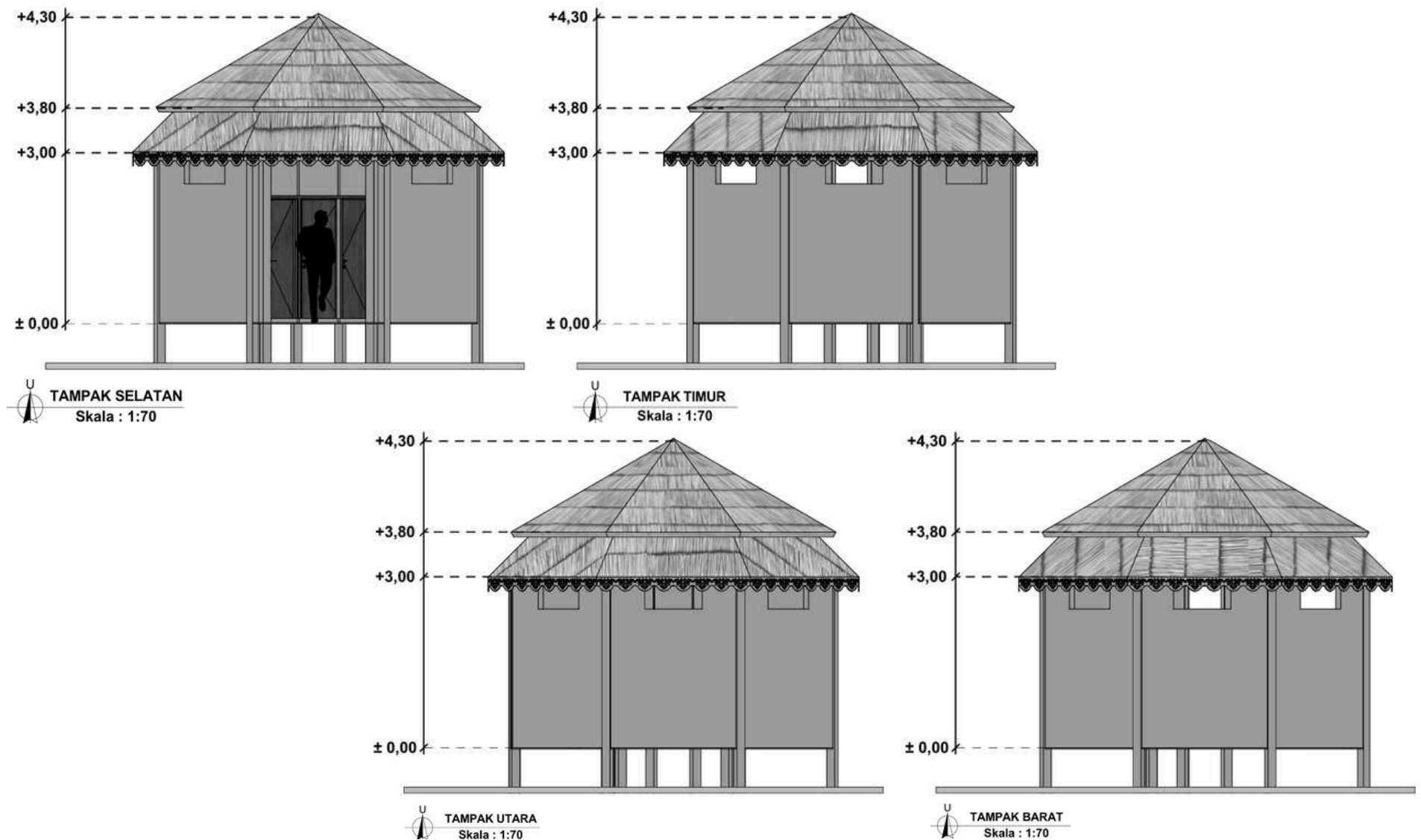
Toilet pria dan wanita dirancangan dalam bangunan yang berbeda untuk menjaga privasi dan kenyamanan pengguna. Namun toilet tetap bersebalahan di area yang sama untuk memudahkan skema utilitas pada toilet. Toilet wanita terdiri dari 5 bilik dan 4 washtafel. Toilet pria terdiri dari 4 bilik dan 6 urinoir serta 4 washtafel.

Toilet difabel dipisahkan bangunannya dengan toilet biasa agar mempermudah akses penyandang disabilitas. Terdapat dua bilik toilet difabel 1 bilik untuk wanita dan satu bilik untuk pria.

4.4 Rancangan Zona Servis

4.4.2 Tampak

Tampak Toilet



Gambar 98. Tampak Toilet

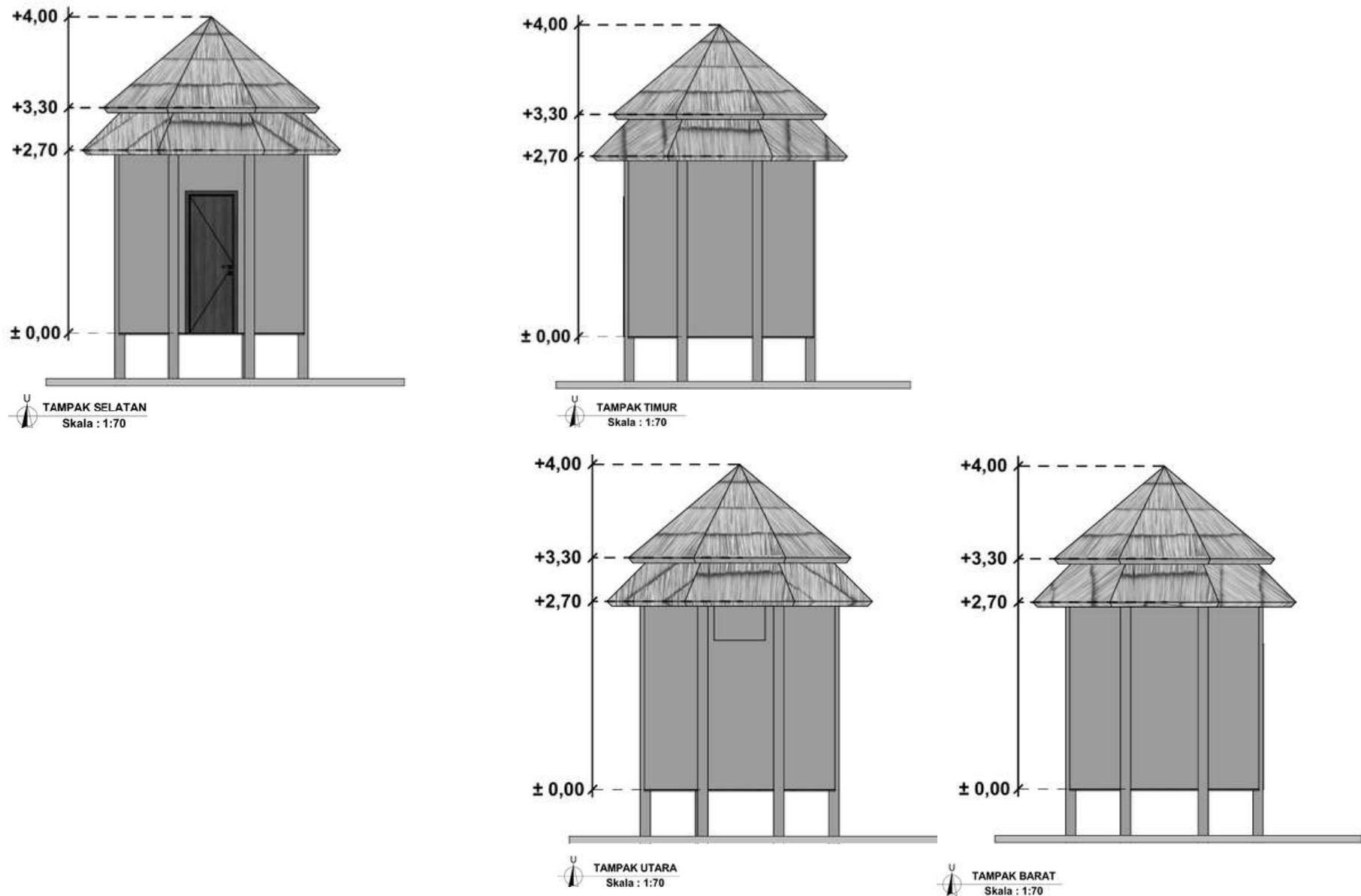
Sumber: Penulis, 2025

Fasad tampak selatan memperlihatkan pintu masuk utama yang terlindungi oleh kolom penyangga dan atap, sementara pada sisi timur, barat, dan utara terdapat bukaan ventilasi kecil untuk mendukung sirkulasi udara alami di dalam ruang. Desain atap berundak untuk memungkinkan sirkulasi udara alami masuk ke dalam bangunan. Di bagian tepi atap terlihat elemen dekoratif berupa lisplang ukir yang menambah nilai estetika dan mencerminkan sentuhan lokal.

4.4 Rancangan Zona Servis

4.4.2 Tampak

Tampak Toilet Difabel



Gambar 99. Tampak Toilet Difabel

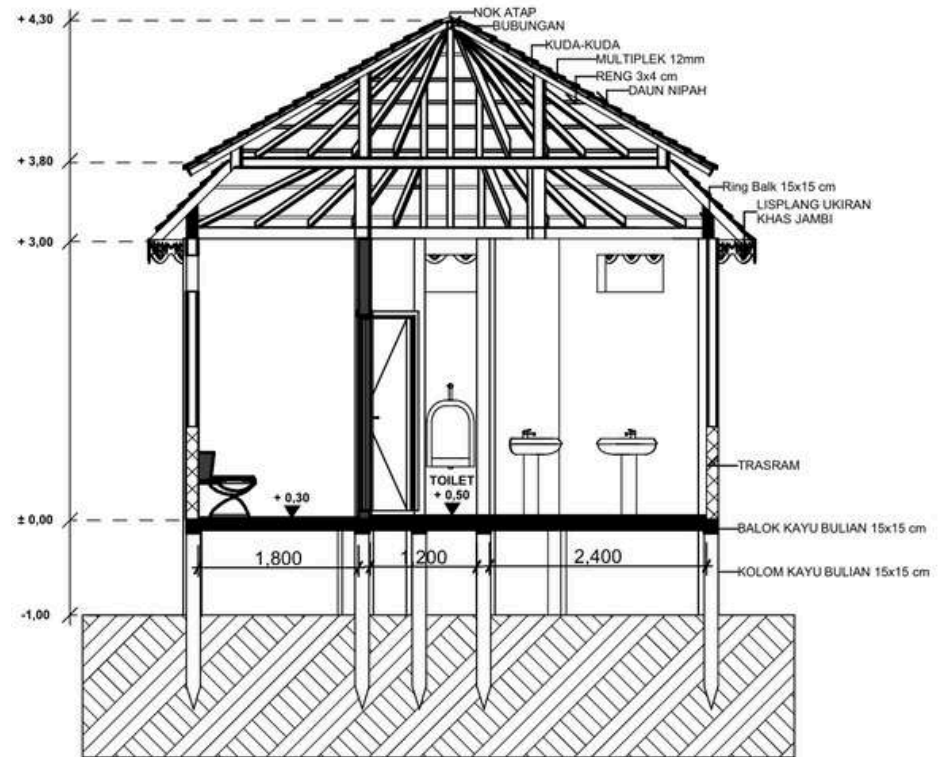
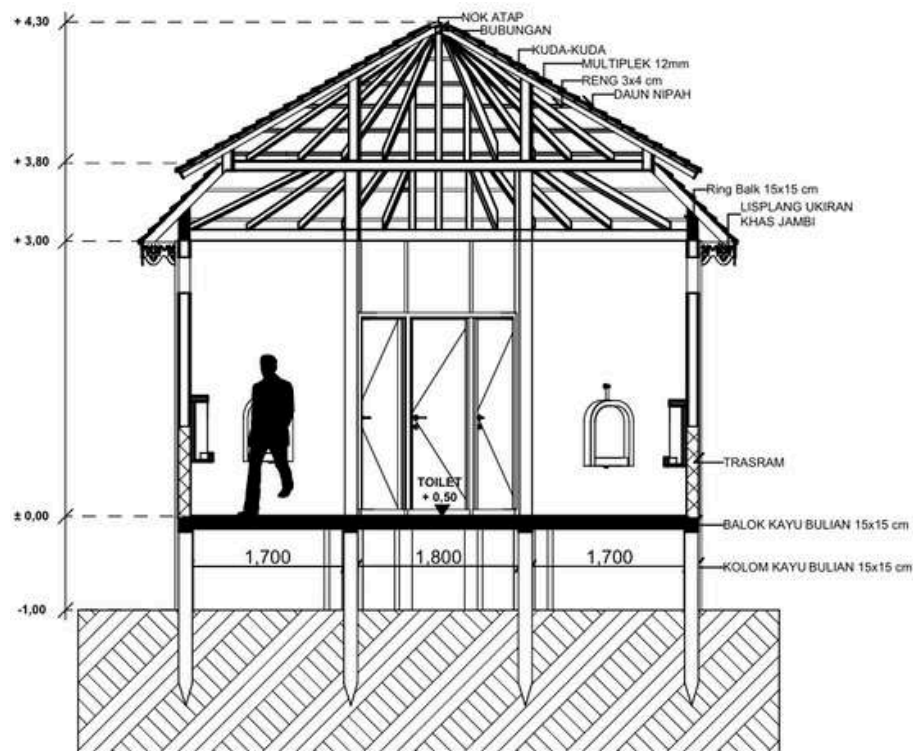
Sumber: Penulis, 2025

Toilet ini memiliki atap limasan bertingkat dengan overstek lebar, memberikan perlindungan optimal dari hujan dan panas matahari. Bahan penutup atap kemungkinan menggunakan material ringan seperti sirap atau sejenisnya yang ramah lingkungan dan sesuai konteks alam sekitar. Fasad sisi lain menampilkan dinding polos dengan sedikit bukaan untuk menjaga privasi pengguna.

4.4 Rancangan Zona Servis

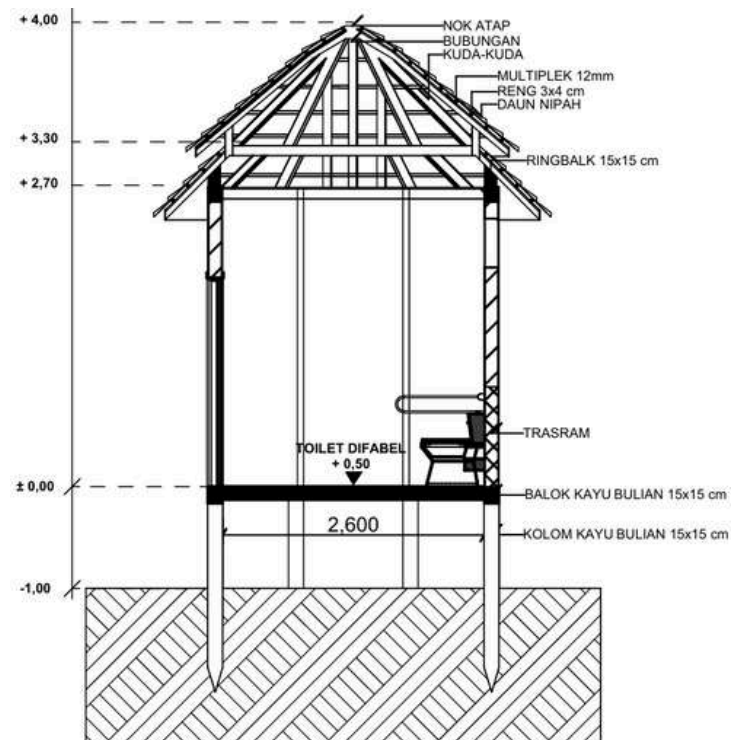
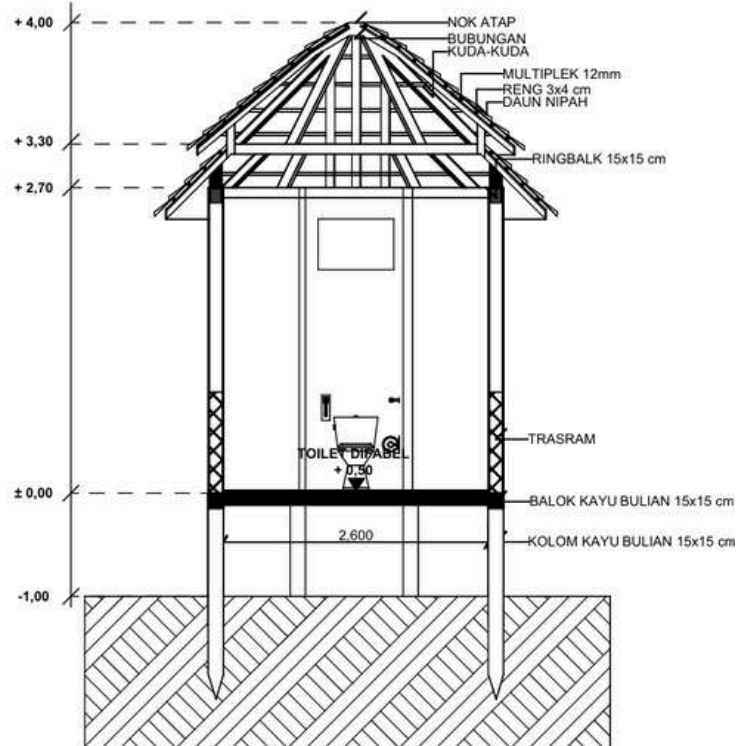
4.4.3 Potongan

Potongan Toilet



Gambar 90. Potongan Toilet
Sumber: Penulis, 2025

Potongan Toilet Difabel

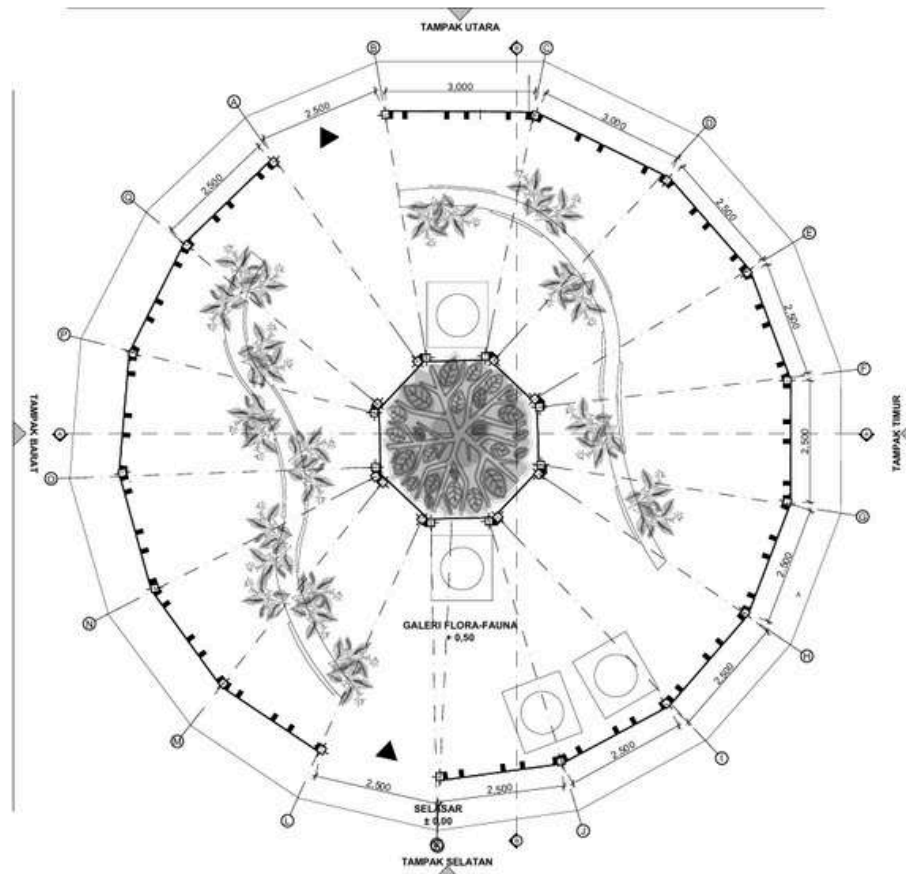


Gambar 100. Potongan Toilet Difabel
Sumber: Penulis, 2025

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.1 Denah Galeri Flora-Fauna & Galeri PokDarWis

Denah Galeri Flora-Fauna

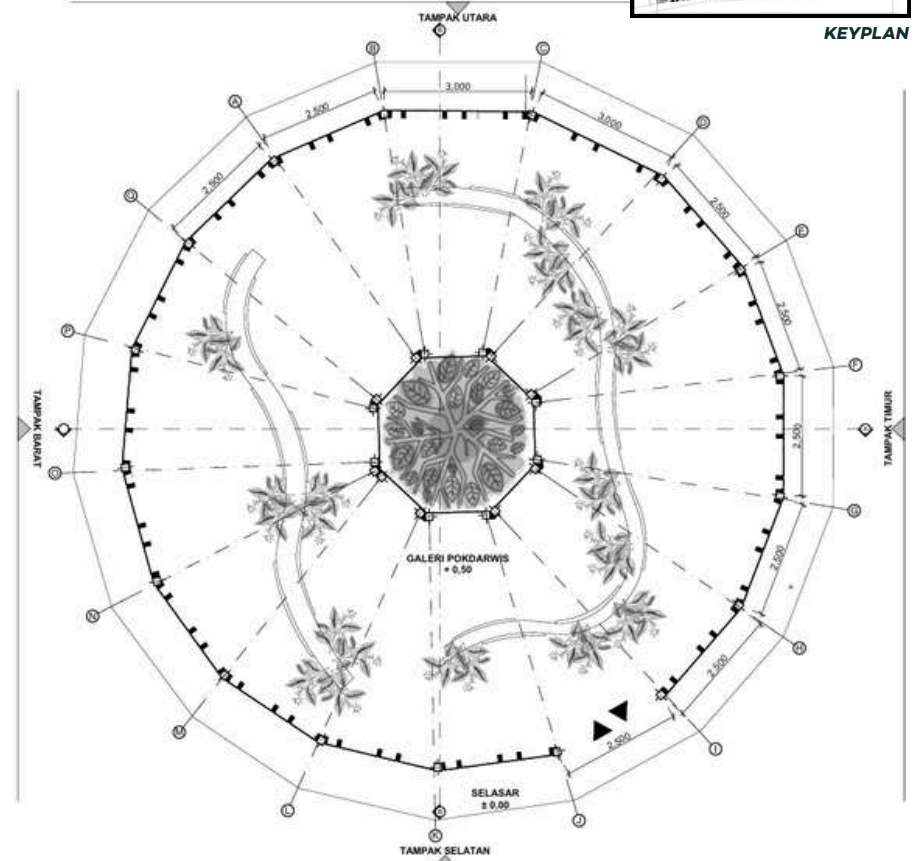


DENAH GALERI FLORA-FAUNA
Skala : 1:100

Gambar 101. Denah Galeri Flora-Fauna
Sumber: Penulis, 2025

Galeri flora-fauna berisikan pengenalan interaktif tentang flora dan fauna yang hidup di ekosistem mangrove. Bangunan ini menjadi bangunan pertama yang dikunjungi pengunjung setelah melakukan registrasi dan melewati skywalk. Hal ini dikarenakan bangunan ini bertujuan sebagai pengenalan tentang ekosistem mangrove kepada pengunjung sebelum melanjutkan aktivitas yang lainnya.

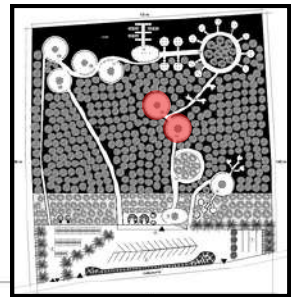
Denah Galeri PokDarWis



DENAH GALERI PokDarWis
Skala : 1:100

Gambar 102. Denah Galeri PokDarWis
Sumber: Penulis, 2025

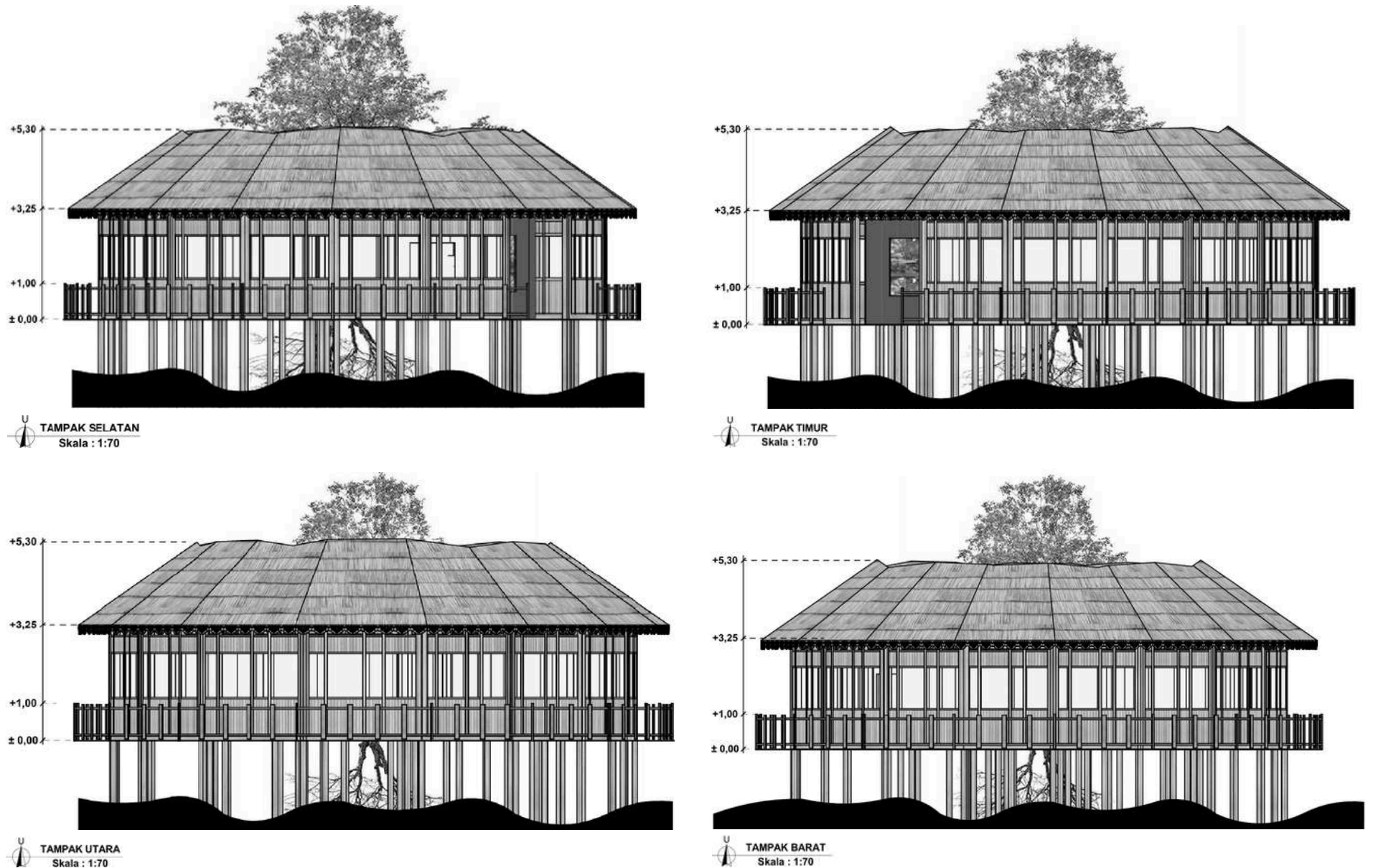
Galeri PokDarWis berisikan tentang kegiatan komunitas Kelompok Sadar Wisata (PokDarWis) yang berkontribusi sangat besar dalam mengelola ekowisata mangrove. Sehingga pengunjung dikenalkan dengan kegiatan konservasi yang telah dilakukan pokdarwis dalam mengembangkan ekowisata mangrove tersebut.



KEYPLAN

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.2 Tampak Tampak Galeri Flora-Fauna & Galri PokDarWis



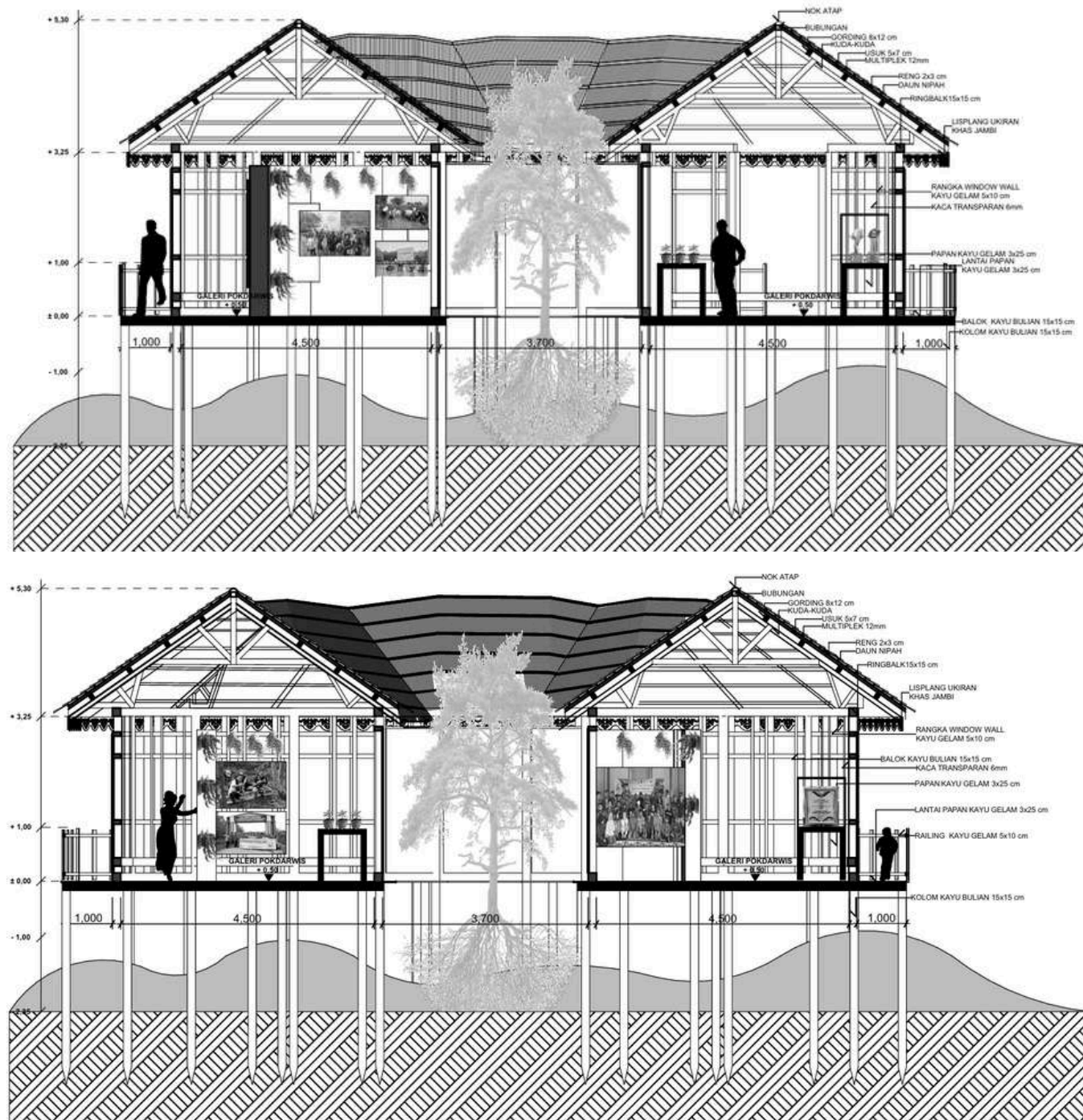
Gambar 103. Tampak Galeri Flora-Fauna & Galeri PookDarWis

Sumber: Penulis, 2025

Atap limasan dengan overstek yang cukup lebar memberikan perlindungan dari panas matahari dan hujan tropis. Di bagian tengah bangunan terdapat pohon mangrove, menandakan bahwa pohon asli tetap dipertahankan sebagai bagian dari desain serta menunjukkan komitmen terhadap pelestarian lingkungan. Dinding bangunan didominasi oleh bukaan lebar berupa jendela dan ventilasi yang memungkinkan cahaya alami masuk secara optimal serta menciptakan sirkulasi udara silang. Hal ini sangat penting di kawasan tropis untuk menciptakan kenyamanan termal tanpa ketergantungan pada sistem pendingin buatan.

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.4 Potongan Galeri PokDarWis



Gambar 105. Potongan Galeri PokDarWis

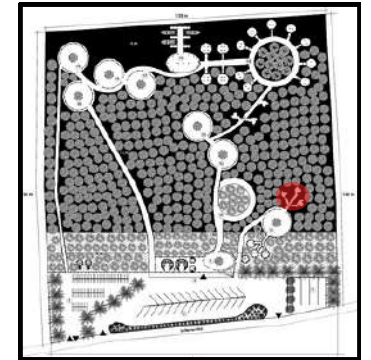
Sumber: Penulis, 2025

Bangunan ini berfungsi sebagai galeri Pokdarwis, yakni ruang yang mendokumentasikan, memamerkan, dan mempromosikan aktivitas masyarakat lokal yang tergabung dalam kelompok sadar wisata. Bangunan menunjukkan proporsi ruangan yang simetris dan fungsional, memungkinkan sirkulasi pengunjung yang baik.

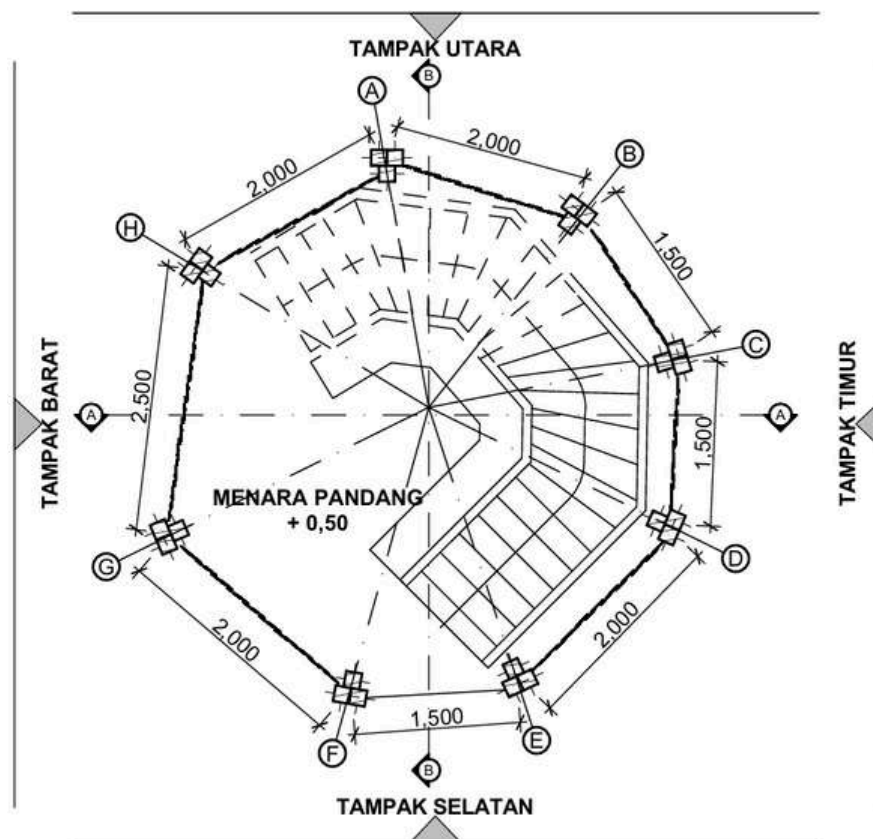
4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.5 Denah Menara Pandang

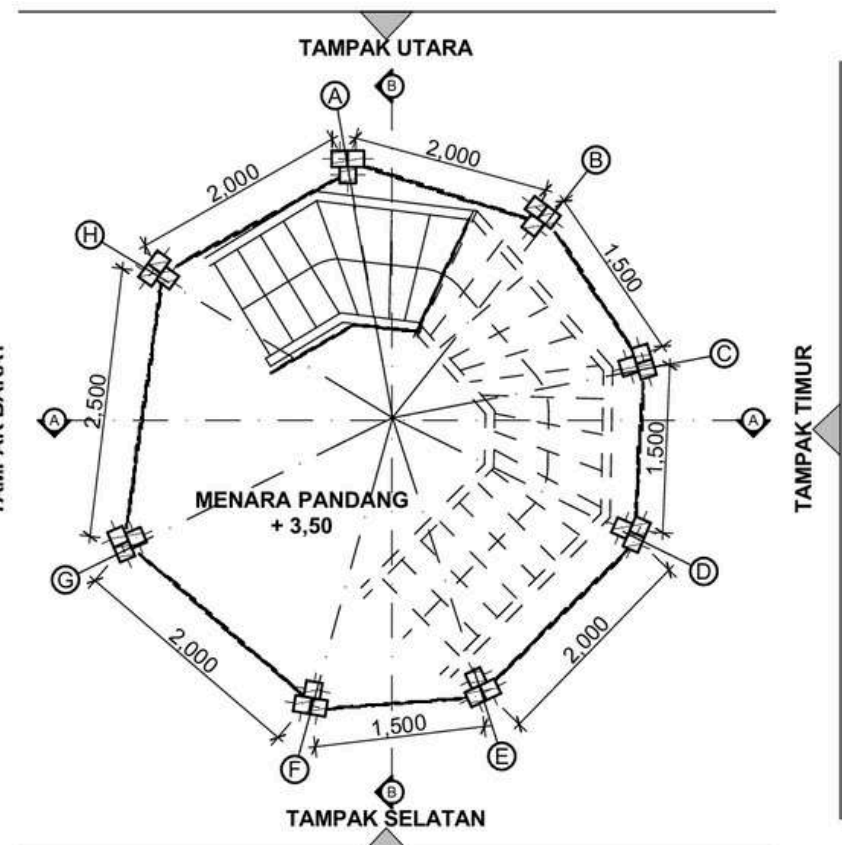
Menara pandang sebagai fasilitas pengunjung untuk dapat menikmati dan menjelajahi kawasan hutan mangrove dari ketinggian. Sehingga pengunjung dapat memandangi kawasan mangrove sejauh mata memandang. Desain menara sangat responsif terhadap konteks tapak, menyatu dengan alam tanpa merusak lingkungan mangrove di bawahnya. Bentuk poligonal memberikan pengalaman visual yang menyeluruh, memperkuat kesan keterhubungan dengan alam.



KEYPLAN



U
DENAH Lt.1 MENARA PANDANG
Skala : 1:100

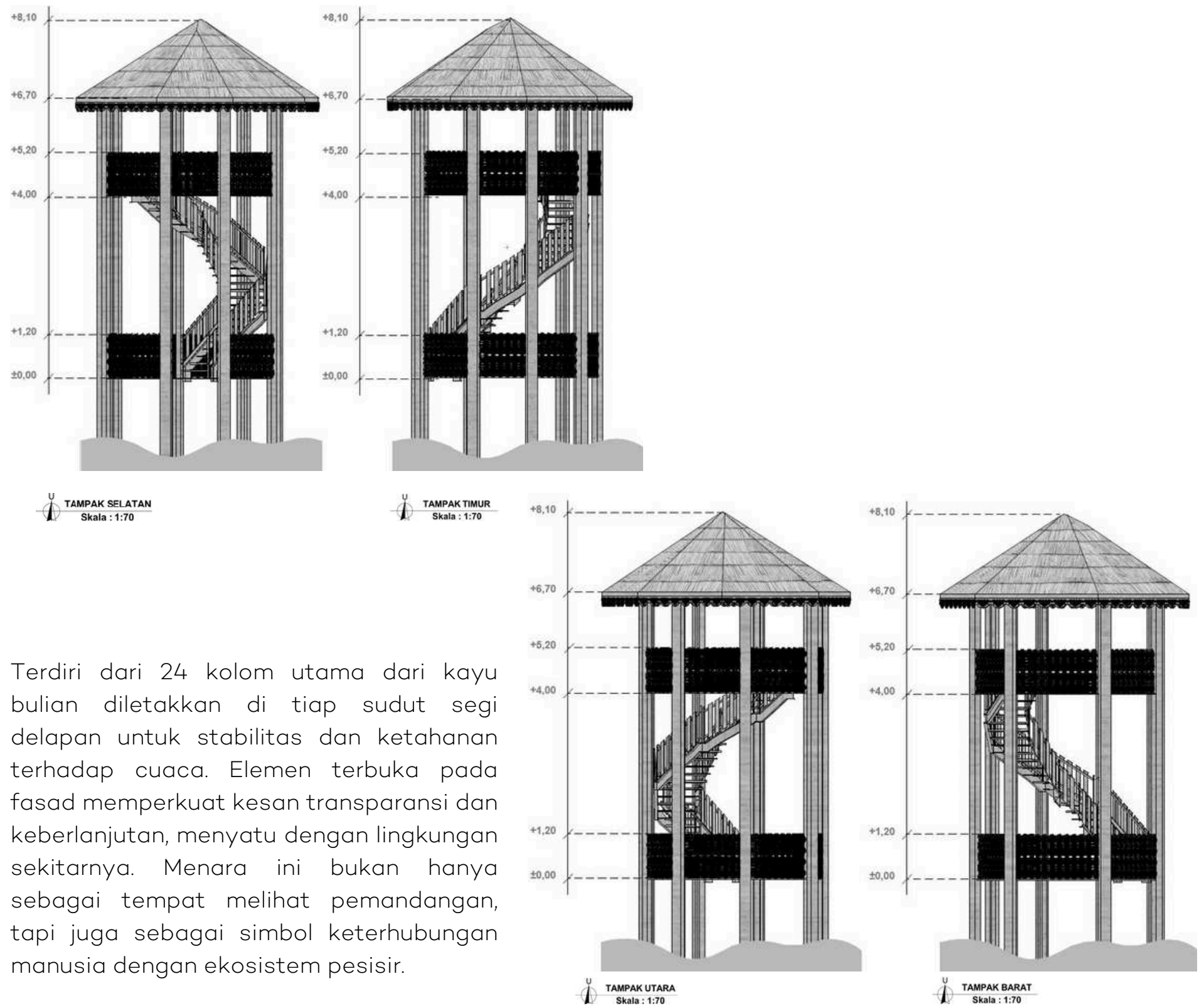


U
DENAH Lt.2 MENARA PANDANG
Skala : 1:100

Gambar 106. Denah Menara Pandang
Sumber: Penulis, 2025

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.6 Tampak Menara Pandang

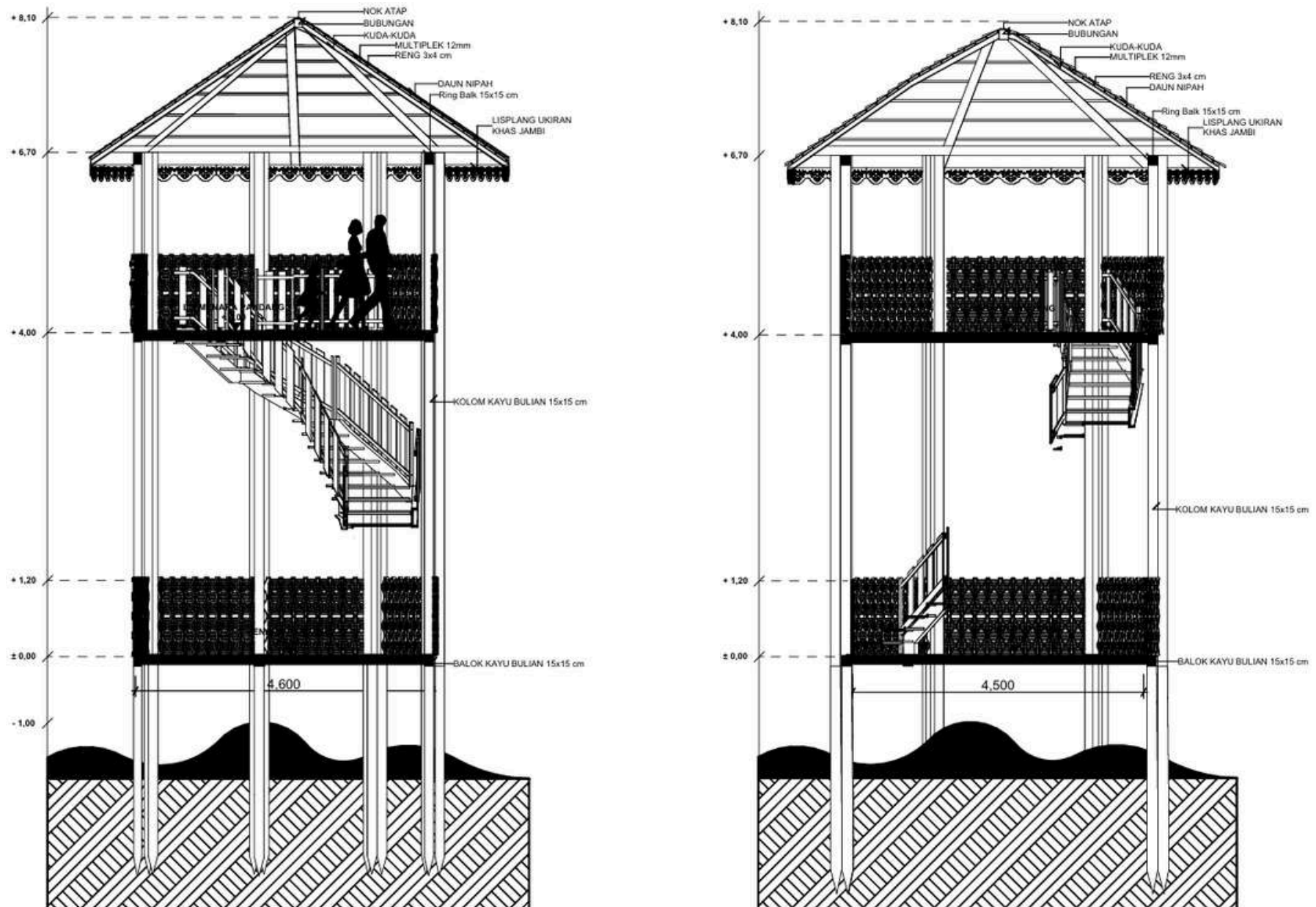


Terdiri dari 24 kolom utama dari kayu bulian diletakkan di tiap sudut segi delapan untuk stabilitas dan ketahanan terhadap cuaca. Elemen terbuka pada fasad memperkuat kesan transparansi dan keberlanjutan, menyatu dengan lingkungan sekitarnya. Menara ini bukan hanya sebagai tempat melihat pemandangan, tapi juga sebagai simbol keterhubungan manusia dengan ekosistem pesisir.

Gambar 107. Tampak Menara Pandang
Sumber: Penulis, 2025

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.7 Potongan Menara Pandang

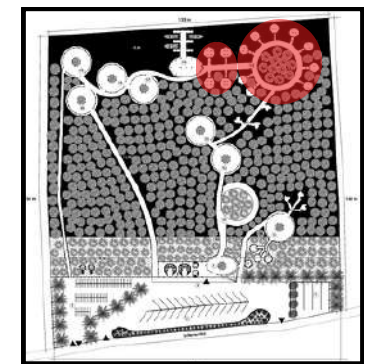


Gambar 108. Potongan Menara Pandang
Sumber: Penulis, 2025

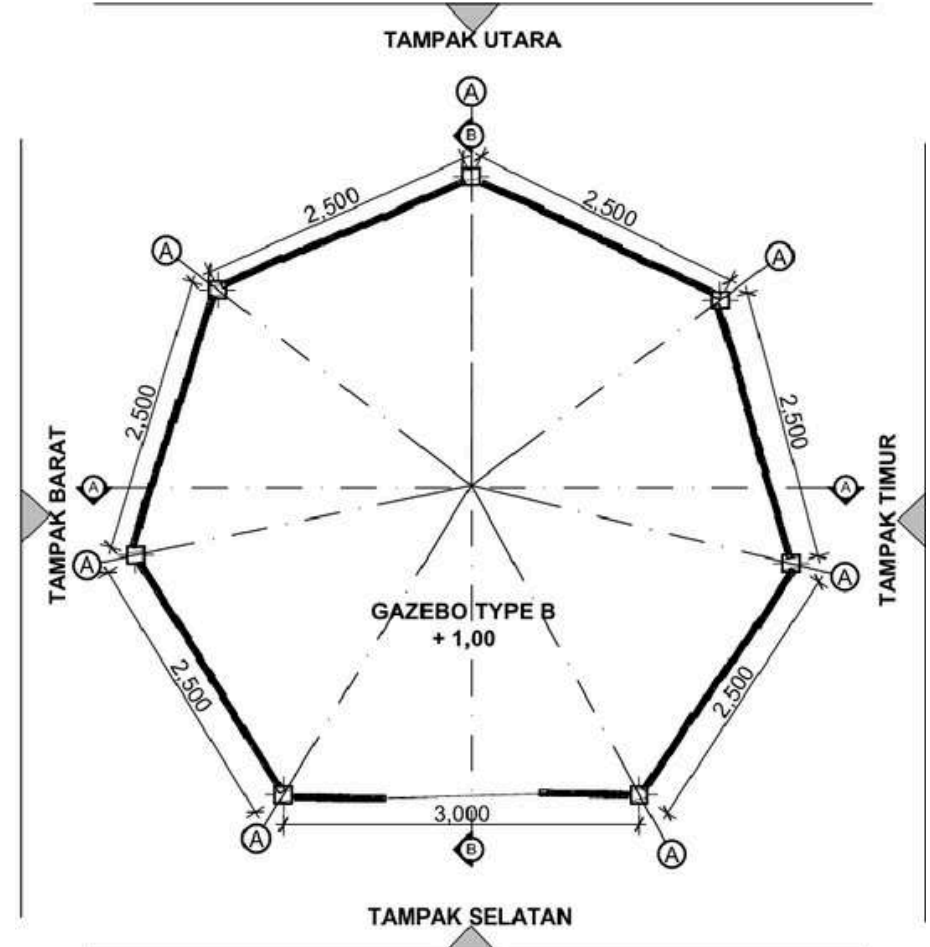
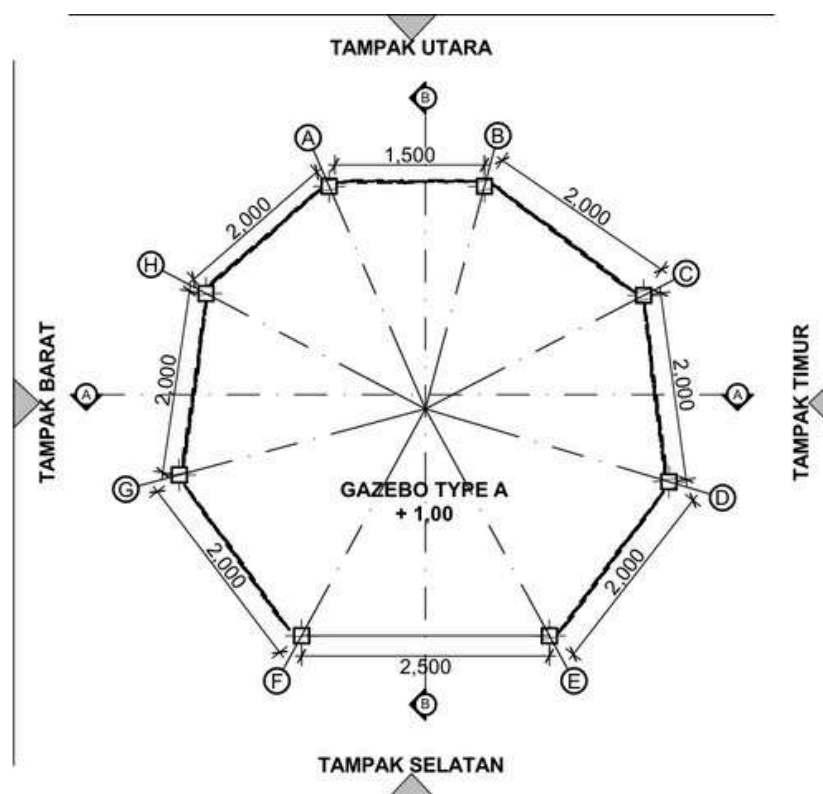
Menara pandang ini dirancang sebagai struktur dua lantai yang berfungsi sebagai titik observasi di pusat ekowisata. Desainnya mengadopsi unsur arsitektur tradisional khas Jambi, dipadukan dengan konstruksi kayu yang ramah lingkungan dan estetis. Menara ini berfungsi sebagai titik observasi bagi pengunjung untuk menikmati pemandangan alam sekitar kawasan ekowisata. Bentuk terbuka pada lantai atas memberikan sirkulasi udara alami dan visibilitas maksimal ke segala arah.

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.8 Denah Gazebo



KEYPLAN

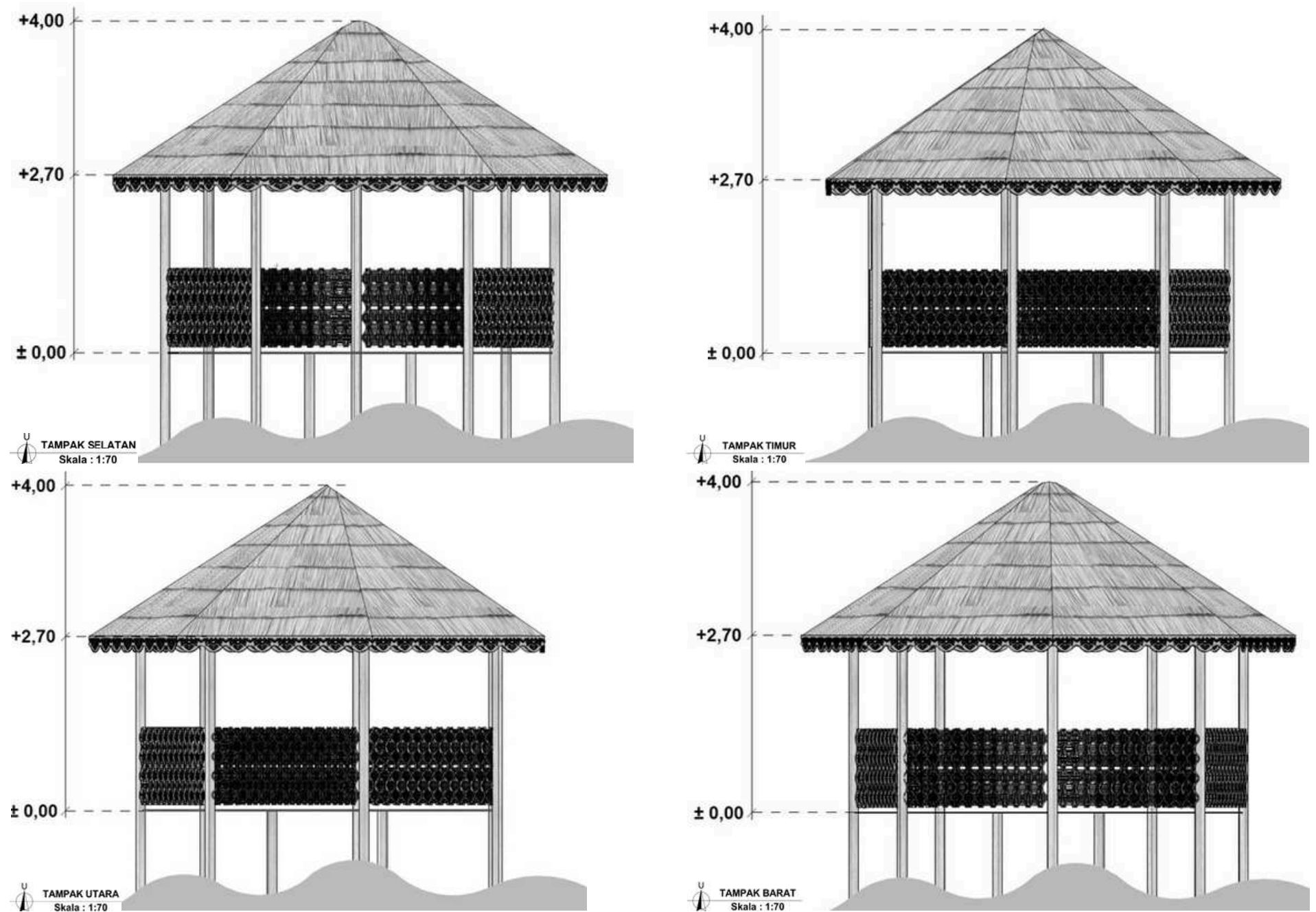


Gambar 109. Denah Gazebo
Sumber: Penulis, 2025

Gazebo berfungsi sebagai fasilitas bagi pengunjung untuk beristirahat dan menikmati pemandangan mangrove serta laut dengan santai. Terdapat dua tipe gazebo, yaitu Tipe A dengan kapasitas 5–7 orang dan Tipe B yang mampu menampung 10–15 orang.

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.9 Tampak Gazebo

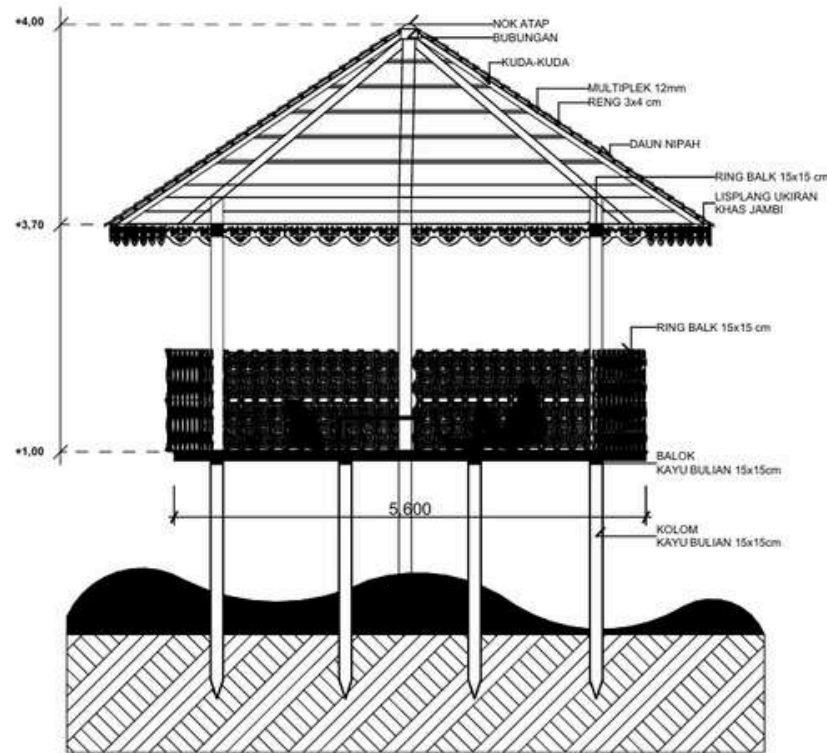


Gambar 110. Denah Gazebo
Sumber: Penulis, 2025

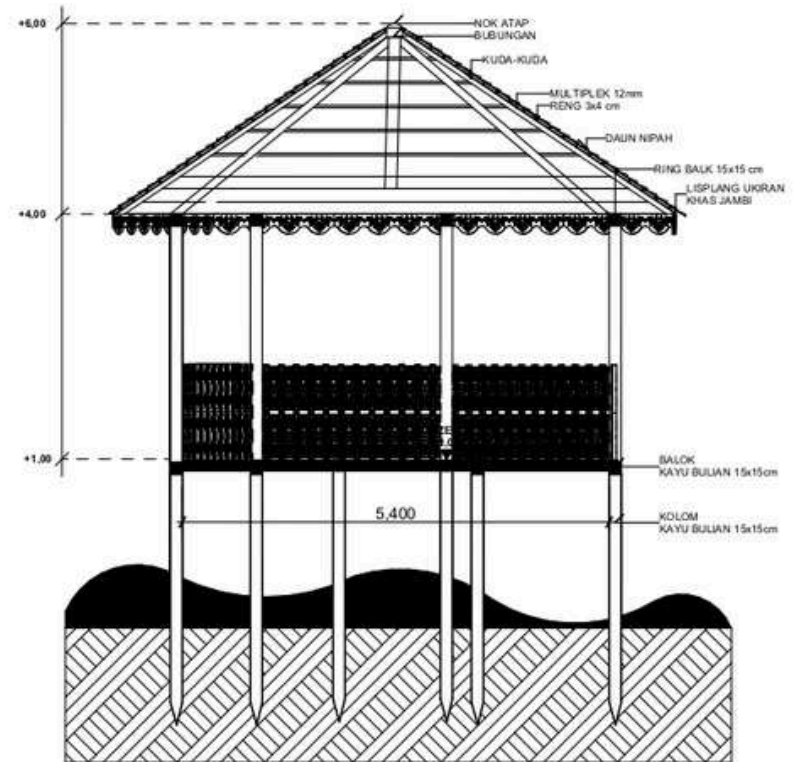
Gazebo ini dilengkapi dengan railing yang terinspirasi dari bentuk akar pohon mangrove, menciptakan identitas khas yang merepresentasikan karakter ekowisata mangrove. Desainnya yang terbuka memungkinkan pengunjung menikmati pandangan visual tanpa batas serta memaksimalkan sirkulasi udara alami ke dalam ruang gazebo.

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.10 Potongan Gazebo



 **POTONGAN A-A**
Skala : 1: 100



 **POTONGAN B-B**
Skala : 1: 100

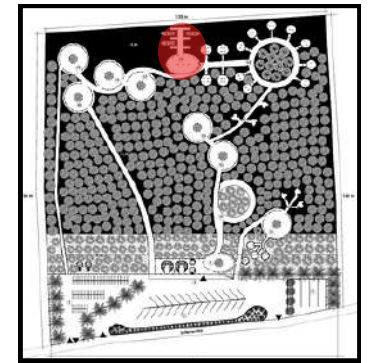
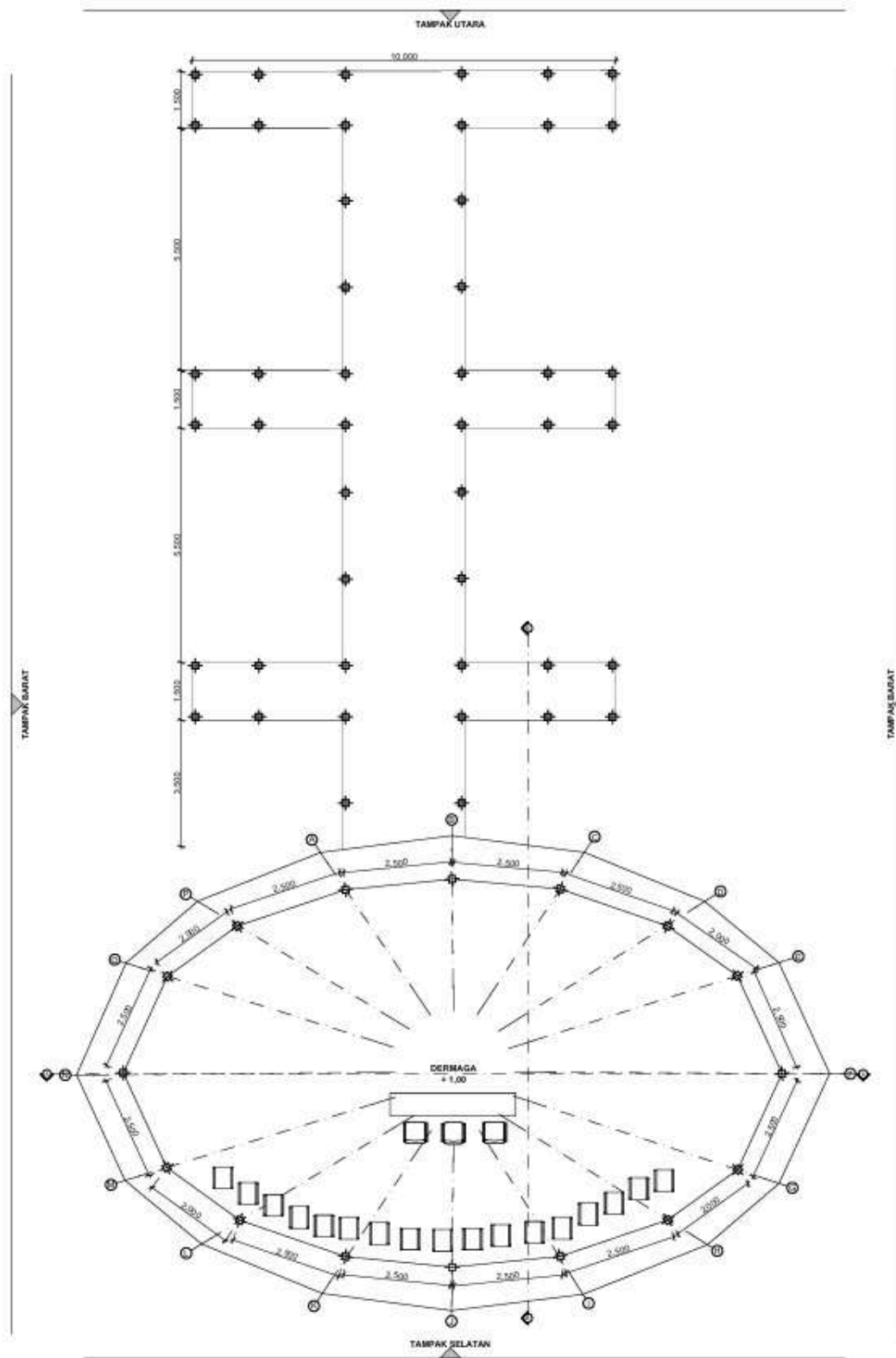
Gambar 111. Potongan Gazebo
Sumber: Penulis, 2025

Gazebo menggunakan atap model limasan dengan overstek sepanjang 1,5 meter yang berfungsi untuk memberikan perlindungan optimal bagi pengguna dari paparan sinar matahari langsung maupun hujan. Aktivitas utama di dalam gazebo adalah bersantai sambil menikmati pemandangan laut dan hutan mangrove yang asri. Gazebo ini didesain dengan konsep interior lesehan yang memberikan suasana santai dan akrab, dilengkapi dengan alas duduk berbahan alami seperti tikar pandan atau anyaman rotan, serta bantal duduk untuk kenyamanan pengunjung.

4.5 Rancangan Bangunan Zona Rekreasi

4.5.11 Denah Dermaga

Denah Dermaga



U
DENAH DERMAGA
Skala : 1:100

Dermaga disediakan untuk akses bersandar speedboat dikarenakan pengunjung dapat datang melalui akses laut dari dermaga tunggal. Selain itu sebagai fasilitas wisata air bagi pengunjung.

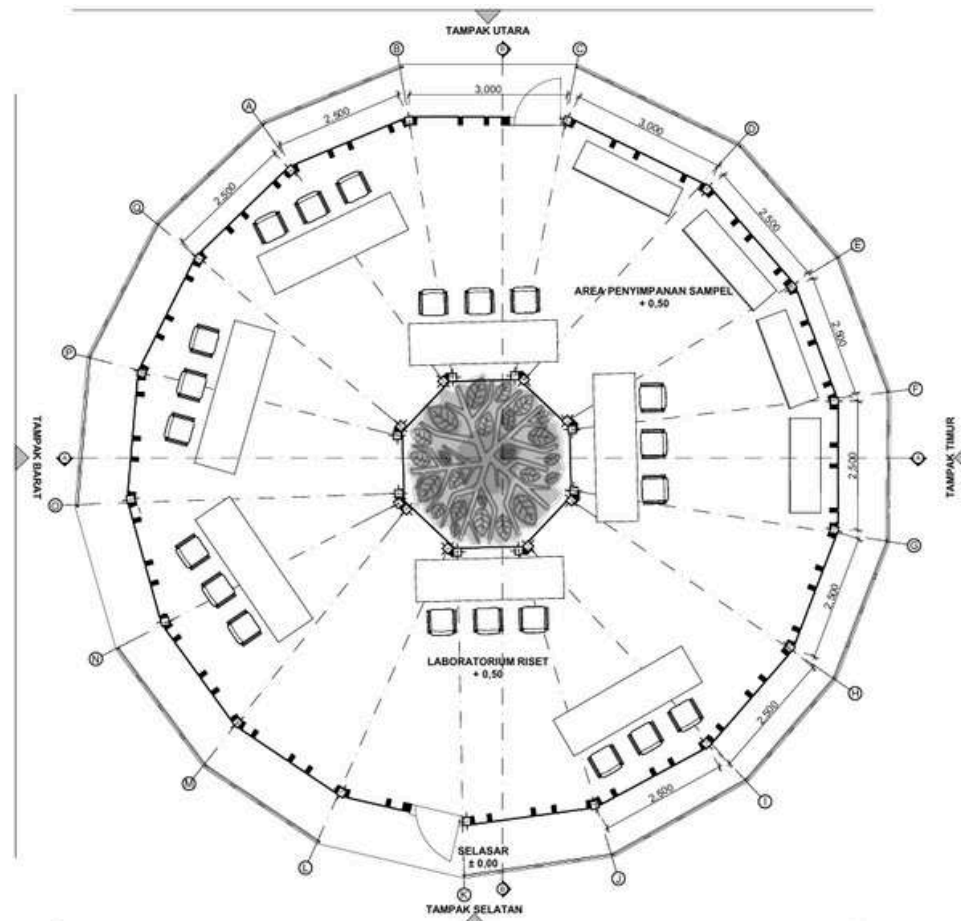
Gambar 112. Denah Dermaga

Sumber: Penulis, 2025

4.6 Rancangan Bangunan Zona Penelitian

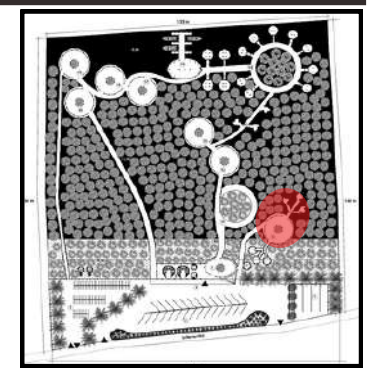
4.6.1 Denah

Denah Laboratorium riset

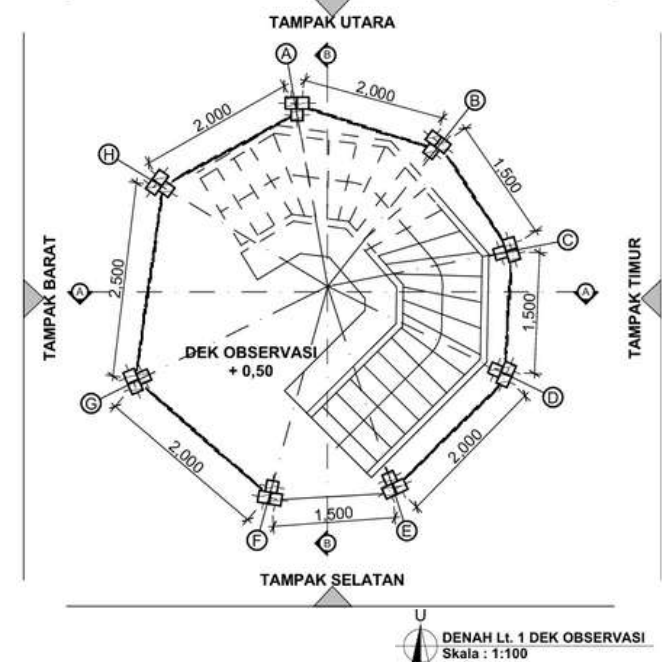


Gambar 113. Denah Laboratorium riset
Sumber: Penulis, 2025

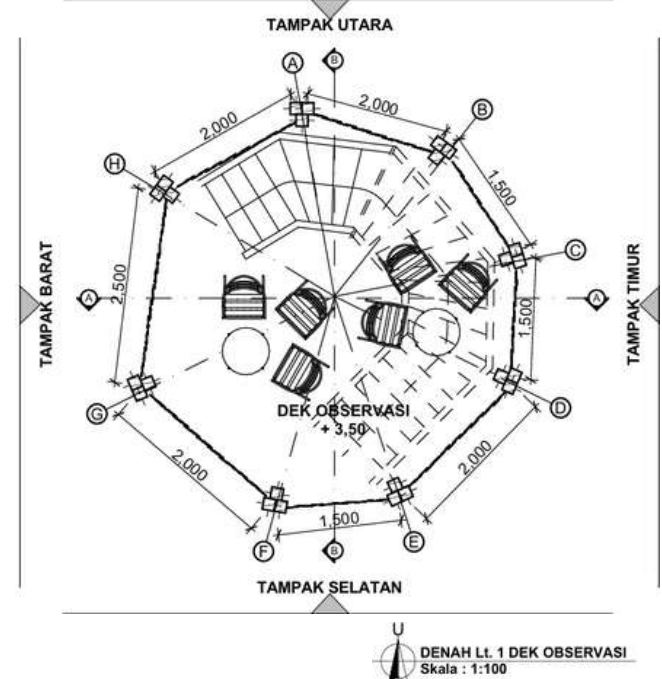
Bangunan laboratorium riset flora dan fauna bakau serta dek observasi disediakan sebagai fasilitas utama bagi para peneliti ilmu pengetahuan alam dalam melakukan studi dan pengamatan langsung terhadap ekosistem mangrove. Fasilitas ini mendukung kegiatan penelitian secara intensif, mulai dari identifikasi spesies hingga pemantauan perubahan lingkungan secara berkala.



KEYPLAN



DENAH Lt. 1 DEK OBSERVASI
Skala : 1:100



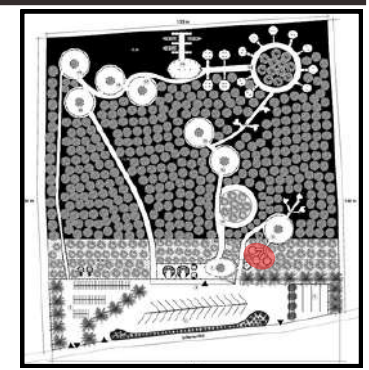
DENAH Lt. 1 DEK OBSERVASI
Skala : 1:100

Gambar 114. Denah Dek Observasi
Sumber: Penulis, 2025

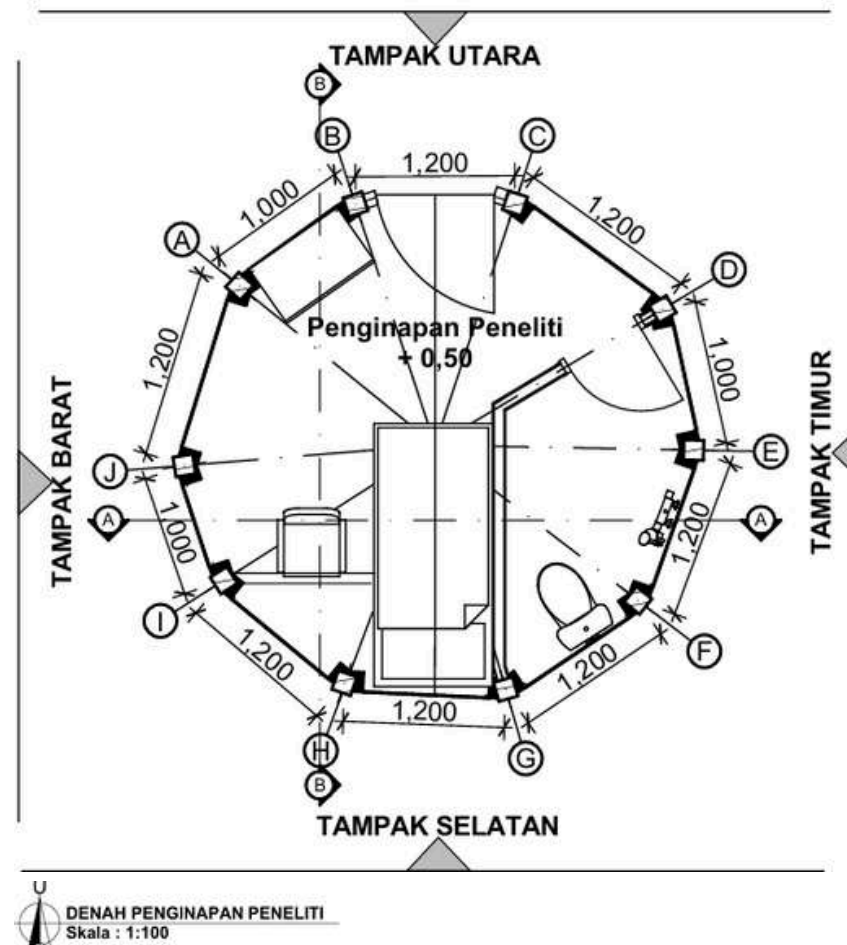
4.6 Rancangan Bangunan Zona Penelitian

4.6.1 Denah

Denah Penginapan Peneliti



KEYPLAN



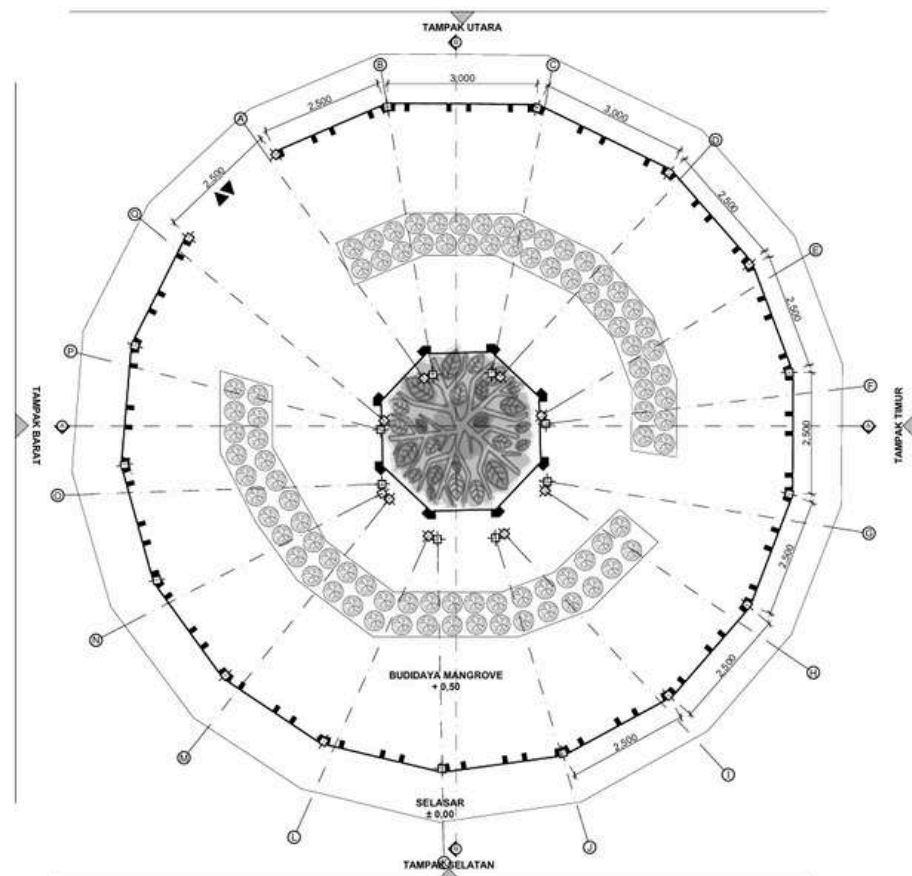
Gambar 115. Denah Penginapan peneliti
Sumber: Penulis, 2025

Fasilitas penginapan peneliti disediakan khusus bagi para peneliti yang sedang melakukan kegiatan riset di kawasan hutan mangrove Pangkal Babu. Penginapan ini dirancang untuk mendukung kenyamanan dan kebutuhan dasar peneliti selama masa observasi lapangan, dengan lokasi yang strategis dan dekat dengan area penelitian.

4.7 Rancangan Bangunan Zona Edukasi

4.7.1 Denah

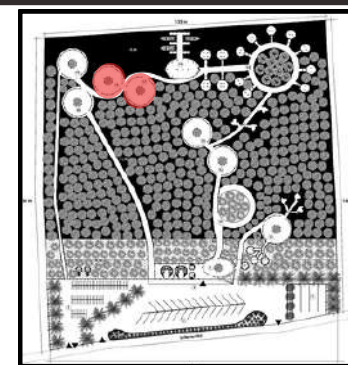
Denah Budidaya Mangrove



DENAH WORKSHOP
Skala : 1:100

Gambar 116. Denah Budidaya Mangrove
Sumber: Penulis, 2025

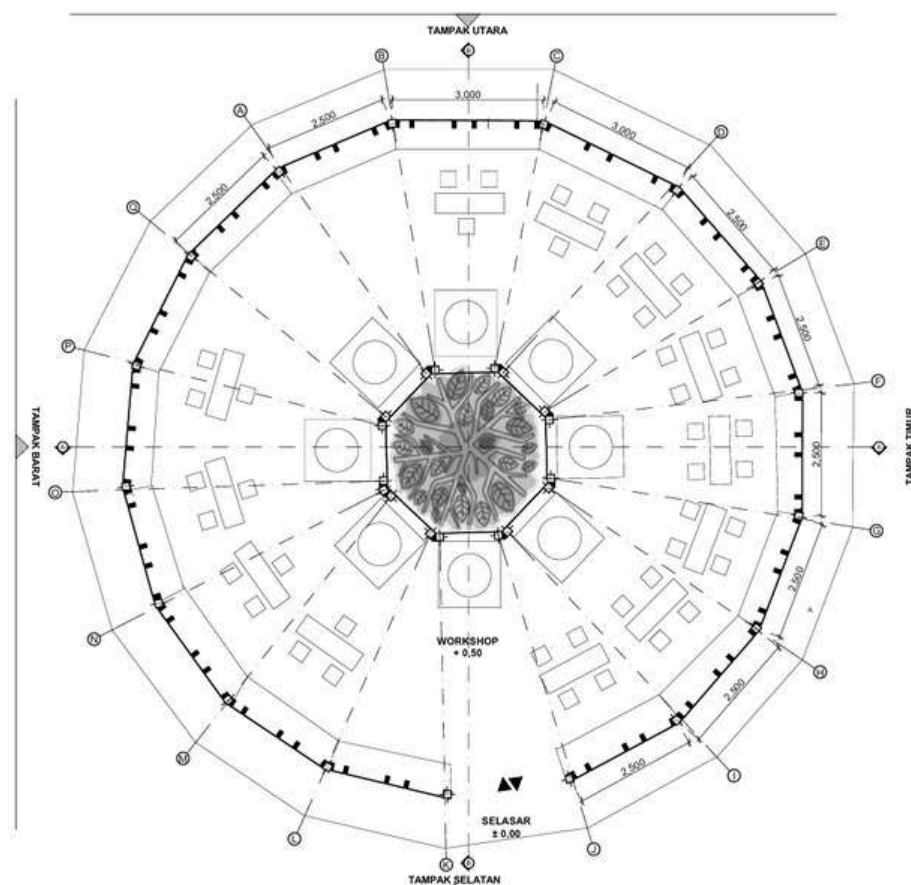
Sebagai fasilitas pengunjung mencoba mengenal dan praktik langsung membuat kerajinan tangan khas Tanjab Barat. Pengunjung akan dipandu oleh masyarakat yang telah diberi pelatihan. Tata ruang pada fasilitas ini dikelilingi oleh rak penyimpanan dan dikelilingi meja kursi.



KEYPLAN

Sebagai fasilitas untuk pengunjung mempelajari tata cara budidaya mangrove dengan benar. Pada bangunan ini pengunjung akan dipandu oleh pemandu yang merupakan anggota PokDarWis. Tata ruang pada fasilitas ini diletakkan meja bertingkat yang berisikan bibit mangrove.

Denah Workshop



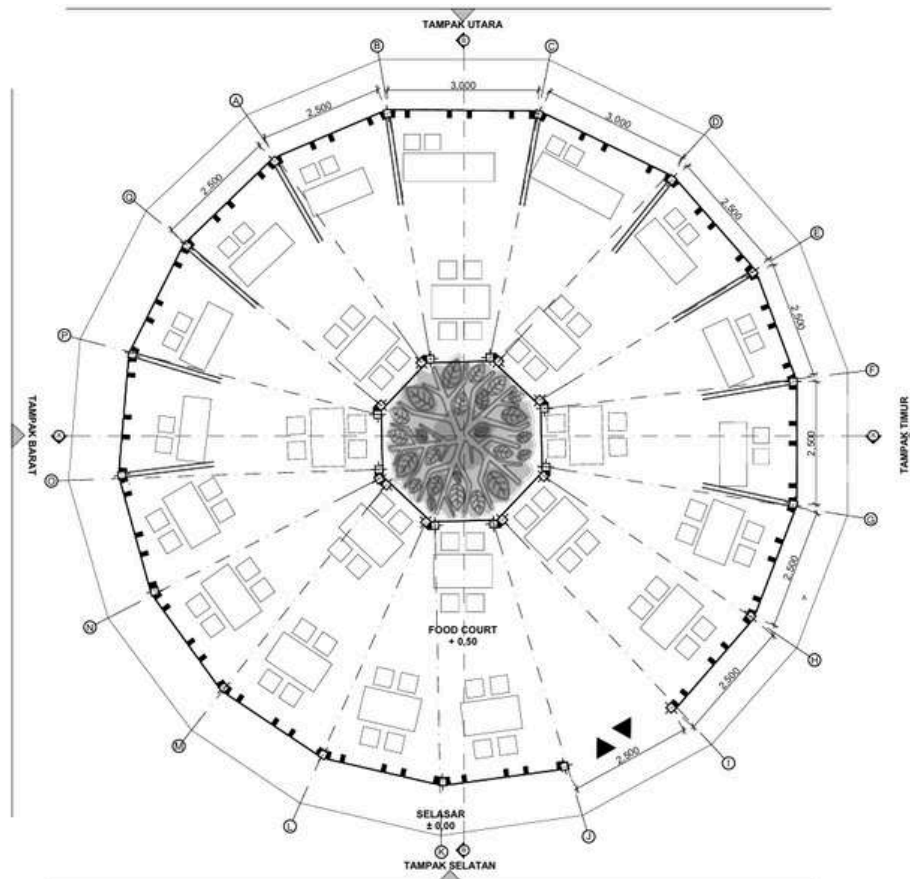
DENAH WORKSHOP
Skala : 1:100

Gambar 117. Denah Workshop
Sumber: Penulis, 2025

4.8 Rancangan Bangunan Zona Kuliner & UMKM

4.8.1 Denah

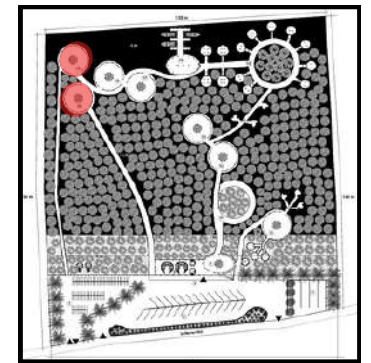
Denah Foodcourt



DENAH FOOD COURT
Skala : 1:100

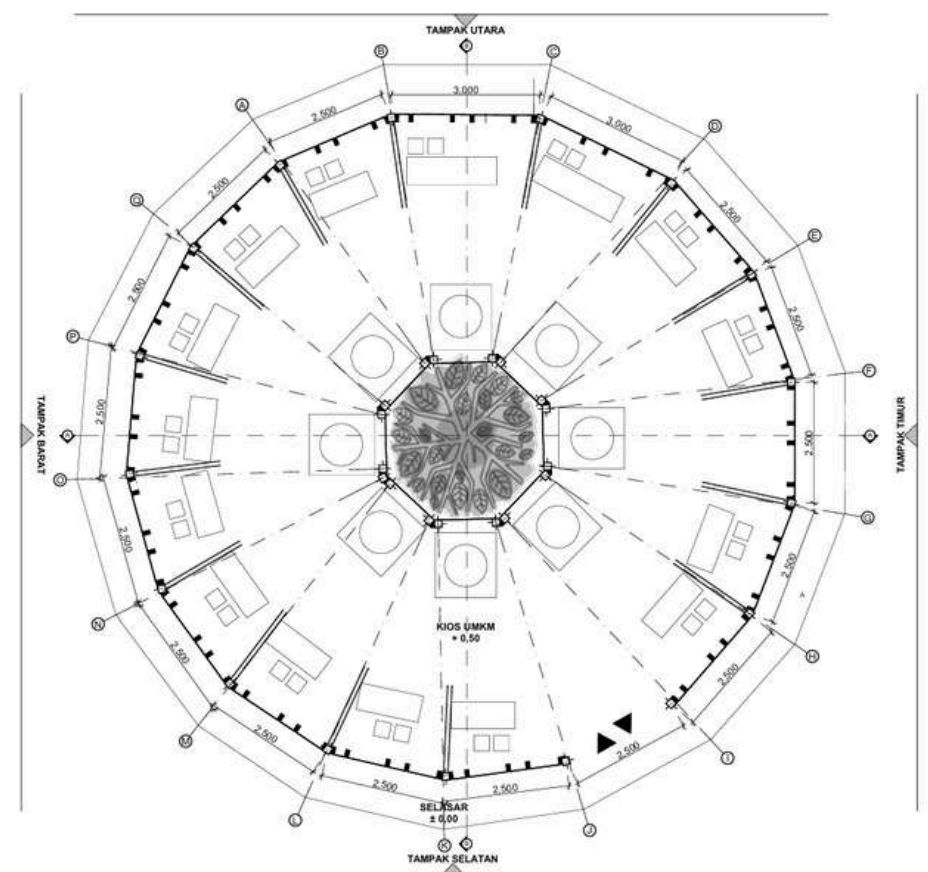
Gambar 118. Denah Food Court
Sumber: Penulis, 2025

Fasilitas yang mengharuskan pengunjung melewati dengan alur sirkulasi yang mengaeah, bertujuan agar pengunjung dapat membeli hasil karya msyarakat lokal.



KEYPLAN

Sebagai fasilitas pengunjung menikmati kuliner khas Kab. Tanjab Barat yang terkenal dengan seafoodnya. Tata ruang dengan gaya food court agar masyarakat dapat berjualan mandiri pada kawasan ini.

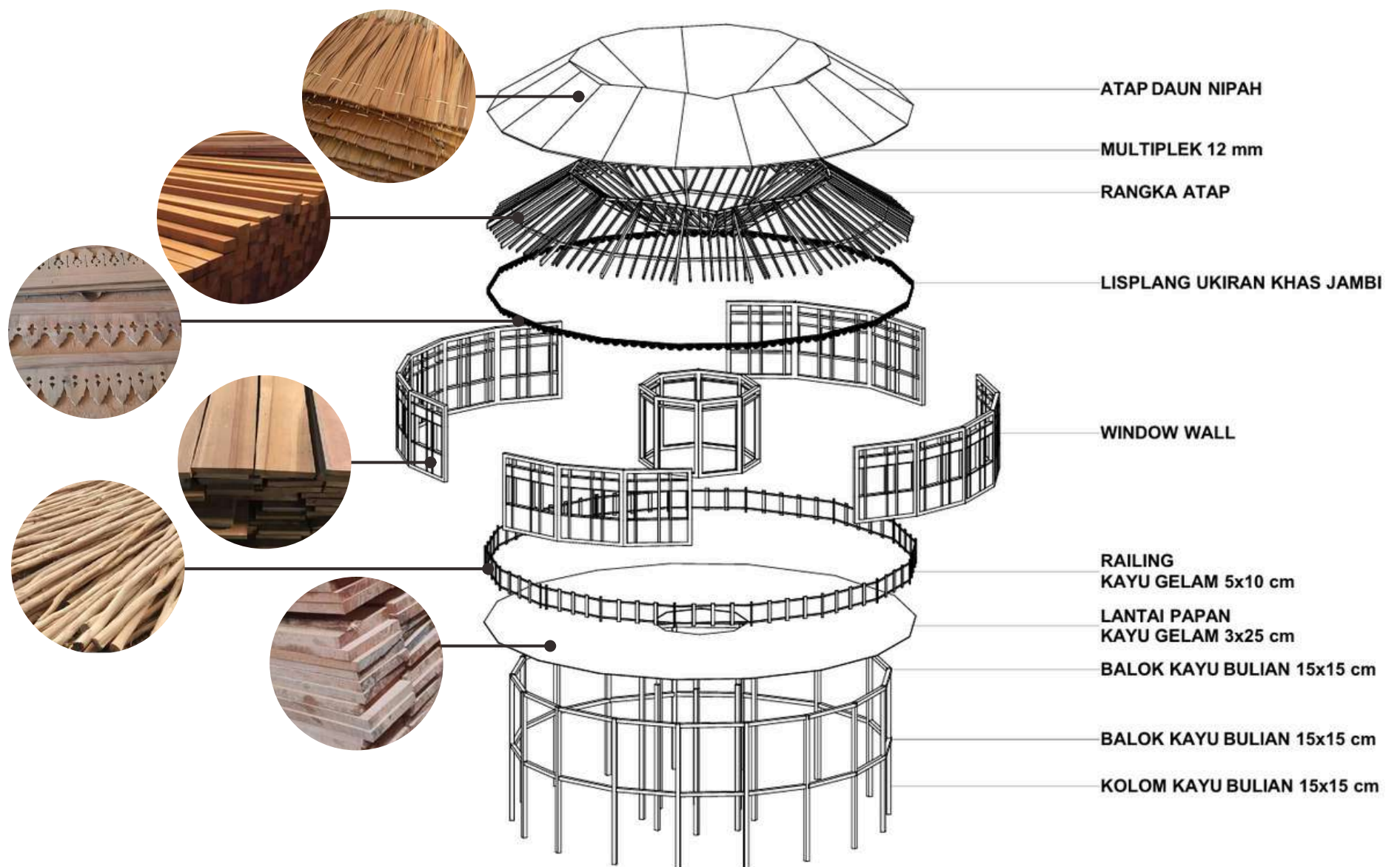


DENAH KIOS UMKM
Skala : 1:100

Gambar 119. Denah Kios UMKM
Sumber: Penulis, 2025

4.9 Rancangan Struktur

4.9.1 3D Exploded Axonometry Bangunan

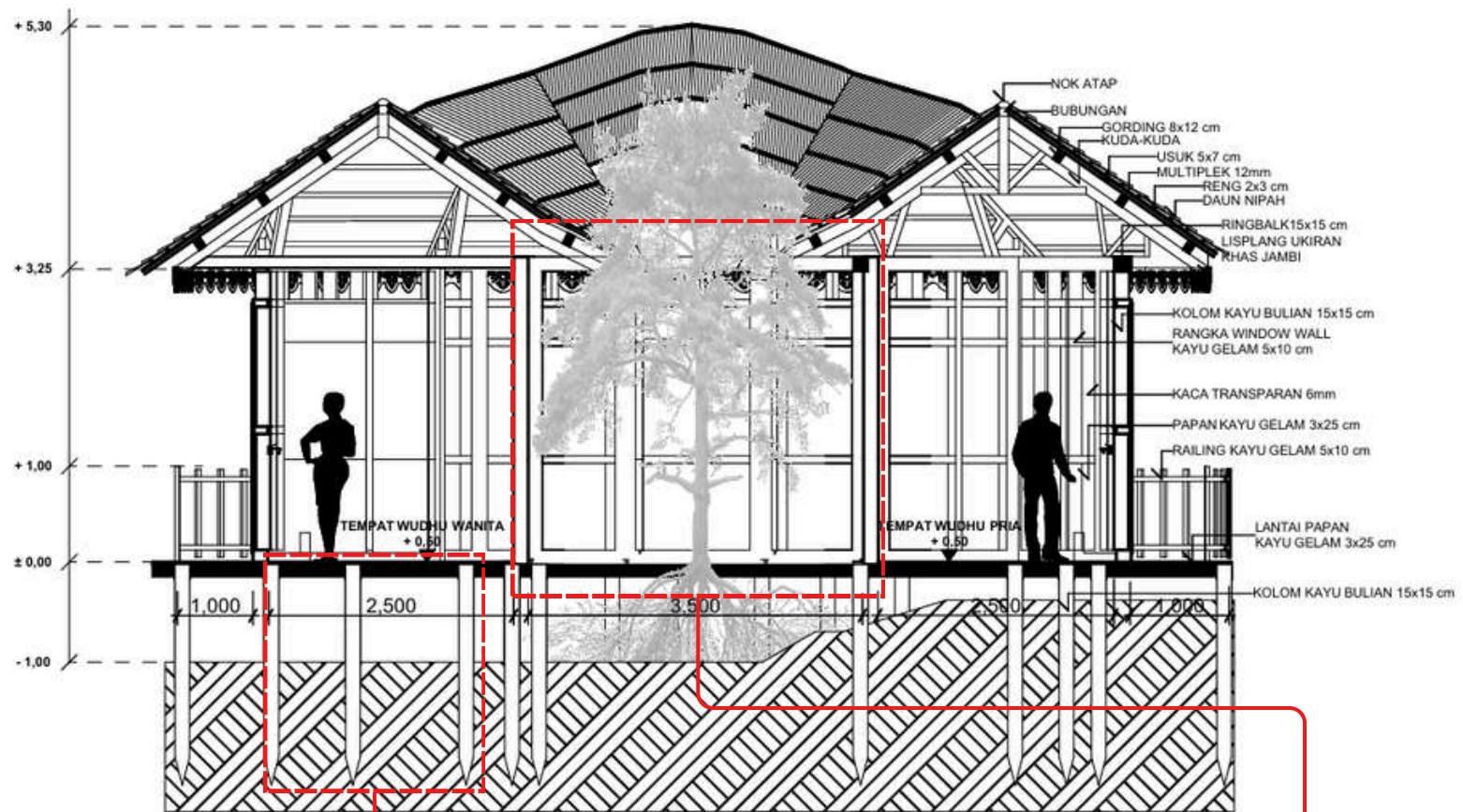


Gambar 120. Eksplod Aksonometri Struktur
Sumber: Penulis, 2025

Struktur seluruh bangunan pada pusat ekowisata ini dirancang secara modular, memanfaatkan kekuatan material kayu lokal seperti bulian dan gelam. Bentuknya yang terbuka dengan banyak bukaan jendela sangat sesuai untuk fungsi observasi dalam lingkungan ekowisata. Ornamen ukiran khas Jambi menambah nilai estetika dan budaya, menjadikan bangunan ini tidak hanya fungsional tetapi juga representatif secara arsitektural.

4.10 Rancangan Bangunan

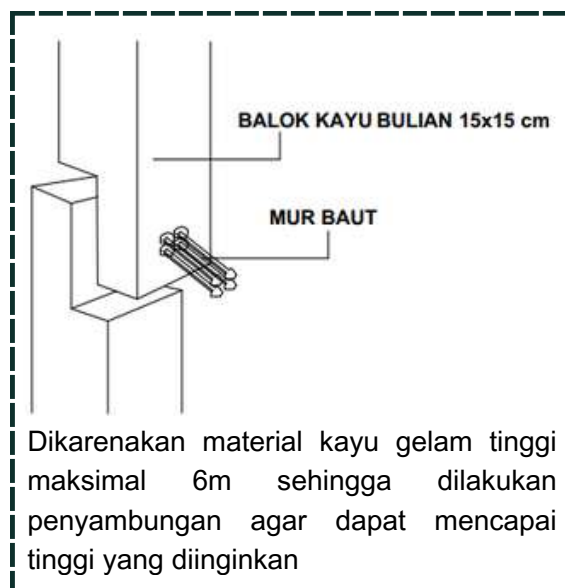
4.10.1 Penyelesaian Persoalan



Adaptif terhadap kondisi site di pesisir laut yang mengalami pasang surut air laut, struktur panggung dengan konstruksi tiang pancang. Kolom utama ditanam hingga ke tanah yang paling keras didasar pesisir. Material kolom utama menggunakan Balok Kayu Bulian dengan ukuran 15x15 cm.

Desain bangunan ini sengaja dibuat bolong di tengah atau memiliki void besar pada bagian tengah massa bangunan untuk memungkinkan penanaman pohon mangrove sebagai elemen utama lanskap internal.

Gambar 95. Skema penyelesaian struktur pesisir
Sumber: Penulis, 2025

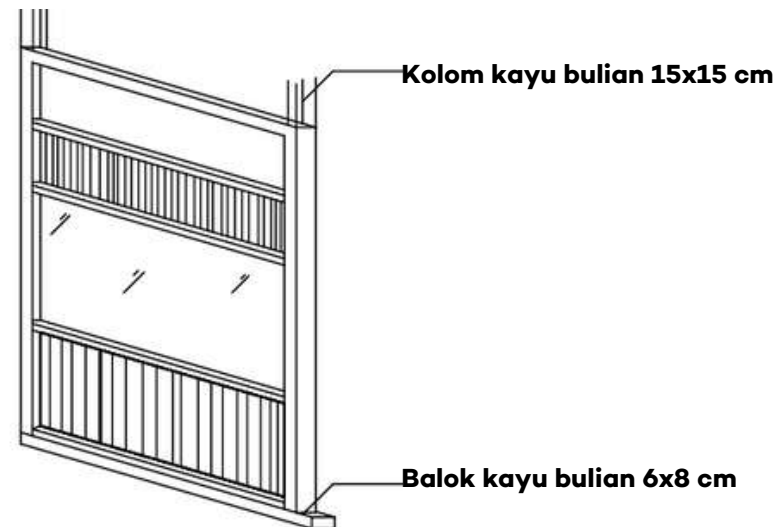


Dikarenakan material kayu gelam tinggi maksimal 6m sehingga dilakukan penyambungan agar dapat mencapai tinggi yang diinginkan

Gambar 121. Detail sambungan kayu
Sumber: Penulis, 2025

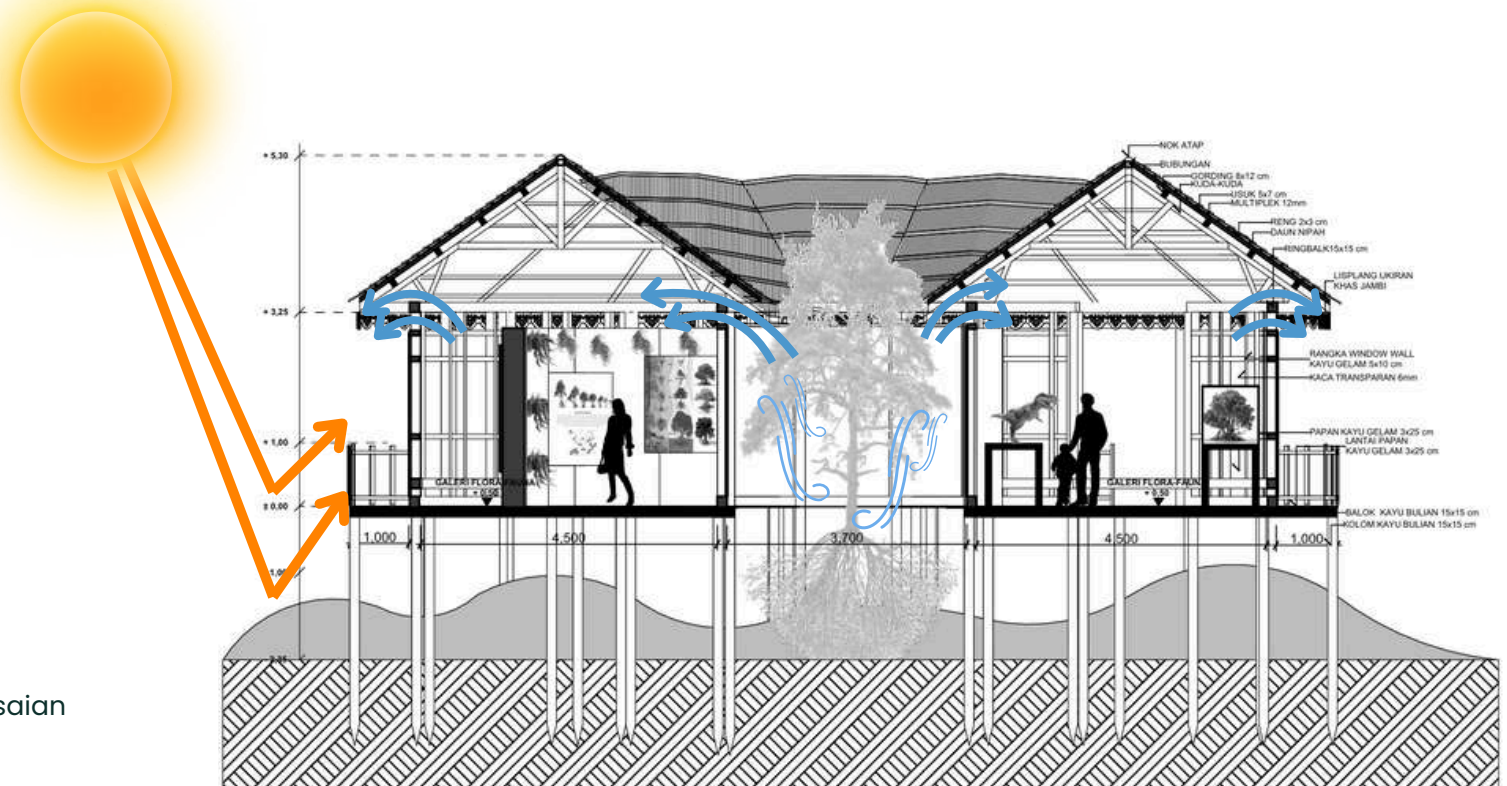
4.10 Rancangan Bangunan

4.10.1 Detail Selubung dan Penyelesaian Persoalan



Gambar 122. Detail selubung bangunan
Sumber: Penulis, 2025

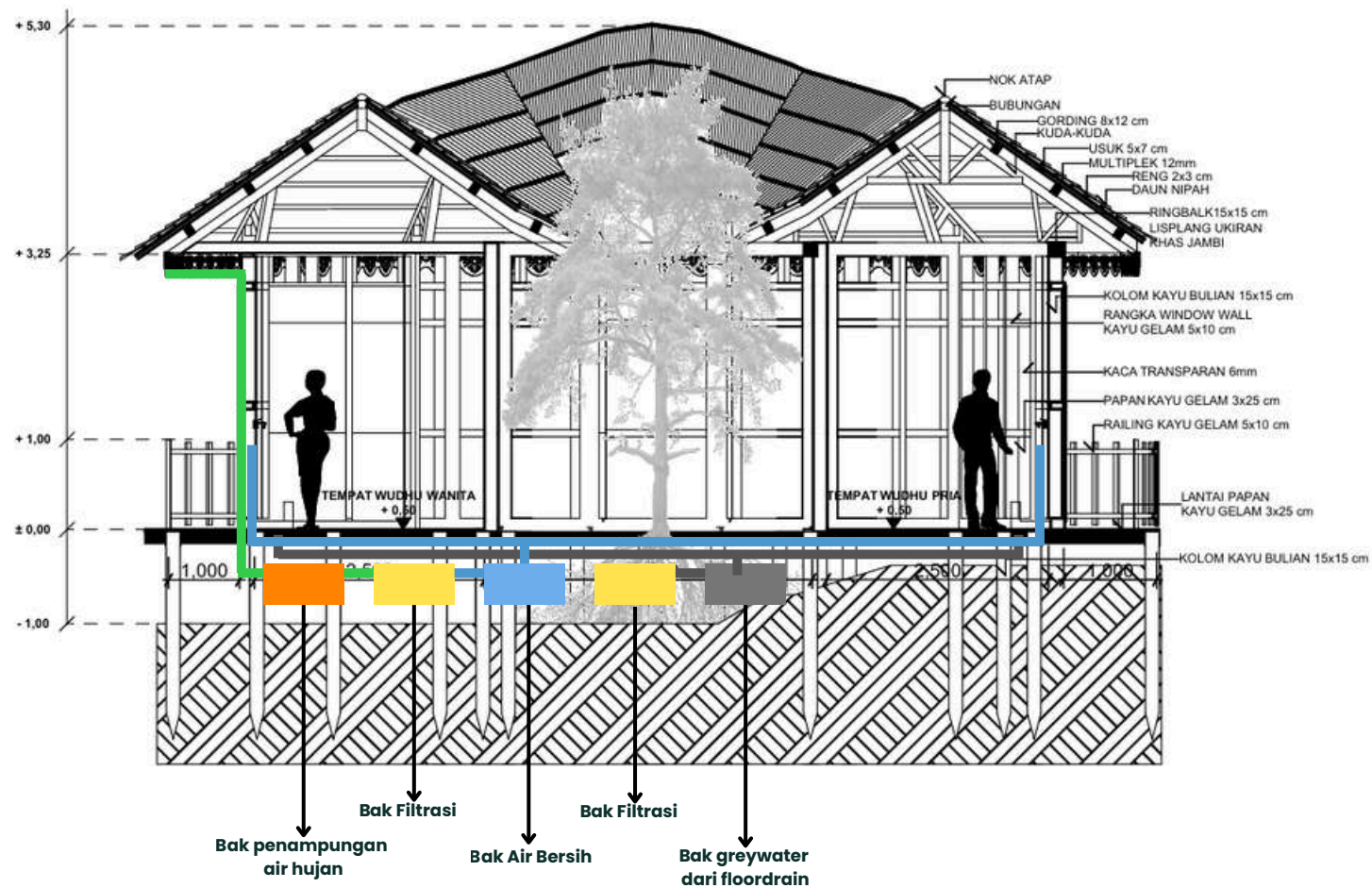
Perancangan bangunan Pusat Ekowisata menerapkan konsep passive design dengan memaksimalkan potensi iklim lokal seperti cross ventilation, passive cooling, natural ventilation dan natural daylight. Sirkulasi udara menggunakan model single bank room dengan ventilasi sebaris yang mendukung aliran udara alami. Pencahayaan sepanjang hari didapat dari sinar matahari langsung dan pantulan cahaya air laut, sementara pohon mangrove di sekitar bangunan membantu meredam panas dan menjaga suhu tetap sejuk.



Gambar 123. Skema penyelesaian konsep passive design
Sumber: Penulis, 2025

4.10 Rancangan Bangunan

4.10.1 Penyelesaian Persoalan



Gambar 124. Detail potongan Infrastruktur

Sumber: Penulis, 2025

sistem pengelolaan air pada bangunan di laut yang memanfaatkan sumber air hujan dan grey water (air limbah dari wastafel) untuk diolah kembali menjadi air bersih. Air hujan ditampung terlebih dahulu dalam bak penampungan, lalu dialirkan melalui serangkaian bak filtrasi untuk menghilangkan kotoran dan partikel sebelum akhirnya masuk ke bak air bersih untuk digunakan. Sementara itu, grey water dari wastafel juga dialirkan ke bak filtrasi khusus sebelum diproses lebih lanjut.

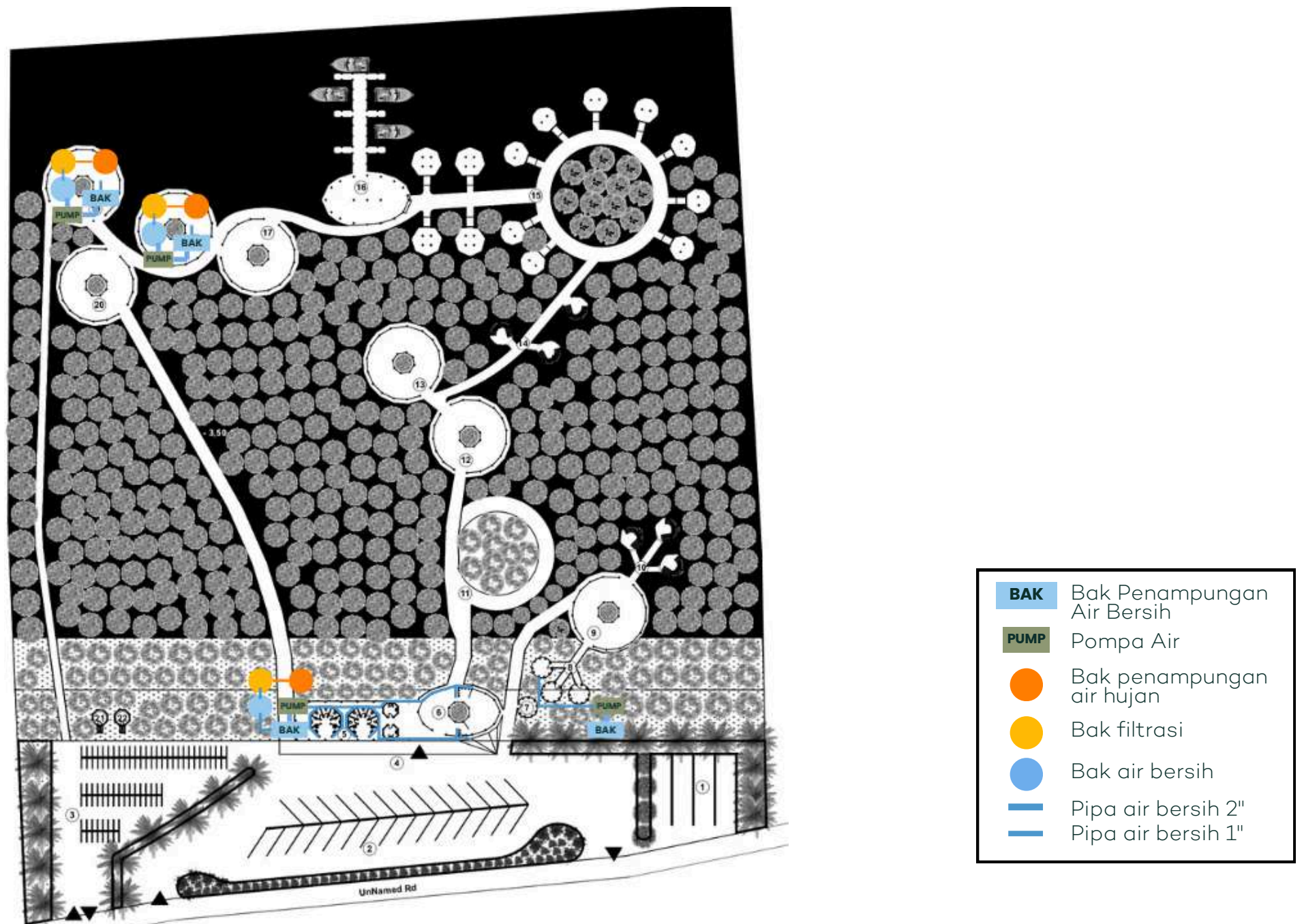
Sistem ini mencerminkan upaya penerapan prinsip ekologi, *integration with nature* dengan memanfaatkan sumber daya air secara efisien dan mengurangi ketergantungan pada pasokan air eksternal. Selain itu, penerapan sistem seperti ini dapat membantu mendukung prinsip konservasi lingkungan, mengurangi limbah cair, dan menciptakan bangunan yang lebih mandiri secara ekologis.

4.11 Rancangan Infrastruktur

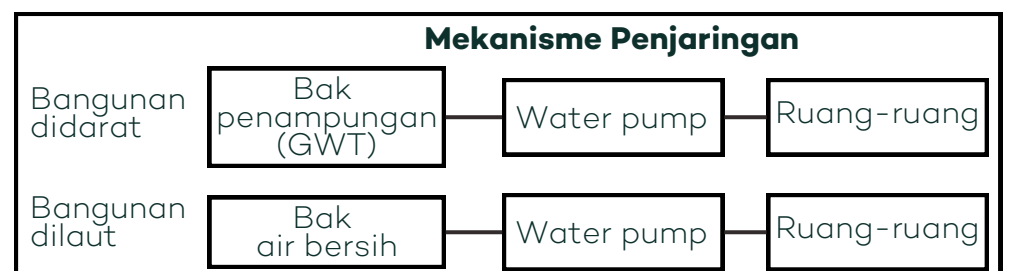
4.11.1 Infrastruktur Bangunan

Skema Utilitas

Sistem Air Bersih



Gambar 125. Rencana Air Bersih
Sumber: Penulis, 2025

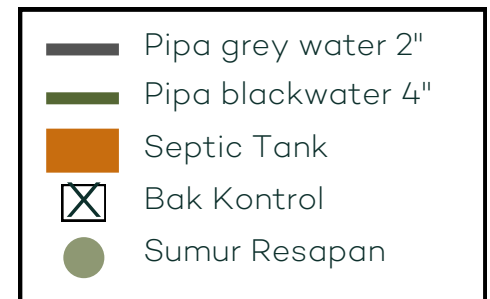
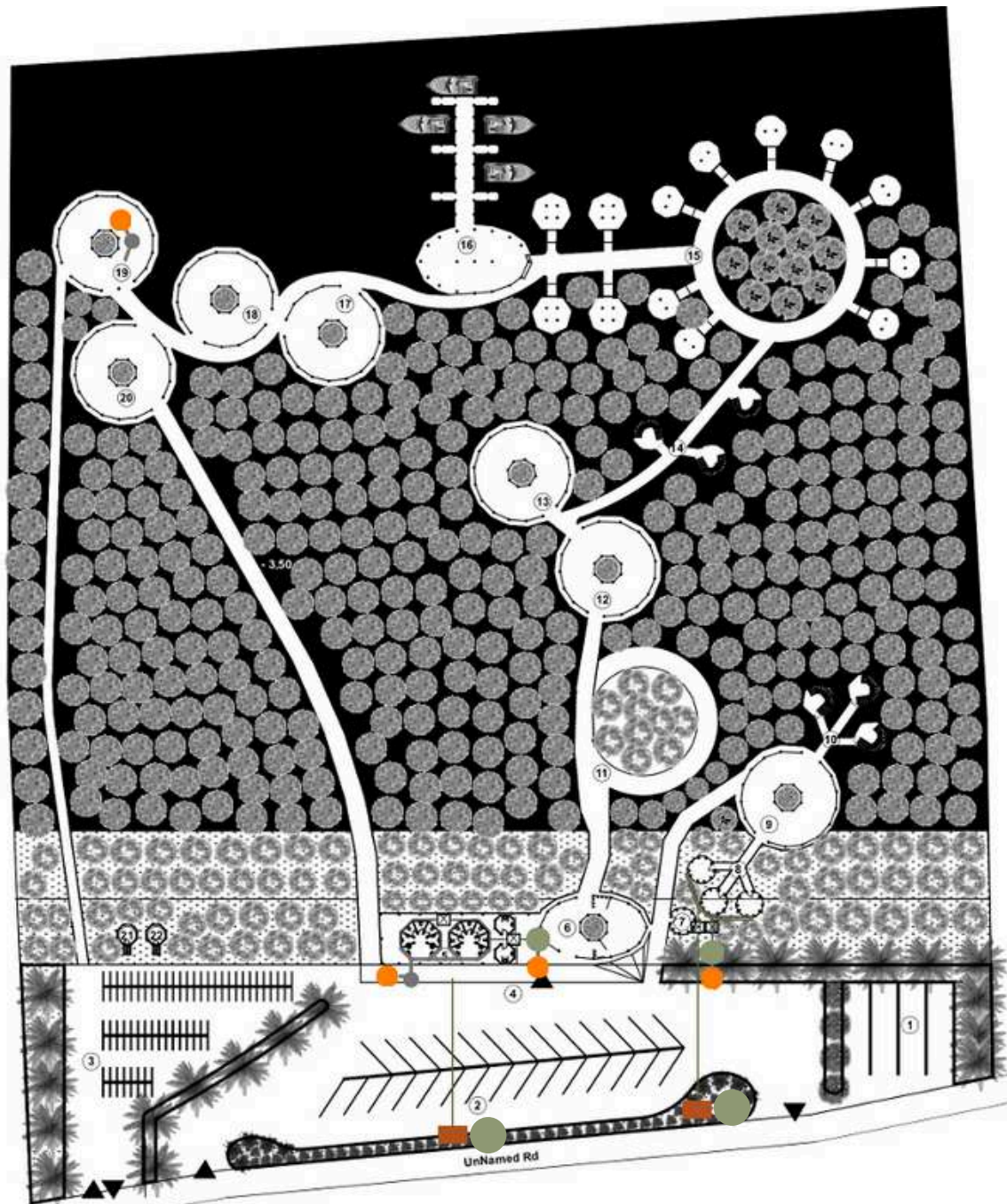


4.11 Rancangan Infrastruktur

4.11.1 Infrastruktur Bangunan

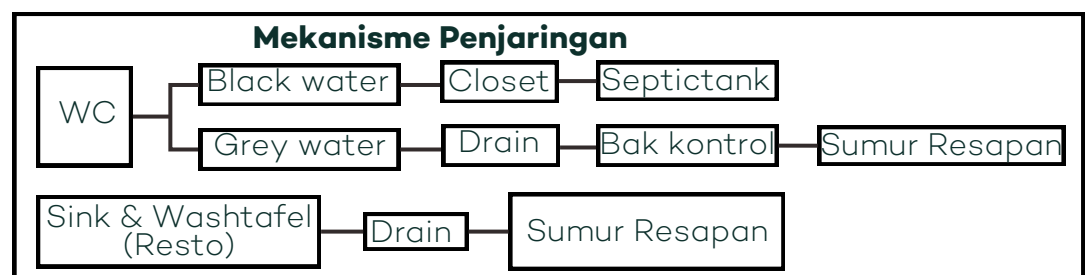
Skema Utilitas

Sistem Air Kotor



Gambar 126. Rencana Air Kotor

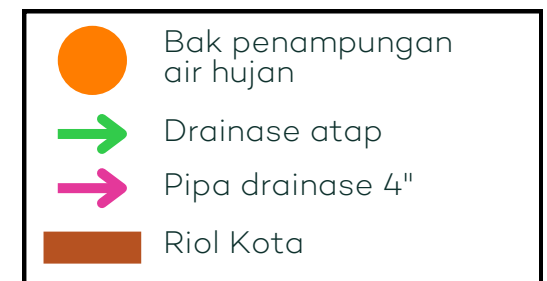
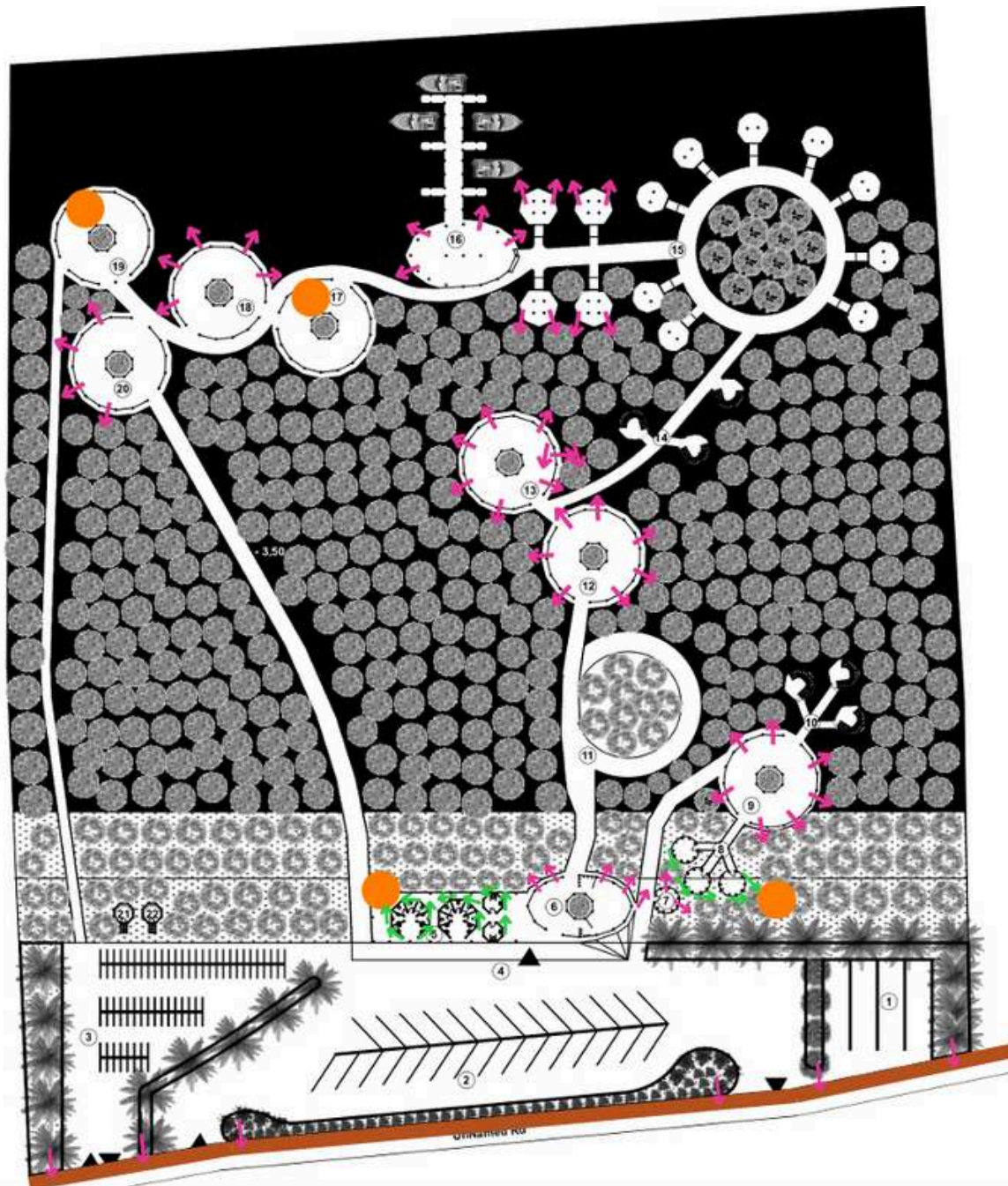
Sumber: Penulis, 2025



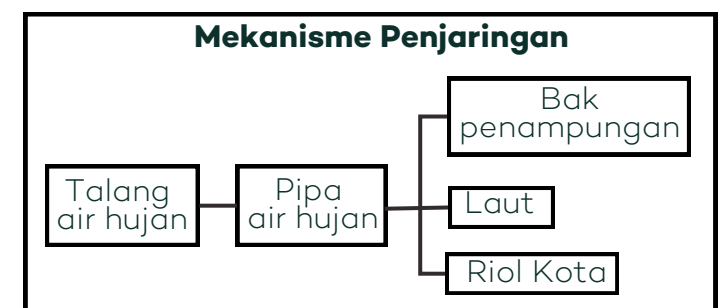
4.11 Rancangan Infrastruktur

4.11.1 Infrastruktur Bangunan

Skema Drainase

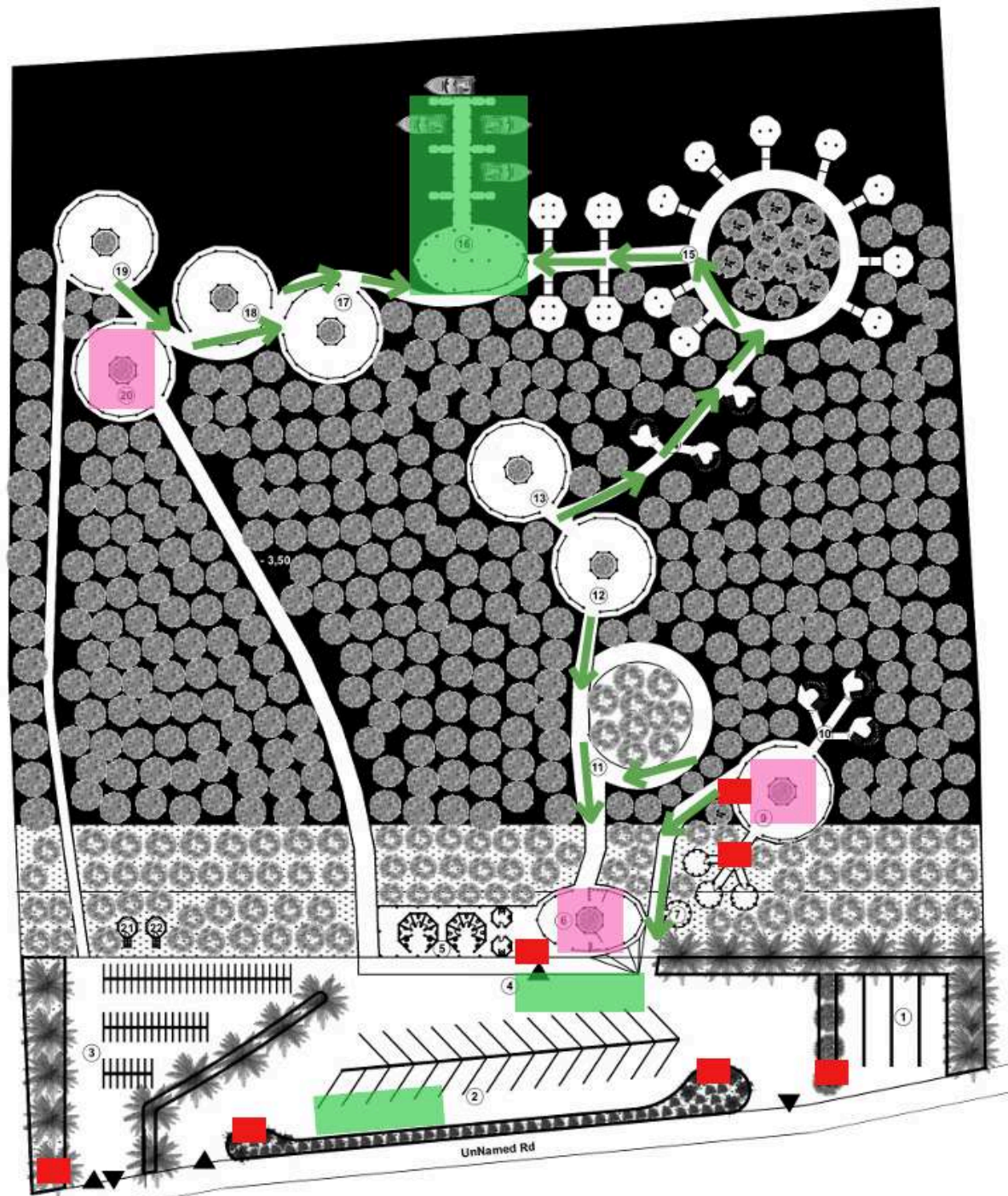


Gambar 127. Rencana drainase kawasan
Sumber: Penulis, 2025



4.11 Rancangan Infrastruktur

4.11.2 Keselamatan Bangunan



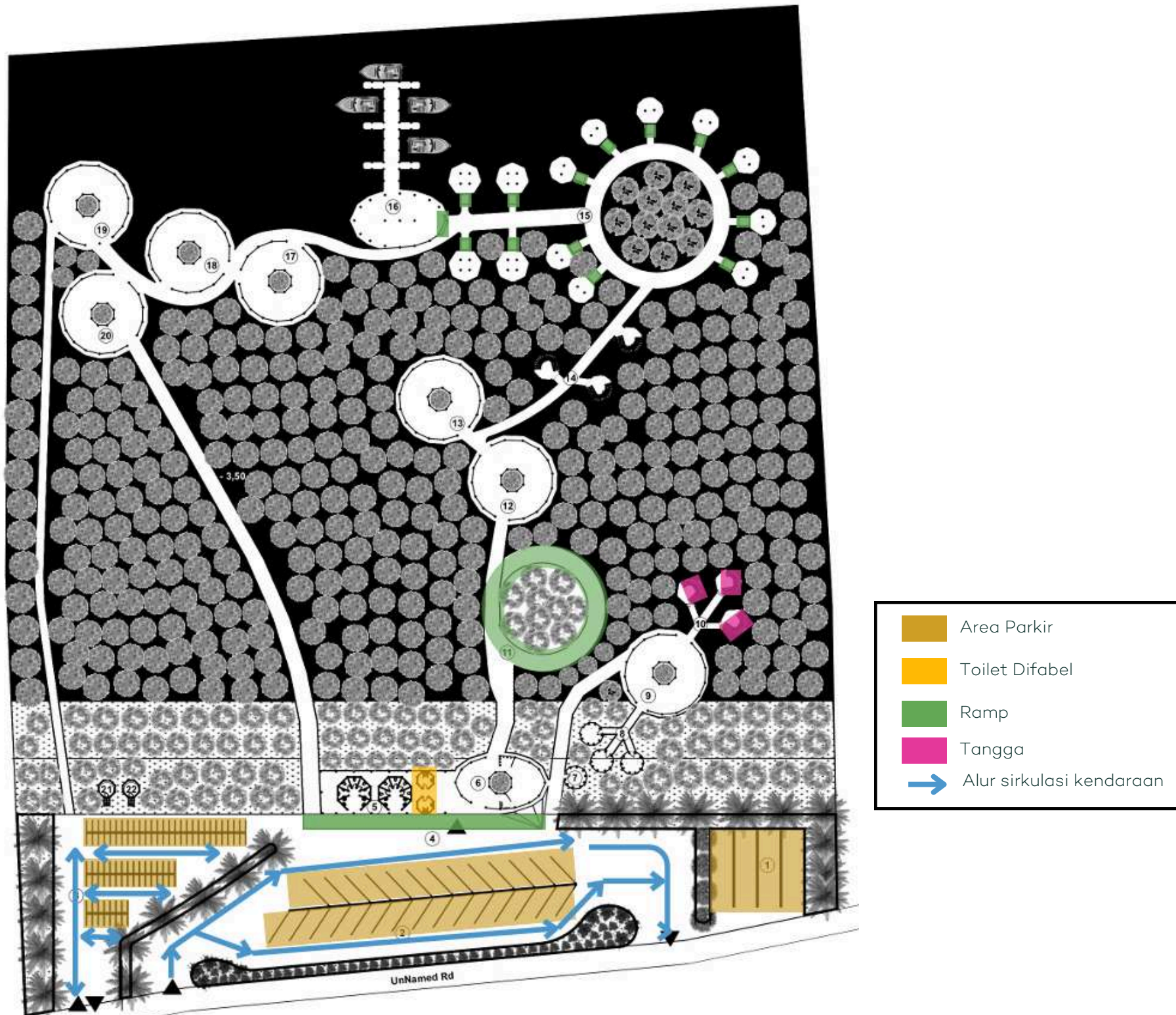
	Titik Kumpul Outdoor
	Titik Kumpul Indoor
	Titik Hydrant
	Orientasi evakuasi

Gambar 128. Rencana keselamatan bangunan
 Sumber: Penulis, 2025



4.11 Rancangan Infrastruktur

4.11.3 Barrier Free



Gambar 129. Rencana barrier free
Sumber: Penulis, 2025

4.12 Rancangan Bangunan

4.12.1 Render Suasana Interior



Gambar 130. Suasana interior pusat informasi
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 134. Suasana galeri flora dan fauna
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 132. Suasana galeri PokDarWis
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 135. Suasana Budidaya Mangrove
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 133. Suasana Workshop
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 136. Suasana Foodcourt
Sumber: Penulis, 2025

4.2 Rancangan Bangunan

4.2.12 Render Suasana Eksterior

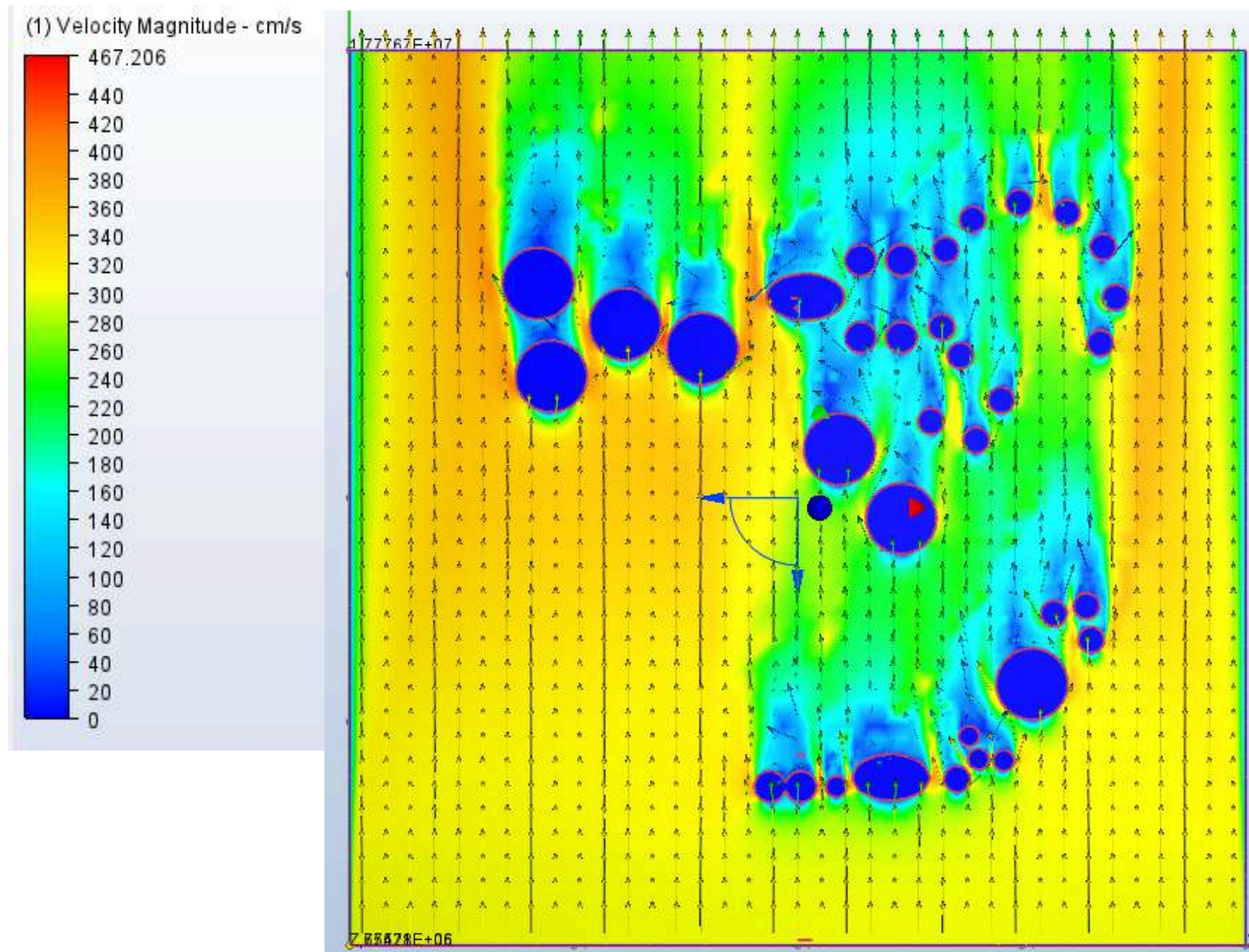




EVALUASI RANCANGAN

5

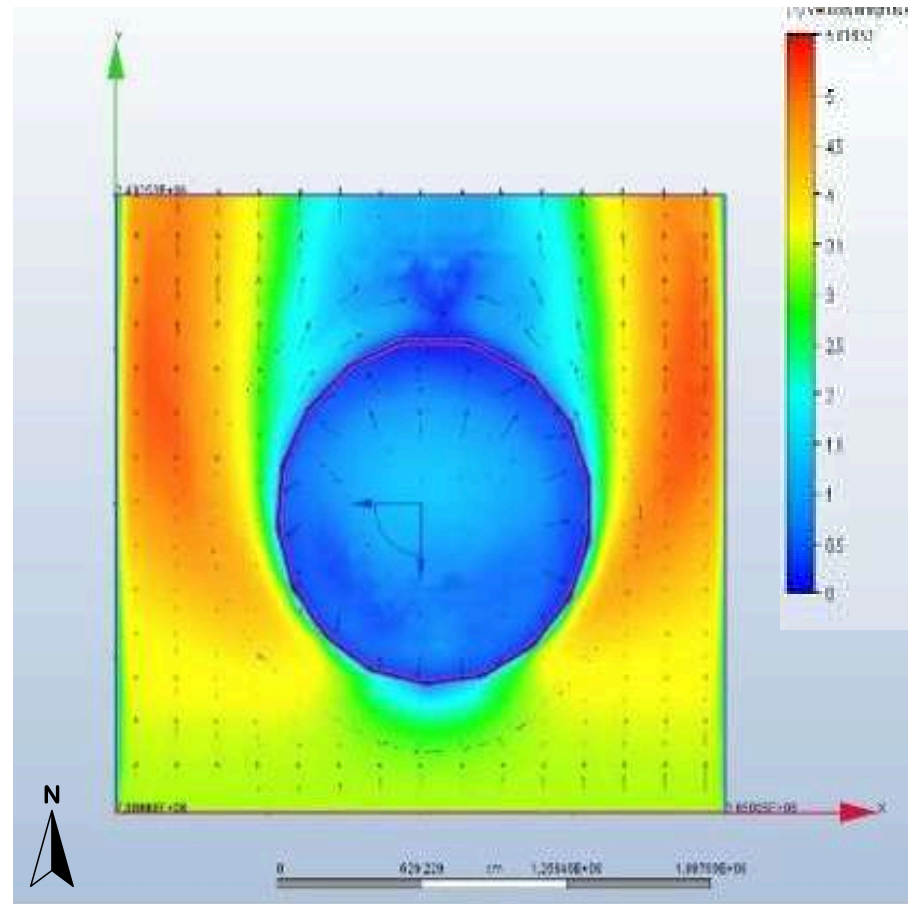
5.1 Pengujian Desain Penghawaan Alami (CFD)



Gambar 143. Hasil simulasi CFD (Kawasan)
Sumber: Penulis, 2025

Massa bangunan yang tersebar di antara vegetasi mangrove membentuk perlindungan alami terhadap angin pesisir, sehingga tercipta kenyamanan termal melalui cross ventilation. Area berwarna biru menunjukkan penurunan kecepatan angin di sekitar bangunan, tanpa mengganggu jalur utama aliran udara. Hasil simulasi CFD memperlihatkan bahwa aliran udara tetap mengalir lancar di koridor antar bangunan dengan kecepatan sedang hingga tinggi, sementara zona bayangan di belakang massa bangunan menciptakan area redaman angin yang bermanfaat bagi aktivitas manusia. Pola sebaran dan orientasi bangunan terbukti efektif dalam mengarahkan dan memecah aliran angin secara terkendali, mendukung sirkulasi udara alami yang stabil di kawasan tersebut.

5.1 Pengujian Desain Penghawaan Alami (CFD)



Gambar 144. Hasil simulasi CFD (denah)
Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil simulasi software CFD, penghawaan alami dalam bangunan tersalurkan berasal dari angin sisi selatan bangunan, melalui ventilasi. Kecepatan angin yang masuk dalam bangunan sekitar 1 – 1,5 m/s. Pola aliran ini menunjukkan adanya distribusi udara yang merata di dalam ruang, mendukung terciptanya kenyamanan termal tanpa bantuan sistem mekanik.

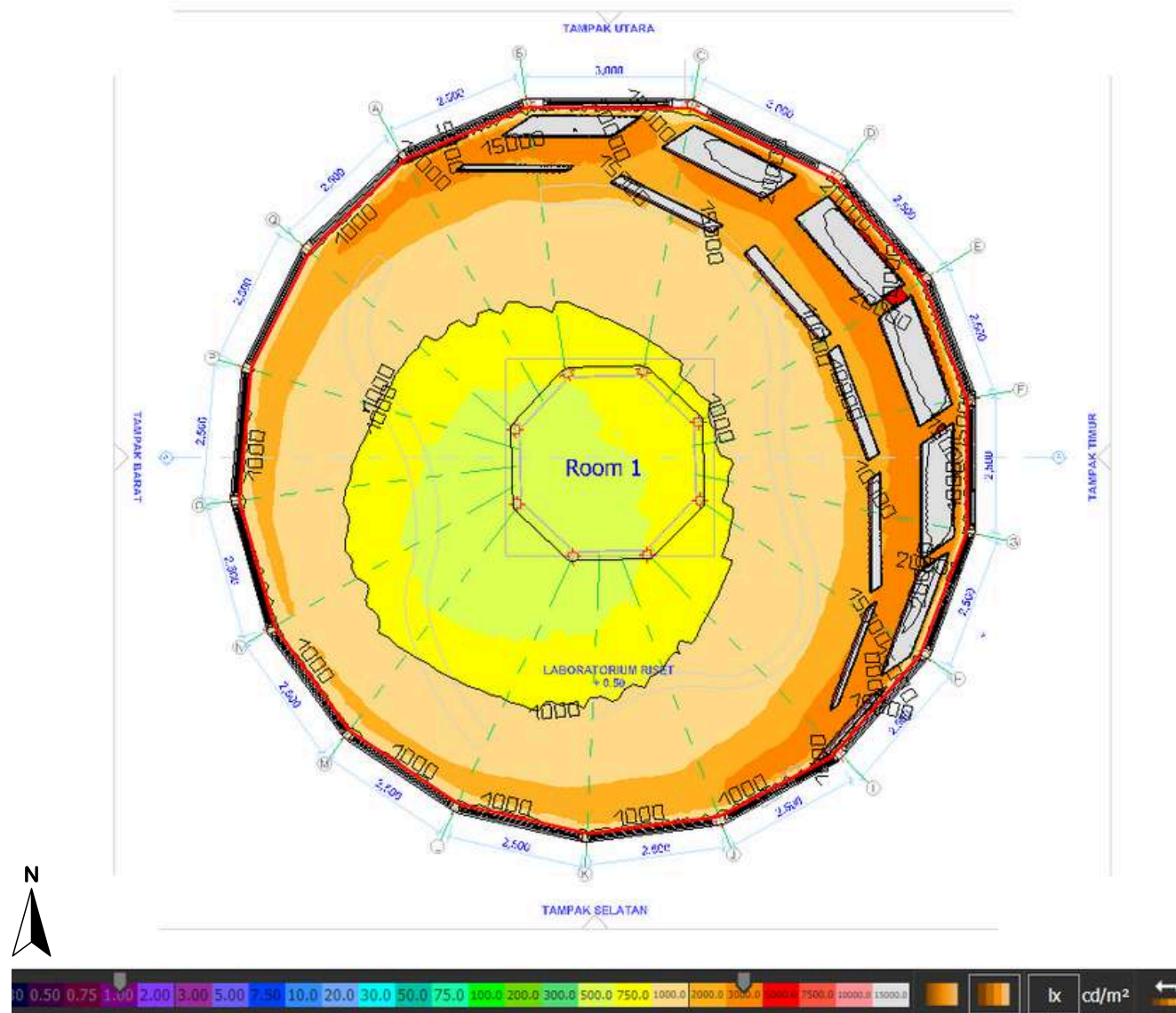
5.2 Pengujian Desain Pencahayaan Alami (DIALux)



Gambar 145. Hasil simulasi DIALux (kawasan)
Sumber: Penulis, 2025

Bangunan dirancang menyebar dan saling berjarak, sehingga memungkinkan masuknya pencahayaan alami dari arah timur dan barat secara optimal tanpa menimbulkan beban panas berlebih. Warna hijau di bagian tengah bangunan menunjukkan area dengan intensitas radiasi rendah (sejuk), sementara gradasi kuning hingga oranye di tepian mengindikasikan area yang menerima pencahayaan lebih tinggi. Pola ini mencerminkan efisiensi termal yang dicapai melalui perlindungan alami dari vegetasi sekitar.

5.2 Pengujian Desain Pencahayaan Alami (DIALux)



Gambar 146. Hasil simulasi DIALux
Sumber: Penulis, 2025

Simulasi ini menunjukkan distribusi pencahayaan alami (daylighting) di dalam bangunan berbentuk melingkar dengan memiliki tingkat pencahayaan alami tertinggi (ditunjukkan warna kuning cerah hingga hijau), berada pada kisaran ± 500 - 1.000 lux, yang sesuai dengan standar kenyamanan visual untuk ruang aktivitas umum seperti laboratorium atau ruang pameran. Namun intensitas cahaya pada sisi utara dan barat bangunan intensitas cahaya lebih tinggi sehingga diperlukan adanya perlindungan seperti secondary skin.

DAFTAR PUSTAKA

- EKOWISATA : Determinan Pariwisata Berkelanjutan Untuk Mendorong Perekonomian Masyarakat. Rita Parmawati. Rizha Hardyansah. Edriana Pangestuti. Luchman Hakim.
- Barbier, E.B., & Cox, M.C. (2012). "Economic Valuation of Ecosystem Services: The Case of Mangroves." *Ecological Economics*, 68(1-2), 1-10.
- Putra Tamar Jaya, Rosyani, Hamzah. (2022). Analisis Potensi dan Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Pangkal Babu, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi.
- UNEP (United Nations Environment Programme). (2014). "The Role of Mangroves in Coastal Protection." *UNEP Year Book 2014*.
- Spalding, M., Kainuma, M., & Collins, L. (2010). "World Atlas of Mangroves." Earthscan.
- Sarjono, & Abd Muiz, W. 2022. Strategi komunikasi oleh Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dalam mempromosikan wisata mangrove di Pangkal Babu Desa Tungkal I Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat.
- Nasution, T. A. (2022). Daya dukung hutan mangrove Pangkal Babu pada kelimpahan sumberdaya ikan dan ekonomi masyarakat Desa Tungkal Satu, Tanjung Jabung Barat. Program Studi Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Jambi.
- Putri, T. M. (2018). Perancangan pusat konservasi mangrove di Surabaya dengan pendekatan ekologi arsitektur. Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Zai, N. R., Sihombing, S. B., & Ritonga, I. T. L. (2024). Perancangan pusat ekowisata mangrove di Desa Denai Kuala dengan pendekatan arsitektur ekologi. *Jurnal Ruang Luar dan Dalam FTSP*, 6(2).
- PATA. (2021). Pacific Asia Travel Association report. Pacific Asia Travel Association.
- The International Ecotourism Society (TIES). (1990). Definition and principles of ecotourism. The International Ecotourism Society.
- Honey, M. (2008). *Ecotourism and sustainable development: Who owns paradise?* (2nd ed.).
- The International Ecotourism Society (TIES) & United Nations Environment Programme (UNEP). (2005). *Making tourism more sustainable: A guide for policy makers*. UNEP and WTO.
- The International Ecotourism Society (TIES). (n.d.). What is ecotourism?
- Frick, H. (1997). *Ecological architecture: A critical review*.
- Yeang, K. (1995). *Ecological architecture: A sustainable design approach*.



LAMPIRAN



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2721735380/Perpus./10/Dir.Perpus/VII/2025

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Lysa Listiani
Nomor Mahasiswa : 21512032
Pembimbing : Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko, ST., M.Sc.,IAI.,GP.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7/28/2025

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.



Pangkal Babu Mangrove Eco-tourism

Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi

Kawasan Pangkal Babu di Kuala Tungkal memiliki potensi besar sebagai destinasi ekowisata berbasis mangrove karena keragaman hayatinya dan posisi strategisnya di pesisir timur Jambi. Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat telah mengarahkan pengembangannya sebagai bagian dari strategi pariwisata berkelanjutan, namun belum tersedia fasilitas terpadu yang mendukung fungsi wisata, edukasi, dan konservasi. Merespons kondisi lingkungan yang dinamis serta ekosistem mangrove yang sensitif, perancangan pusat ekowisata ini menerapkan prinsip arsitektur ekologi seperti ***A Natural Design System, Integration with Nature, Understanding the Ecology of the Site, No Waste No Problem, dan Designing for Low Energy System***, guna menciptakan bangunan adaptif, hemat energi, dan ramah lingkungan. Dengan pendekatan ini, pusat ekowisata diharapkan menjadi sarana rekreasi dan edukasi sekaligus model pembangunan pesisir yang harmonis dengan alam dan mendorong kesadaran konservasi masyarakat.



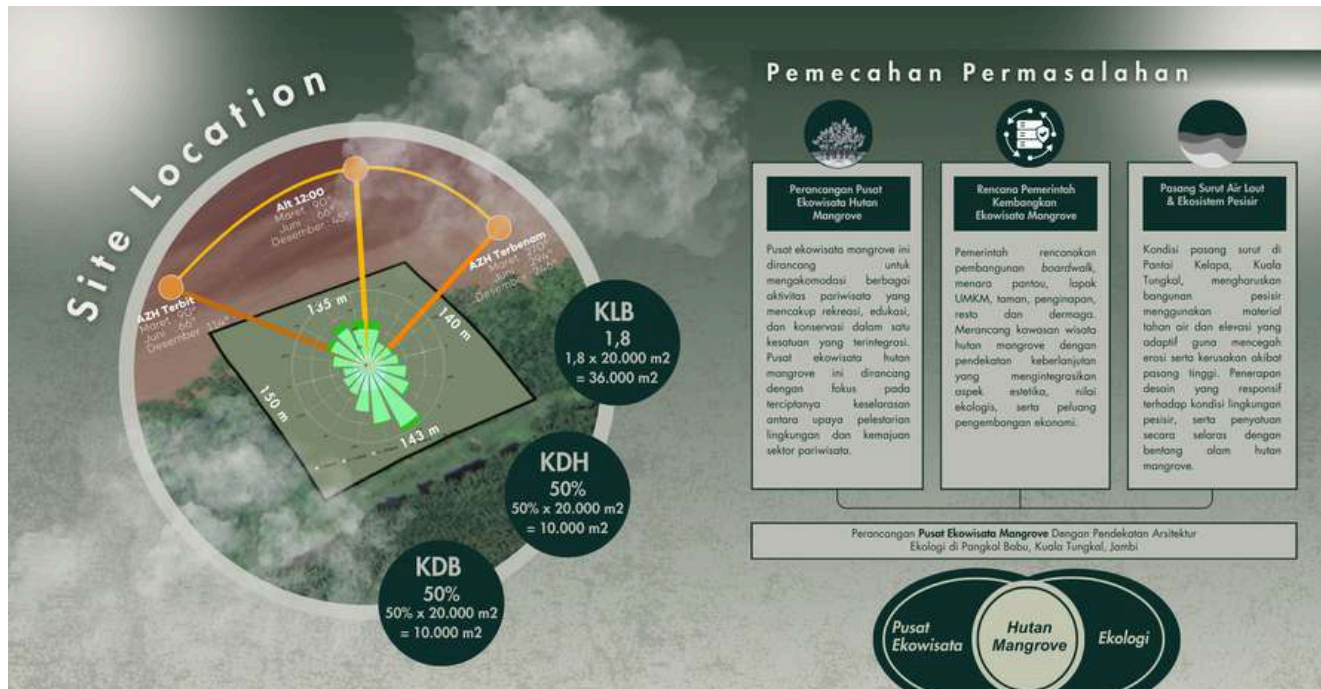
Final Architecture Design Studio
Department of Architecture
Faculty of Engineering and Planning



Dosen Pembimbing : Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko, ST., M.Sc.IAI,GP.
Dosen Penguji 1 : Prof. Dr. Ir. Ar. Sugini, M.T., IAI, GP
Dosen Penguji 2 : Ir. Wiryono Raharjo, MArch., Ph.D.

Lysa Listiani 21512032

1/5



Pemecahan Permasalahan

Perancangan Pusat Ekowisata Hutan Mangrove

Pusat ekowisata mangrove ini dirancang untuk mengakomodasi berbagai aktivitas pariwisata yang mencakup rekreasi, edukasi, dan konservasi dalam satu kesatuan yang terintegrasi. Pusat ekowisata hutan mangrove ini dirancang dengan fokus pada keselarasan antara upaya pelestarian lingkungan dan kemajuan sektor pariwisata.

Rencana Pemerintah Kembangkan Ekowisata Mangrove

Pemerintah merencanakan pembangunan boardwalk, menara pandang, lapak UMKM, taman, penginapan, resto dan dermaga. Merancang kawasan wisata hutan mangrove dengan pendekatan keberlanjutan yang mengintegrasikan aspek estetika, nilai ekologis, serta peluang pengembangan ekonomi.

Pasang Surut Air Laut & Ekosistem Pesisir

Kondisi pasang surut di Pantai Kelapa, Kuala Tungkal, mengharuskan bangunan pesisir menggunakan material tahan air dan elevasi yang adaptif guna mencegah erosi serta kerusakan akibat pasang tinggi. Penerapan desain yang responsif terhadap kondisi lingkungan pesisir, serta penyatuan secara selaras dengan bentang alam hutan mangrove.

Perancangan Pusat Ekowisata Mangrove Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, Jambi



Untuk mendukung tujuan pemerintah dalam mewujudkan pusat ekowisata mangrove yang memiliki keseimbangan dan keselarasan dengan lingkungan, maka pendekatan arsitektur ekologi dapat landasan utama dalam perancangan. Pendekatan arsitektur ekologi mengutamakan penggunaan energi yang efisien, penggunaan sumber daya alam yang dapat didaur ulang, dan perancangan yang ramah lingkungan.

Kondisi Eksisting



1. Loket Tiket
2. Toilet
3. Menara Pandang
4. Galleri dokumentasi kegiatan PokDarWis
5. Boardwalk
6. Dermaga
7. Saung
8. Warung

Hutan (kawasan) wisata

Sebelah Barat : Berbatasan dengan Hutan Mangrove
 Sebelah Timur : Berbatasan dengan Hutan Mangrove
 Sebelah Utara : Berbatasan dengan Salat Baiara
 Sebelah Selatan : Berbatasan dengan perkuburan kelapa

Kondisi pasang surut yang signifikan di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, harus menjadi pertimbangan utama dalam perancangan struktur dan infrastruktur pesisir. Struktur bangunan perlu dirancang dengan material tahan air dan elevasi yang menyesuaikan perubahan muka air laut untuk mencegah erosi dan kerusakan akibat pasang tinggi.

Latar Belakang Permasalahan

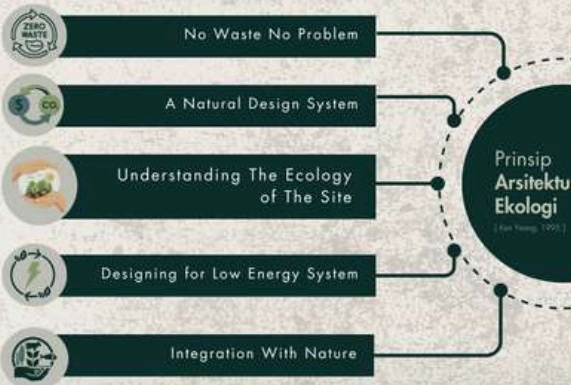
1. Potensi Wisata di Kuala Tungkal, Jambi

No	Uraian	Luas (m ²)	Luas (ha)	Luas (km ²)
1	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
2	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
3	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
4	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
5	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
6	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
7	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
8	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
9	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
10	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
11	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
12	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
13	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
14	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
15	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
16	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
17	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
18	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
19	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
20	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
21	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
22	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
23	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
24	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
25	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
26	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
27	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
28	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
29	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
30	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
31	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
32	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
33	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
34	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
35	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
36	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
37	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
38	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
39	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
40	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
41	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
42	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
43	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
44	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
45	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
46	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
47	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
48	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
49	Perkebunan Kelapa	1.200.000	120	0,12
50	Hutan Mangrove	1.200.000	120	0,12
2. Rencana Pengembangan Wisata di Hutan Mangrove Pangkal Babu oleh Pemerintah

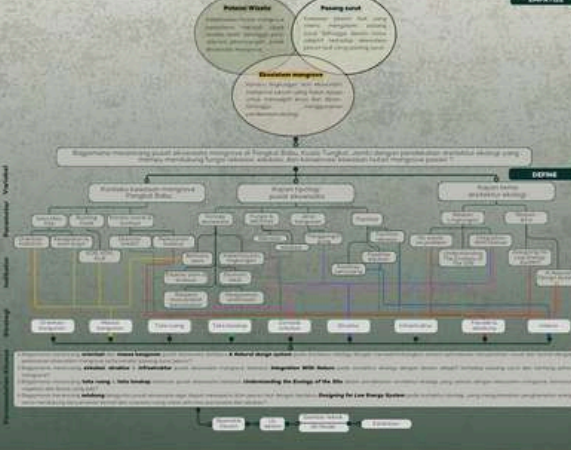
Mangrove dapat dijadikan objek wisata menarik, dengan membangun sarana dan prasarana pariwisata alamiah. Agar dapat dikunjungi, dengan sarana dan prasarana lokal berbasis low impact, bagi para pemilih lingkungan hidup yang terkait dengan hutan mangrove untuk mengembangkan diri pengembangannya.
3. Kondisi Pasang Surut Air Laut di Kuala Tungkal

Kondisi pasang surut yang signifikan di Pangkal Babu, Kuala Tungkal, harus menjadi pertimbangan utama dalam perancangan struktur dan infrastruktur pesisir. Struktur bangunan perlu dirancang dengan material tahan air dan elevasi yang menyesuaikan perubahan muka air laut untuk mencegah erosi dan kerusakan akibat pasang tinggi.

Tema Perancangan



Peta Permasalahan



Tujuan Perancangan

Pusat ekowisata mangrove sebagai sarana untuk mengintegrasikan konservasi lingkungan, edukasi, rekreasi, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal secara berkelanjutan. Pusat Ekowisata Mangrove berfungsi untuk memwadahi kegiatan wisata alam (rekreasi) dan wisata edukatif, penelitian, dan konservasi.

Gambaran pengguna di kawasan pusat ekowisata mangrove Pangkal Babu berdasarkan kebutuhan dan fungsi ruang pada bangunan: Area pengelola, area rekreasi, area edukasi, area penelitian, area kuliner & UMKM, dan area servis.

Aktivitas di Pusat Ekowisata Mangrove Pangkal Babu

Aktivitas wisata alam (rekreasi)

Aktivitas meliputi bersantai atau berjalan di area rekreasi, mengenal ekosistem mangrove dan fauna, mencoba kegiatan air seperti naik speedboat dan memancing, serta menikmati kuliner dan belanja souvenir.



Aktivitas edukasi dan konservasi

Aktivitas meliputi mempelajari pentingnya budidaya mangrove, pelatihan dan pelaksanaan pembudidayaan mangrove, penanaman bibit mangrove, serta workshop kerajinan tangan khas Kab. Tanjung Barat.



Aktivitas Penelitian

Aktivitas meliputi observasi mangrove, mengasap (jika diperlukan bagi peneliti), dan analisa hasil observasi.



PokDarWis

Pengunjung

SKK Migas dan PetroChina bekerja sama dalam program CSR untuk mendukung pembangunan ekowisata mangrove di Pangkal Babu. Dinas Pariwisata dan Bupati merancang arah pengembangan, sementara SKK Migas berperan sebagai pengawas dan fasilitator.



Peneliti

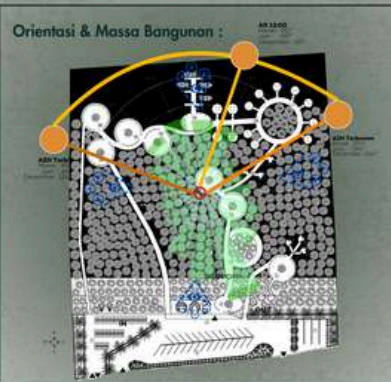


Pedagang

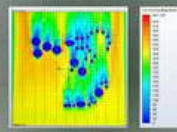
Penyelesaian dan Evaluasi Strategi Desain

A Natural Design System

Understanding the ecology of the site



Pembuktian Hasil Rancangan



Massa bangunan yang tersebar di antara vegetasi mangrove, membentuk perlindungan alami terhadap angin pesisir sehingga tercipta nyaman termal melalui cross ventilation. Area berwarna biru menunjukkan penurunan kecepatan angin di sekitar bangunan, tanpa mengganggu jalur utama aliran udara.

Penyesuaian Tata Ruang dengan Ekosistem Mangrove

Bangunan terletak di sela vegetasi mangrove

Area dasar dan perantara dipisahkan fungsi

Pelestarian dan Pemanfaatan Vegetasi Lokal

Vegetasi diintegrasikan dengan ekologi dan fungsi bangunan

Mangrove menjadi elemen peneduh alami bagi jalur pedestrian serta ruang bar seperti area gazebo dan menara pandang

Penyesuaian Ruang Edukasi dan Konservasi

Galeri flora-fauna, galeri PokDarWis, dan budidaya mangrove memungkinkan pengunjung memahasi ekosistem mangrove

Skywalk dan menara pandang menjadi titik pengamatan lingkungan perairan tanpa harus mengganggu habitat alami

Laboratorium riset dan dek observasi menjadikan fasilitas bagi wisata minat khusus (penelitian)

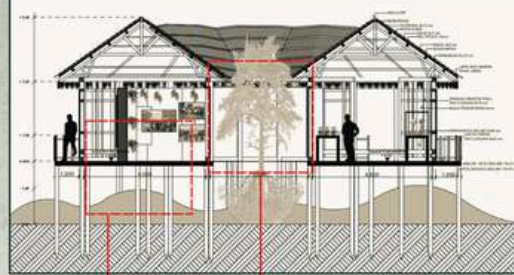
Integration With Nature

Sirkulasi



- Area Pesisir
- Talud Dangkal
- Tempat
- Tanjung
- Air ekuitas konservasi
- Air dalam bangunan
- Air pasang pasang
- Air pasang pasang
- Air pasang pasang
- Air pasang pasang

Struktur

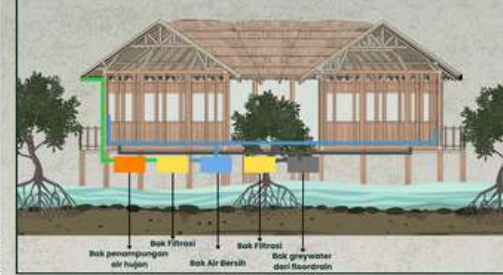


Desain bangunan ini sengaja dibuat bolong di tengah atau memiliki void besar pada bagian tengah massa bangunan untuk memungkinkan penanaman pohon mangrove sebagai elemen utama landscape internal.

Desain bangunan ini sengaja dibuat bolong di tengah atau memiliki void besar pada bagian tengah massa bangunan untuk memungkinkan penanaman pohon mangrove sebagai elemen utama landscape internal.

Dikarenakan material kayu gelam tinggi maksimal dan sehingga dilakukan penyambungan agar dapat mencapai tinggi yang diinginkan

Infrastruktur



Sistem pengelolaan air pada bangunan di buat yang memanfaatkan sumber air hujan dan grey water (air limbah dari wastafel) untuk diubah kembali menjadi air bersih. Air hujan ditampung terlebih dahulu dalam bak penampungan, lalu disalurkan melalui serangkaian bak filtrasi untuk menghilangkan kotoran dan partikel sebelum akhirnya masuk ke bak air bersih untuk digunakan. Sementara itu, grey water dari wastafel juga disalurkan ke bak filtrasi khusus sebelum diproses lebih lanjut. Sistem ini mencerminkan upaya penyesuaian ekologi, integration with nature dengan memanfaatkan sumber daya alam secara efisien dan mengutamakan keberlanjutan pada aspek air ekologis. Selain itu, pemasangan sistem seperti ini dapat membantu mendukung prinsip konservasi lingkungan, mengurangi limbah cair, dan menciptakan bangunan yang lebih mandiri secara ekologis.



Final Architecture Design Studio
Department of Architecture
Faculty of Engineering and Planning



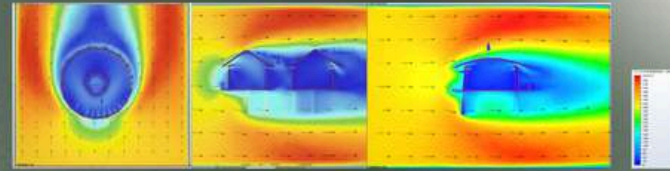
Dosen Pembimbing : Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko, ST., M.Sc.IAI,GP.
Dosen Penguji 1 : Prof. Dr. Ir. Ar. Sugini, M.T., IAI, GP
Dosen Penguji 2 : Ir. Wiryono Raharjo, MArch., Ph.D.

Lysa Listiani 21512032

3/5

Designing for Low Energy System

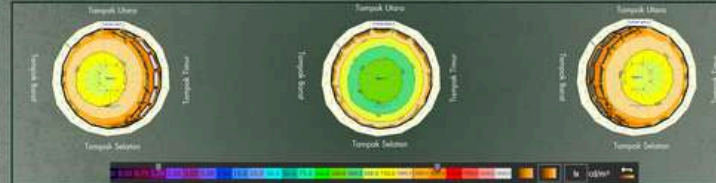
Pencahaya dan Penghawaan



Berdasarkan hasil dari simulasi CFD, penghawaan alami pada bangunan-bangunan di pusat ekowisata ini dengan kecepatan angin 1-1,5 m/s memberikan aliran udara yang cukup untuk menjaga kenyamanan termal dalam bangunan, sehingga suhu ruang tetap sejuk tanpa bantuan pendingin buatan. Melalui ventilasi, sirkulasi udara menjadi lebih lancar, menciptakan suasana ruang yang nyaman dan segar. Hal ini mendukung aktivitas pariwisata dan edukasi di pusat ekowisata karena pengunjung dapat beraktivitas lebih lama dengan nyaman dalam suasana yang alami dan sehat.

Strategi perancangan bangunan pusat ekowisata merespon iklim pantai dengan pendekatan Designing for Low Energy System dalam prinsip arsitektur ekologi. Sistem ventilasi silang tertigo melalui bukaan dinding dan rangka atap, serta penempatan konsep single bank room ruang tunggal dengan bukaan di atas sisi berlawanan yang mengakibatkan udara alami masuk dari bawah dan samping, serta udara panas keluar melalui celah atap, menciptakan kenyamanan termal alami tanpa pendingin buatan.

Cahaya alami dimanfaatkan melalui bukaan pada dinding dengan material kaca transparan dan rangka bawah atap. Pemandar cahaya matahari dari permukaan air laut di bawah bangunan mengarah ke dinding sehingga cahaya alami masuk ke dalam ruangan. Atap dengan overtek lebar mencegah panas berlebih dan silau, menciptakan pencahayaan alami yang lembut, mengurangi kebutuhan lampu siang hari, dan mendukung efisiensi energi secara keseluruhan.



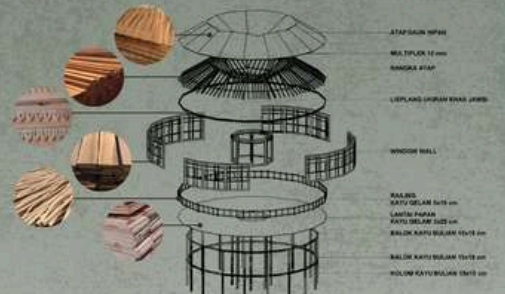
21 maret pukul 09:00

21 maret pukul 12:00

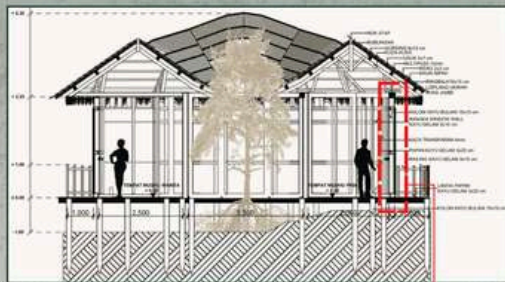
21 maret pukul 15:00

Simulasi ini menunjukkan distribusi pencahayaan alami (daylighting) di dalam bangunan berbentuk melingkar dengan memiliki tingkat pencahayaan alami tertinggi (ditunjukkan warna kuning cerah hingga hijau), berada pada kisaran >500-1.000 lux, yang sesuai dengan standar kenyamanan visual untuk ruang umum seperti laboratorium dan galeri. Berdasarkan hasil simulasi pencahayaan alami menggunakan DIALux pada tanggal 21 Maret pukul 09.00, 12.00, dan 15.00, terlihat bahwa intensitas cahaya matahari tersebar merata ke seluruh ruangan. Pencahayaan tertinggi terjadi sekitar pukul 12.00 dengan distribusi cahaya yang optimal hingga ke bagian dalam ruang. Hal ini menunjukkan bahwa desain bangunan mampu memanfaatkan penerimaan cahaya alami sepanjang hari, yang mendukung efisiensi energi dan kenyamanan visual. Pencahayaan alami yang cukup ini mendukung kinerja termal dengan mengurangi kebutuhan pencahayaan buatan, serta menciptakan suasana ruang yang terang dan nyaman. Kondisi ini sangat mendukung aktivitas pariwisata dan edukasi karena pengunjung dapat menikmati ruang yang terang, hemat energi, dan tetap sejuk, sehingga pengalaman belajar dan wisata menjadi lebih menyenangkan dan berkualitas.

Aksonometri



Detail Selubung



Tampak Kawasan



Tampak Barat



Tampak Utara



Tampak Timur



Tampak Selatan



Potongan Kawasan



Final Architecture Design Studio
Department of Architecture
Faculty of Engineering and Planning



BUILDING
PERFORMANCE &
TECHNOLOGY
LABORATORY

Dosen Pembimbing : Dr. Ar. Jarwa Prasetya S. Handoko, ST., M.Sc., IAL, GP.
Dosen Penguji 1 : Prof. Dr. Ir. Ar. Sugini, M.T., IAL, GP
Dosen Penguji 2 : Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch., Ph.D.

Lysa Listiani 21512032

4/5

Visualisasi Interior



Suasana galeri flora dan fauna



Suasana galeri PakDarWis



Suasana Budaya Mangrove



Suasana Workshop



Suasana laboratorium



Suasana Foodcourt



Suasana Gazebo

Visualisasi Eksterior



Suasana Area Gazebo



Suasana Area Rekreasi



Suasana Area Gazebo



Suasana Area Dek Observasi



Suasana Dermaga



Suasana Menara Pandang



Suasana Jalur Trekking



MAKET PERANCANGAN

