

Studio Akhir Desain Arsitektur

R3 REKA
RUPA
RUANG

MANGROVE CULTURE CENTER



Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove di Rupert

Siti Zaskia

21512195

Dosen Pembimbing :

Dr. -Ing Putu Ayu P Agustiananda., ST., MA.,

SADA

**STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR 2026
PROGRAM SARJANA ARSITEKTUR REGULER**

Bahasa Indonesia

**Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove
di Rupert**

Bahasa Inggris

**Design Of Mangrove Cultural Center With Ecological Approach For Mangrove
Recovery in Rupert Area**

@2026
Siti Zaskia



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Penilaian Buku Studio Akhir Arsitektur:
Final Architecture Design Book Assesment:

Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove di Rupert

Design Of Mangrove Cultural Center With Ecological Approach For Mangrove Recovery in Rupert Area

Nama Mahasiswa
Student's Name

Siti Zaskia

Nomor Induk Mahasiswa
Student's ID Number

21512195

Telah Diuji dan Disetujui pada
Has been evaluated and agreed on

Yogyakarta, 10 Juni 2026
Yogyakarta, June 10th, 2026

Pembimbing
Supervisor

Dr. -Ing Putu Ayu P Agustiananda., ST., MA.,

Penguji 1
Jury 1

Arif Budi Sholihah, S.T., M.Sc., Ph.D

Penguji 2
Jury 2

Prof. Dr.-Ing. Ir. Ar. Ilya Fadjar Maharika,
MA., IAI.

Diketahui Oleh
Acknowledge by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur
Head of Undergraduate Program in Architecture



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



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

LEMBAR CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Studio Desain Akhir Arsitektur yang berjudul:

Final Architecture Design Studio entitled:

Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove di Rupert

Design Of Mangrove Cultural Center With Ecological Approach For Mangrove Recovery in Rupert Area

Nama Mahasiswa

Student's Name

Siti Zaskia

Nomor Induk Mahasiswa

Student's ID Number

21512195

Kualitas Buku Studio Akhir Arsitektur

Final Architectural Design Studio Book Quality

Buruk/Baik/Sangat Baik(*)

Sehingga

Direkomendasikan/Tidak Direkomendasikan(*)

untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

(*) Dilingkari salah satu

Pembimbing

Supervisor

Dr. -Ing Putu Ayu P Agustiananda., ST., MA.,

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Final Architecture Design Book Assesment:

Nama Mahasiswa

Student's Name

Siti Zaskia

Nomor Induk Mahasiswa

Student's ID Number

21512195

Program Studi

Dapartment

Arsitektur

Architecture

Judul Perancangan

Design Title

Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove di Rupert

Design Of Mangrove Cultural Center With Ecological Approach For Mangrove Recovery in Rupert Area

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, 5 Juni 2026



SEPULUH RIBU RUPIAH
10000
METERAI
TEMPEL
BE8FDAOX029182688

Siti Zaskia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, serta shalawat dan salam kami sampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Hanya dengan rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul “Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove di Rupert”.

Dalam menyelesaikan tugas akhir S1 ini saya mendapatkan banyak sekali bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih dan apresiasi saya untuk:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga proses penulisan Tugas Akhir ini diberikan kemudahan dan keberkahan-Nya.
2. Kedua orangtua saya yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi.
3. Kakak Saya yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi.
4. Ibu Dr. -Ing Putu Ayu P Agustiananda., ST., MA., sebagai pembimbing saya yang dengan sabar dan penuh dedikasi memberikan bimbingan, arahan, serta kritik yang membangun selama proses penyusunan laporan ini.
5. Ibu Arif Budi Sholihah dan Prof. Ilya Fadjar Maharika sebagai penguji saya yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi memberikan saran, kritik, dan arahan selama tahapan uji perancangan.
6. Seluruh Dosen dan karyawan Universitas Islam Indonesia, yang telah memberikan ilmu, fasilitas, dan bantuan yang sangat berarti selama masa studi saya.
7. Rekan-rekan seperjuangan — Wenlia, Varha, Reni, Jian, Aina, Fita, Jihan dan April— yang senantiasa menjadi teman diskusi, berbagi cerita, serta memberikan dukungan dan doa di tengah suka maupun duka. Kebersamaan dan semangat yang kalian tularkan menjadi penguat yang tak ternilai.
8. Rekan-rekan mahasiswa Arsitektur angkatan 2021, yang telah memberikan semangat, dukungan, dan kebersamaan berharga selama masa studi dan proses penyusunan laporan ini.
9. Diri saya sendiri yang sudah bertahan dan tidak menyerah dengan segala tantangan yang dihadapi.
10. Windah Basudara sudah jadi penghibur sekaligus penyemangat selama saya bekerja keras menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Terakhir, seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu, mendukung, dan memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan laporan ini.

Semoga laporan perancangan ini dapat memberikan manfaat, menjadi referensi yang berguna, serta memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu arsitektur dan perancangan edu-ekowisata di masa yang akan datang.

Penulis

Siti Zaskia

DAFTAR ISI

Cover

Halaman Judul

Lembar Pengesahan

Lembar Catatan Dosen Pembimbing

Lembar Pernyataan Keaslian

Kata Pengantar

Abstrak

Daftar Isi

Daftar Gambar

Daftar Tabel

I. Pendahuluan

Pulau Rupert

Suku Asli:Suku Akit

Latar Belakang Permasalahan

I.I Fenomana abrasi

I.II Aktivitas tambang ilegal

II.I Mangrove yang menipis

Metode Pemecahan Masalah : Matrix Space of Design Constraints

II. Pembahasan dan Analisis

Analisis Umum

Iklim

Temperature dan Kondisi Matahari

Kecepatan dan Arah Angin

Pasang Surut dan Angin Laut

Sirkulasi dan akses

Topografi

Regulasi

Kondisi Sekitar Site

Kajian Prinsip Arsitektur Ekologi

Kajian keunggulan rancangan

III. Konsep Perancangan

Ananlisis Sirkulasi

Menghubungkan Tiap Ruang Mangrove Culture Center

Arsitektur Rumah Suku Akit

Eksplorasi : Alternatif Tata Massa Site

Zonasi Site

Analisis Alur Kegiatan

Analisis Hubungan Ruang

IV. Rancangan Desain Skematik

Situasi dan Site Plan

Denah Lobby

Denah Amphiteater dan Bazar

Denah Ruang Komunitas/Community Center

Denah Konservasi Area

Tampak Site

Potongan Lobby

Potongan Amphiteater dan Bazar

Potongan Ruang Komunitas/Community Center

Potongan Konservasi Area

Struktur Galeri

Struktur Ruang Komunitas

Detail Ruang Pembibitan Mangrove

Rendering Suasana

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Bab 1

Gambar 1.1 Desa Titik Akar, Rupert

Gambar 1.2 Pantai Tanjung Medang, Rupert Utara

Gambar 1.3 Rumah Suku Akit Dulu

Gambar 1.4 Rumah Suku Akit Sekarang

Gambar 1.5 Rumah Masyarakat

Gambar 1.6 Atap Daun Rubia/Nipah

Gambar 1.7 Kulit Kayu Mangrove/Papan kayu

Gambar 1.8 Pondasi dengan Kayu Cerocok(Kayu Mangrove)

Gambar 1.9 Rumah Suku Akit

Gambar 1.10 Tarian Sebelum Memulai Ritual Bedekheh

Gambar 1.11 Ritual pengobatan Bedekheh

Gambar 1.12 Media untuk ritual

Gambar 1.13 Media untuk ritual

Gambar 1.14 Persembahan Ketika Ritual

Gambar 1.15 Klenteng tertua di Rupert

Gambar 1.16 Kegiatan Pemotongan Kayu Mangrove untuk Bahan Arang

Gambar 1.17 Pengolahan Kuliner Lempok Durian

Gambar 1.18 Pengumpulan Batang Mangrove

Gambar 1.19 Pembuatan Atap Nipah/Rumbia

Gambar 1.20 Peta Indeks Kerentanan Pantai

Gambar 1.21 Barrier wall Pantai Tanjung Medang, Rupert Utara

Gambar 1.22 Abrasi yang terjadi di Rupert pada 2016

Gambar 1.23 Abrasi yang terjadi di Rupert pada 2016

Gambar 1.24 Tanaman mangrove yang rusak akibat gelombang besar

Gambar 1.25 Kapal bekas tambang pasir ilegal

Gambar 1.26 Proses penyitaan Kapal

Gambar 1.27 Peta Tumpang Tindih Pencadangan Konservasi Perairan Rupert Utara dan IUP OT LMU

Gambar 1.28 Peta kepadatan Hutan Mangrove di Pulau Rupert Utara

Gambar 1.29 Analisis kepadatan Hutan Mangrove di Pulau Rupert Utara

Gambar 1.30 Peta Kawasan Desa Titik Akar

Gambar 1.31 Avicennia alba/Api-api putih

Gambar 1.32 Sonneratia alba/Pedada putih

Gambar 1.33 Sonneratia caseolaris/Pedada merah / Bogem

Gambar 1.34 Xylocarpus granatum/Nyirih batu / Marga nyirih

Gambar 1.35 Pohon Nipah

Gambar 1.36 Rute Wisata Wisatawan Mangrove Culture Center

Gambar 1.37 pola permukiman masyarakat suku Akit

Gambar 1.38 Tarian dan Media Ritual Bedekheh

Gambar 1.39 Kategori Pengguna di Mangrove Culture Center

DAFTAR TABEL

I. Pendahuluan

Jumlah Penduduk Suku Akit tahun 2011

III. Konsep Perancangan

Jumlah Bibit Yang di Produksi

Aktivitas di area semai

Kapasitas Area Semai

Program Ruang Zona Umbe umbe

Program Ruang Zona luang tengah

Program Ruang Zona luang dapur

durasi aktivitas per ruangan

program kegiatan di amphiteater

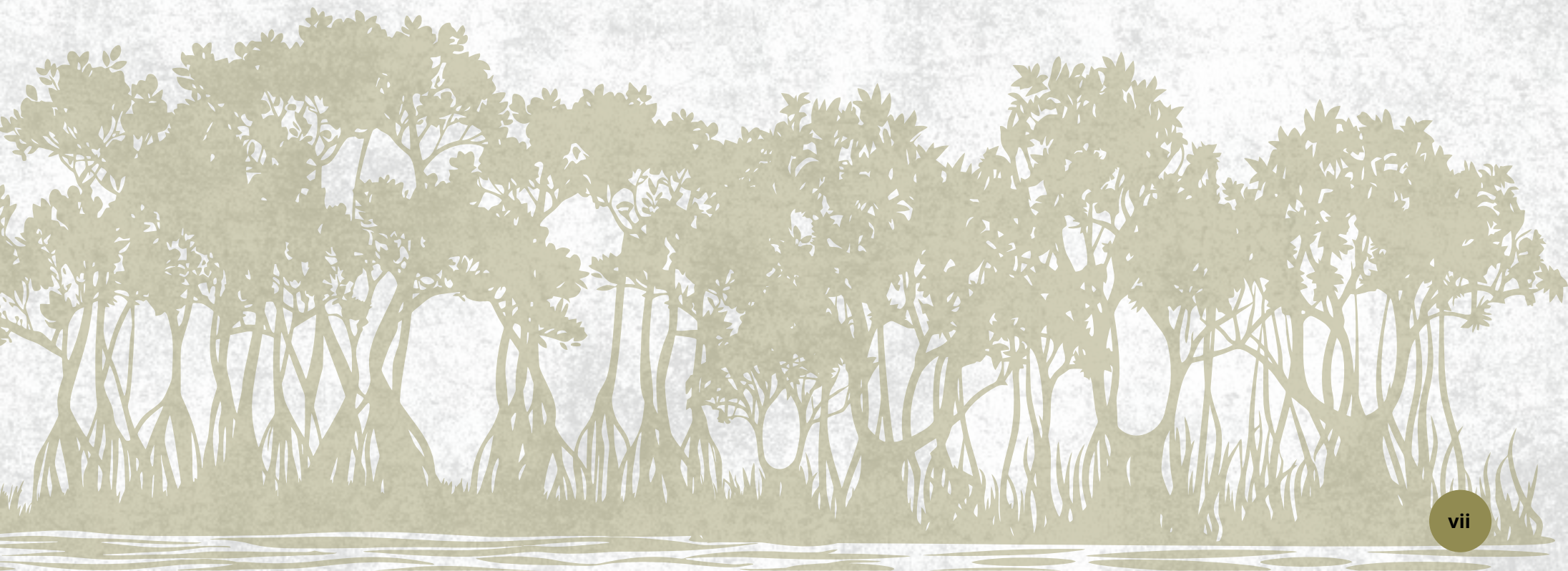
Abstrak

Pulau Rupert Utara merupakan kawasan pesisir yang memiliki kekayaan ekosistem mangrove serta budaya lokal Suku Akit, namun menghadapi berbagai permasalahan lingkungan seperti abrasi pantai, degradasi mangrove, dan aktivitas penambangan pasir laut yang mengancam keberlanjutan kawasan. Perancangan Mangrove Culture Center ini bertujuan menjadi wadah konservasi, edukasi, wisata, dan pelestarian budaya yang mendukung upaya pemulihan ekosistem mangrove sekaligus memperkenalkan identitas budaya masyarakat pesisir Rupert.

Metode perancangan menggunakan pendekatan arsitektur ekologis yang menekankan keselarasan antara manusia dan lingkungan melalui pemanfaatan struktur berdampak rendah, ventilasi alami, material yang berkelanjutan, serta penyesuaian terhadap kondisi iklim dan ekosistem pesisir. Konsep desain mengintegrasikan narasi perjalanan manusia dalam memahami alam melalui zonasi ruang yang terinspirasi dari struktur mangrove, yaitu akar, batang, dan kanopi. Selain berfungsi sebagai pusat konservasi dan pembibitan mangrove, kawasan ini juga menyediakan fasilitas edukasi, penelitian, kegiatan budaya Suku Akit, serta ekowisata berbasis pengalaman.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa Mangrove Culture Center dapat menjadi sarana yang mendukung pemulihan mangrove, meningkatkan kesadaran lingkungan, memperkuat identitas budaya lokal, serta mendorong pengembangan pariwisata berkelanjutan di Pulau Rupert Utara.

Kata Kunci : Mangrove Culture Center, Arsitektur Ekologis, Konservasi Mangrove, Suku Akit, Pulau Rupert.



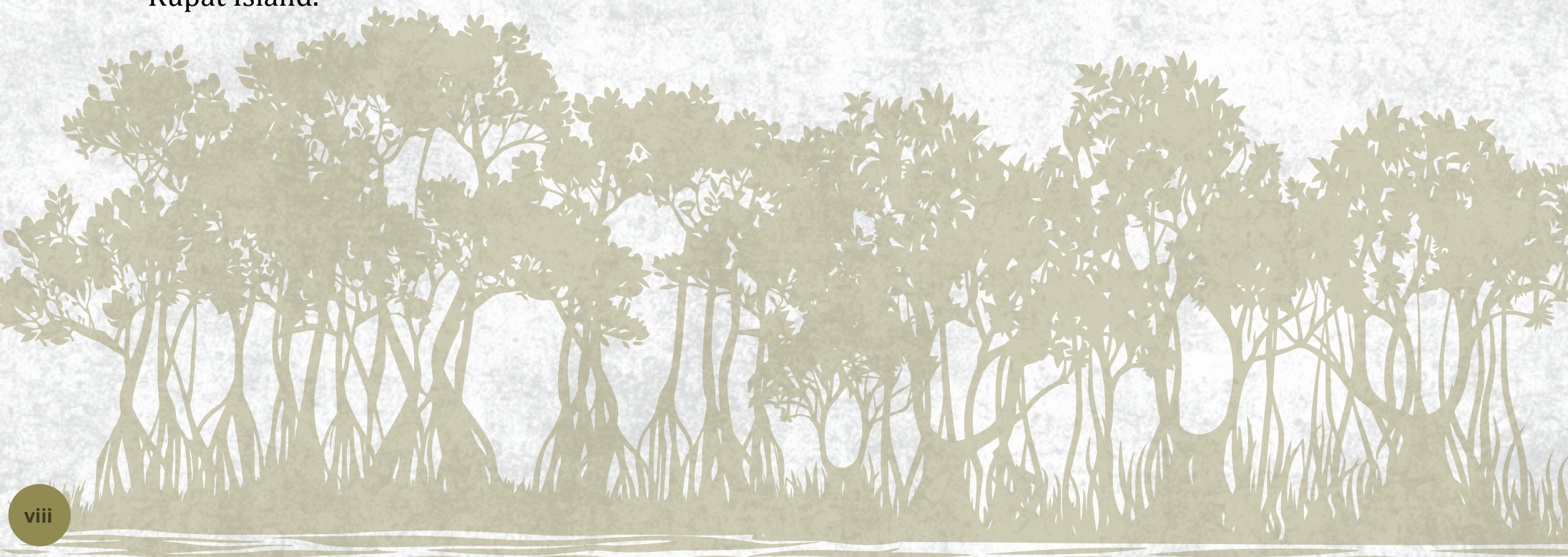
Abstract

Rupat Island possesses significant mangrove ecosystem potential and the cultural heritage of the Akit Tribe. However, environmental degradation, coastal abrasion, and unsustainable exploitation of coastal resources have threatened the sustainability of both natural and cultural assets. This project proposes the design of a Mangrove Culture Center as an integrated facility for mangrove conservation, environmental education, cultural preservation, research, and sustainable ecotourism. The design aims to support mangrove ecosystem recovery while strengthening the identity and cultural values of the local community.

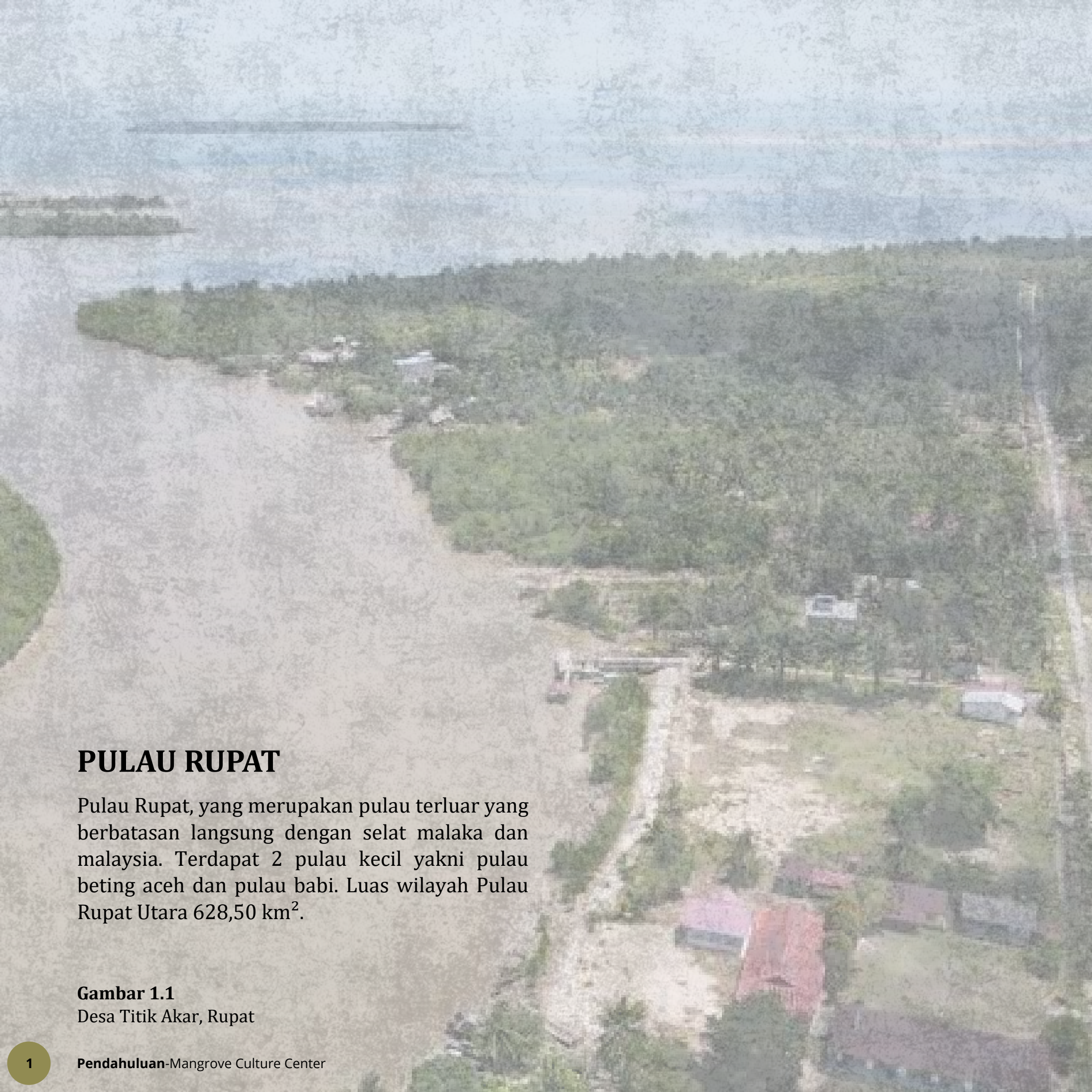
The project adopts an ecological architecture approach that emphasizes harmony between humans and nature through climate-responsive design, passive ventilation strategies, environmentally sensitive construction systems, and the use of sustainable materials. Site planning and spatial organization are developed based on the characteristics of the mangrove ecosystem and the experiential journey of visitors, combining educational, recreational, and conservation functions within a cohesive environment. Cultural narratives of the Akit Tribe are incorporated into the spatial experience to foster awareness of local history and traditions.

The proposed Mangrove Culture Center serves as a platform for ecological restoration, environmental learning, cultural appreciation, and community empowerment. Through the integration of conservation and tourism activities, the project contributes to sustainable regional development while promoting the preservation of mangrove ecosystems and local cultural heritage on Rupat Island.

Keywords : Mangrove Culture Center, Ecological Architecture, Mangrove Conservation, Akit Tribe, Rupat Island.







PULAU RUPAT

Pulau Rupert, yang merupakan pulau terluar yang berbatasan langsung dengan selat malaka dan malaysia. Terdapat 2 pulau kecil yakni pulau beting aceh dan pulau babi. Luas wilayah Pulau Rupert Utara 628,50 km².

Gambar 1.1
Desa Titik Akar, Rupert

Rupat Utara berada diujung Pulau Rupert, Sebagai pulau terluar Rupert Utara, memiliki potensi dan ancaman di waktu yang bersamaan potensi bisa dilihat dari wisata pantai dan kekayaan habitat laut, ancaman berasal dari keamanan kawasan wilayah yang rentan terjadinya hal ilegal seperti pemanfaatan pasir laut, transaksi ilegal atau penyeludupan barang ilegal.

Ancaman dari alam juga tak luput seperti fenomena abrasi, banjir, angin kencang serta gelombang besar.

Berada dekat dengan Selat Malaka membuat pulau ini menjadi lokasi yang sangat strategis baik untuk jalur perdagangan, serta potensi wisata alamnya.



Gambar 1.2
Pantai Tanjung Medang, Rupert Utara



SUKU ASLI : SUKU AKIT

Suku Akit merupakan suku asli yang tersebar di beberapa wilayah di Riau. Mereka juga dikenal sebagai suku melayu laut karena mereka banyak hidup serta bermukim sekitar muara sungai dan pesisir laut. Nama suku akit berasal dari Akit atau Rakit yakni alat transportasi laut yang dirakit dari batang batang kayu kecil. Panggilan Akit sendiri dilatarbelakangi oleh kehidupan mereka yang sebagian dihabiskan di atas rakit. Rakit itu mereka pergunakan untuk pindah ke tempat yang baru di muara sungai dan di pantai laut.

Pada tahun 2011 dilakukan sebuah penelitian mengenai suku akit di Rupat, pada tahun itu suku akit masuk kedalam mayoritas diantara suku yang lainnya. kemudian pada tahun 2024 mereka dimasukkan kedalam etnis melayu dengan jumlah yang penduduk dengan angka tertinggi.

Tabel 1 BANYAKNYA SUKU ASLI YANG SUDAH DIBINA DAN BELUM DIBINA MENURUT JENIS SUKU			
Nama Suku (Kind)	Keluarga (House Hold)	Sudah Dibina (Nurtured)	Belum Dibina (Unnurtured)
1. Suku Sakai	1.259	4.366	719
2. Suku Laut		-	-
3. Suku Akit	5.043	7.006	3.656
4. Suku Bonai	-	-	-
5. Suku Hutan	-	-	-
● Jumlah Total	6.302	11.372	4.375

Jumlah Penduduk Suku Akit tahun 2011
Sumber : Limbeng, J. (2011).

Penduduk Menurut Suku / Etnis	
a. Melayu	13.437 Orang
b. Jawa	9.178 Orang
c. Cina	747 Orang
d. Batak	85 Orang
e. Bugis	75 Orang
f. Minang	120 Orang
g. Lainnya	525 Orang



Rumah Suku Akit
Sumber : Osawa, 2009

DULU

Rumah Suku Akit ketika belum menetap di tanah Rupert dan masih berpindah dengan menggunakan rakit, terlihat bahwa rumah tersebut dibangun diatas rakit bambu.



Rumah Suku Akit
Sumber : Limbeng, J. (2011).

SEKARANG

Rumah orang Akit terbuat dari bahan kayu bulat, dinding dan lantai terbuat dari kulit kayu. Sedangkan atapnya terbuat dari daun kepau atau daun rumbia. Rumah-rumah orang Akit biasanya berbentuk panggung



Rumah Masyarakat
Penulis, 2025

TRANSFORMASI RUMAH SUKU AKIT

Rumah tradisional Suku Akit umumnya berbentuk rumah panggung (stilt house). Menurut penduduk setempat, meskipun saat ini dapat ditemukan di pedalaman pulau, rumah-rumah asli sebagian besar dibangun di dekat pantai. Rumah-rumah tersebut dibangun dengan konstruksi kayu tradisional. (Firzal at all., 2017)

Pembangunan rumah suku akit banyak menggunakan tiang pancang(pondasi) saat ini sudah menggunakan bahan yang lebih modern karena keterbatasan material yang slit ditemukan karena kelangkaannya dan jumlahnya sudah menipis. Konstruksi rumah dahulu, sambungan konstruksinya diikat dengan pasak kayu, atau diikat dengan rotan. Akan tetapi rumah dengan model sambungan seperti ini sudah tidak ditemukan lagi.

Material Rumah Suku Akit



Atap Daun Rubia/Nipah

Atap



Kulit Kayu Mangrove/Papan kayu

Dinding



Rumah Suku Akit
Sumber : Limbeng, J. (2011).

Dalam Rumah(interior rumah) Suku Akit Terdapat tiga bagian utama; umba sebagai ruang depan, aula utama, dan dapur.



Pondasi (Kaki)

Pondasi dengan Kayu Cerocok(Kayu Mangrove)

BEDEKEH

Sebuah Tradisi yang masih dijaga dan dilestarikan hingga saat ini, Bedekkeh adalah sebuah sistem pengobatan spiritual yang setiap prosesnya dipimpin oleh *Bomoh/dukun*.



Limbeng, J. (2011). Suku Akit di pulau Rupert.

SISTEM KEPERCAYAAN

Suku Akit sendiri menganut kepercayaan animisme (nenek moyang), roh, leluhur dan percaya kepada alam semesta, hal ini bisa dilihat pada waktu tertentu masyarakat Suku Akit tidak boleh melaut maupun menghidupkan api serta mematahkan kayu di hutan, hal itu diyakini dapat menimbulkan kesialan bagi mereka. Akan tetapi seiring dengan perkembangan zaman banyak para pendatang seperti pedagang pedang yang datang juga memberikan pengaruh terhadap kepercayaan masyarakat. saat ini masyarakat suku akit sudah banyak memeluk agama lain seperti budha, islam, kristen dan lainnya. Beberapa kepercayaan serta tradisi masih dipertahankan oleh masyarakat suku akit.



Ritual pengobatan Bedekkeh
Osawa. 2009



Media untuk ritual
Osawa. 2009



Media untuk ritual
Osawa. 2009



Limbeng, J. (2011). Suku Akit di pulau Rupert.



Klenteng tertua di Rupert
Limbeng, J. (2011). Suku Akit di pulau Rupert.

MATA PENCAHARIAN DAN EKONOMI



Sebagai masyarakat yang sangat bergantung pada hasil alam, masyarakat suku akit mengolah hasil alam seperti batang mangrove yang diolah menjadi arang , suku akit kebanyakan bekerja sebagai nelayan yang mencari olahan laut seperti ikan, kerang dan hewan laut lainnya, untuk para ibu ibu mereka banyak membuat olahan durian yang difermentasi (lempok durian), beberapa warga juga ada yang menjual anyaman dari daun tanaman rambai untuk dijadikan sebagai tikar dan bahan untuk atap rumah.

SUKU AKIT DAN MANGROVE

Merawat Alam

Masyarakat Suku Akit memiliki kearifan dalam memelihara pohon mangrove atau bakau. Serumpun pohon mangrove biasanya terdiri dari beberapa batang (4 sampai 6 batang). Tidak seluruh batang dipelihara, batang paling kecil dan pertumbuhannya tidak lurus dibuang. Tujuannya agar pohon yang lain bisa berkembang dengan baik. (Bahteraalam.com 2021)

Dahulu Suku Akit sangat berkaitan erat dengan mangrove baik itu untuk keperluan papan atau pun pengolahan untuk mencari uang mereka sangat memanfaatkan pohon mangrove yang melimpah namun seiring berjalannya waktu dan perkembangan zaman serta kondisi mangrove yang tidak sebanyak dulu banyak dari mereka yang mulai mencari alternatif lain.



Skema pemanfaatan Kayu Mangrove
sumber : Miswadi at all., 2017

LATAR BELAKANG PERMASALAHAN

KAWASAN PESISIR DAN LAHAN BASAH

I. FENOMENA ALAM DI KAWASAN PESISIR

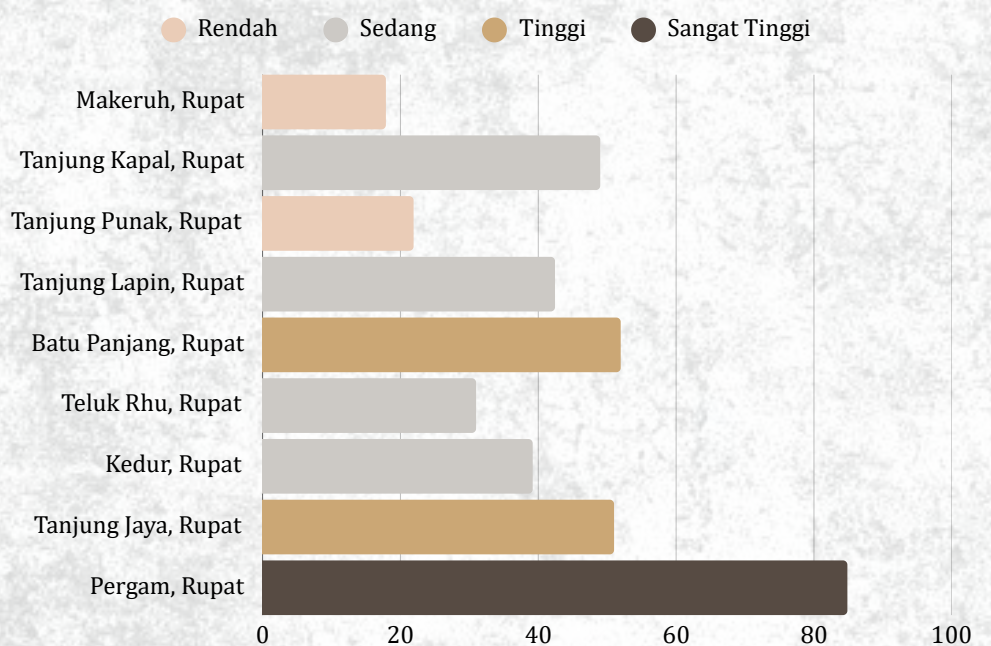
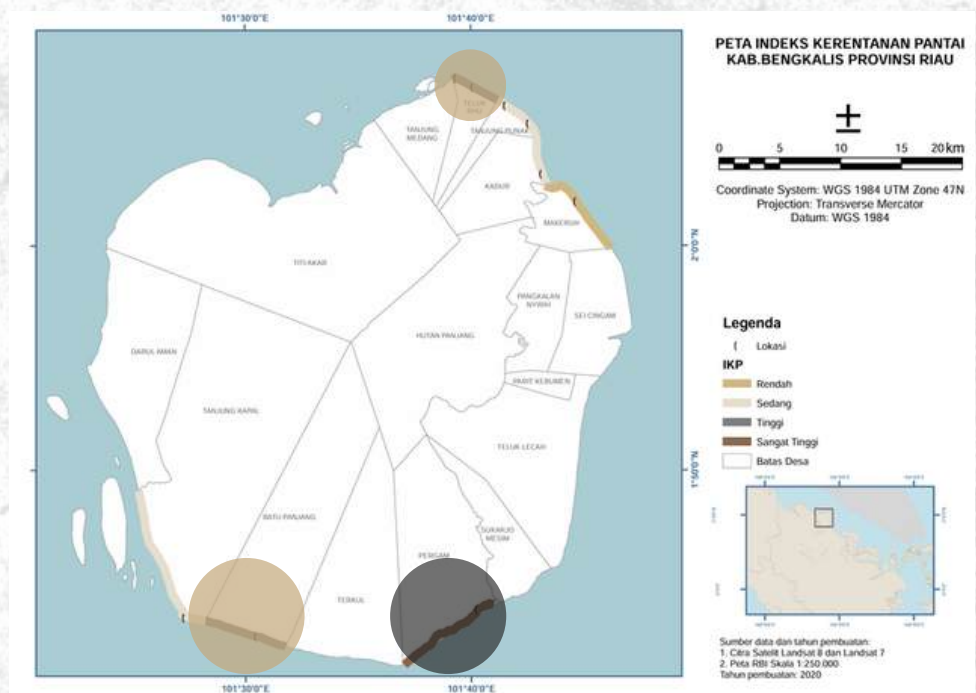
I.1 FENOMANA ABRASI

Pada tahun 2016 fenomena abrasi terjadi di Rupat Utara hal ini dikutip dari laman GoRiau.com abrasi sepanjang 5 meter, dalam waktu satu bulan sebelum terkena abrasi wilayah pesisir sering mengalami angin kencang dan gelombang tinggi, akibatnya banyak gazebo gazebo yang rusak serta hancur.

Fenomena lainnya juga terjadi pada tahun 2020 dimana sejumlah pesisir pantai mengalami banjir rob setinggi lutut orang dewasa, banjir terjadi akibat curah hujan yang tinggi dan juga gelombang besar.

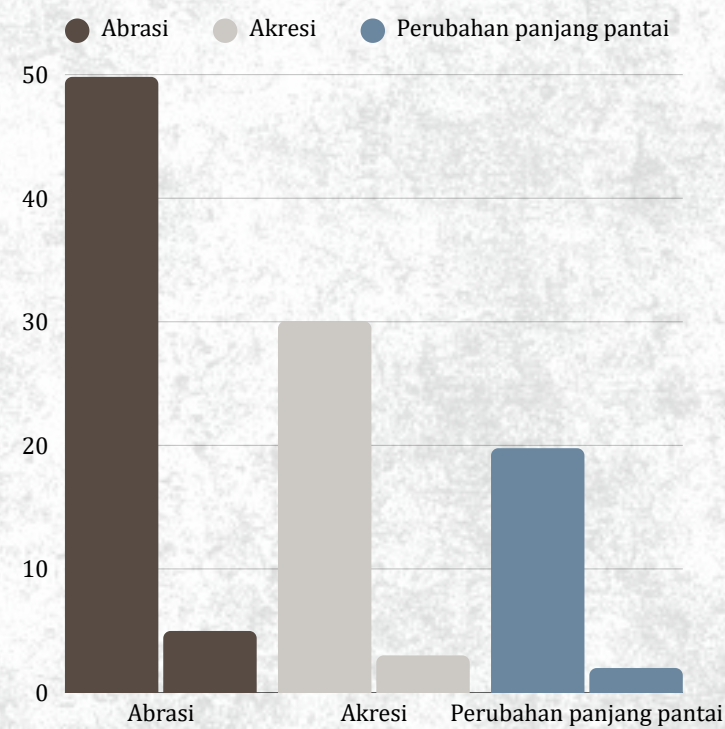
Perubahan garis pantai dapat diamati berdasarkan seberapa besar dampak dari abrasi yang ditimbulkan. Besarnya proses abrasi yang terjadi dapat dipengaruhi oleh faktor alam seperti terjadinya pasang surut pada daerah pantai, perubahan iklim serta gelombang air laut, abrasi terjadi dikarenakan daerah pelindung pantai yang biasanya ditumbuhi mangrove telah hilang.

Dalam sebuah penelitian yang meneliti Indeks Kerentanan Pantai Oleh Husaini at all., 2021 ditemukan hasil beberapa titik daerah yang berada pada angka kerentanan yang tinggi dan sangat tinggi, hal ini terjadi karena hantaman gelombang yang besar, merusak fasilitas warga dan banyak tanaman mangrove yang ikut rusak.



Sebuah penelitian menganalisis perubahan garis pantai Pulau Rupert antara tahun 1988 hingga 2020. Hasilnya menunjukkan bahwa wilayah pesisir Pulau Rupert mengalami abrasi dengan laju perubahan garis pantai sebesar 4,98 meter per tahun, sementara akresi terjadi dengan laju 3 meter per tahun. Secara keseluruhan, panjang pantai mengalami perubahan sebesar 1,98 meter ke arah laut setiap tahunnya. (Puspita et al., 2021)

Setelah insiden yang terjadi pada tahun 2016 maka dirancanglah berrier wall/dinding pemecah ombak disepanjang pesisir pantai Rupert Utara. Akan tetapi terkadang ketika pasang besar melanda ketinggian air dapat masuk hingga mendekati berrier wall.



Gambar 1.3
Barrier wall Pantai Tanjung Medang, Rupert Utara



Gambar 1.4
Abrasi yang terjadi di Rupert pada 2016



Gambar 1.5
Abrasi yang terjadi di Rupert pada 2016



Gambar 1.6
Tanaman mangrove yang rusak akibat gelombang besar

I.II AKTIVITAS TAMBANG ILEGAL

Aktivitas penambangan pasir laut oleh PT Logomas Utama di perairan utara Pulau Rupert telah menimbulkan dampak negatif signifikan. Penambangan ini merusak biota laut, termasuk terumbu karang dan habitat dugong, serta memperparah abrasi di Pulau Beting Aceh, Pulau Babi, dan seluruh Pulau Rupert Utara. Akibatnya, bagian utara Pulau Rupert terancam tenggelam, dan nelayan setempat mengalami penurunan hasil tangkapan, mengancam mata pencaharian mereka.

Dikutip dari laman Youtube KKP bahwasanya Dari 17 ribu pulau di Indonesia terdapat 111 pulau-pulau kecil terluar yang pemanfaatannya telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2010.

Dalam regulasi itu disebutkan hanya ada tiga kegiatan yang boleh dilakukan. Pertama untuk pertahanan keamanan, dua untuk kesejahteraan masyarakat, dan tiga untuk pelestarian lingkungan. Tidak diperbolehkan melakukan kegiatan penambangan atau eksplorasi.

Adanya aktivitas ilegal penambangan pasir laut, tentunya akan merusak ekosistem laut tentu akan rusak dan juga ekosistem pesisir yakni berdampak pada destinasi pariwisata dan kehidupan masyarakat pesisir yang bergantung pada kelestarian lingkungan tersebut.



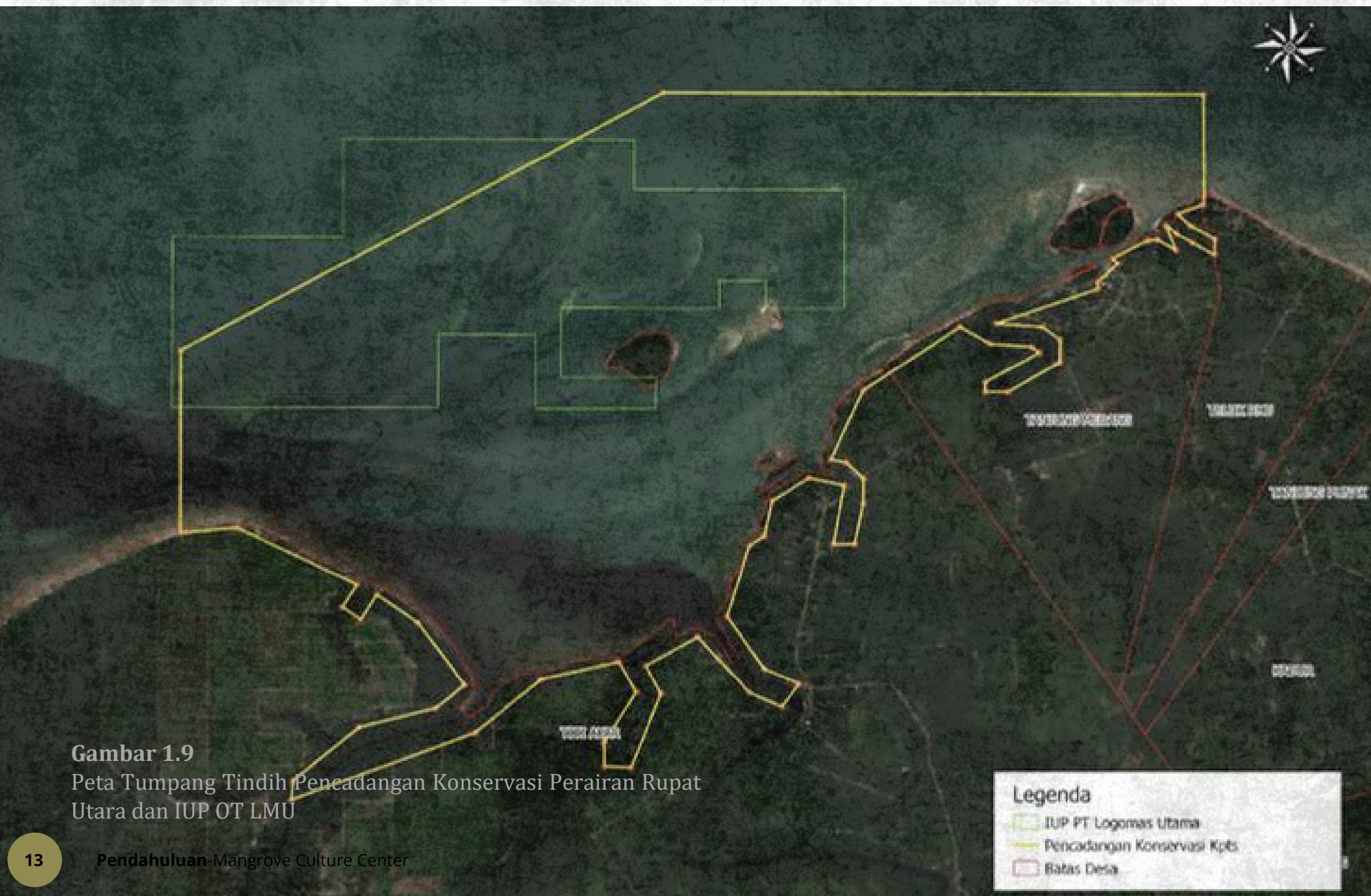
Gambar 1.7
Kapal bekas tambang pasir ilegal



Gambar 1.8
Proses penyitaan Kapal

Dalam Keputusan Gubernur Riau Nomor Kpts.565/II/2019 ini menyatakan terdapat 15.547 ha yang dialokasikan sebagai kawasan konservasi, dengan rincian 14.133,50 ha berada di area perairan dan 1.413,58 ha berada di greenbelt (pesisir).

Pada peta ini menunjukkan kawasan yang termasuk kedalam kawasan konservasi yang telah ditetapkan oleh KPTS dan juga kawasan menjadi wilayah galian tambang pasir oleh PT Logomas Utama, dipeta tersebut terlihat jelas bahwa kawasan tambang pasir tersebut masuk kedalam kawasan pencadangan konservasi. Jika dilihat dari peta diatas wilayah yang memang terkena dampaknya ialah pulau babi dan beting aceh, dari wawancara dengan salah satu nelayan keberadaan pulau babi sempat menghilang hal ini ada kemungkinan besar dampak dari penambangna pasir tesebut.



II.I MANGROVE YANG MENIPIS

Pulau Rupert terutama di Rupert Utara mengalami penurunan tutupan lahan mangrove yang disebut juga degradasi hutan mangrove.

Degradasi Hutan Mangrove ialah kondisi dimana terjadinya penurunan kualitas atau kondisi lingkungan mangrove yang disebabkan oleh beragam faktor dari penelitian yang dilakukan oleh (riri dkk.2021) di pulau Rupert Utara rata rata yang menjadi penyebab degradasi adalah pengalihan fungsi lahan hutan mangrove menjadi lahan tambak udang, hutan produksi karet, kelapa ataupun sawit selain itu alih fungsi lahan menjadi perkampungan karena kepadatan penduduk.

di Rupert Utara sendiri tercatat ada sebanyak 12 spesies mangrove yang tersebar di beberapa titik dengan berdasarkan dari penelitian yang dilakukan oleh riri dkk.2021 ada sebanyak 132.755 individu mangrove baik itu pohon, anakan dan semai mangrove dengan luas total lahan sebanyak 6 hektar.

Ekosistem mangrove secara ekologis memiliki manfaat sebagai mitigasi bencana seperti peredam angin badai dan gelombang bagi daerah pesisir, pelindung pantai dari abrasi, gelombang air pasang (rob), tsunami, penahan lumpur dan perangkap sedimen yang diangkut oleh aliran air permukaan, pencegah intrusi air laut ke daratan, serta dapat menjadi penetralisir pencemaran perairan pada batas tertentu. Manfaat lain dari ekosistem mangrove ini adalah sebagai obyek daya tarik wisata alam dan atraksi ekowisata dan sebagai sumber tanaman obat. (Soetijono et al., (2021).

Hutan mangrove yang tipis dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuhan mangrove berada, pada area yang memiliki seperti pesisir yang punya jenis tanah pasir atau substratnya lebih kasar adalah lingkungan yang sulit untuk mangrove tumbuh, akan tetapi pada jenis mangrove tertentu seperti mangrove jenis *mmis. avicennia marina* dapat tumbuh dan bertahan. (Windisari et al., 2015)



Gambar 1.10
Peta kepadatan Hutan Mangrove di Pulau Rupert Utara
Sumber : <https://atlas.big.go.id/#/ebook>

Pada Peta Kepadatan Mangrove terlihat untuk Site yang dipilih ada pada kawasan yang padat persebaran mangrovenya, sehingga untuk penelitian dan sebagai area untuk pengembangan konservasi mangrove. berjarak tidak jauh dari site merupakan area yang kepadatan mangrovenya sangat tipis, sehingga lokasi site ini merupakan lokasi yang strategis untuk mempermudah proses pengkonservasian area mangrove.



Sumber : riri et all.2021

Jenis mangrove di kawasan penginisiasian KKPD Rupert Utara ditemukan sebanyak 12 spesies, dimana keanekaragaman dan dominansi mangrovenya tergolong rendah, sedangkan kemerataan atau penyebarannya tergolong stabil. Selain itu, kondisi penutupan mangrove kategori pohon terbaiknya berada di Stasiun 4, sedangkan kategori anakan dan semainya di Stasiun 1. *X. granatum* merupakan spesies dominan untuk kategori pohon dan semai, sedangkan *A. alba* merupakan spesies dominan untuk kategori anakan, dimana kondisi kesehatan mangrove di kawasan penginisiasian KKPD Rupert Utara secara keseluruhannya masih tergolong baik (sangat padat) dan tingkat kerawanan degradasi mangrovenya tergolong rendah. (riri et all.2021)

Persebaran Mangrove Rupert Utara

di Rupert Utara sendiri tercatat ada sebanyak 12 spesies mangrove yang tersebar di beberapa titik dengan berdasarkan dari penelitian yang dilakukan oleh riri dkk.2021 ada sebanyak 132.755 individu mangrove baik itu pohon, anakan dan semai mangrove dengan luas total lahan sebanyak 6 hektar.

- *Xylocarpus granatum*/Nyirih batu / Marga nyirih
- *Rhizophora apiculata*/Bakau api-api / Bakau minyak
- *Rhizophora mucronata*/Bakau hitam / Bakau besar
- *Bruguiera gymnorhiza*/Tumu / Lindur merah
- *Bruguiera sexangula*/Tumu laki-laki / Lindur jantan
- *Ceriops tagal*/Tingi / Tengar
- *Sonneratia hydrophyllaceae*/Pedada
- *Sonneratia caseolaris*/Pedada merah / Bogem
- *Sonneratia alba*/Pedada putih
- *Avicennia alba*/Api-api putih
- *Avicennia lanata*/Api-api berbulu / Api-api lanata
- *Lumnitzera littorea*/Teruntum merah



Gambar 1.12
Peta Kawasan Desa Titik Akar
Sumber : Google Earth



Gambar 1.13
Avicennia alba/Api-api
putih



Gambar 1.14
Sonneratia alba/Pedada
putih



Gambar 1.15
Sonneratia caseolaris/Pedada merah /
Bogem



Gambar 1.16
Xylocarpus granatum/Nyirih
batu / Marga nyirih



Gambar 1.17
Pohon Nipah

METODE PEMECAHAN MASALAH

MATRIX SPACE OF DESIGN CONSTRAINTS

Regulasi

- Peraturan Daerah Pola Ruang (RTRW)
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD)
- Peraturan terkait pemanfaatan Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT)
- Regulasi Kawasan Konservasi oleh DLH Riau

Batasan Formal

Perancangan bangunan mengikuti ketentuan hukum dan kebijakan tata ruang yang berlaku, namun tetap terbuka untuk penyesuaian terhadap dinamika kebijakan lingkungan dan perubahan ekosistem pesisir di masa mendatang.

Batasan formal mengacu pada landasan hukum dan regulasi resmi yang menjadi dasar proses perancangan. Dalam konteks Mangrove Culture Center di Rupat Utara, acuan yang digunakan antara lain:

- Peraturan Daerah Kabupaten Bengkalis Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bengkalis Tahun 2022-2042
- Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2010 mengatur pemanfaatan Pulau-Pulau Kecil Terluar (PPKT) di Indonesia Pasal 5

- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tahun 2025 - 2029
- Rencana Strategis (RENSTRA) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Riau

Penerapan aturan ini bertujuan agar rancangan memenuhi aspek legalitas, keselamatan, serta keberlanjutan fungsi lingkungan pesisir.

Namun, karena proyek ini berorientasi pada pelestarian ekosistem mangrove dan budaya lokal, standar formal tidak sepenuhnya dapat diterapkan secara kaku. Desain perlu menyesuaikan pada karakter ekologis kawasan pesisir, seperti fluktuasi pasang surut air, tekstur tanah berlumpur, dan keragaman hayati yang sensitif terhadap perubahan fisik.

Batasan Radikal

Rancangan menekankan pada kemungkinan penerapan rancangan di lapangan dengan mempertimbangkan efisiensi sumber daya, karakter sosial-budaya, dan kondisi geografis setempat. Prinsip ini memastikan rancangan tidak berhenti pada tataran konseptual, tetapi dapat diwujudkan secara nyata dan berkelanjutan.

Dalam konteks Mangrove Culture Center di Rupert Utara, pertimbangan praktis meliputi:

- Kondisi ekologi pesisir dan perubahan pasang surut air laut
- Pemanfaatan material lokal dan teknologi sederhana
- Peraturan Menteri PUPR No. 14/PRT/M/2017 tentang Kemudahan Bangunan Gedung yang mengatur prinsip aksesibilitas bagi seluruh pengguna, termasuk penyandang disabilitas.

Batasan ini memastikan bahwa rancangan hadir dengan pendekatan ekologi yang memberikan dampak yang sedikit terhadap lingkungan mangrove guna menjaga agar ekosistemnya terjaga, menggunakan struktur panggung pada kawasan mangrove merupakan pilihan yang mempertimbangkan dampak lingkungan dan keamanan pengguna.

Rancangan menggunakan inovasi struktur yang mampu beradaptasi di lingkungan mangrove dan pesisir.

- Rencana Strategis (RENSTRA) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Riau
- Peraturan RTRW Kab. Bengkalis

Batasan ini menjadi dasar inovasi desain yang memungkinkan terciptanya arsitektur adaptif dan non-permanen yang hidup bersama ekosistem. Melalui sistem struktur modular, jalur apung, dan strategi pembangunan ringan, rancangan ini tidak melanggar aturan konservasi, tetapi justru memperluas maknanya sebagai wadah pembelajaran ekologis.

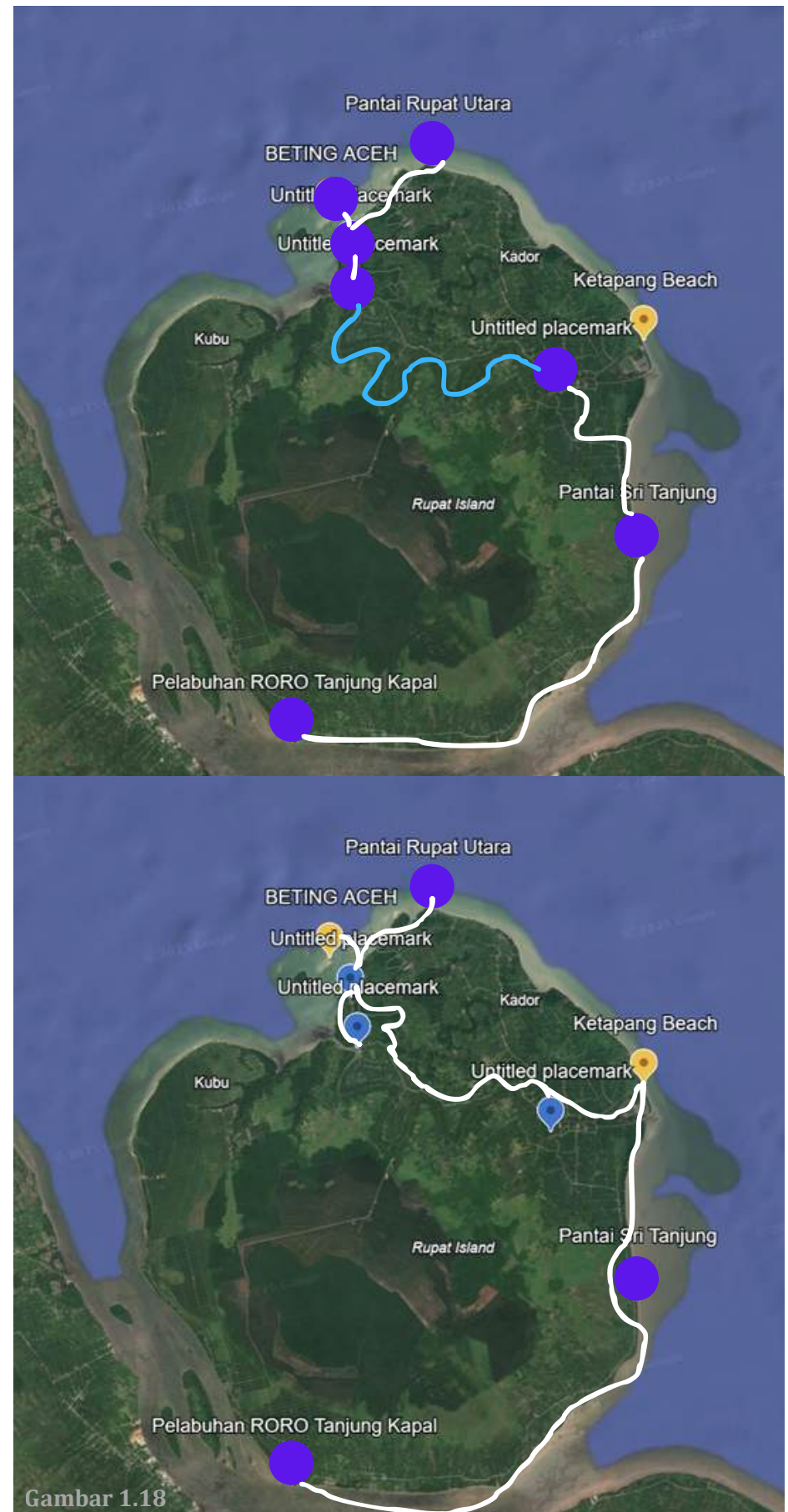
Batasan Simbolis

Rancangan tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas fisik, tetapi juga sebagai simbol kesadaran ekologis dan identitas budaya pesisir

- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tahun 2025 - 2029
- Rencana Pembangunan Jangka Panjang daerah provinsi Riau tahun 2005-2025

Batasan ini menekankan pada makna dan nilai-nilai yang ingin diwujudkan melalui bentuk, tata ruang, dan pengalaman pengunjung. Pada Mangrove Culture Center terdapat rute rute wisata yang memberikan pengalaman langsung kepada wisatawan melalui kegiatan yang berinteraksi langsung serta melihat budaya mangrove dan budaya suku akit yang ada di pulau Rupert.

Rute rute yang ditawarkan kepada wisatawan :



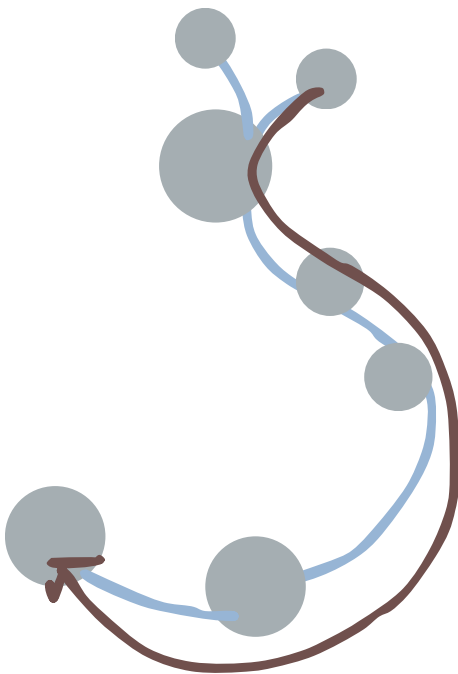
Gambaran Rancangan

Dengan Pola Penataan massa bangunan yang tersebar namun tetap mengikuti garis muara atau garis pantai, hal ini berkaitan dengan pola permukiman masyarakat suku Akit. (Faisal, Gun & Amanati, R. 2018)



Massa Bangunan

Massa bangunan mengikuti garis pantai (linerar ribbon)



Variasi Penerapan Struktur di massa bangunan juga menyesuaikan dengan tapak dan kondisi lingkungan:

- Struktur Kombinasi Beton dan Kayu untuk bangunan yang ada pada kawasan permukiman pedesaan dengan tipe tanah yang lebih stabil, struktur ini digunakan pada bangunan awal dari rute mangrove culture center.

- Struktur Rumah Panggung Untuk bangunan ini berada pada kawasan permukiman yang berada dekat dengan desa dan objek wisata, dengan tipe tapak tanah berpasir dan kondisi lingkungan seperti pasang surut air laut yang mempengaruhi. Untuk memperkuat kesan khas dari massa bangunan ini elemen yang ditambahkan ialah penggunaan ornamen yang ada pada arca dan juga alat tari khas dari akit.



User

- Wisatawan Domestik (masyarakat Rupert, Wisatawan antar pulau)
- Wisatawan Internasional (wisatawan dari anatar negara seperti malaysia)
- Masyarakat Suku Akit

Batasan Formal

memenuhi ketentuan umum pariwisata, keamanan, dan aksesibilitas bagi pengunjung dari berbagai latar belakang budaya, usia, serta kemampuan fisik

- Undang-Undang No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan — mengatur prinsip penyelenggaraan pariwisata berbasis keberlanjutan dan pelayanan prima
- Peraturan Menteri Pariwisata No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan.

Batasan ini memastikan bahwa Mangrove Culture Center meberikan wisata inklusif dan ramah bagi semua pengunjung, dengan fasilitas yang sesuai standar wisata internasional

PEMINAT MANGROVE



penjaga lingkungan
Peneliti
Volunter

WARGA LOKAL



Suku Akit
Masyarakat Rupert

WISATAWAN



wisatawan luar Rupert

- Dumai
- Bengkalis
- Pekanbaru
- wisatawan mancanegara
- Malaysia

Batasan Pragmatis

Memperhatikan perilaku, pola kunjungan, dan kebutuhan fasilitas dari wisatawan domestik maupun mancanegara.

Dalam konteks Mangrove Culture Center di Rupat Utara, pertimbangan praktikal meliputi:

- Kebiasaan wisatawan domestik
- wisatawan mancanegara cenderung membutuhkan fasilitas informasi dan interpretasi yang jelas serta ramah bahasa.

Rancangan menyesuaikan kedua pola ini melalui sistem sirkulasi wisata yang terbagi menjadi rute pendek dan rute penuh.

Rute pendek dirancang untuk pengunjung lokal dengan alur yang mengelilingi area konservasi utama, menampilkan titik foto alami dan pavilion edukasi ringan. Sementara itu, rute penuh dirancang lebih panjang dan bersifat interpretatif, melewati menara observasi burung, area pembibitan mangrove, hingga dermaga kecil tempat wisatawan dapat melakukan pengamatan dengan perahu. Kedua jalur dihubungkan dengan sistem papan penunjuk arah dan QR Code interpretatif untuk memberikan informasi edukatif secara digital.

Batasan Radikal

Mangrove Culture Center hadir sebagai ruang yang mampu menyesuaikan diri terhadap beragam aktivitas masyarakat dan pengunjung, baik yang bersifat rutin maupun temporer.

Desainnya disusun agar efisien dan adaptif, memungkinkan area publik digunakan untuk kegiatan edukasi, rekreasi, maupun perayaan budaya sesuai musim dan kebutuhan. Melalui pendekatan ini, rancangan berfungsi tidak hanya sebagai fasilitas wisata, tetapi juga sebagai sistem ruang hidup yang fleksibel dan berkelanjutan bagi masyarakat pesisir Rupat Utara.

Kegiatan yang ditawarkan :

- Festival tahunan Jong Kampung Melayu
- Budaya Mangrove
- Tradisi Suku Akit (Upacara Bedekeh)



Batasan Simbolis

“perjalanan manusia memahami alam”

Rancangan tidak hanya menyajikan ruang fisik, tetapi juga membangun narasi tentang hubungan manusia, alam, dan budaya lokal.

Batasan ini menekankan bagaimana arah tema yang diimplementasikan pada rancangan Mangrove Culture Center.

Tata ruang dan bentuk bangunan merepresentasikan metafora akar-batang-kanopi mangrove sebagai perjalanan manusia memahami alam.

Jalur wisata menjadi interpretasi dari perjalanan manusia yang belajar hidup berdampingan dengan alam. Unsur budaya Suku Akit sebagai masyarakat pesisir asli Rupert, dihadirkan dalam bentuk arsitektur panggung dengan detail material alami, ukiran sederhana, serta orientasi bangunan yang mengikuti arah angin laut. Melalui simbol-simbol ini, rancangan menjadi sarana komunikasi lintas budaya yang memperkenalkan nilai-nilai lokal kepada wisatawan internasional dan domestik



Akar Ketidakterhubungan

awal dari sebuah perjalanan memahami alam, dimana manusia yang hidupnya terpisah dari alam dan tidak memahami bagaimana sistem ekologi bekerja.

Batang Adaptasi dan Kesadaran

Manusia mulai belajar dari ritme dan sistem alam. mulai beradaptasi dengan alam “menyusuri” (ciri kehidupan suku akit yang mengikuti sumber daya), Ruang ruang transisi semi terbuka yang menghubungkan dengan alam.

Kanopi Mangrove Keseimbangan dan Keterhubungan

Manusia akhirnya mengerti dan hidup berdampingan dengan alam, menjaga serta melestarikan.

Ruang menikmati alam, panorama laut dan hutan, simbol manusia kembali menyatu dengan alam dan budaya.



Zona Ketidakterhubungan

Welcome Pier / Dermaga Wisata
Interpretation Dock

Zona adaptasi dan Kesadaran

Eco Introduction Park (Pantai Ketapang)
Workshop House :
Olahan daur ulang mangrove
Batik Mangrove
Olahan Lempok Durian

Zona Keseimbangan dan Keterhubungan

Floating Deck
Dermaga Kano untuk susur muara
Area Pembibitan mangrove

Clients

- Dinas Pariwisata Prov. Riau
- Dinas Lingkungan Hidup Prov. Riau
- Pemerintah Daerah Kab. Bengkalis

Batasan Formal

Batasan yang ditetapkan oleh lembaga klien dalam bentuk regulasi, standar pembangunan, dan arah kebijakan provinsi dan daerah.

- Peraturan Gubernur Riau No. 9 Tahun 2023 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Provinsi Riau.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.24/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2020 tentang Pengelolaan Ekosistem Mangrove Nasional.
- Peraturan Bupati Bengkalis No. 27 Tahun 2022 tentang Rencana Aksi Daerah Mangrove.

Desain mengikuti arah kebijakan eco-tourism Riau dan ketentuan konservasi DLH.
Penempatan zona wisata hanya di wilayah pemanfaatan rendah (buffer zone).
Mengacu pada prinsip pembangunan hijau

Batasan Pragmatis

Menyesuaikan desain dengan target sosial, ekonomi, dan ekologi yang ditetapkan oleh para klien.

- RPJMD Provinsi Riau 2025–2029: Pengembangan pariwisata hijau berbasis masyarakat.
- Peraturan Menteri Desa PDTT No. 13 Tahun 2020 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa untuk Pengembangan Ekowisata.
- Perda Kabupaten Bengkalis No. 5 Tahun 2023 tentang Perlindungan Ekosistem Mangrove dan Pemberdayaan Ekonomi Lokal.

Desain harus berdampak langsung terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar dan menjadi pusat kegiatan konservasi.

Mengintegrasikan ruang pelatihan, riset, dan aktivitas budaya lokal.

Menciptakan sistem wisata yang edukatif dan ramah lingkungan.

integrasi ruang dengan pembagian zona zona kawasan pada Mangrove Culture Center agar pada ruang konservasi tetap dapat menjaga ekosistem mangrove

Batasan Radikal

Inovasi yang diharapkan dari klien dalam menjawab keterbatasan regulasi dan ekosistem. Batasan ini menekankan perubahan paradigma dalam pembangunan wisata alam.

Batasan Simbolis

Mangrove Culture Center hadir sebagai icon serta identitas pulau Rupat yang menghadirkan Budaya Mangrove dan Budaya Suku Akit

- Peraturan Gubernur Riau No. 18 Tahun 2022 tentang Branding Pariwisata Riau (“Riau the Homeland of Melayu”).
- Peraturan Menteri Pariwisata No. 5 Tahun 2017 tentang Pembangunan Destinasi Pariwisata Berkelanjutan.

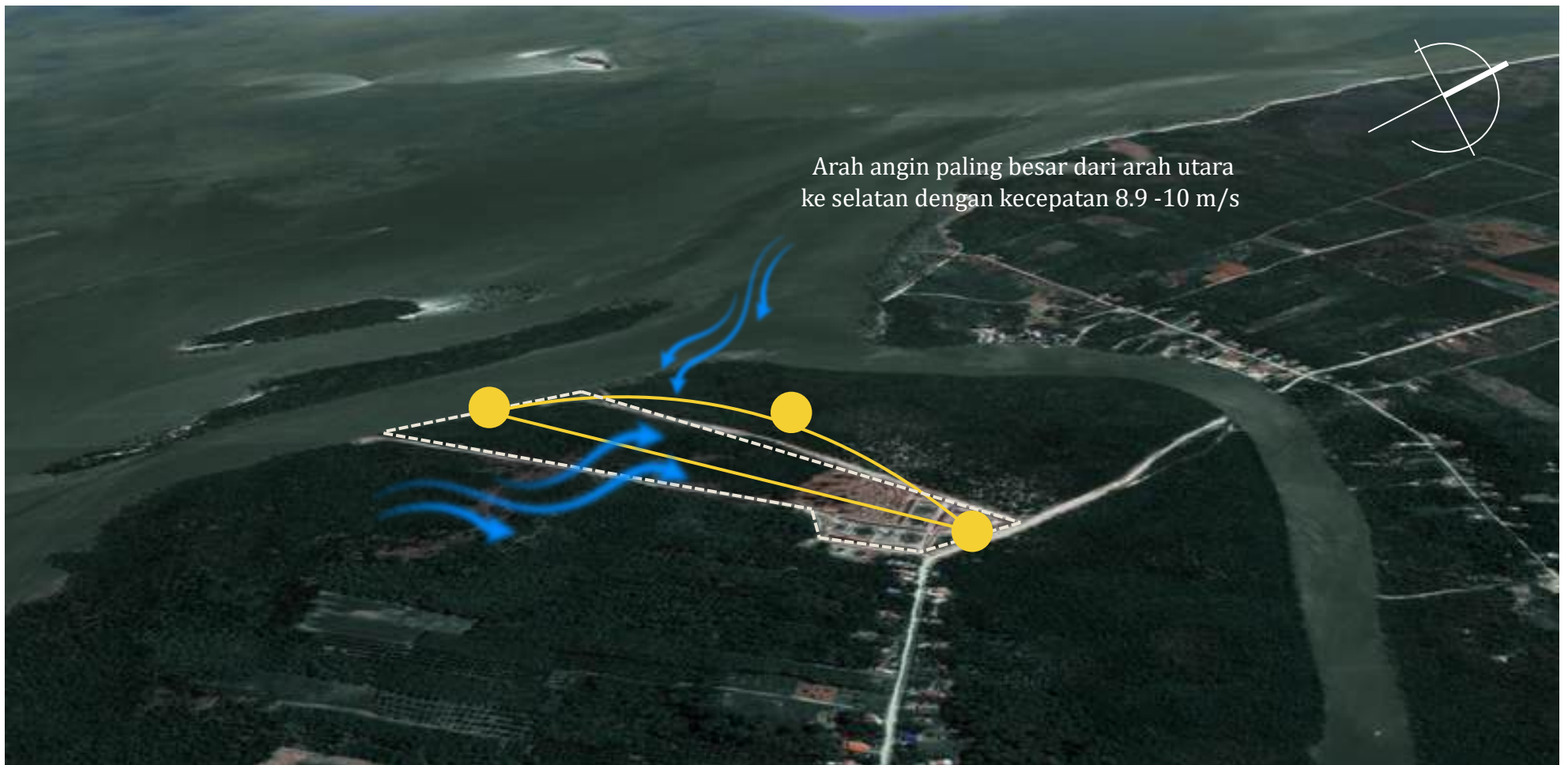
Desain menjadi simbol keseimbangan antara budaya Melayu pesisir dan konservasi alam.

Bentuk arsitektur merepresentasikan akar, batang, dan kanopi mangrove sebagai metafora keseimbangan ekosistem.

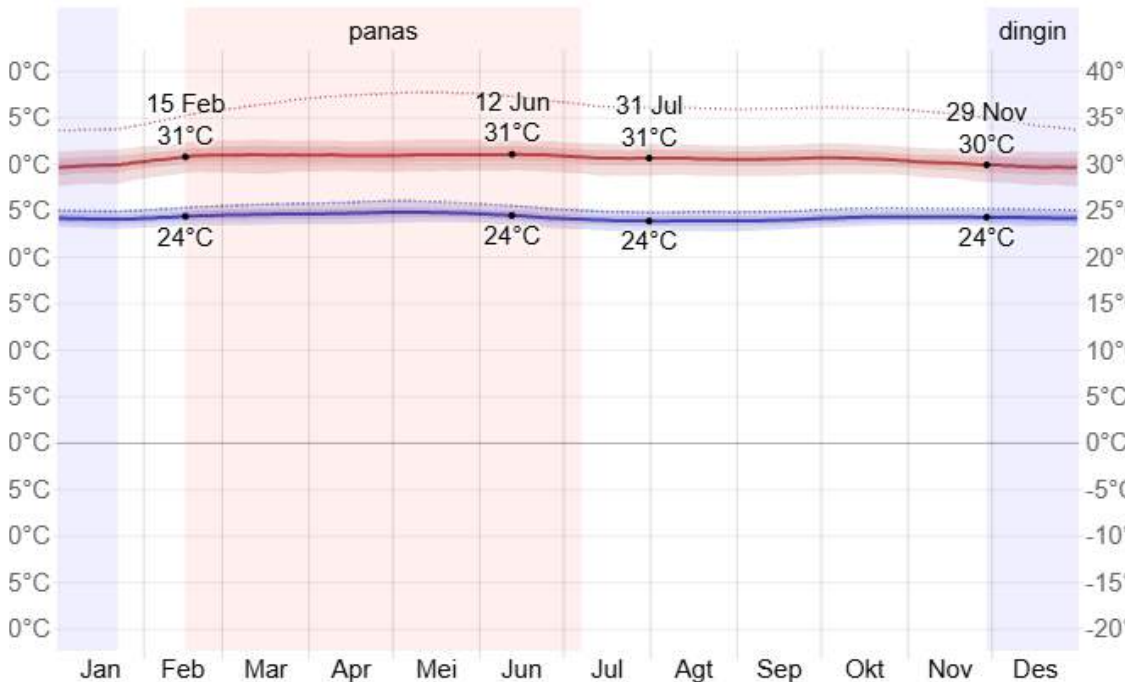
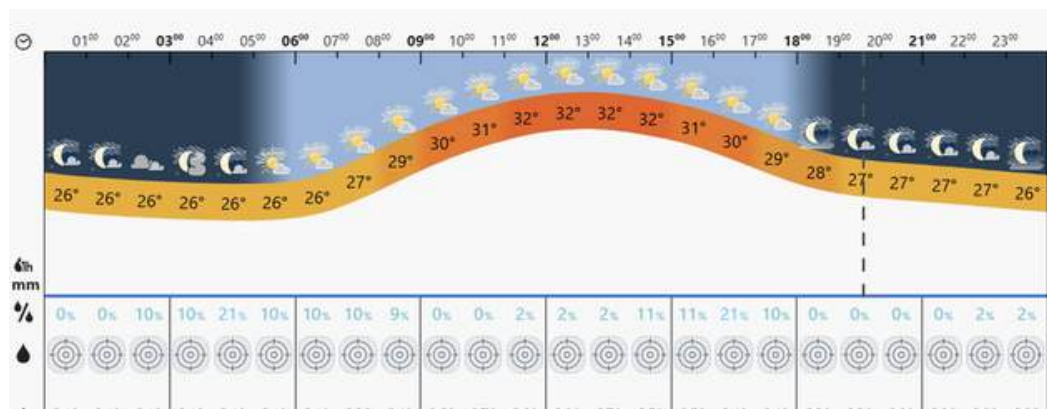
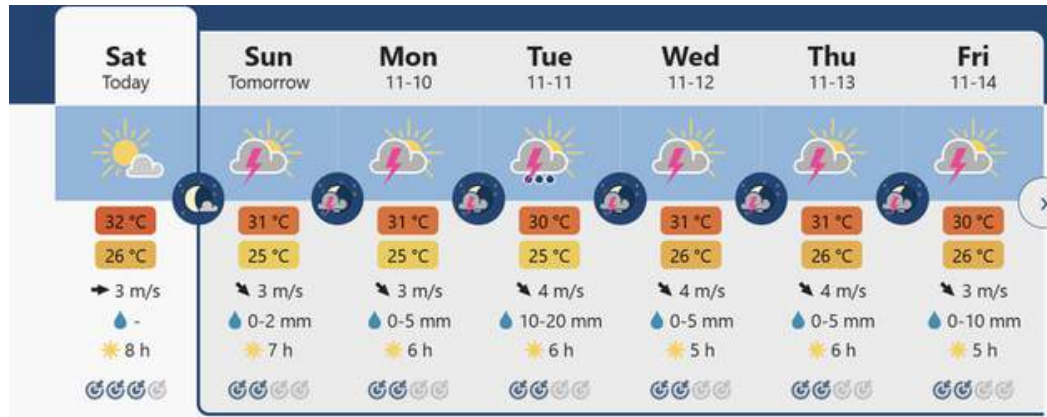


I. ANALISIS UMUM

I.1 IKLIM



Temperature dan Kondisi Matahari



Temperature tertinggi ada pada suhu 32 C dan temperature minimumnya di angka 26 C, hal ini menunjukkan bahwa pulau Rupert terkena paparan matahari dengan suhu yang tinggi dalam jangka waktu terlama yakni selama 8 jam

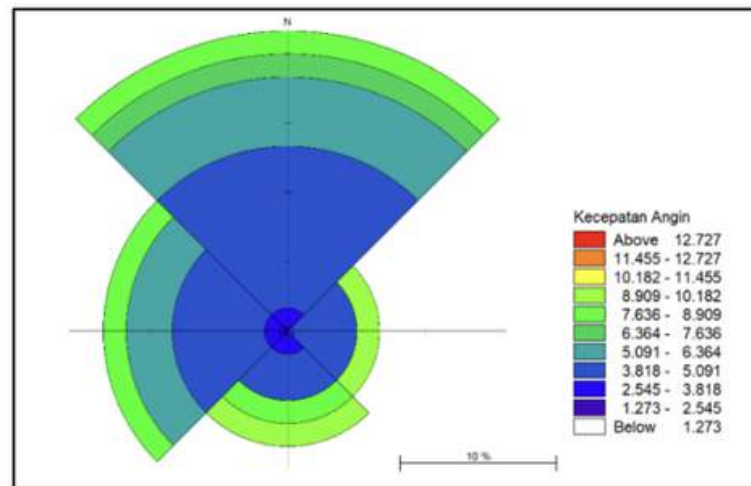
Grafik suhu naik dan turun seiring waktu, menampilkan perubahan suhu harian.

- Titik tertinggi biasanya terjadi antara pukul 12.00–15.00, saat matahari berada di puncaknya. dengan rata rata paparan yang dirasakan sebesar 32C
- Titik terendah terjadi dini hari menjelang subuh (sekitar pukul 01.00–06.00).

Suhu Rata-rata di Bengkalis

Musim panas berlangsung selama 4,7 bulan, dari 15 Februari sampai 7 Juli, dengan suhu tertinggi harian rata-rata di atas 31°C. Bulan terpanas dalam setahun di Bengkalis adalah Mei, dengan rata-rata suhu terendah 31°C dan tertinggi 25°C.

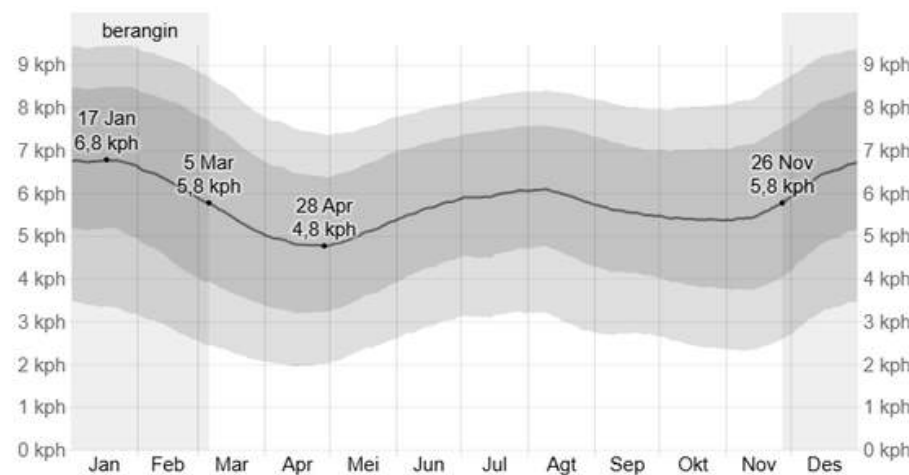
Musim dingin berlangsung selama 1,8 bulan, dari 29 November sampai 22 Januari, dengan suhu tertinggi harian rata-rata di bawah 30°C. Bulan terdingin dalam setahun di Bengkalis adalah Desember, dengan rata-rata terendah 24°C dan tertinggi 30°C.



Arah angin paling besar dari arah utara ke selatan dengan kecepatan 8.9 -10 m/s

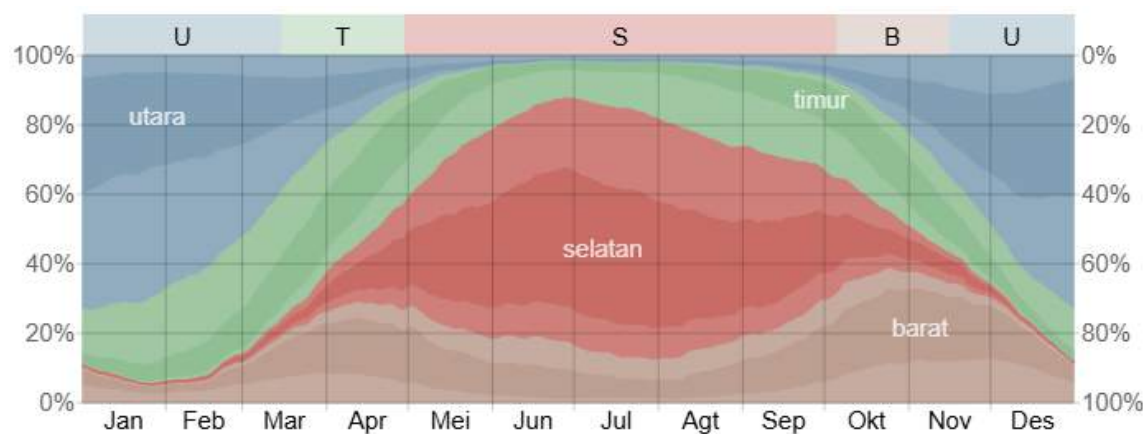
Sumber : Fathurrahman et al., 2025.

Kecepatan Angin



- Masa yang lebih berangin dalam setahun berlangsung selama 3,4 bulan, dari 26 November sampai 5 Maret, dengan kecepatan angin rata-rata lebih dari 5,8 kilometer per jam.
- **Bulan paling berangin** dalam setahun di Bengkulu adalah **Januari**, dengan **kecepatan angin rata-rata per jam 6,7 km/h**.
- Masa angin lebih tenang dalam setahun berlangsung selama 8,7 bulan, dari 5 Maret sampai 26 November. Bulan paling tidak berangin dalam setahun di Bengkulu adalah April, dengan kecepatan angin rata-rata per jam 4,8 kilometer per jam.

Arah Angin



- Angin paling sering bertiup dari timur selama 1,5 bulan, dari 15 Maret hingga 29 April, dengan persentase tertinggi 39% pada tanggal 25 Maret.
- Angin paling sering bertiup dari selatan selama 5,2 bulan, dari 29 April hingga 5 Oktober, dengan persentase tertinggi 72% pada tanggal 5 Juli.
- Angin paling sering bertiup dari utara selama 4,0 bulan, dari 15 November hingga 15 Maret, dengan persentase tertinggi 73% pada tanggal 1 Januari.

Pasang Surut dan Angin Laut

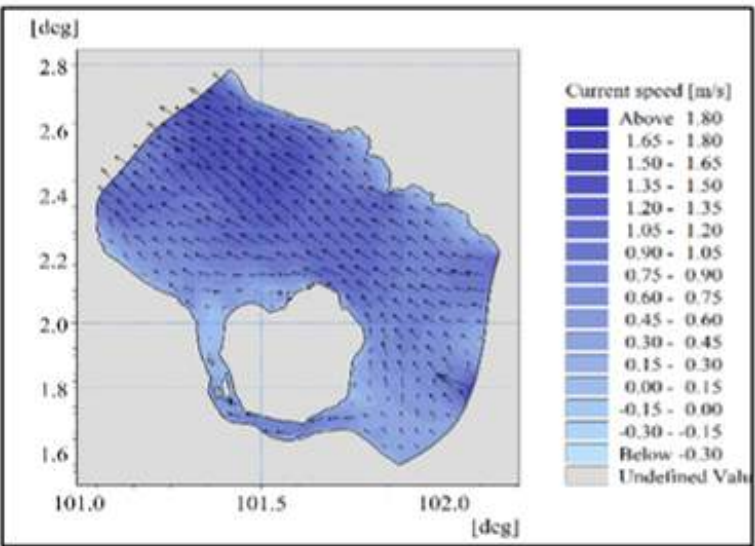
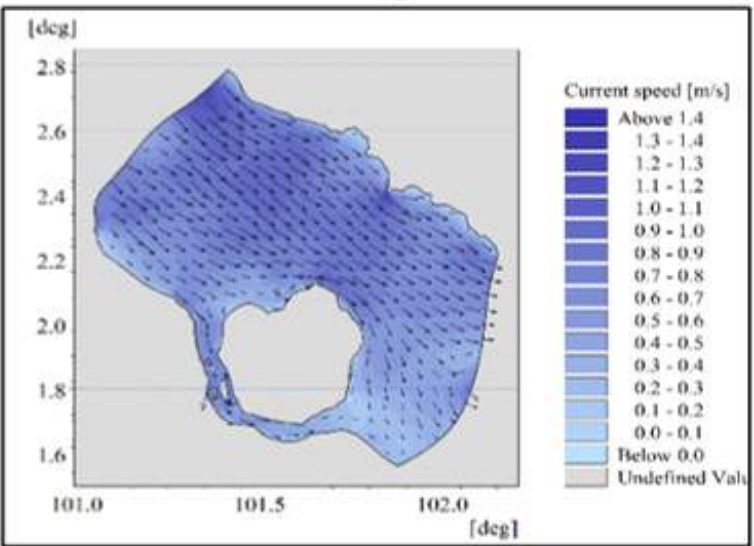


Ketinggian pasang surut saat ini adalah 0.51 m dan ketinggian air adalah jatuhan.

Pasang air surut berikutnya akan terjadi dalam 15 h 3 min.

Tinggi air surut pertama terjadi pada 00:29 dengan ketinggian -0.54 m, dan air surut kedua terjadi pada 12:28 dengan ketinggian -0.62 m.

Ketinggian pasang naik pertama berada di 06:40 dengan ketinggian 0.43 m, dan pasang naik kedua berada di 19:07 dengan ketinggian 0.76 m.



Sumber : Fathurrahman et al., 2025.

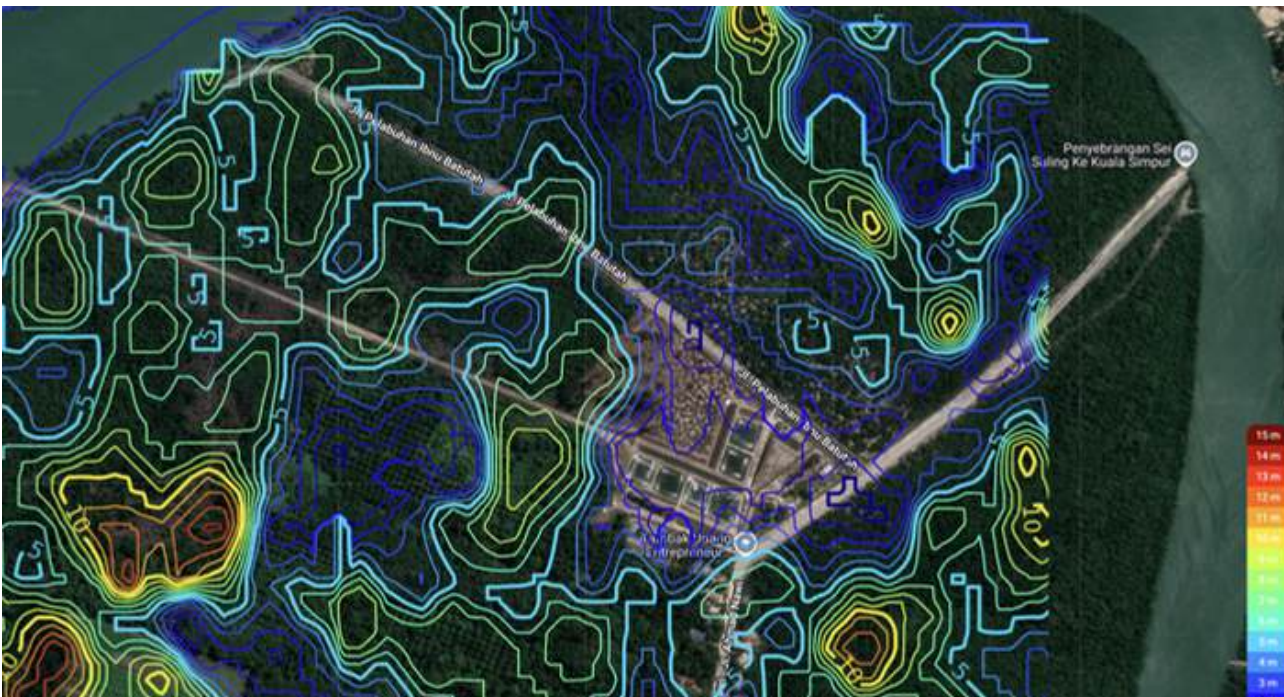
Dari sebuah penelitian, didapatkan data kecepatan arus paling lambat di perairan Rupat saat kondisi surut berada pada rentang 0,38 sampai 0,82 m/s. Sebaliknya, saat kondisi pasang, arus tercepat tercatat antara 0,36 hingga 0,95 m/s.

Sirkulasi dan akses



Akses jalan utama menuju site yakni jalan Ahmad Nawi yang juga menjadi jalan utama untuk menuju kampung terdekat dengan lebar jalan 5 meter.

Topografi



Topografi

Sebagian besar lahan berada pada ketinggian 0–12 m. Kemiringan lereng hampir seluruhnya landai, ketinggian tertinggi di site yakni 6 m terendah 2

Secara keseluruhan, kawasan ini adalah dataran rendah dengan kontur sangat halus, rentan terhadap genangan dan cocok untuk aktivitas yang tidak memerlukan struktur di lahan berkontur terjal.

Regulasi

KDB = KDB X LUAS TANAH
= 30% x 64000
= 19200 m²
= 1.92 ha

KLK = KLK X LUAS TANAH
= 1.2 x 64000
= 76800 m²
jika dimaksimalkan 4 lantai

KB = maksimal 1 lantai

GSP = 25 M



Kondisi Sekitar Site



Selat Malaka



Kampung Suku
Akit



Dermaga Kapal





Pasir Panjang, Beting Aceh



Pantai Pasir putih



Sungai



Wisata Pantai



Festival Tahunan

Kondisi Sekitar Site

- Bagian Selatan Site yang berjarak 4.11 km dari site adalah permukiman Suku Akit
- Sepanjang jalan yang berada di selatan site juga banyak terdapat permukiman warga

● Bagian Utara Site terdapat pelabuhan penyebrangan warga setempat

● Berjarak 5 km dari site terdapat wisata pasir putih yakni Beting Aceh



Eksisting Site

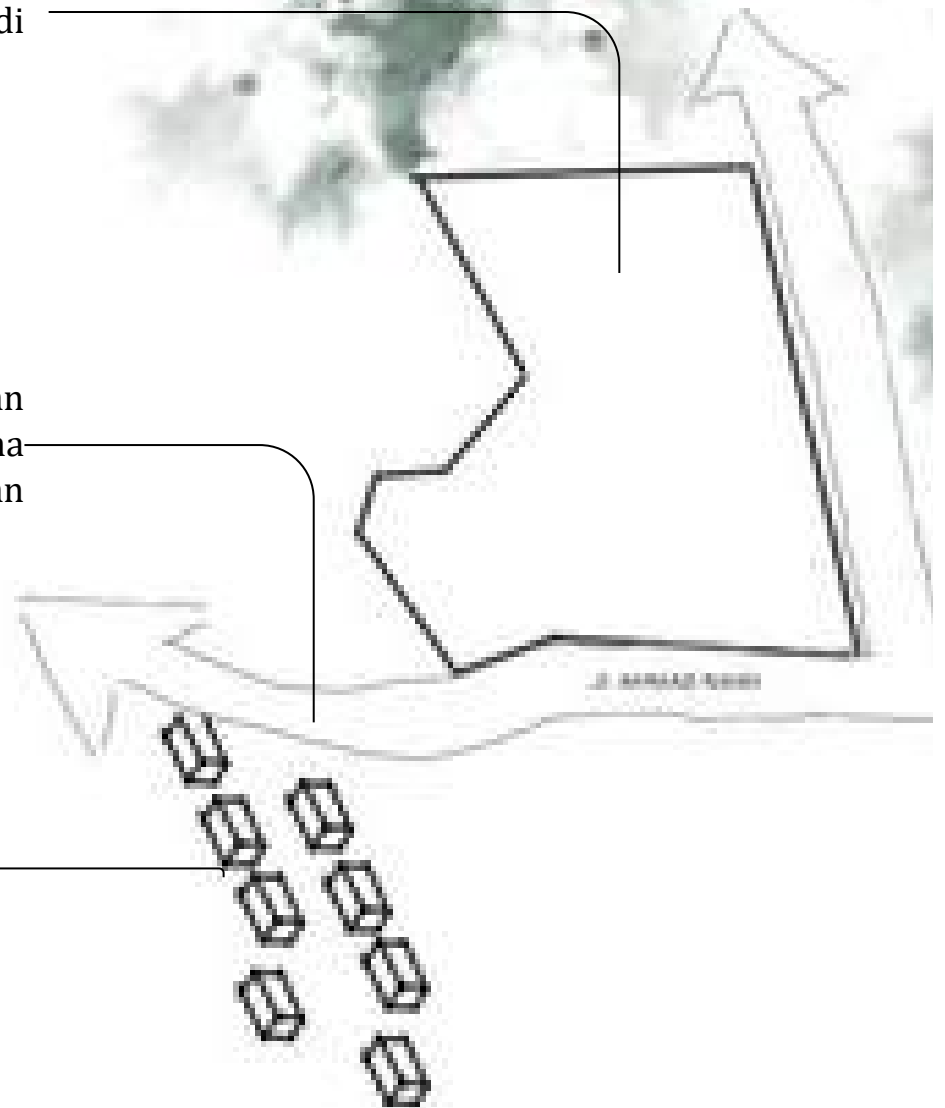
Site yang dipilih adalah kawasan yang terletak di lokasi yang strategis karena dekat dengan Kampung Suku Akit juga wisata bahari di Rupert.

Akses Utama Site

Akses jalan utama menuju site yakni jalan Ahmad Nawi yang juga menjadi jalan utama untuk menuju kampung terdekat dengan lebar jalan 5 meter.

Kampung Suku Akit

Berada dengan jarak 4 km dari site berdiri permukiman Suku Akit.



Kawasan Hutan

Sebelumnya ini merupakan kawasan Hutan produksi dan hutan mangrove, Ini akan dijadikan sepenuhnya sebagai hutan mangrove.

Sungai

Di bagian utara site terdapat sungai, dulunya sungai ini menjadi tempat penyebrangan warga untuk menuju ke desa seberang namun sekarang sudah jarang digunakan.



II. KAJIAN PRINSIP ARSITEKTUR EKOLOGIS

Pada Kajian teori ini menggunakan pendekatan arsitektur ekologis oleh Heinz, menurut Heinz arsitektur ekologis adalah sebuah konsep perancangan arsitektur yang berlandaskan pada kemasuaian, dimana juga mempertimbangkan keselarasan antara manusia dan lingkungannya. Pendekatan ini menekankan bahwa bangunan mesti selaras dengan alam.

Selain itu terdapat beberapa komponen pendekatan arsitektur ekologia menurut Ken Yeang :

Maka dari itu beberapa prinsip arsitektur ekologis diterapkan dalam perancangan, berikut beberapa pendekatan yang dapat dilakukan:

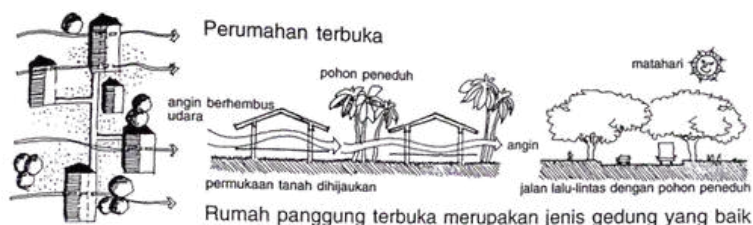
- Alam terlibat dalam perencanaan
- penyesuaian terhadap lingkungan setempat
- menghemat sumber energi alam yang tidak dapat diperbarui mengirit penggunaan energi
- memelihara sumber lingkungan (udara,tanah,air)
- memelihara dan memperbaiki [eredaran alam ekosistem alam dijaga

Komponen arsitektur ekologi menurut Ken Yeang

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| ● Tapak | ● Material lokal |
| ● Orientasi bangunan | ● Sumber Energi |
| ● Konfigurasi bentuk bangunan | ● Energi yang terbarukan |
| ● Fasad bangunan | ● Kontrol lingkungan |
| ● Sumber material | |

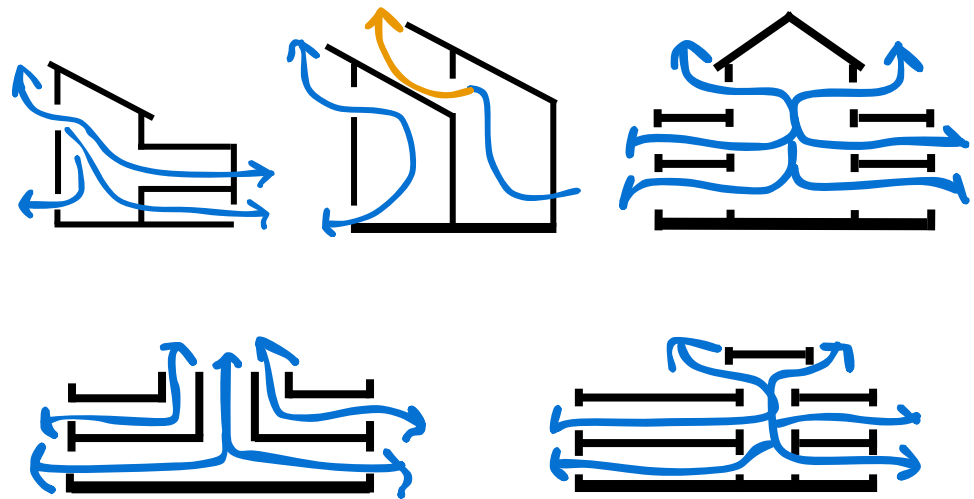
Penerapan desain pasif berupa ventilasi alami

Tata massa bangunan selaras sirkulasi udara



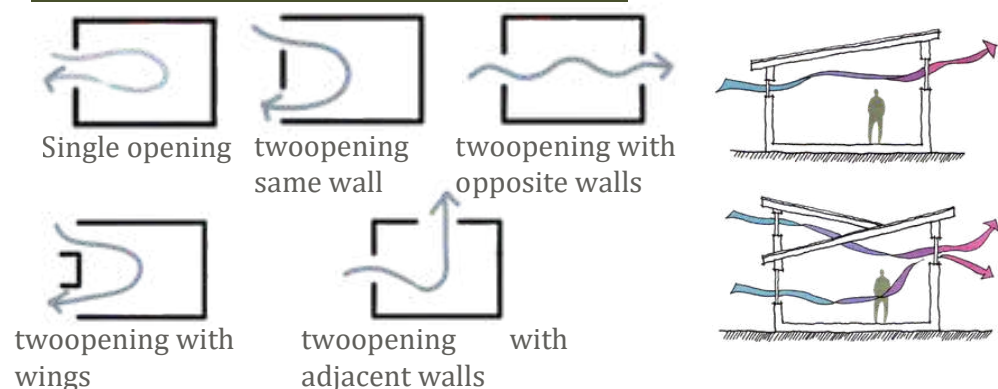
Massa bangunan di tata selaras dengan sirkulasi udara sehingga dapat memberikan penghawaan alami yang optimal.

Ventilasi Pasif (*Stack ventilation*)



Sumber : Heinz Frick (2005)

Ventilasi silang(*cross ventilation*)



Memelihara Sumber Lingkungan (udara, tanah, air)

Struktur Low-Impact dengan Dry Contruction

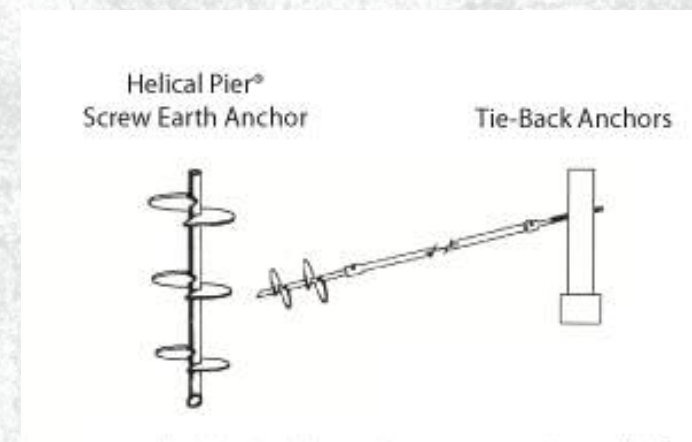
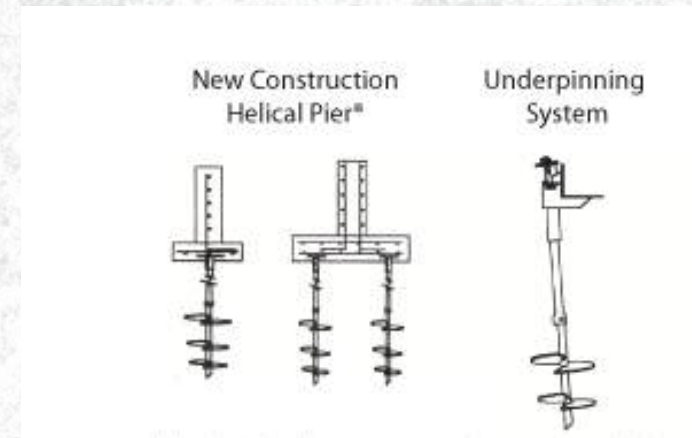
Low Impact struktur adalah sebuah metode pendekatan struktur bangunan dimana tujuannya untuk mengurangi dampak terhadap lingkungan.

Pada kawasan site yang merupakan kawasan tanah gambut dan terletak dekat dengan pesisir, pendekatan ini penting karena daya dukung tanah yang rendah serta ekosistem yang sensitif, sehingga penggunaan struktur yang ringan dan minim intervensi dibutuhkan agar tidak merusak lingkungan dan ekosistem didalamnya.

Dry Contruction sendiri adalah sebuah metode konstruksi yang digunakan yakni berkaitan pada penggunaan material struktur yakni baja prefabrikasi. selain itu dia juga merupakan material yang ringan, memberikan limbah yang kecil dan dapat disusun modular.

Pada Mangrove culture center menggunakan baja prafabrikasi dengan pemilihan pondasi Heliks pile steel.

Steel Pile : Pondasi



Kenapa memilih menggunakan baja dari pada kayu yang merupakan konstruksi yang lebih akrab dan dekat dengan masyarakat?

Karena pada konstruksi bangunan di Mangrove Culture Center :

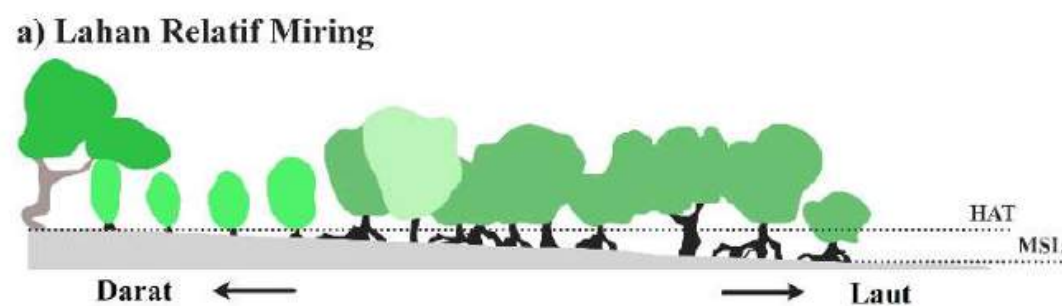
- memiliki bentang yang besar untuk menampung jumlah pengunjung yang ramai
- konstruksi dapat dibuat modular
- LCA - Life Cycle material yang akan terus dapat digunakan kembali
- Baja tidak memerlukan penggantian sesering material organik

III. KAJIAN KEUNGGULAN RANCANGAN

III.I KAJIAN PERKEMBANGAN KONSERVASI MANGROVE

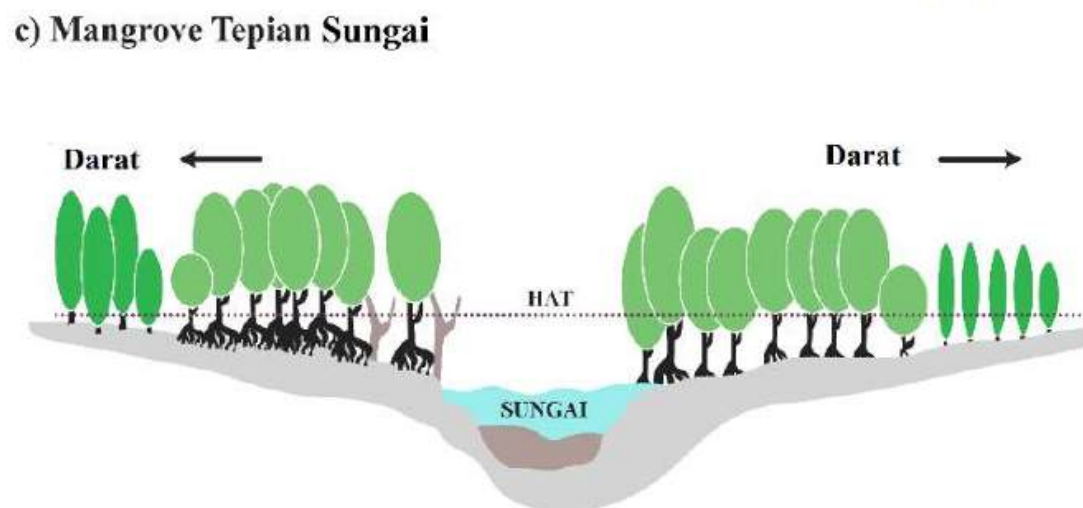
Tahapan Konservasi mangrove, mengapa konservasi dipilih dari pada restorasi karena pada area site kondisi mangrove masih masuk ke dalam kategori yang bisa di perbaiki kecuali pada kawasan yang telah terbangun tambak.

Kondisi Lingkungan Hidup Mangrove



Source : Kiara.or.id

Zona mangrove sebelah daratan pada tipe lahan seperti ini akan lebih sering kering dan berhubungan langsung dengan atmosfer sehingga mengalami proses penguapan yang lebih besar.



Source : Kiara.or.id

Zona mangrove sebelah daratan pada tipe lahan seperti ini akan lebih sering kering dan berhubungan langsung dengan atmosfer sehingga mengalami proses penguapan yang lebih besar.

Tekni Budi Daya

Benih Tanaman Mangrove

Benih yang dipakai sudah berusia tua dan berkualitas baik. benih dikumpulkan dari pohon yang berusia minimal 8 tahun. Buah dapat dikumpulkan dengan memetikanya atau mengambil yang sudah jatuh, buah buah tersebut disemai dan direndam didalam air agar tidak kering.

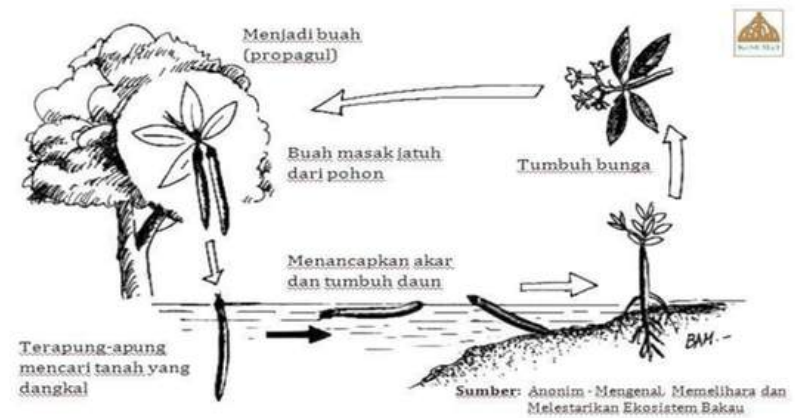
Pembibitan Mangrove

a. Bibit tidak memakai polibek

Bibit ini disemaikan ditepi pantai yang berlumpur. Setelah berusia 5-6 bulan bibit siap untuk dipindahkan ke lapangan langsung, lalu untuk daerah yang selalu tergenang air bibit yang ditanamkan minimal berusia 1 tahun.

b. Bibit memakai polibek

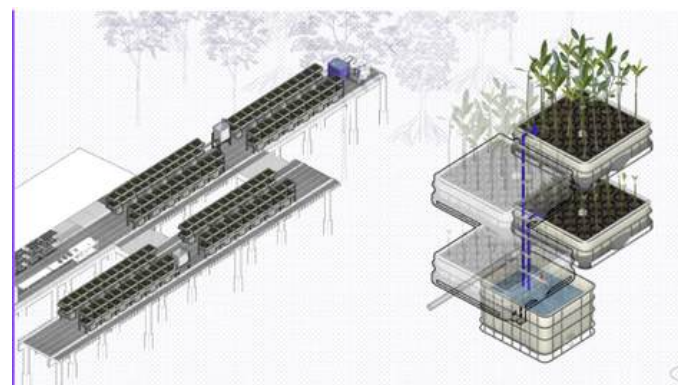
Bibit berada dalam polybag yang ditaruh di atas/lahan berlumpur dekat pasang surut. Sistem ini efisien karena tidak membutuhkan penyiraman setiap hari karena memanfaatkan pasang surut air laut.



Mangrove Life Cycle (Kesemat, 2009)

c. Sistem persemaian modular

sistem ini dimana bibit di tempatkan dalam wadah wadah, sistem peyiramannya dengan sirkulasi air buatan yang meniru pasang surut. alasan penggunaan metode ini bisa dipengaruhi oleh lingkungan seperti kondisi iklim, gelombang, jenis tanah atau lainnya yang tidak memungkinkan untuk dilakukannya penyemaian langsung.



Contoh sistem persemaian modular
Sumber : Bangkok Waterfront

ZONA HIDUP MANGROVE DAPAT DIBAGI KE DALAM 3 ZONA :



a. Zona Kering

Pada zona ini mangrove cenderung tidak selalu terendam air laut dan zona ini berada pada lapisan terluar.

Mangrove :

- Pohon Nipah
- Pohon Nyirih



b. Zona Transisi/lembab

Pada zona ini tanah cenderung lembab kondisi dimana air dangkal dan tanah lembek.

Mangrove :

- Pohon Putu/Tumu
- Avicenia Marina



c. Zona Selalu basah

Pada zona ini mangrove selalu terendam air, ketinggian air juga bisa dikatakan cukup tinggi dan zona ini ada pada lapisan paing dalam dan sangat dekt dengan pesisir laut sehingga akan selalu terendam air.

Mangrove :

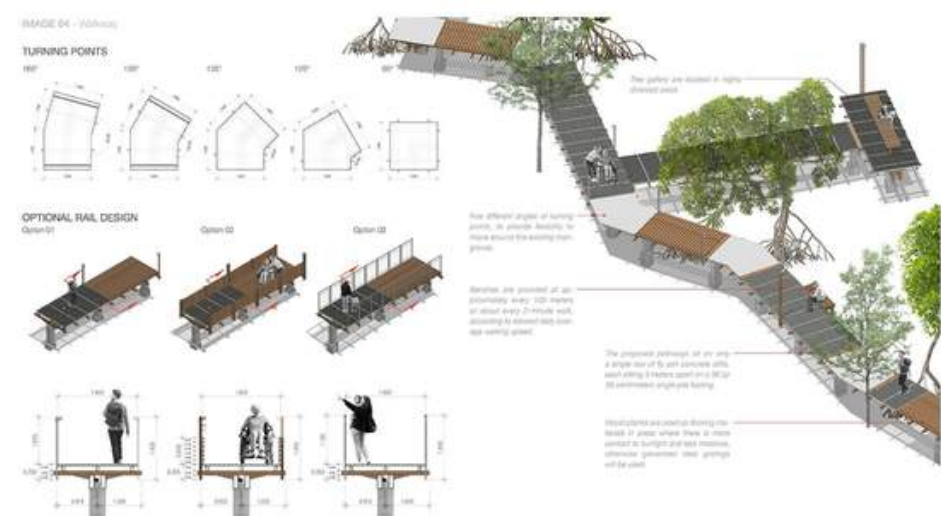
- Rhizophora Mucronata
- Pedada Putih

BANGKOK WATERFRONT MANGROVE
REHABILITATION & EDUCATION HUB / THAILAND

Konsep

menyatukan rehabilitasi mangrove dengan fasilitas **edukasi dan rekreasi**. Proyek ini bertujuan menciptakan tepi pantai multi-fungsi yang memberikan manfaat ekologis dan sosial, serta mendorong migrasi mangrove ke daratan seiring naiknya permukaan air . Bangkok Waterfront: mengubah zona mangrove yang terbengkalai menjadi ruang koeksistensi ekologis dan urban, melalui strategi rehabilitasi dan aktivasi ruang publik.

Bentuk dan Massa



Terdapat lima struktur prefabrikasi modular, sederhana, dan mudah disesuaikan. Bangunan punya profil rendah (low-slung) dan disusun mengikuti kontur alam, dengan ruang terbuka di antaranya

Fungsi dan Program Ruang

Edukasi

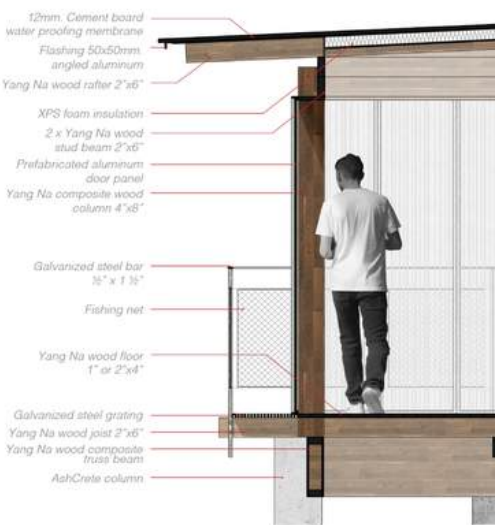
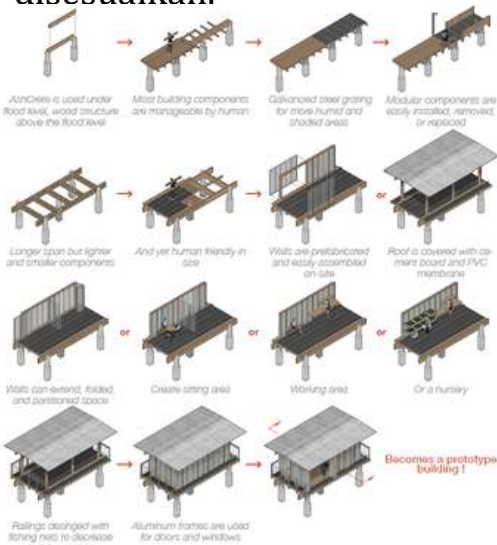
Rekreasi

Rehabilitasi

- Penerimaan pengunjung (reception)
- Kantin
- Menara observasi dan pelabuhan kayak
- Kantor
- Pusat nursery bibit mangrove

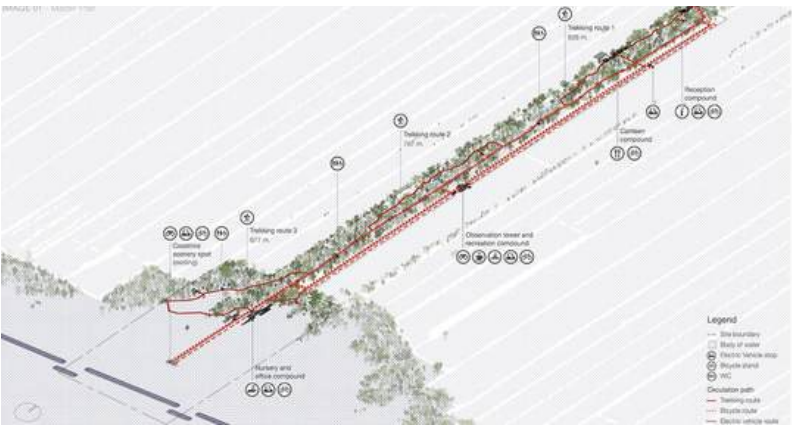
Struktur dan Material

Struktur modular prefabrikasi diusulkan untuk kemudahan instalasi dan kebutuhan tiap ruang dapat disesuaikan.



pondasi : Ashcrete
Struktur bangunan dengan struktur kayu lokal (Kayu Ya Na)
Railing dan lantai : Baja Galvanis

Lingkungan dan Konteks



Berada di pesisir Bang Khun Thian dikelilingi tambak udang dan mangrove yang rentan; proyek berfungsi sebagai buffer ekologis dan membantu migrasi mangrove ke darat.

Jalur Sirkulasi dibuat linear dengan pembagian ruang are publik di letakkan didepan dan area khusus (rehabilitasi mangrove) berada dekat dengan garis pantai

Estetika dan Pengalaman

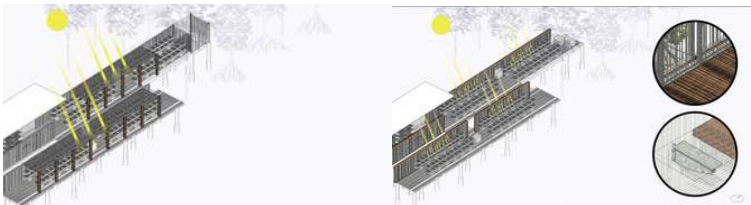


pengalaman melihat hutan mangrove dari menara observasi



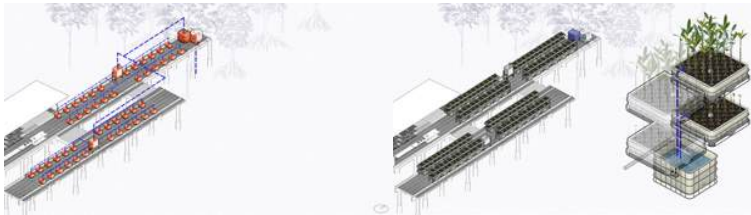
rute perahu kayak yang mengelilingi hutan mangrove

Keberlanjutan dan Efisiensi



Pengoptimalan cahaya matahari untuk bibit

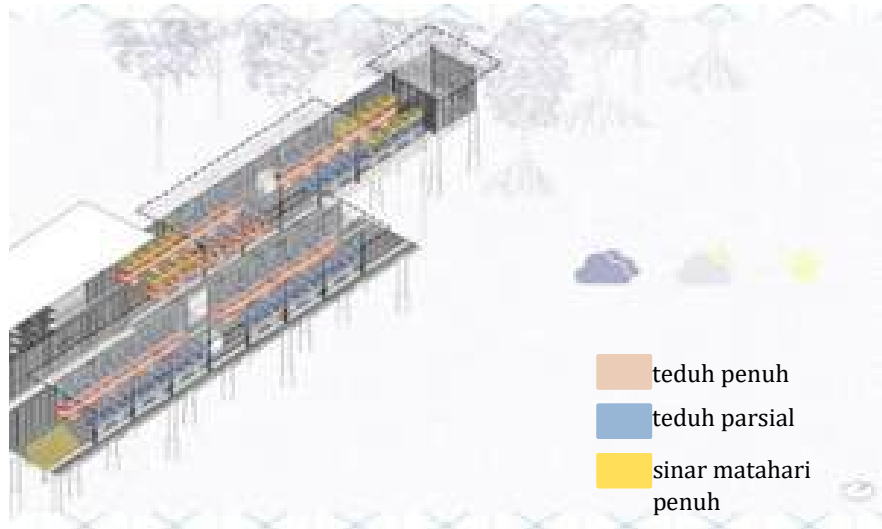
Jendela sisi barat dibuat seperti partisi yang mungkin cahaya matahari untuk masuk



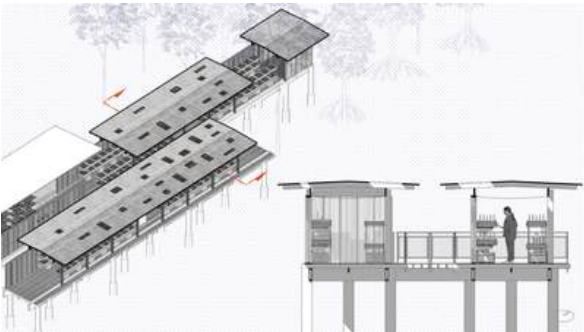
air laut didistribusikan langsung ke bibit benih

sistem distribusi langsung ke bibit

desain untuk ruang pembibitan merespons iklim dan menciptakan kondisi optimal untuk anak benih.

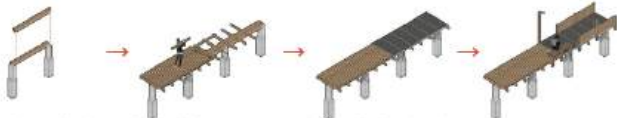


Area bibit dibagi menjadi 3 untuk memaksimalkan cahaya matahari diterima oleh setiap bibit mangrove.



potongan bangunan pembibitan mangrove

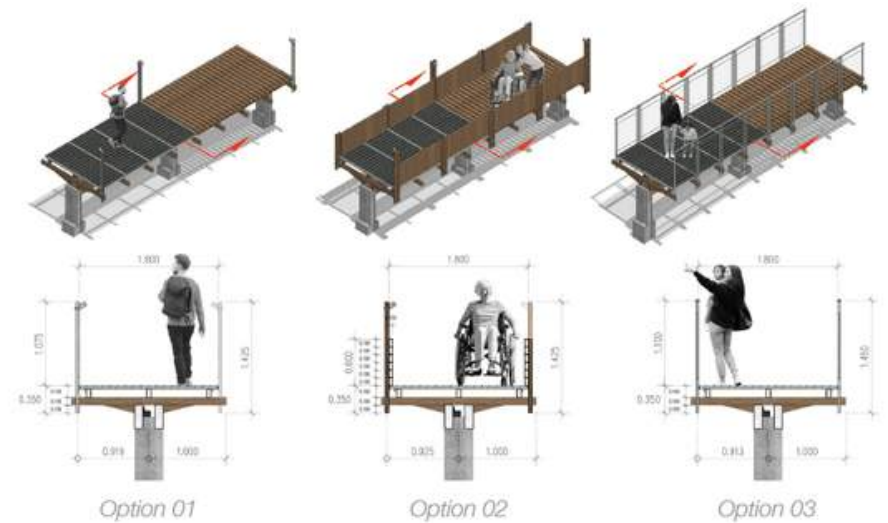
Teknologi dan Inovasi



Prefabrikasi struktur dan desain modular yang fleksibel.
jalur pejalan kaki/ boardwalk juga menjadi jalur infrastruktur tersembunyi
Di bawah jalur ini disisipkan instalasi utilitas, seperti:

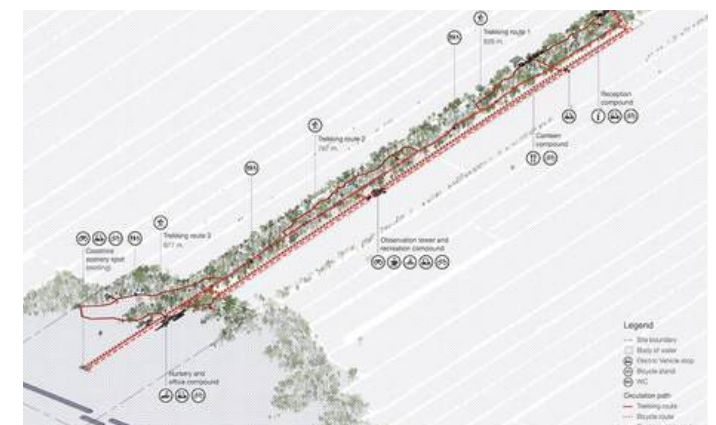
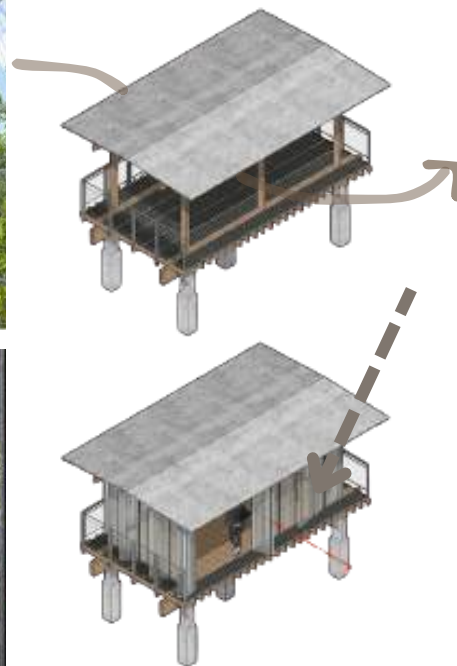
- Kabel listrik
- Pipa air bersih
- Pipa pembuangan air limbah

Pengguna dan Kesesuaian kebutuhannya



Desain yang ramah dan aman untuk setiap pengunjung

Kualitas Ruang



Sirkulasi yang berbeda untuk tiap tipe track

SUNGEI BULOH WETLAND RESERVE — VISITOR /
WETLANDS CENTRE (SINGAPURA)

Konsep



Pusat konservasi & edukasi, “gateway to mangroves” yang menekankan interpretasi ekologi.

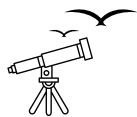
Fungsi dan Program Ruang

Edukasi

Rekreasi

Konservasi

Kegiatan :



Mengamati
burung



Jalan-
jalan/Tour
Alam



Fotografi



Edukasi

Fasilitas Tour Mandiri

Migratory Bird Trail
Mangrove Boardwalk
Coastal Trail
Forest Trail
Mid-Canopy walk
Junior Wetland

Bentuk dan Massa



Bangunan panggung sederhana dengan boardwalk; massa menyebar mengikuti kontur rawa mangrove.



Peta Sungei Buloh Wetland Reserve
Sumber : nparks.gov.sg



Sumber : thesmartlocal.com

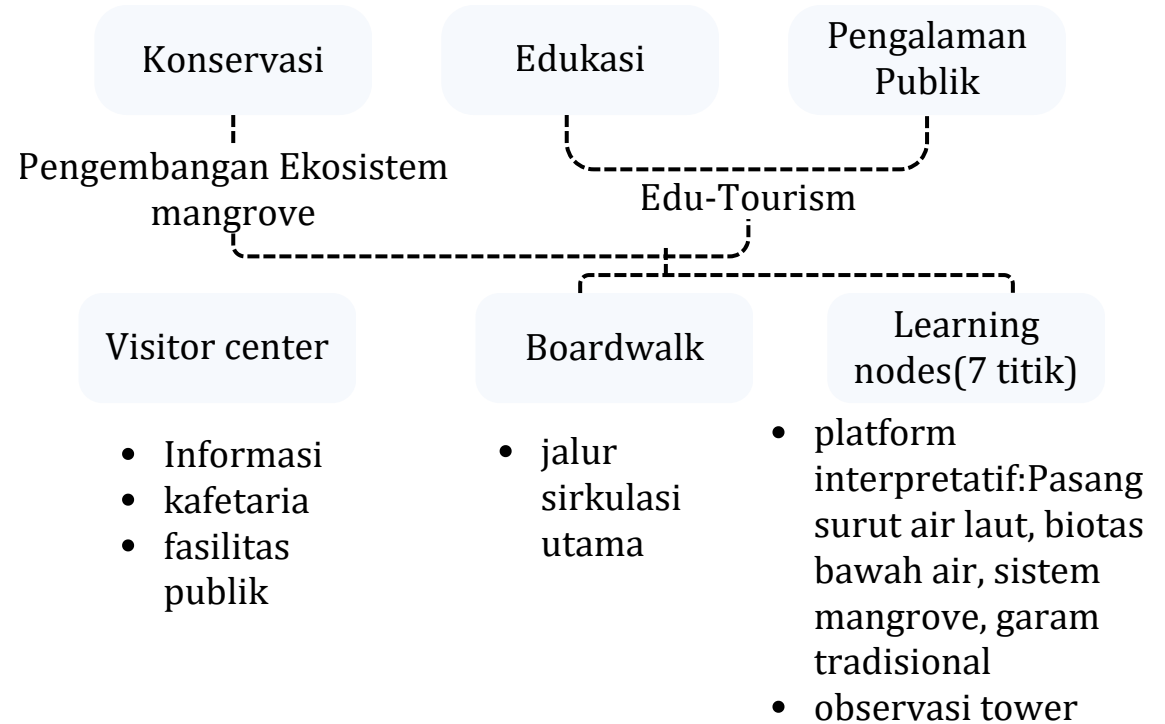
MANGROVE PARK BY CEBRA ARCHITECTURE/ UEA,

Konsep

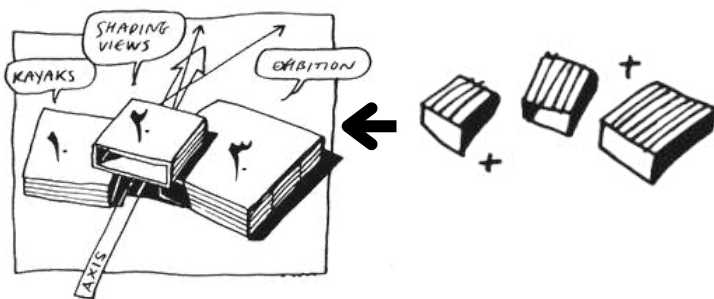
“Learning from the landscape”: bangunan dan jalur dirancang untuk minimal intervensi, mengedepankan pengalaman langsung dari lanskap mangrove.

gagasan utama mengintegrasikan konservasi, edukasi, dan pengalaman publik. Ekosistem mangrove di UEA, menghadapi tekanan dari perkembangan kota, polusi, dan naiknya permukaan air laut.

Fungsi dan Program Ruang

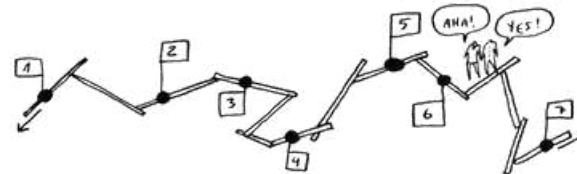


Bentuk dan Massa



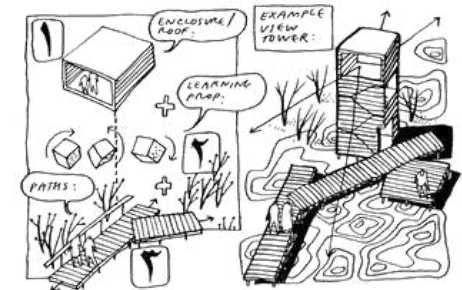
Entrance building

terdiri dari tiga bagian, masing-masing memiliki fungsi dan isi yang berbeda: 1. Pameran + F&B 2. Toko kayak dan 3. Kanopi peneduh gabungan dan platform pengamatan yang berfungsi sebagai portal.



Taman Mangrove

platform ringan yang dirancang secara khusus. Setiap platform memberikan kesempatan bagi pengunjung untuk belajar mengenai keindahan alam mangrove di sekitarnya. tujuh platform edukasi, jumlah platform sudah dipertimbangkan untuk kebutuhan massa mendatang.



Beberapa platform tidak bisa satukan sehingga harus di kombinasi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh dan efisien.



KONSEP

ANALISIS

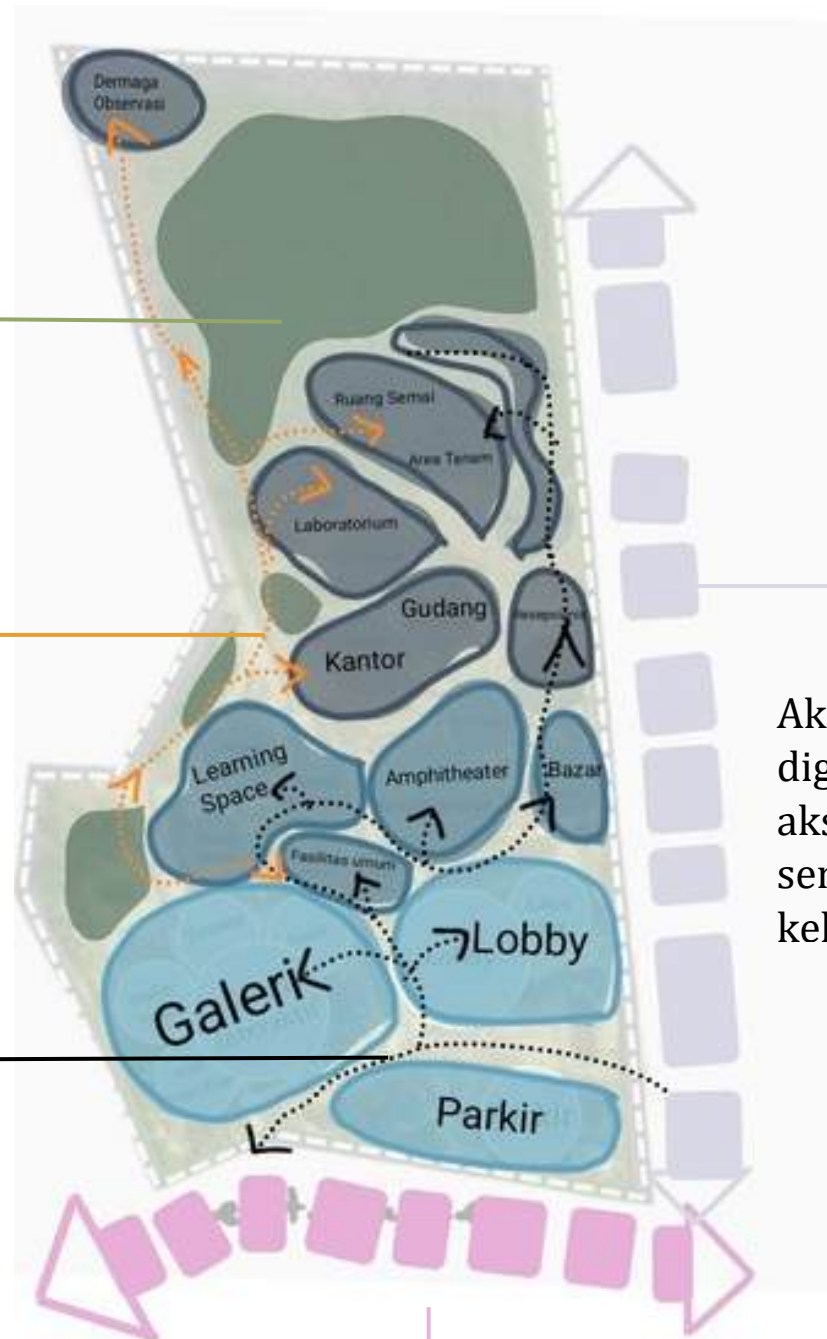
SIRKULASI

Area hutan mangrove

Akses dan jalur untuk staff juga peneliti, sirkulasi ini lebih privat.

Sirkulasi untuk umum

Akses utama dari jalan Ahmad Nawi yang juga menjadi jalan utama kampung, akses yang lebih privat ada di sisi utara dan selatan site yang sebelumnya merupakan jalan dari site eksisting.



Akses jalan sekunder digunakan sebagai akses untuk area servis dan jalur keluar site.

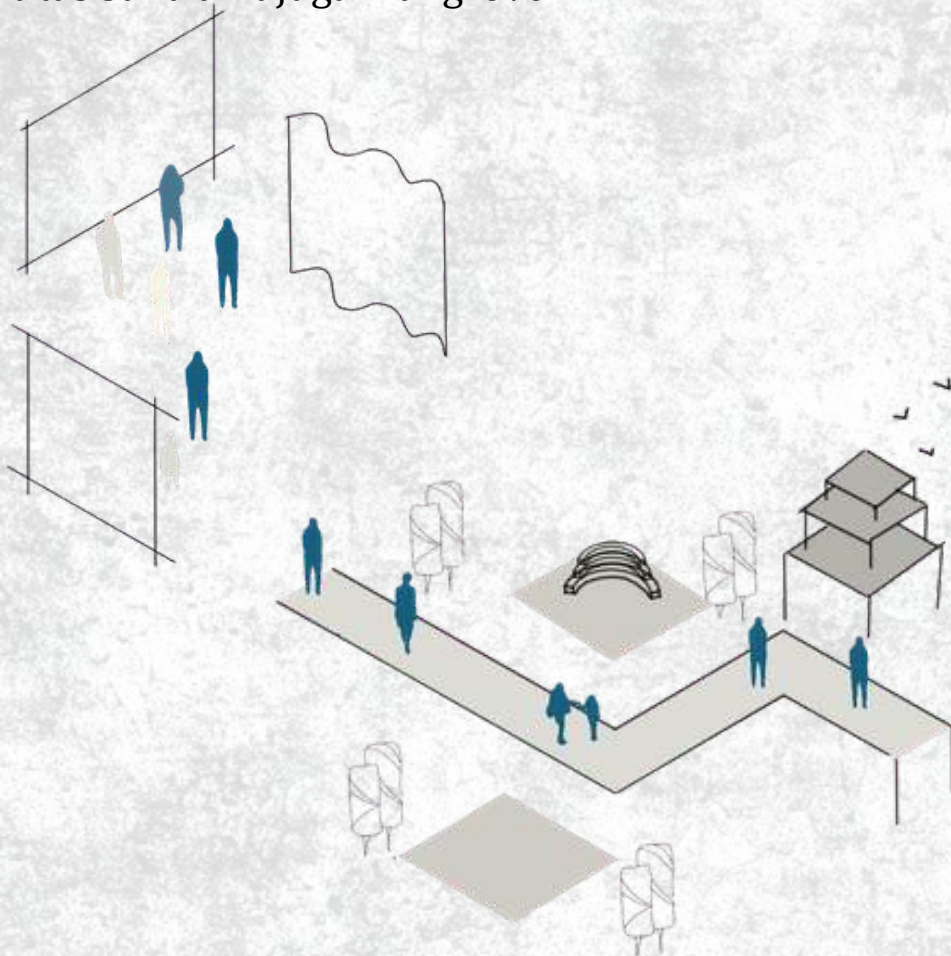
KONSEP

Menghubungkan Tiap Ruang Mangrove Culture Center

Konsep Skenario

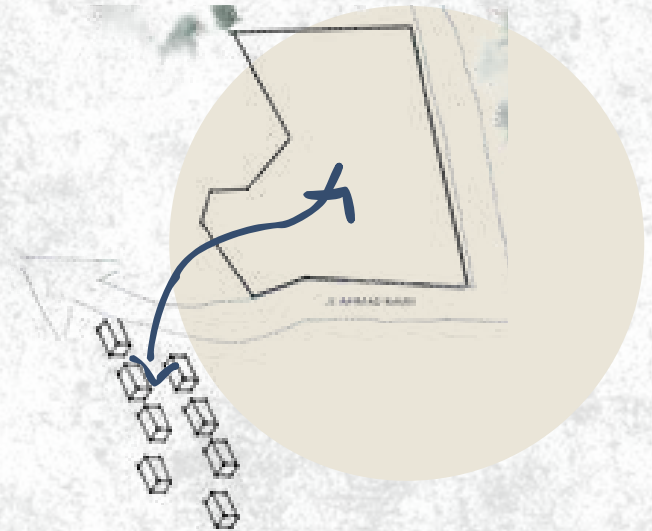
Narrative Connectivity

Menghubungkan Kampung Suku Akit dan Mangrove Culture Center dengan narasai visual dan audio, yakni pengenalan identitas suku akit juga mangrove.



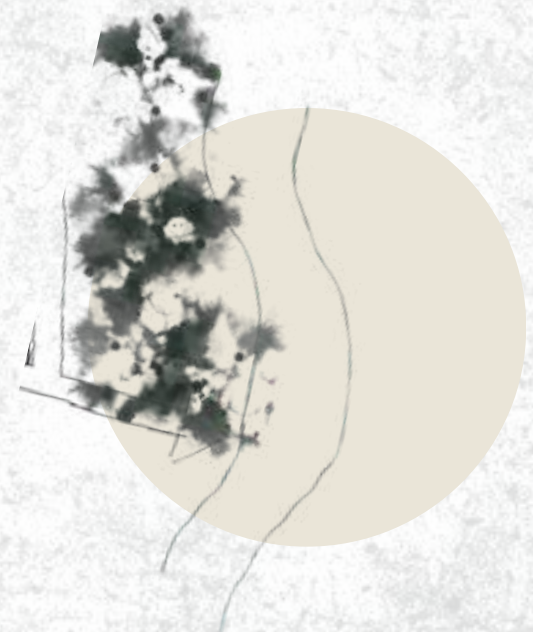
The Encounter (Direct Interaction)

Setelah mengenal secara singkat maka perjalanan akhir ini menjadi rute refleksi dan terhubung dengan Suku Akit dan Mangrove secara langsung.



The Journey (sensory experience)

Koridor jalan yang menggambarkan Suku Akit dan Mangrove, perjalanan mengenal dan memahami, disini terdapat titik ruang untuk pengunjung semakin mengenal suku akit dan mangrove.



KONSEP SPASIAL

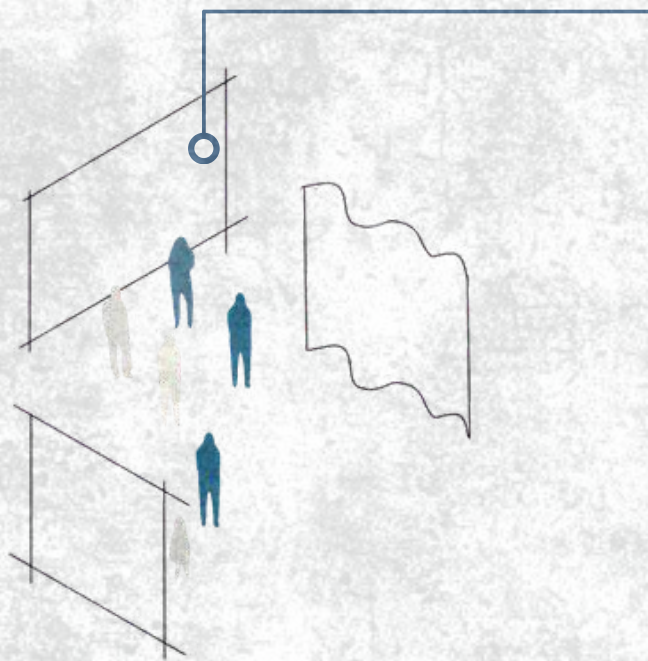
Experiential Spatial Journey
Memaknai Tiap Ruang

Galeri bercerita.

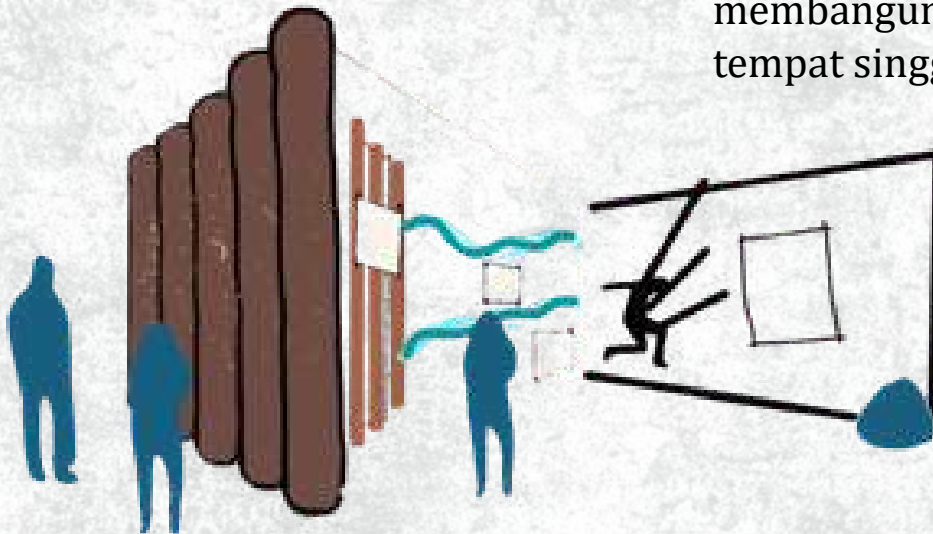
Sejarah perjalanan Suku Akit hingga
sampai ke Rupert

Short Story :

Section 1 : Rakit, Suku Akit bermuara
melintasi alam dengan rakit, kehidupan suku
akit dilaut



Section 2 : Hunia Sementara, mulai
membangun hunian sementara sebagai
tempat singgah di pesisir pantai dan muara.

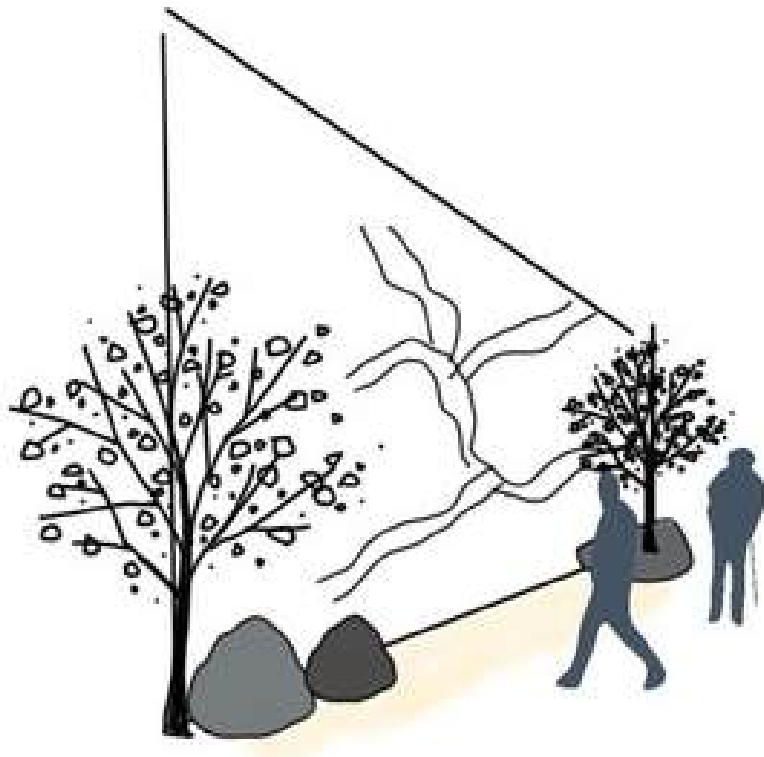


Section 3 : Berperang, Suku Akit
membantu kesultanan Siak dalam
melawan pasukan Belanda, sebagai
imbalan mereka diberikan tanah oleh
kesultanan Siak yang kini menjadi Rupert.

Experiential Spatial Journey

Memaknai Tiap Ruang

Galeri bercerita.



Section 4 : Mulai menetap, mulai membangun hunian sementara sebagai tempat singgah di pesisir pantai dan muara.

Section 5 : Beradaptasi, suku akit mulai hidup dengan memanfaatkan sumber daya yang ada siring dengan berkembangnya zaman maka perkembangan penduduk juga semakin pesat dan saat ini suku akit sudah berbaur dengan masyarakat lain dan juga mereka memiliki beragam kepercayaan namun satu hal yang sampai saat ini masih terjaga yakni tradisi adat suku akit.

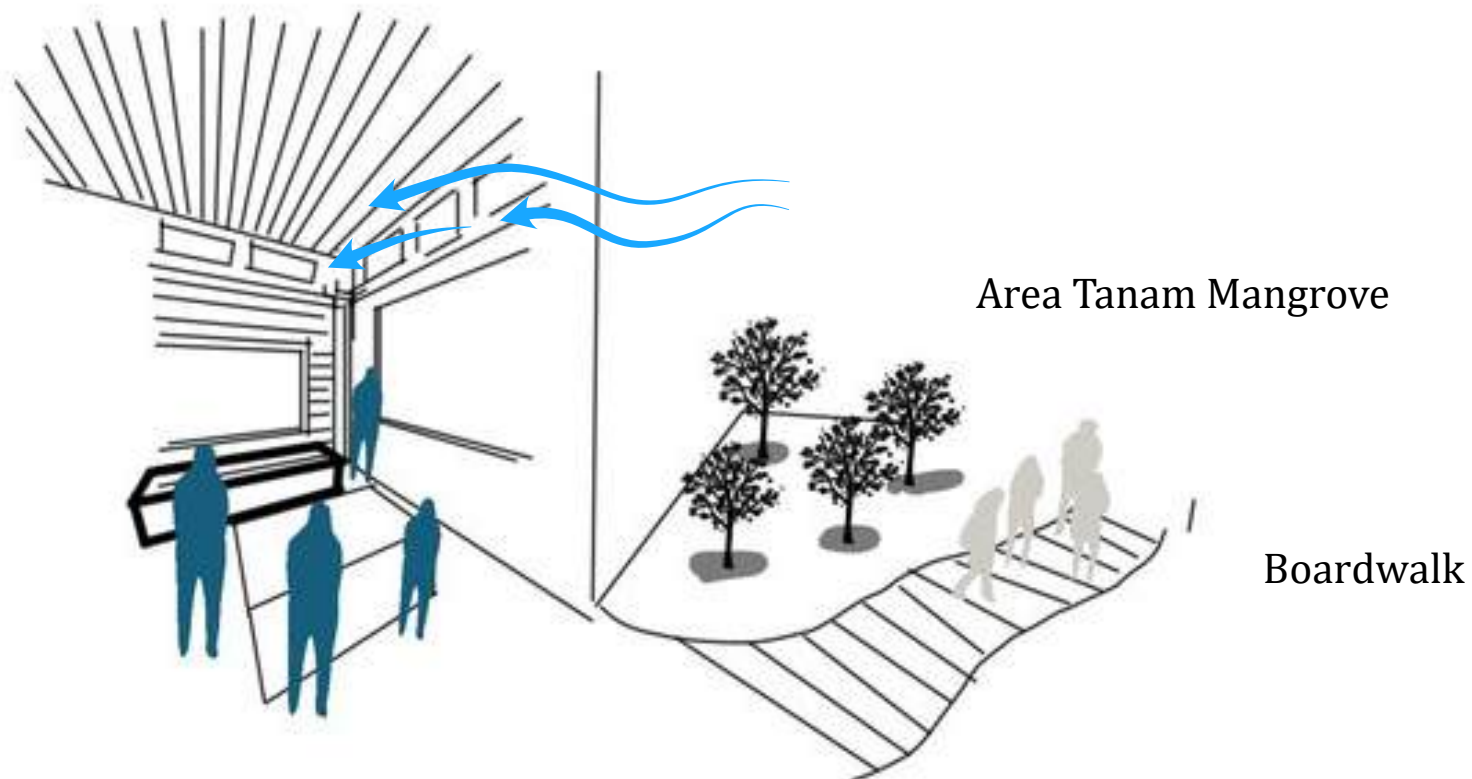
Experiential Spatial Journey

Memaknai Tiap Ruang

Learning Space

a. Ruang Kelas

Ruang kelas digunakan untuk mengajarkan kepada wisatawan/pengunjung bagaimana pemanfaatan mangrove secara bijak dan bagaimana mangrove juga memberikan manfaat untuk



karena mengajarkan mengenai pemanfaatan mangrove maka akan ada display dari mangrove itu sendiri, kemudian praktik perawatan oleh staf dan juga ahli. Nah pengajaran dapat dilakukan pada area outdoor dan juga indoor maka pengajaran bersifat hybrid.

Learning Space

b. Ruang Workshop

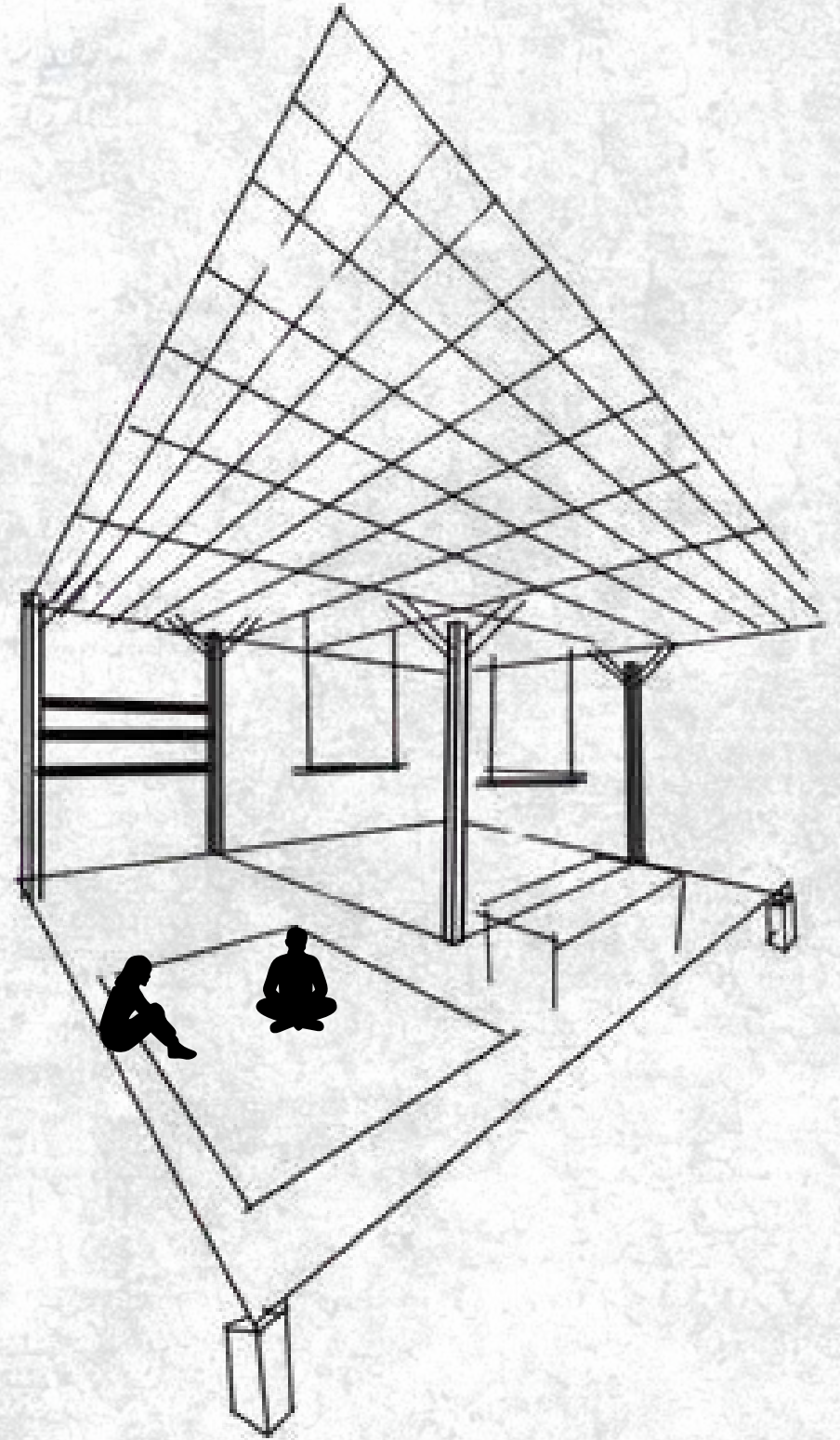
Ruang workshop diperuntukkan praktik membatik dengan daun mangrove, namun ruang ini juga tetap memungkinkan jika diperuntukkan untuk keperluan workshop yang lainnya.

Ruang workshop diperuntukkan ppraktik membatik dengan menggunakan limbah propagul mamngrove yang sudah mati. Namun ruangan ini juga dapat diperuntukan kegiatan lainnya, seperti diskusi, dan sebagainya.

Ruang Komunitas

Ruang komunitas hadir sebagai ruang diskusi terbuka, ruang ini dapat menjadi ruang untuk saling bertukar pendapat, ide, ataupun cerita dari tiap individu yang hadir di mangrove culture center. berbeda dengan ruang kelas dan workshop yang memberikan kesan kaku pada ruang ini semua kesan itu hilang sehingga setiap orang tidak canggung untuk mengungkapkan tiap kata.

Ruang disusun dengan konsep sederhana dan hangat tentu dengan banyak material kayu yang sederhana.



Proses Pembuatan Pewarna Batik dari Limbah Propagul

1. pemilihan bahan baku ; limbah propagul yang sudah menghitam, kemudian direbus selama 4 jam



3. Tahap membatik



2. Pembuatan Warna
Air dari hasil rebusan limbah propagul di saring



4. Tahap Pencelupan



Proses ini dilakukan 3-8 kali, setelah itu dilakukan fraksi kedua untuk penguncian warna

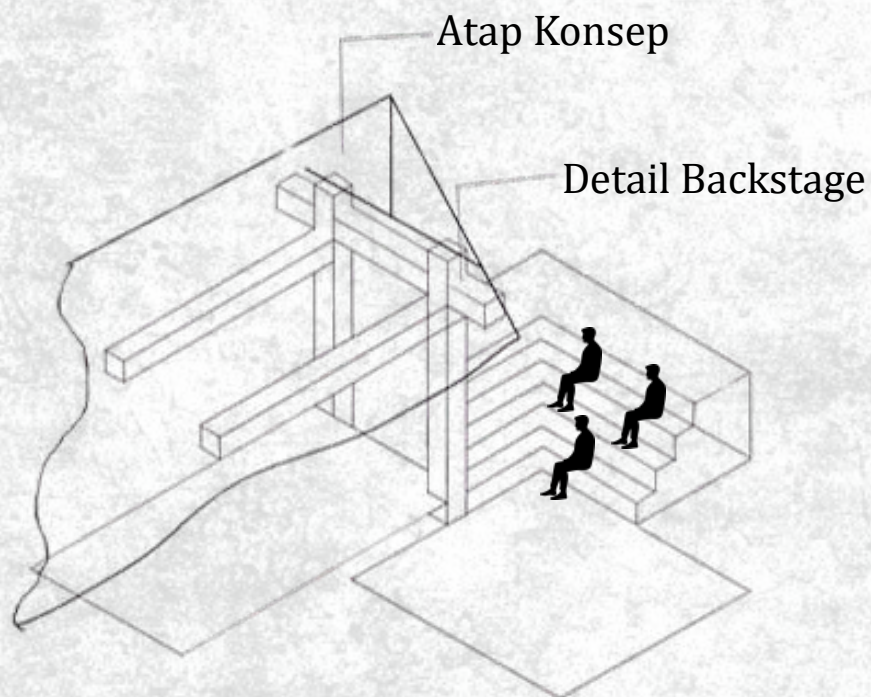
5. Batik Mangrove



Amphitheater

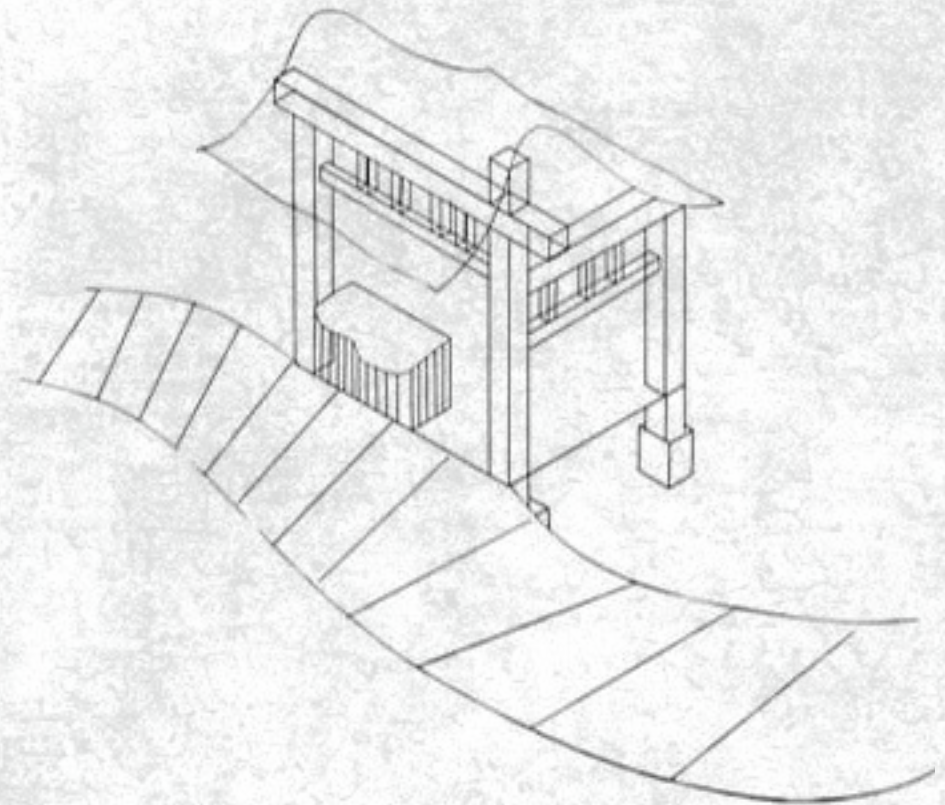
amphitheater dibuat berundak yang mana tujuannya untuk menjangkau semua penonton lalu posisi panggung berada di arah barat dan penonton timur sehingga dapat meningkatkan ambience ketika sunset tiba.

Panggung tentunya dilengkapi dengan backstage untuk memaksimalkan kebutuhan user yakni si penari dan user lainnya.



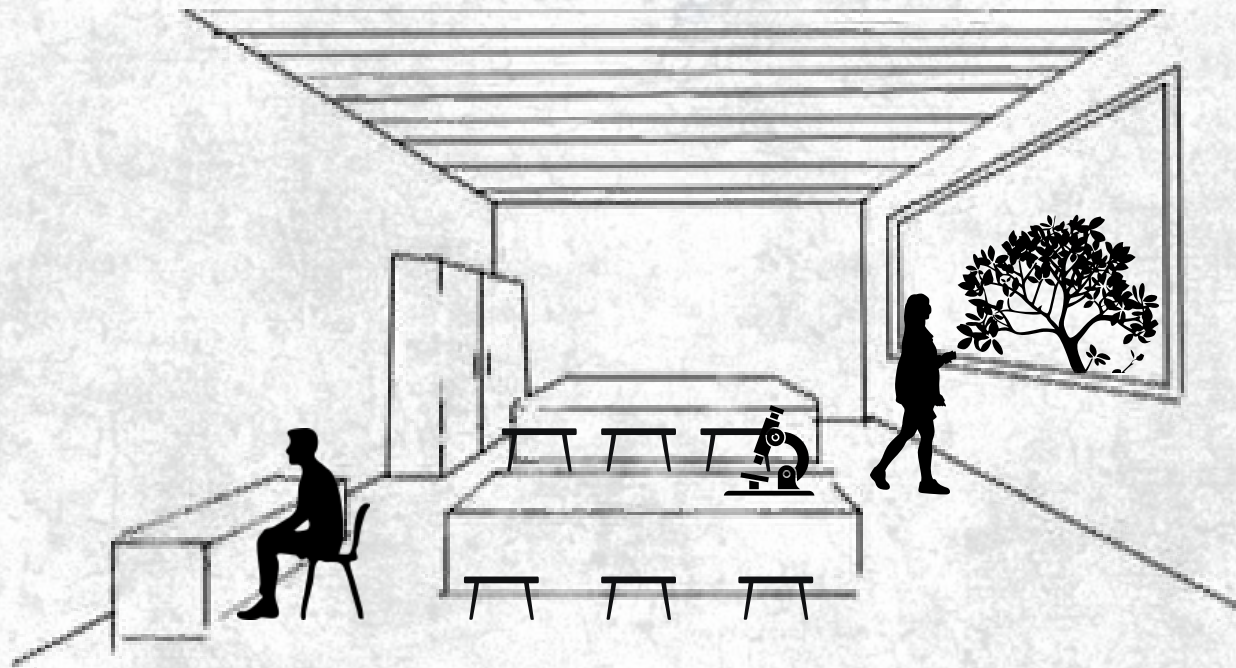
Bazar mini

Bazar mini hadir untuk memfasilitasi hasil tangan baik itu kuliner ataupun karya tangan Suku Akit, bazar mini juga bisa dimanfaatkan oleh masyarakat Rupert untuk memasarkan barang mereka, sehingga dengan hadirnya bazar ini dapat meningkatkan kearifan dan ekonomi masyarakat.



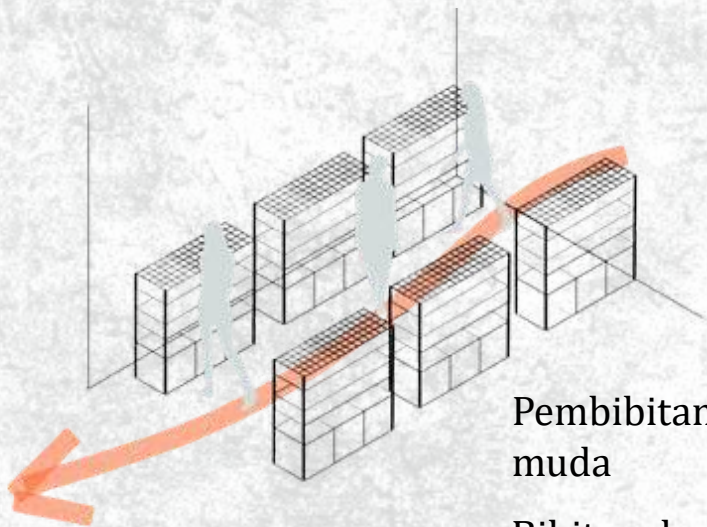
Bazar memiliki pola line yang menerus, penempatan bazar ada pada jalur pulang. bazar mini ini bersifat semi open space dimana ada ruang yang memang diperuntukkan sebagai ruang penyimpanan dan load barang.

Laboratorium



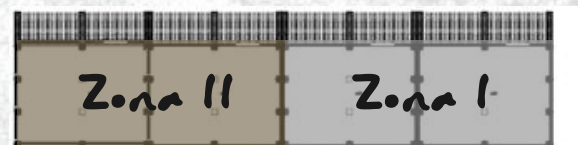
Labrotarium adalah ruangan tertutup yang terletak dekat dengan area tanam dan ruang semai hal ini agar memudahkan peneliti dalam memantau dan mengakses ruang ruang tersebut.

Ruang Pembibitan Propagul Mangrove



Pembibitan bibit mangrove muda

Bibit pada zona ini bisa diakses oleh wisatawan karena kondisi bibit yang tidak rentan namun tetap dalam pengawasan peneliti ataupun pengelola.



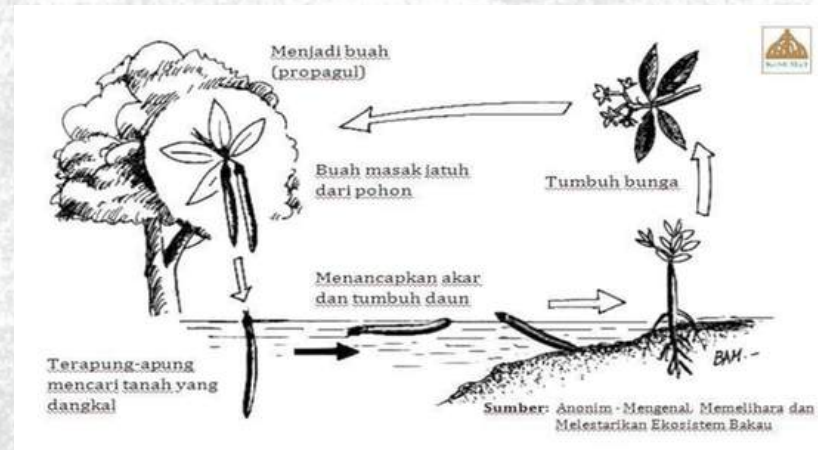
Zona I

Fase Establishment Awal /
Tertanam (1-4 minggu
setelah tanam)

Zona II

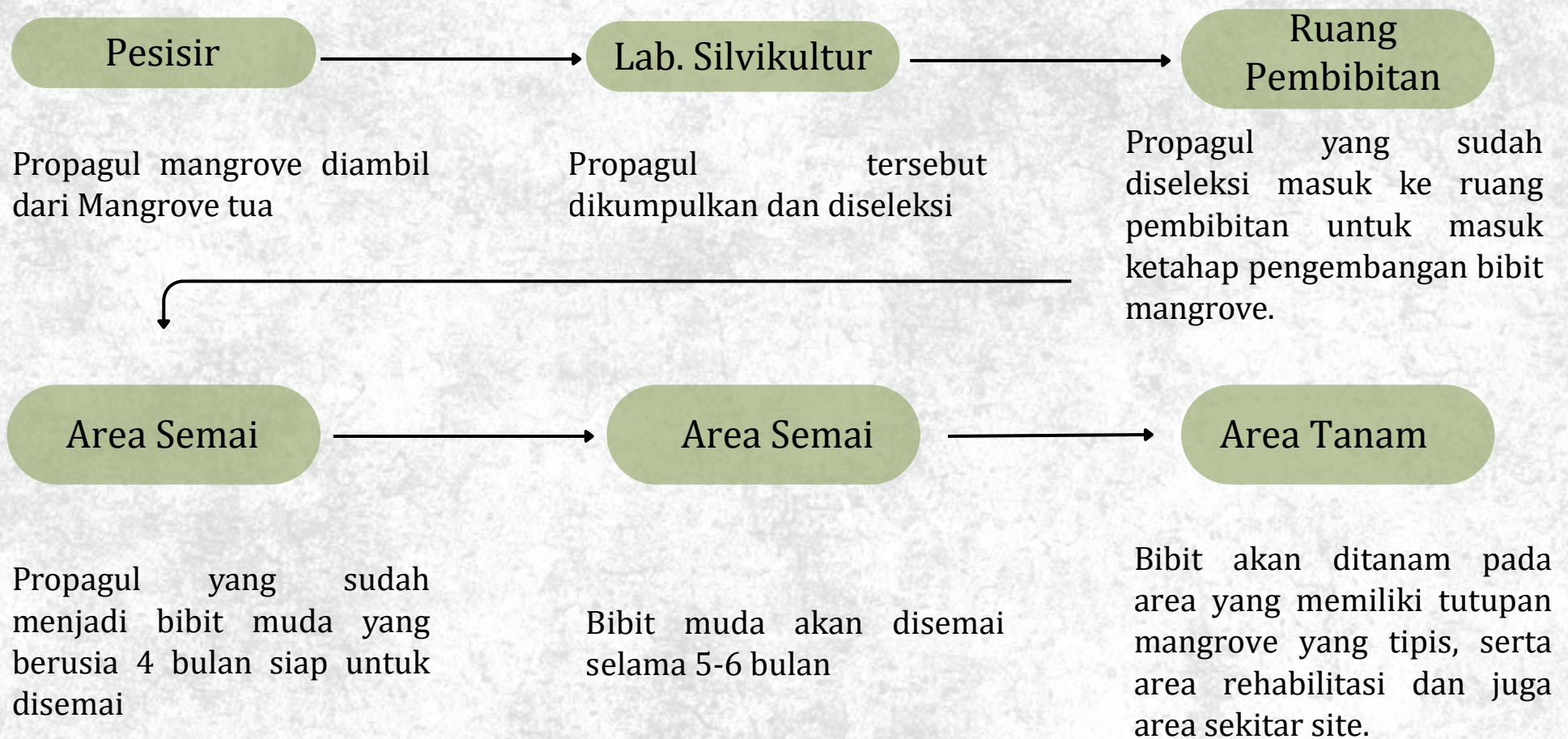
Bibit Muda (Seedling
Awal) – 1-3 Bulan

Siklus Hidup Mangrove

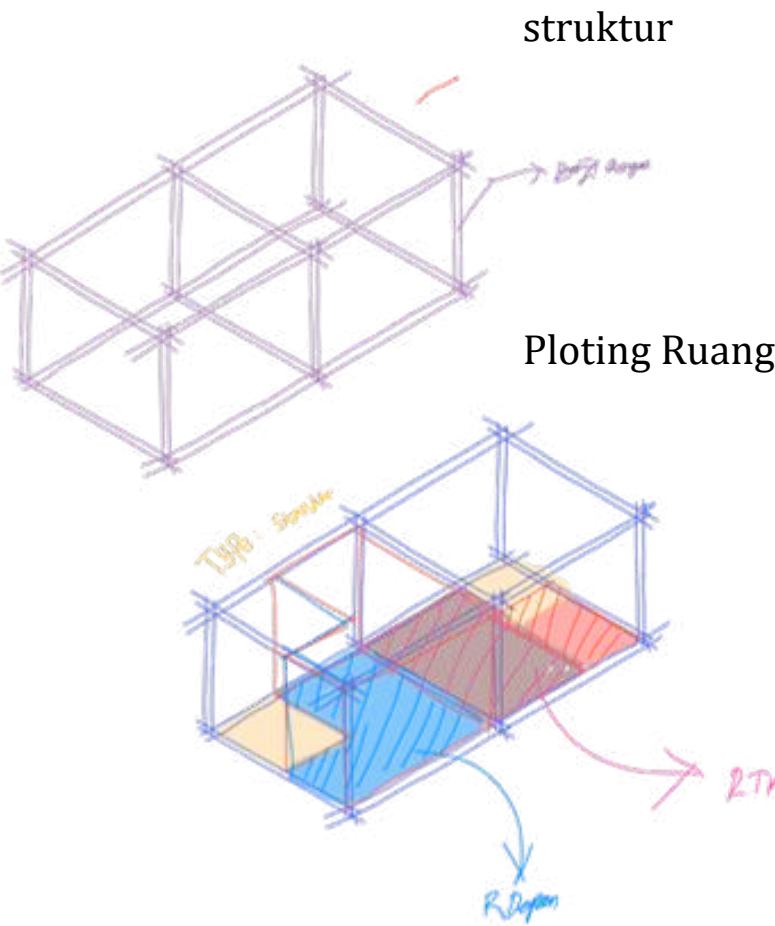


Mangrove Life Cycle (Kesemat, 2009)

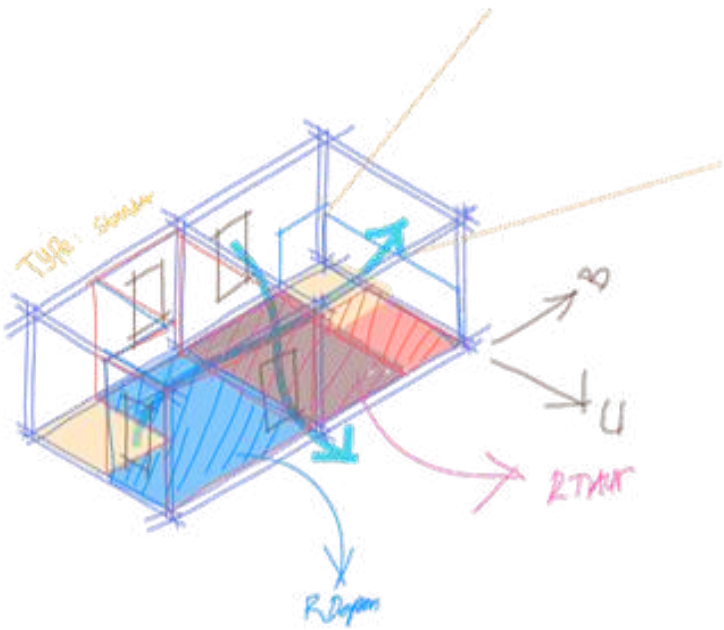
Siklus Pengembangan Mangrove



CABINE HOTEL



Sistem struktur modular dengan baja prafabrikasi.

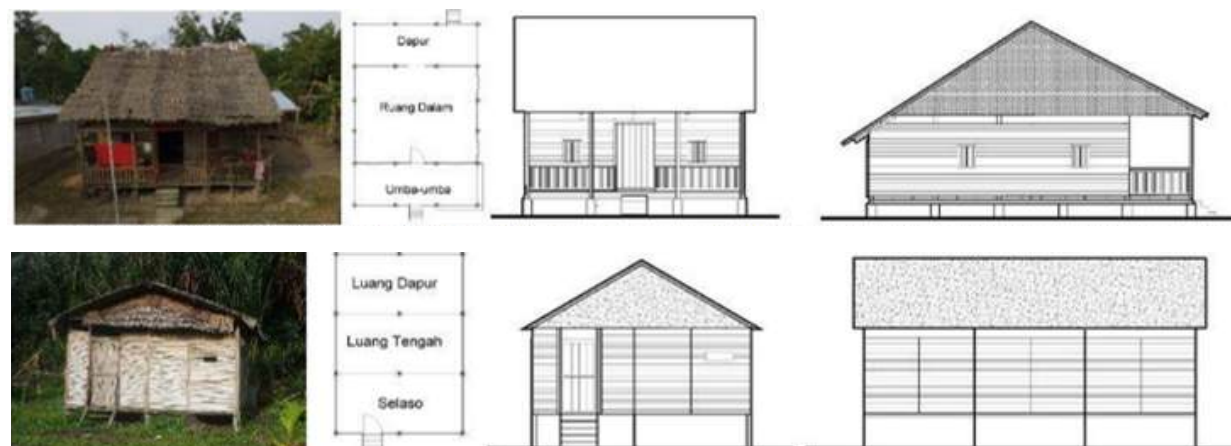


Arsitektur Rumah Suku Akit

Orientasi Bangunan

Masyarakat Suku Akit dalam membangun rumah berorientasi kearah selatan (angin tuo) dan juga menghadap kelaut, serta posisi matahari harus berada di sisi rumah.

Tipologi Rumah



Rumah Suku Akit

Sumber : Faisal, Gun & Wihardyanto, Dimas. (2022)

Filosofi Rumah Akit

Umbe Umbe/ Selaso

menjadi perwujudan nilai silaturahmi dan musyawarah, tempat di mana penghuni rumah membuka diri terhadap tetangga dan tamu.

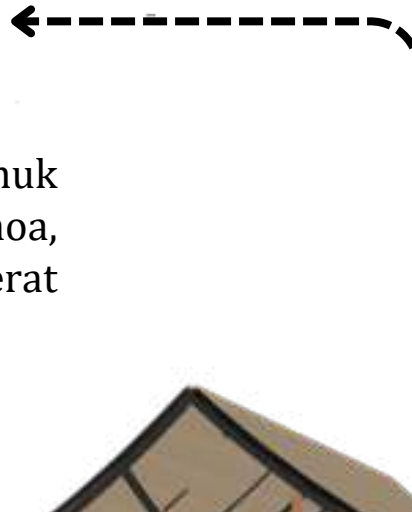
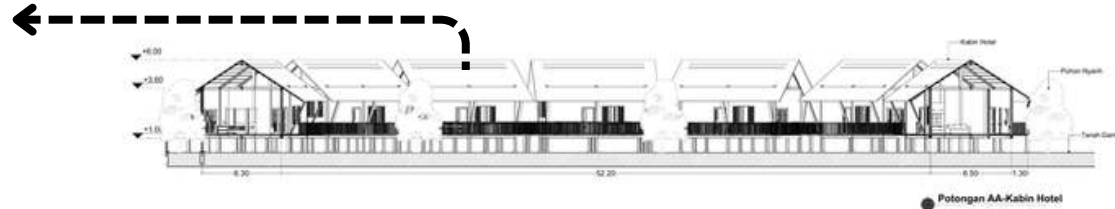
Luang Tengah/Ruang dalam

ruang ini menggambarkan jiwa rumah, dimana tempat yang menyatukan anggota keluarga dan menjadi pusat keseimbangan antara dunia luar dan dalam.

Luang Dapur/Dapur

Api dapur melambangkan sumber energi dan rezeki keluarga. Selama asap dapur masih mengepul, berarti keluarga tersebut hidup dan makmur. maknanya ruang ini menjadi sumber kehidupan yang berkaitan dengan alam, yakni ekologi mangrove.

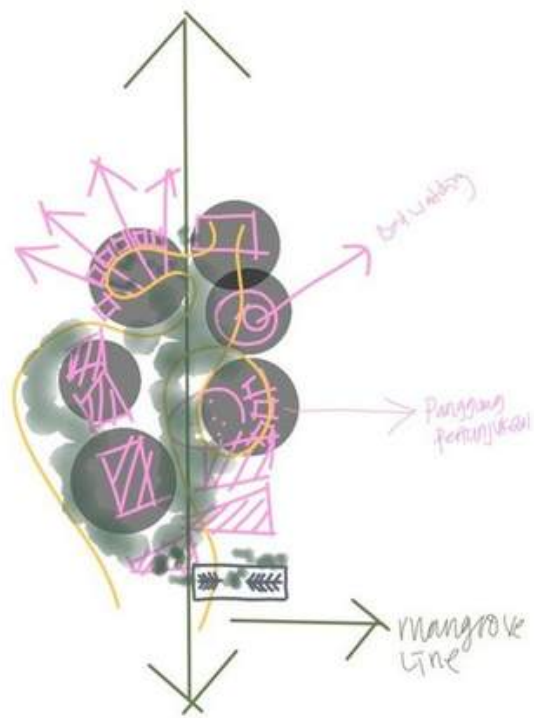
BENTUK KONSEP ATAP



Atap Mengadopsi dari kombinasi bentuk atap rumah adat melayu dan Tionghoa, hal ini karena Suku Akit berkaitan erat dengan dua suku tersebut.



Site Alternatif



Direct dengan garis ditengah sebagai penghubung langsung tiap tiap ruang yang ada di site mangrove cuulture center

ZONASI SITE

ZONA PENGENALAN BUDAYA DAN IDENTITAS (UMBE-UMBE / SELASO)

Setelah pengunjung mengenal sekilas mengenai Suku Akit dan Mangrove selama perjalanan, maka di sini mereka akan mengenal lebih dalam lagi mengenai suku akit. Ruang ruang yang akan ada pada zona ini ialah ruang kedatangan dan penerimaan tamu, informasi lanjutan, orientasi dan pengenalan identitas budaya.

AKTIVITAS	JENIS RUANG	KARAKTERISTIK
Pengunjung dengan bus shuffle	Parkir	Publik
Kedatangan Pengunjung	Lobby	Publik
Pembelian tiket kano wisata mangrove	Loket tiket	Publik
Pengenalan indentias budaya	Galeri	Publik

Progrm Ruang Zona Umbe umbe

ZONA INTERAKSI SOSIAL, EDUKASI, DAN BUDAYA
(LUANG TENGAH)

Mangrove culture center yang dirancang sebagai pusat budaya mangrove dan suku akit, disini pengunjung dapat mempelajari bagaimana suku akit hidup bersama mangrove dan bagaimana cara melestarikan mangrove, sehingga menunjukkan hubungan erat antara keduanya, selain mempelajari pengunjung tertentu juga dapat bertukar pikiran dan pendapat mengenai pelestarian mangrove.

AKTIVITAS	JENIS RUANG	KARAKTERISTIK
Melihat pertunjukan tarian suku akit	Ampitheater	Publik
Mengenal olahan khas suku akit	Bazar mini	Publik
Edukasi pemanfaatan mangrove	Ruang Kelas	Publik
Berdiskusi dan tukar pikiran	Ruang Komunitas	Publik
Berkreasi dengan mangrove, membatik dengan daun mangrove	Ruang Workshop	Publik
Fasilitas Umum	Ruang Ibadah Umum Toilet Umum	Publik

Progrm Ruang Zona luang tengah

ZONA REFLEKSI DAN KONSERVASI (LUANG DAPUR)

Pulau Rupert masuk kedalam kawasan rehabilitas hutan mangrove di Riau berdasarkan RENSTRA DLH Prov. Riau. dan dalam RPJMD Kab. Bengkalis, Pulau Rupert termasuk dengan salah satu pengembangannya yakni penanganan abrasi. Sebagai salah satu upaya mengatasi dan menjaga kawasan maka dibutuhkan kawasan yang menjadi area konservasi hal ini juga dapat memberi pengetahuan kepada wisatawan serta masyarakat bahwa ekosistem mangrove sangat penting dilingkungan pesisir.

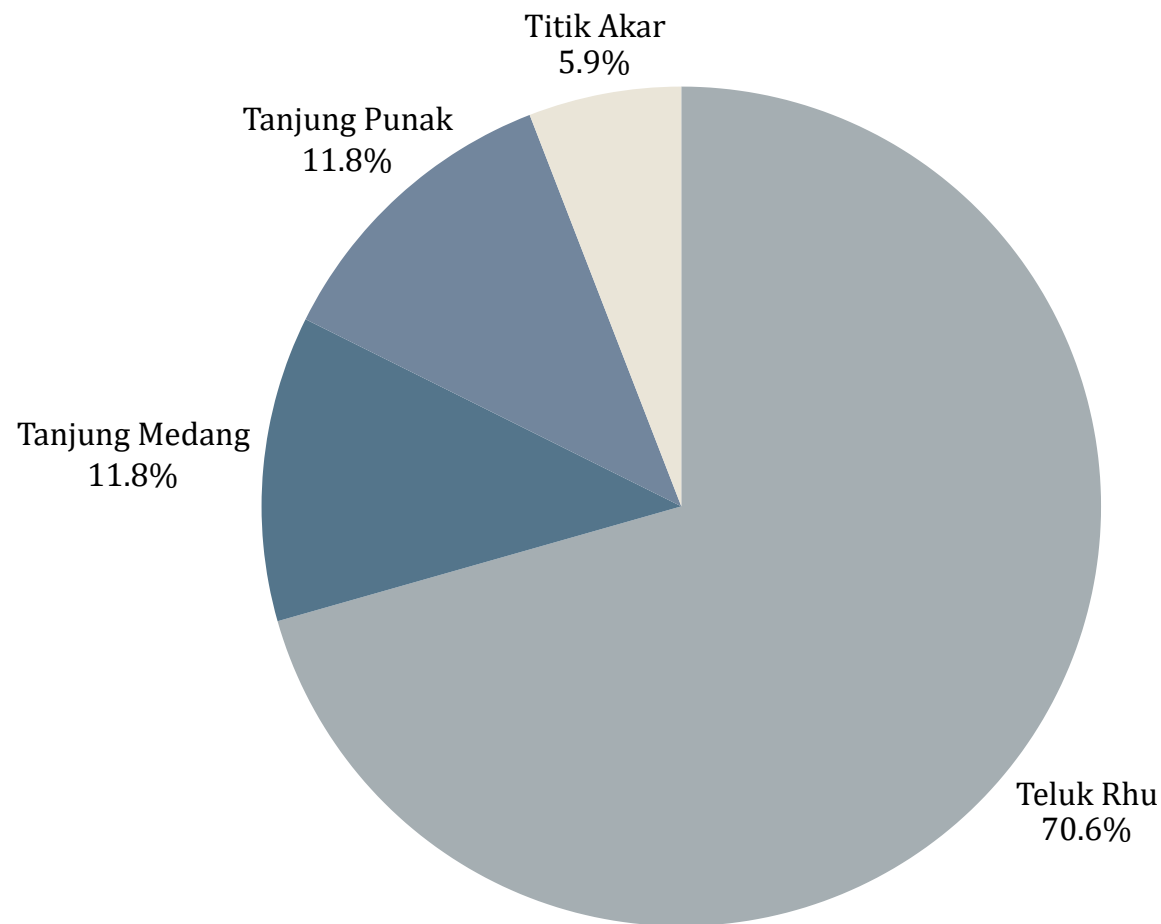
AKTIVITAS	JENIS RUANG	KARAKTERISTIK
Penerimaan tiket/informasi untuk pengunjung	Resepsionis	Publik
Jalan Menikmati hutan mangrove	Boardwalk	Publik
Studi karakteritik Mangrove lokal	Lab. Mangrove	Privat
Studi Karakteristik biotik mangrove	Lab. Biotik	Privat
Penelitian terkait silvikultur	Lab. Silvikultur	Privat
Pemetaan zona guna lahan	Kantor Adiministrasi	Privat
Penyemaian benih mangrove	Ruang Semai	Privat
Penanaman Bibit Mangrove	Area Tanam	Semi-Privat
Pemantauan Mangrove	Dermaga Observasi	Privat
Penyimpanan dan perawatan peralatan	Gudang Peralatan	Privat

Progrm Ruang Zona ruang dapur

WISATAWAN

Kunjungan Wisatawan

selama tahun 2024 tercatat sebanyak 6.000-7.000 wisatawan yang berkunjung ke Rupert Utara, wisatawan dari Bengkalis maupun luar daerah. (bappeda.bengkaliskab.go.id)



Dari 6.000-7.000 wisatawan yang berkunjung ke Rupert Utara, 5.9 % nya berkunjung ke Titik Akar dengan jumlah wisatawan **413 wisatawan**. Sementara itu Dengan jarak Titik Akar dan Teluk Rhu hanya ± 3 km, potensi kunjungan ke Titik Akar tidak hanya 413 wisatawan, tetapi dapat menarik sebagian dari 4.200–4.900 wisatawan Teluk Rhu. Jika digabungkan, kedua kawasan ini memiliki **potensi kunjungan 4.600–5.300 wisatawan per tahun**.

Dari 6.000-7.000 wisatawan yang berkunjung ke Rupert Utara, 5.9 % nya berkunjung ke Titik Akar dengan jumlah wisatawan **413 wisatawan**. Sementara itu Dengan jarak Titik Akar dan Teluk Rhu hanya ± 3 km, potensi kunjungan ke Titik Akar tidak hanya 413 wisatawan, tetapi dapat menarik sebagian dari 4.200–4.900 wisatawan Teluk Rhu. Jika digabungkan, kedua kawasan ini memiliki **potensi kunjungan 4.600–5.300 wisatawan per tahun**.

Untuk Jumlah Kamar dihitung dari Jumlah Pengunjung Per tahun, Jadi :

- Jumlah wisatawan menginap :
 $5.000 \times 20\% = 1.000$ wisatawan menginap / tahun
- Lama waktu menginap :
1-2 malam, rata rata 1,5 malam
 $1.000 \times 1,5 \text{ malam} = 1.500$ kamar/malam

jadi dalam setahun

10 kamar terisi selama 150 malam

8 kamar terisi selama 188 malm

PENGGUNA/PELAKU

DI MANGROVE CULTURE CENTER

WARGA LOKAL



Budaya suku akit dikenal
dan terjaga
SDM dan ekonomi
meningkat

Ruang atraksi
ruang untuk menjual
hasil tangan

Pelestarian budaya
pengenalan budaya
peningkatan SDM

Menetap

WISATAWAN



Wisatawan luar Rupert:
Dumai Bengkalis Pekanbaru
wisatawan mancanegara: Malaysia

Healing
informasi tentang
mangrove dan suku
akit

2-3 hari/lebih

pengetahuan
rasa bahagia
traditional stuff
keindahan alam Rupert

Hotel Cabin
wisata alam
atraksi

PEMINAT MANGROVE



Recovery mangrove
Pencegahan abrasi

Jangka waktu tertentu
6 bulan;

Mangrove terjaga
abrasi tercegah

laboratorium
area perawatan
dorm/tempat tinggal
kendaraan

WISATAWAN

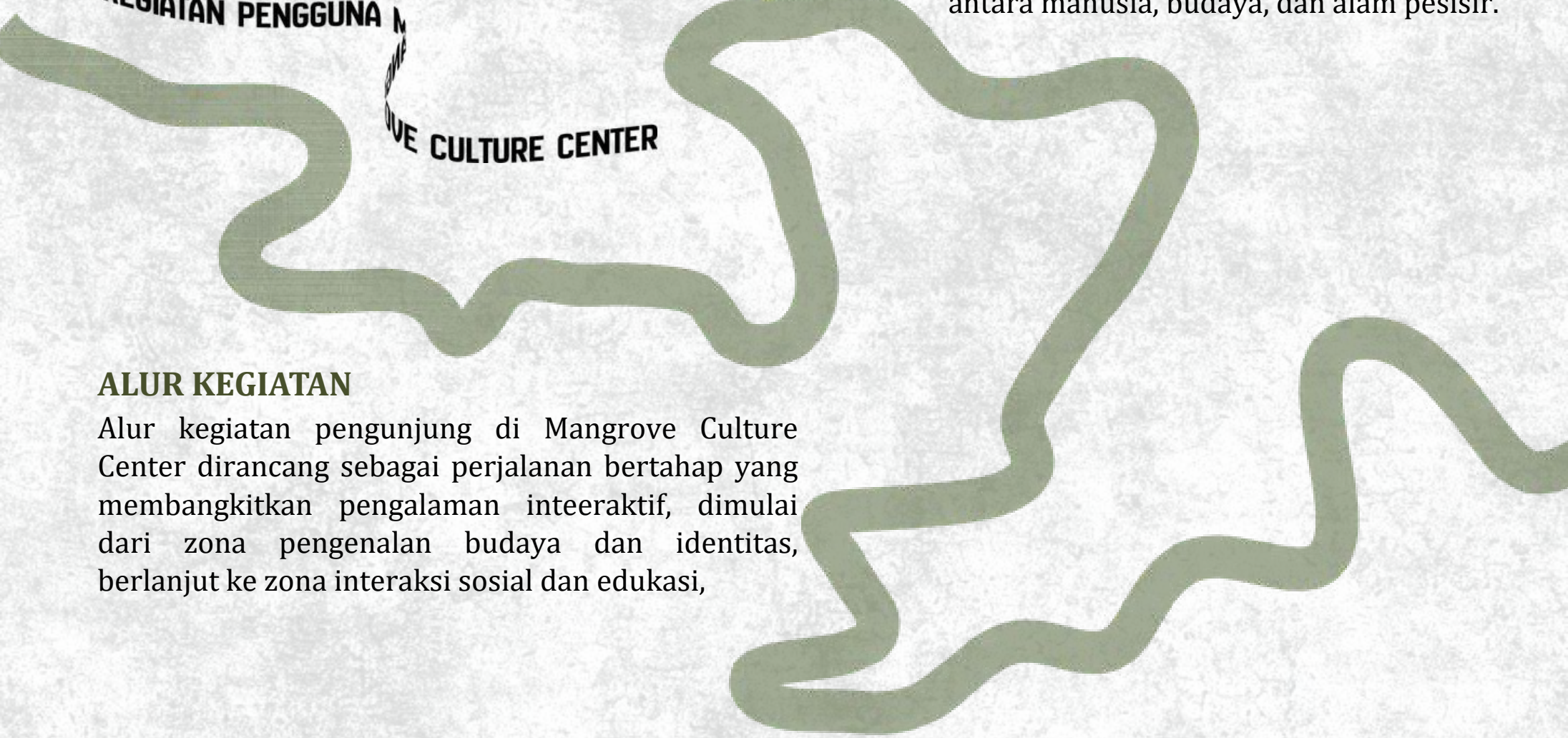


Pengunjung Konservasi

Pengunjung Harian

Pengunjung Kabin

ALUR KEGIATAN PENGGUNA MANGROVE CULTURE CENTER

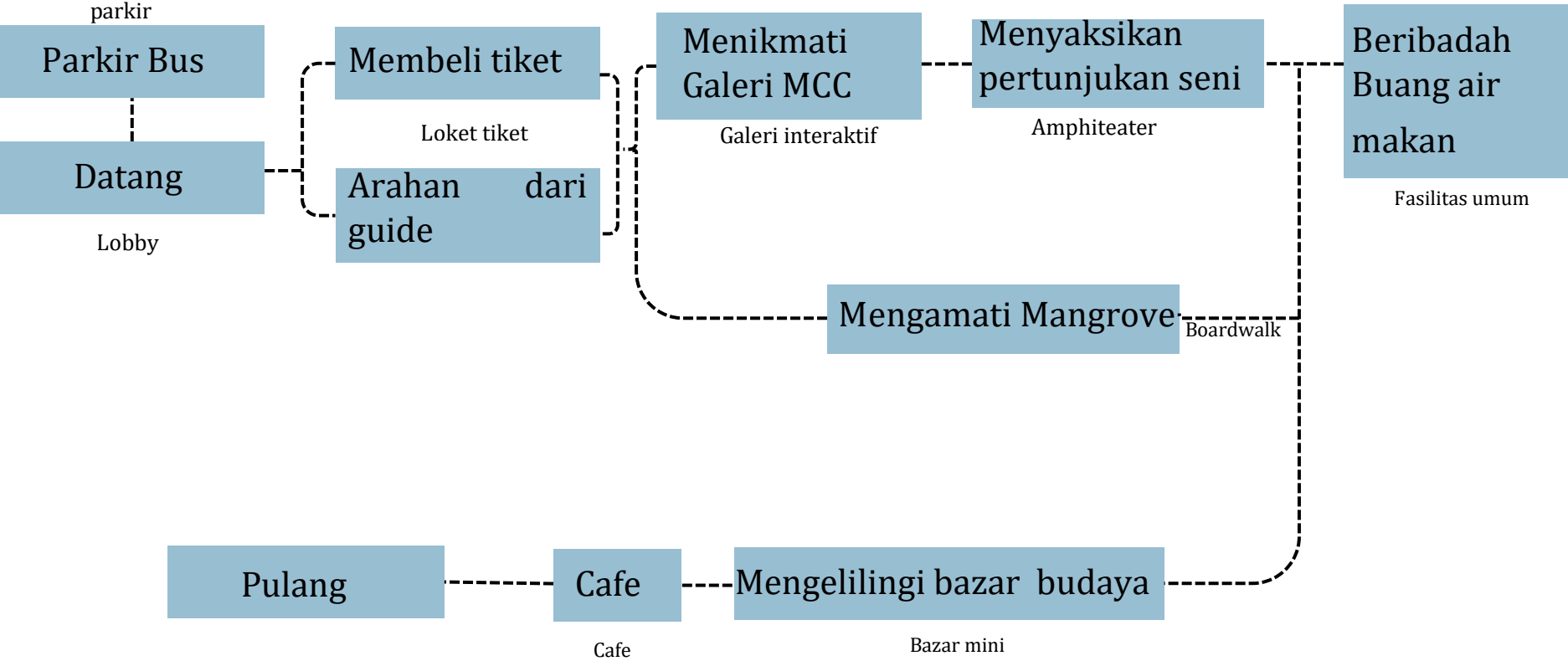


ALUR KEGIATAN

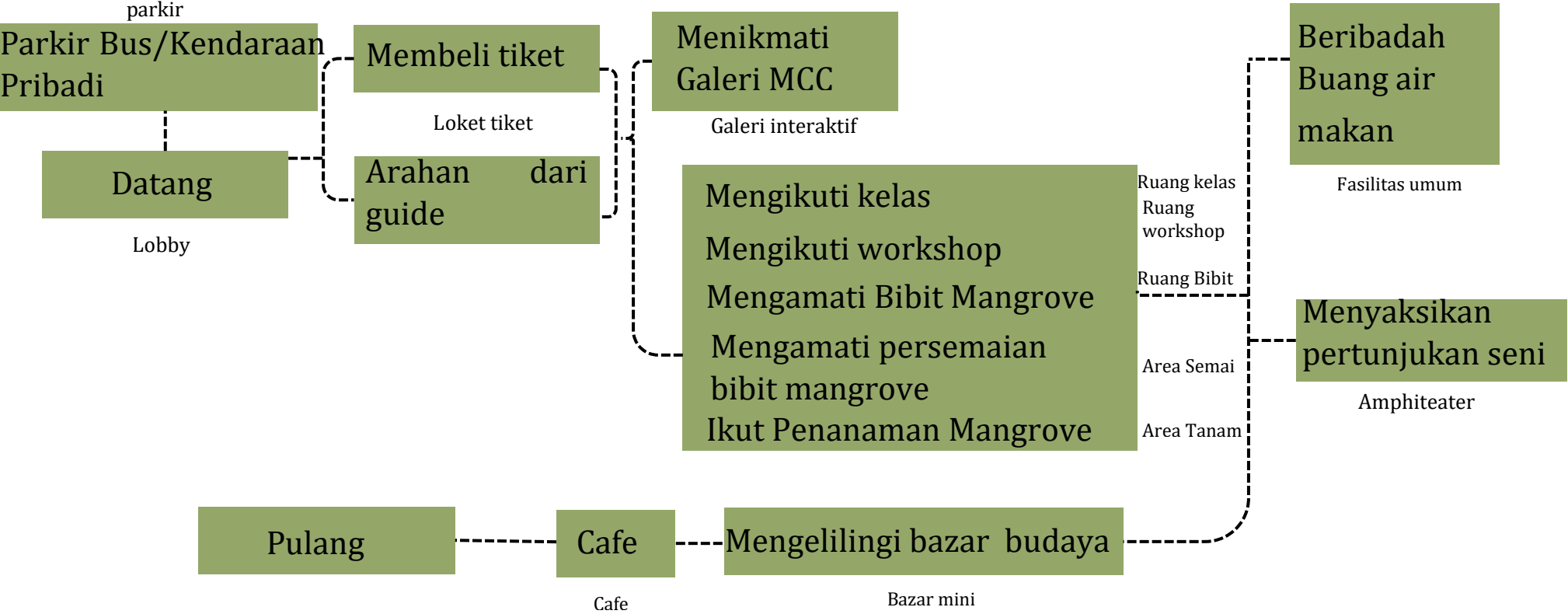
Alur kegiatan pengunjung di Mangrove Culture Center dirancang sebagai perjalanan bertahap yang membangkitkan pengalaman interaktif, dimulai dari zona pengenalan budaya dan identitas, berlanjut ke zona interaksi sosial dan edukasi,

hingga mencapai zona refleksi dan konservasi, di mana pengunjung merasakan keterhubungan mendalam antara manusia, budaya, dan alam pesisir.

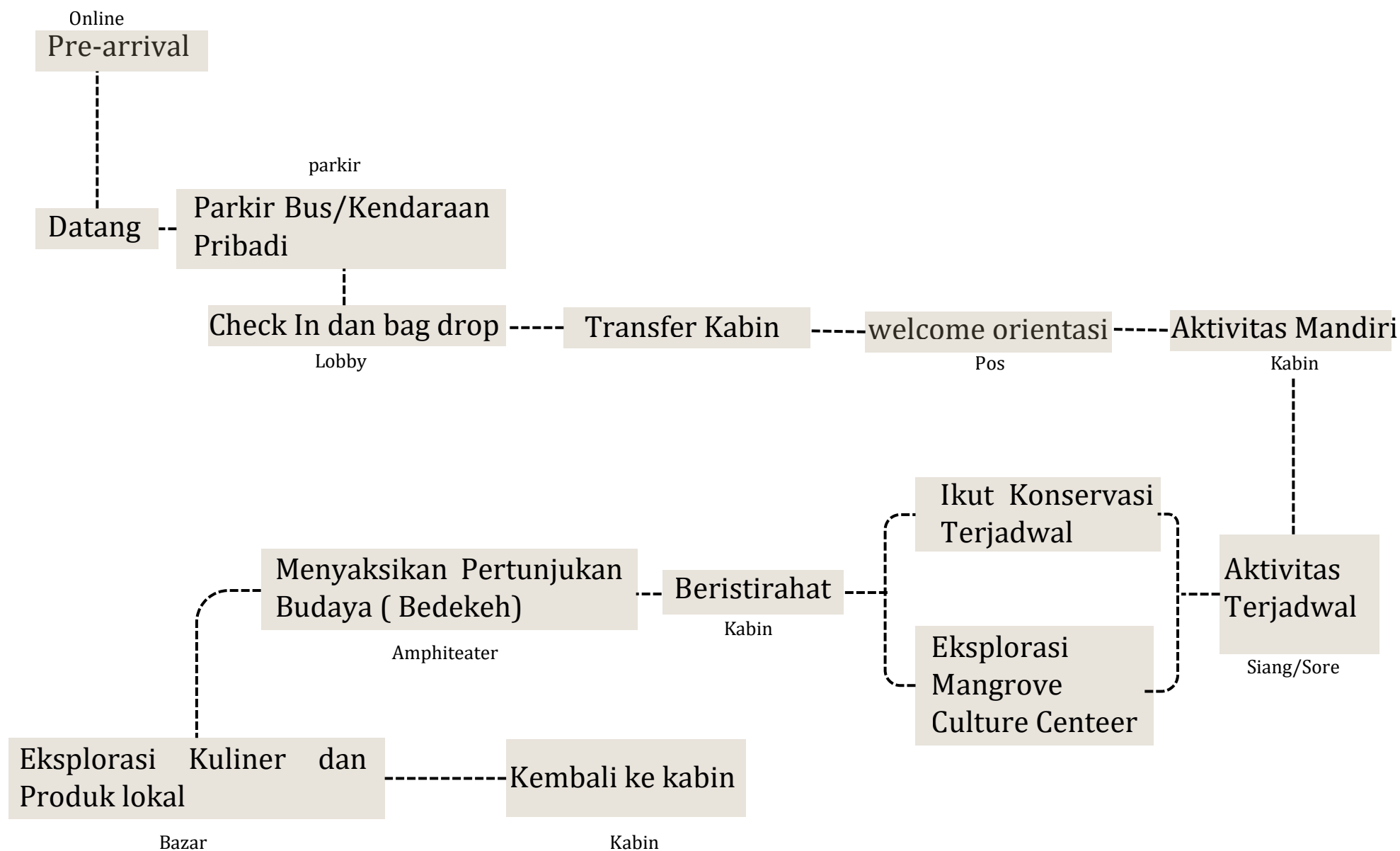
ALUR KEGIATAN
PENGUNJUG HARIAN



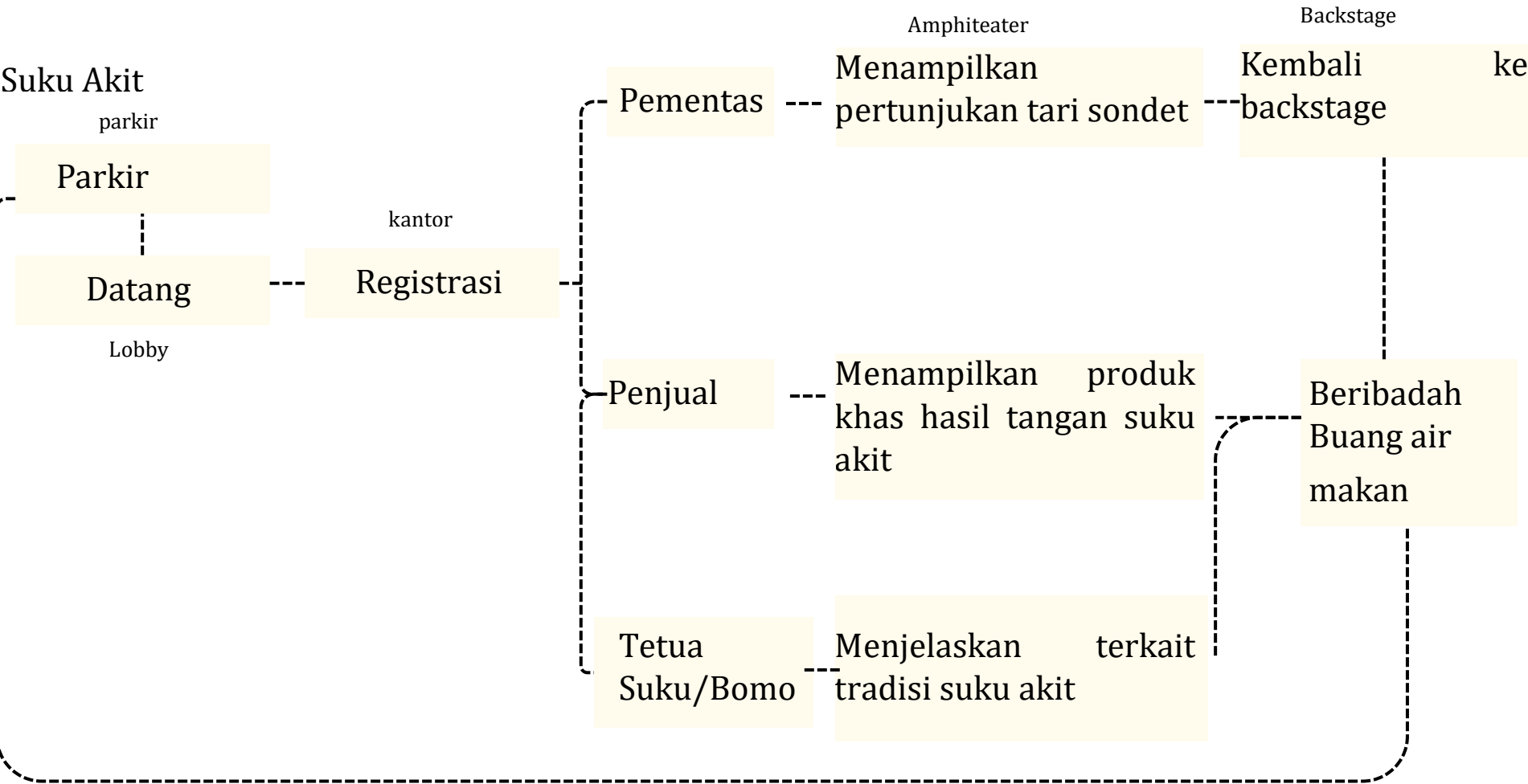
PENGUNJUG KONSERVASI



ALUR KEGIATAN PENGUNJUG KABIN

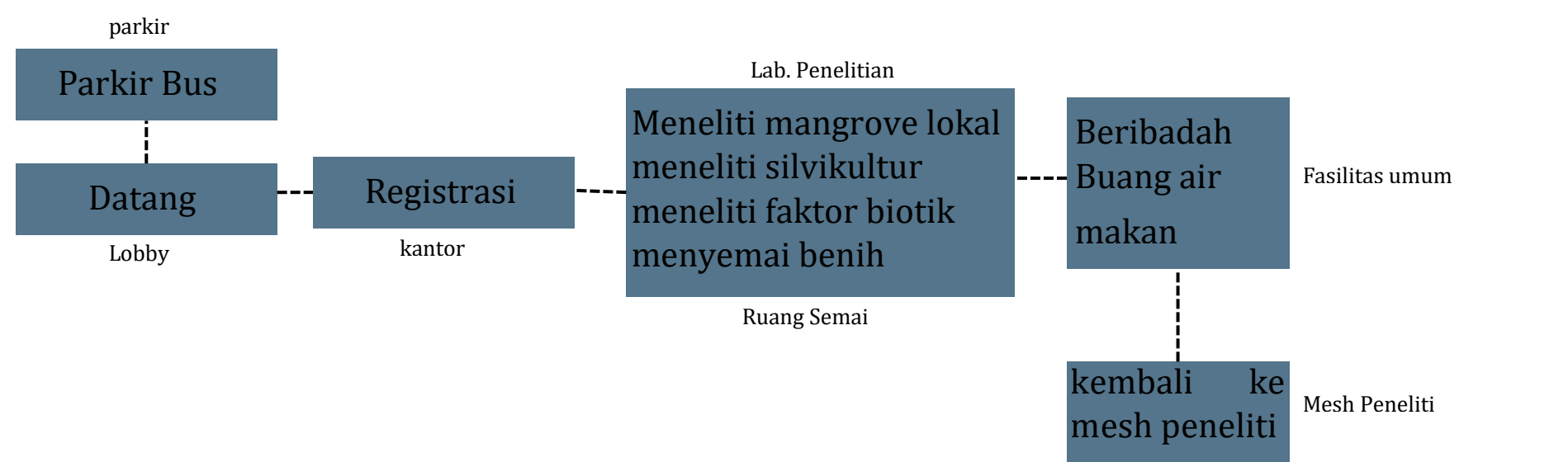


ANALISIS
ALUR KEGIATAN

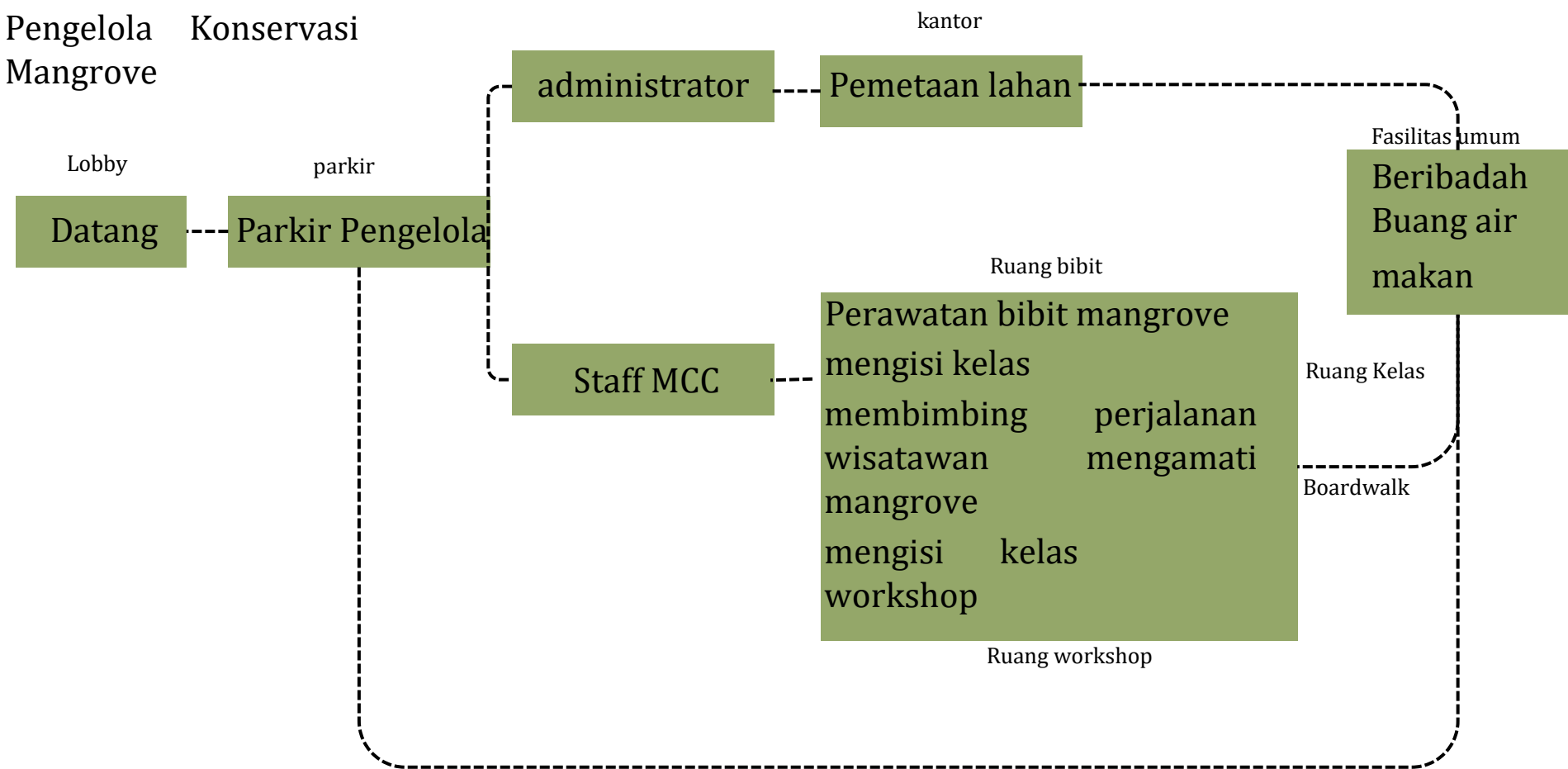


ALUR KEGIATAN
STAFF/PENELETI DI MANGROVE CULTURE CENTER

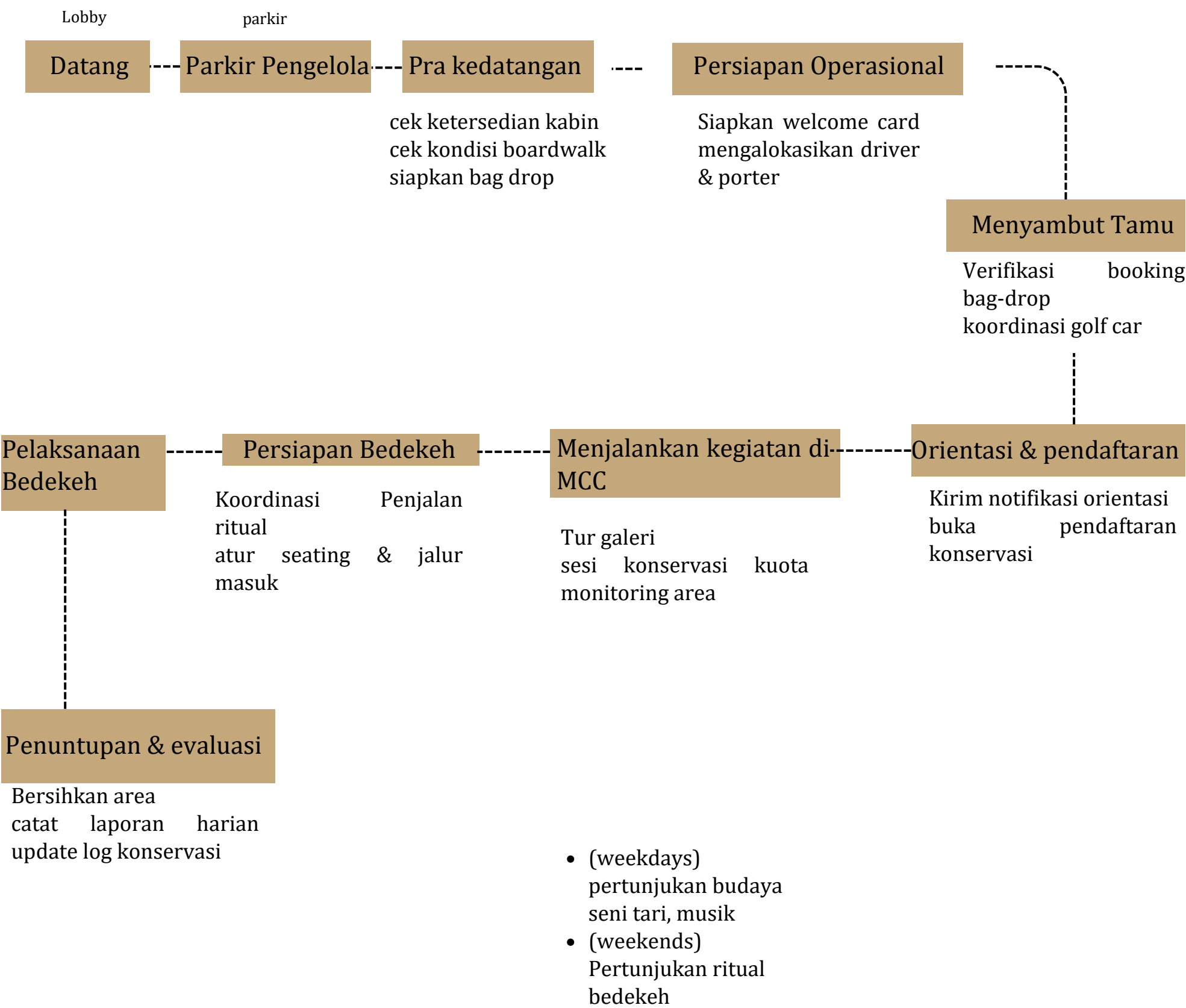
Peneliti dan ahli



Pengelola Konservasi
Mangrove



ALUR KEGIATAN
PENGELOLA KABIN HOTEL DAN AREA KEDATANGAN



ZONING DAN SIRKULASI KAWASAN

ZONA KAWASAN, SIRKULASI PUBLIK, SEMI PUBLIK DAN PRIVAT

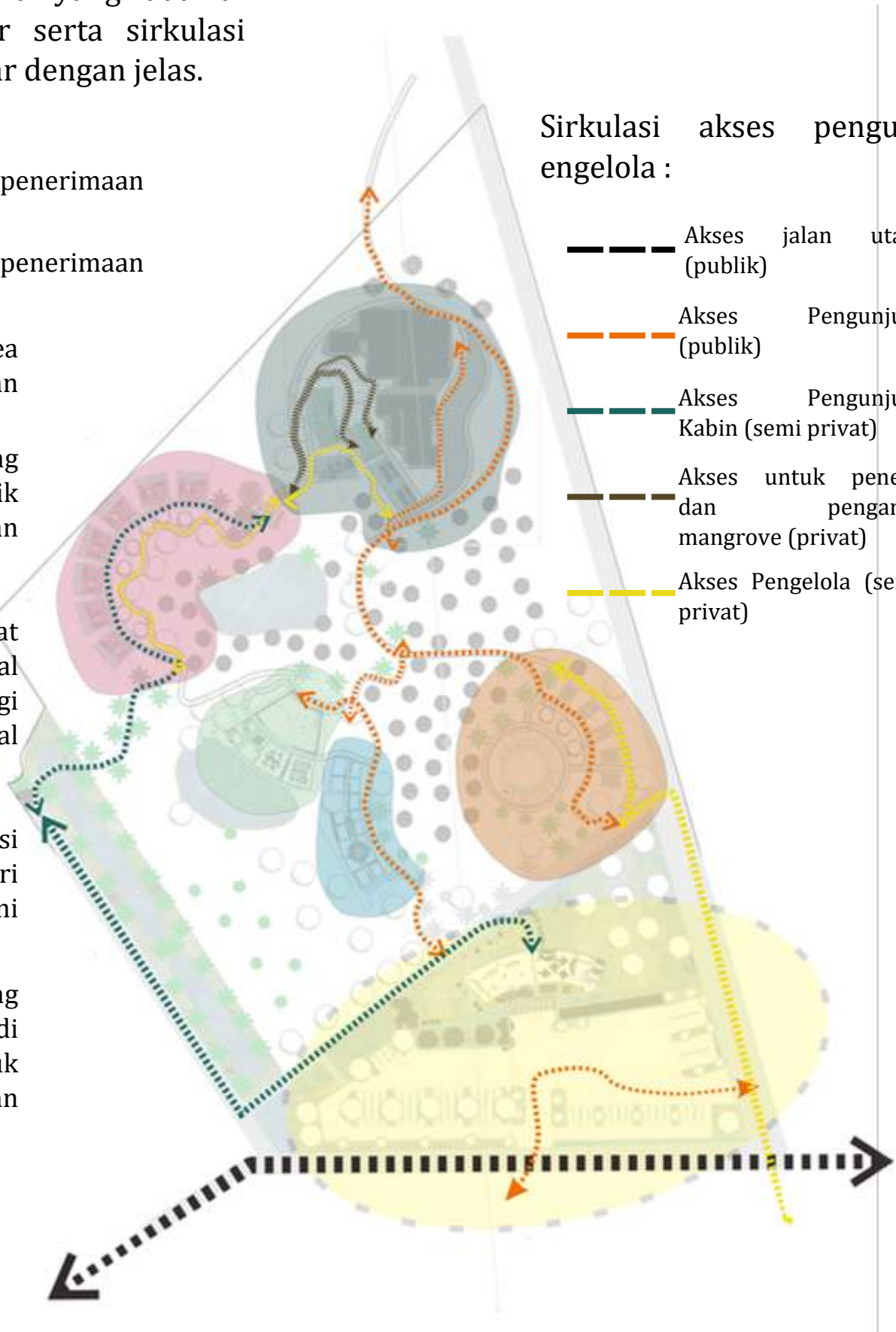
Penataan dan pemetaan zona zona yang ada di kawasan Mangrove Culture Center serta sirkulasi akses untuk pengguna agar tergambar dengan jelas.

Zona :

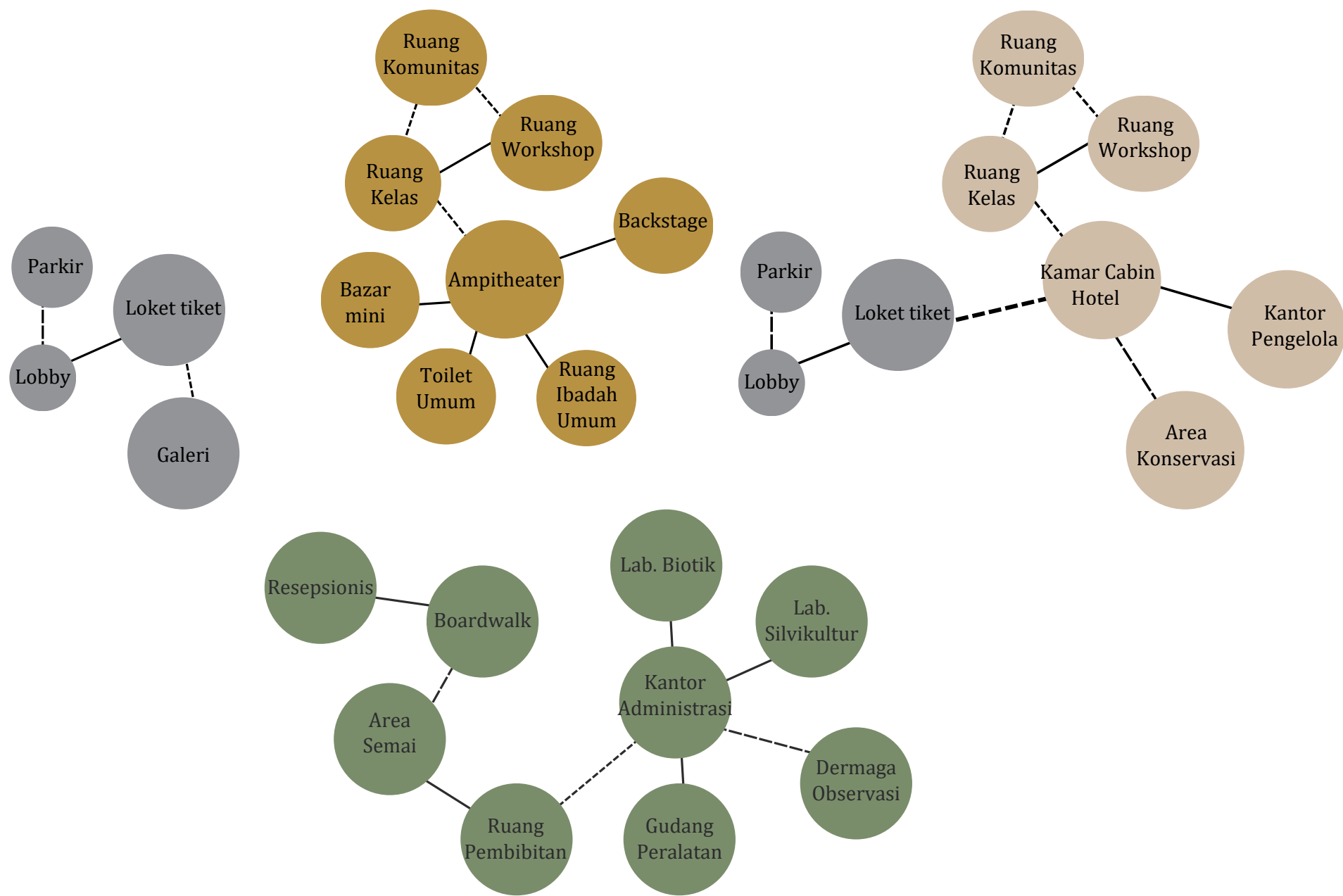
- Zona Umbe-umbe : area entrance penerimaan tamu/pengunjung
- Zona Umbe-umbe : area entrance penerimaan tamu/pengunjung
- Zona Ruang Tengah A : area pengenalan tentang suku akit dan ekosistem mangrove
- Zona Ruang Tengah B : area yang berfokus pada pengenalan dan praktik mangrove lebih dalam dan difokus kan hanya tentang ekosistem mangrove.
- Zona Tengah C : area ini lebih privat dan di alokasikan sebagai area tinggal yang memang diperuntukan bagi pengunjung yang akan tinggal beberapa hari.
- Zona Ruang Dapur : area konservasi mangrove yang merupakan tujuan dari adanya kawasan ini, dan pada area ini bersifar publik dan semi publik.
- Zona Ruang Tengah D : area yang berada di akhir perjalanan, area ini di fungsikan sebagai ruang untuk pengenalan budaya suku akit dan kearifan lokal Rupert.

Sirkulasi akses pengunjung pengelola :

- Akses jalan utama (publik)
- Akses Pengunjung (publik)
- Akses Pengunjung Kabin (semi privat)
- Akses untuk peneliti dan pengamat mangrove (privat)
- Akses Pengelola (semi-privat)



ANALISIS
HUBUNGAN RUANG

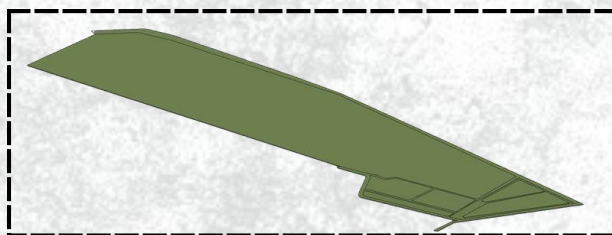
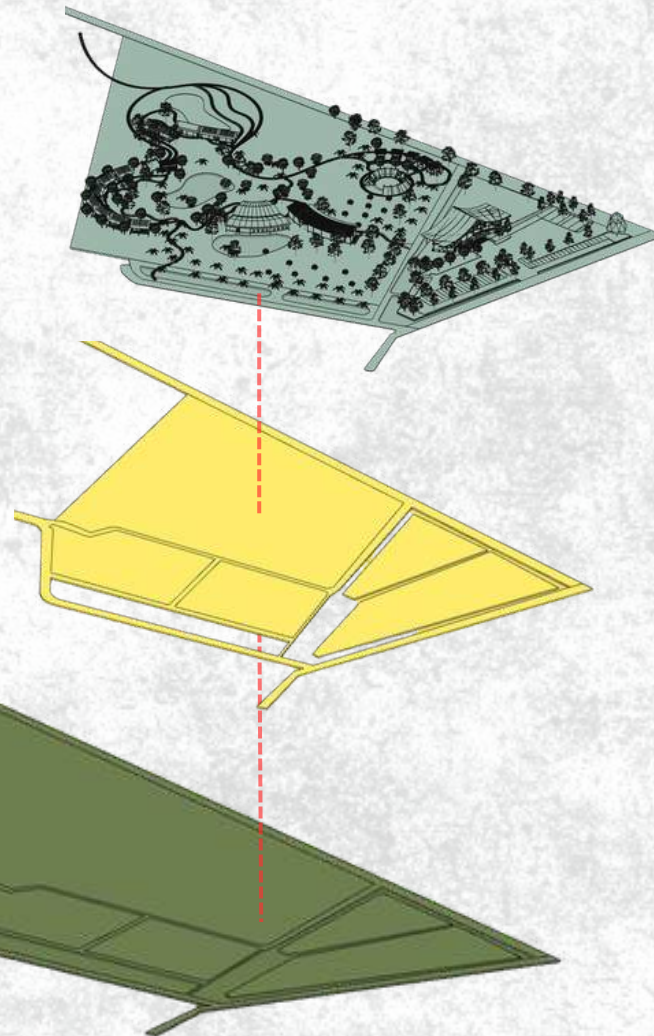


III.SITE

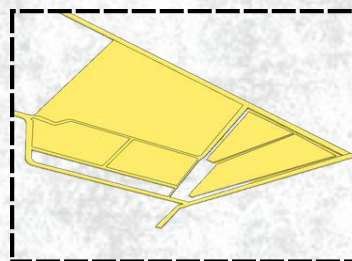
luas site total = 4.45 ha

site eksisting = 6.4 ha

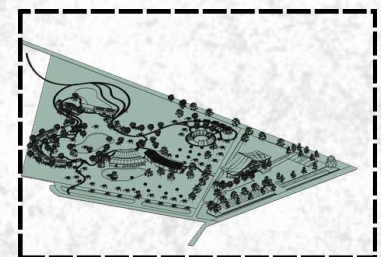
site total 10 ha



kawasan yang menjadi site mangrove culture center site ini adalah luasan site yang akan di jadikan sebagai area tanam mangrove dan boardwalk sebagai aksesnya.



site eksisting yang merupakan tambak udang, luasan site 6.4 ha

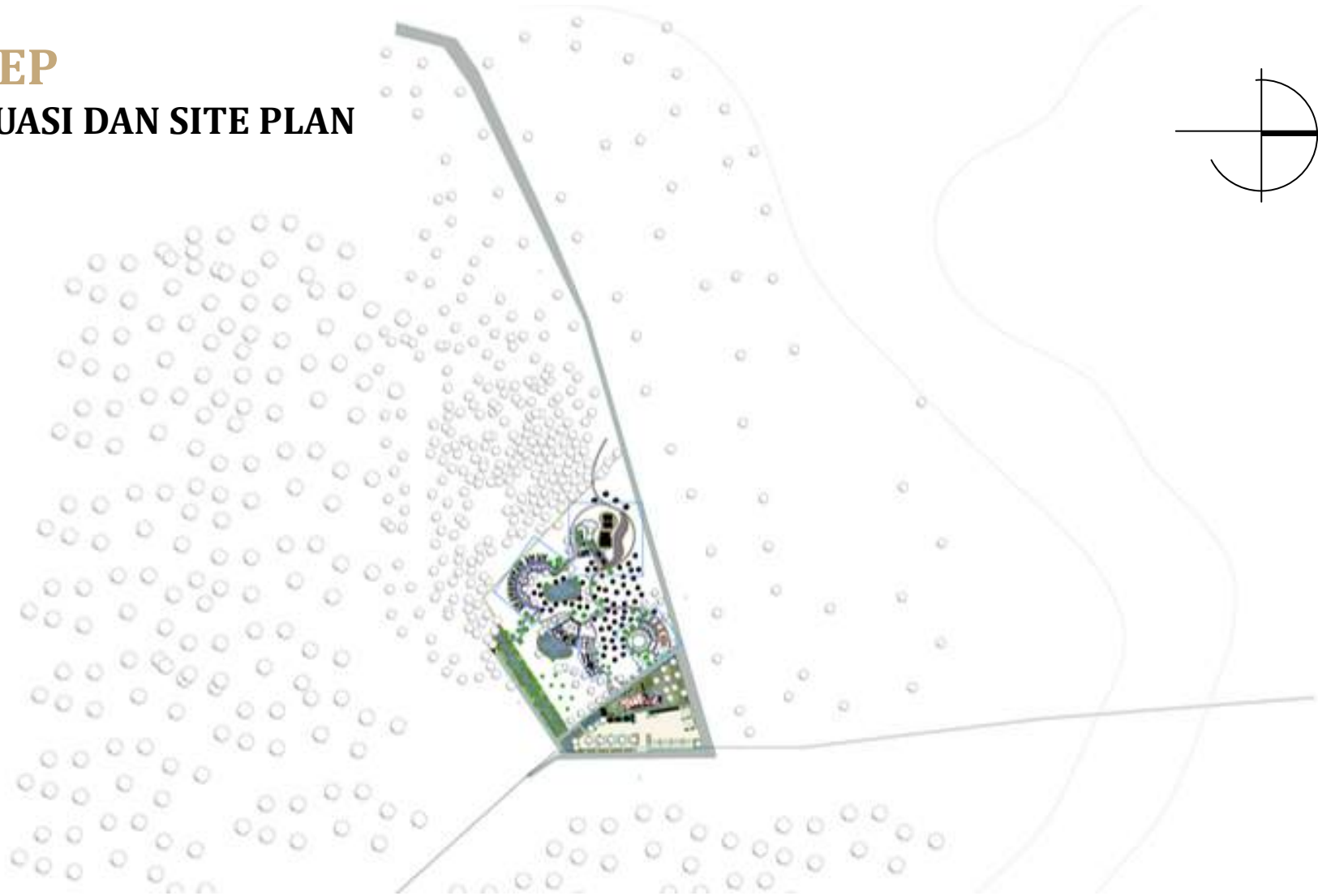
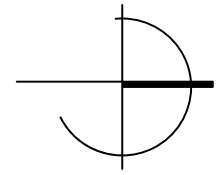


site mangrove culture center yang awalnya merupakan site terbangun yakni bekas tambak udang, dengan luasan site 4.45 ha

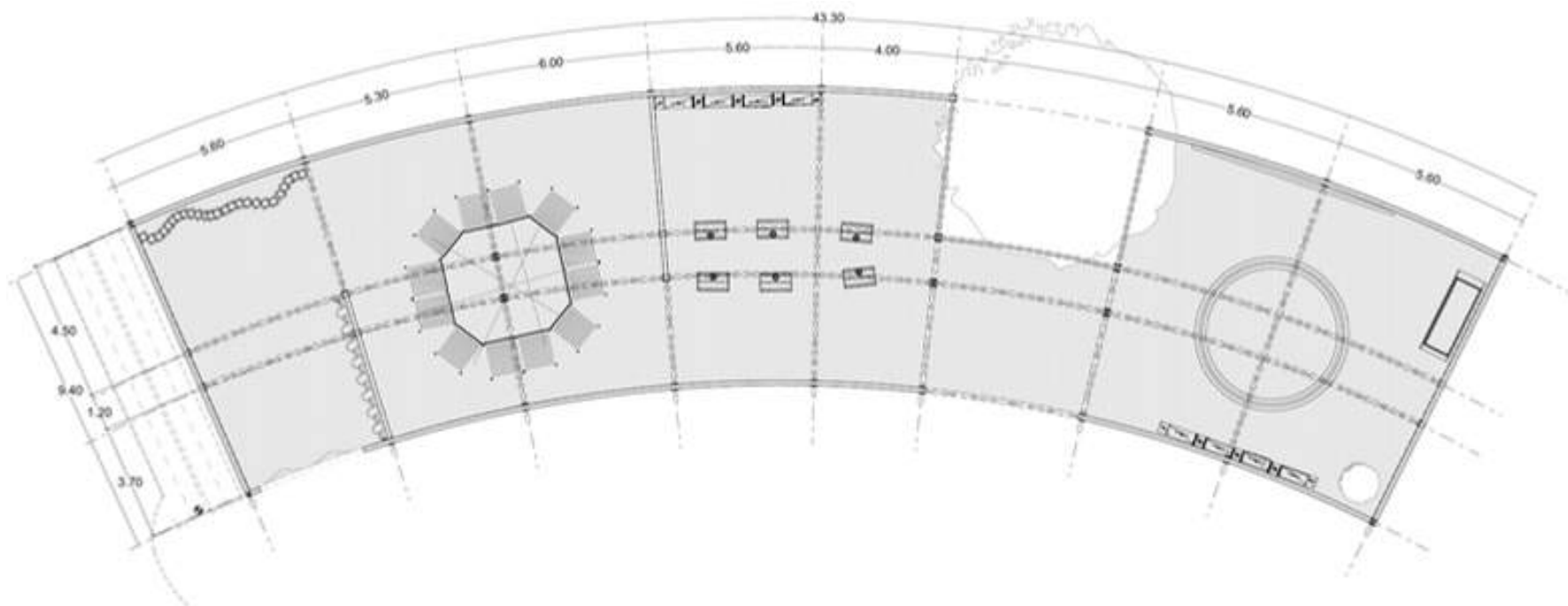


KONSEP

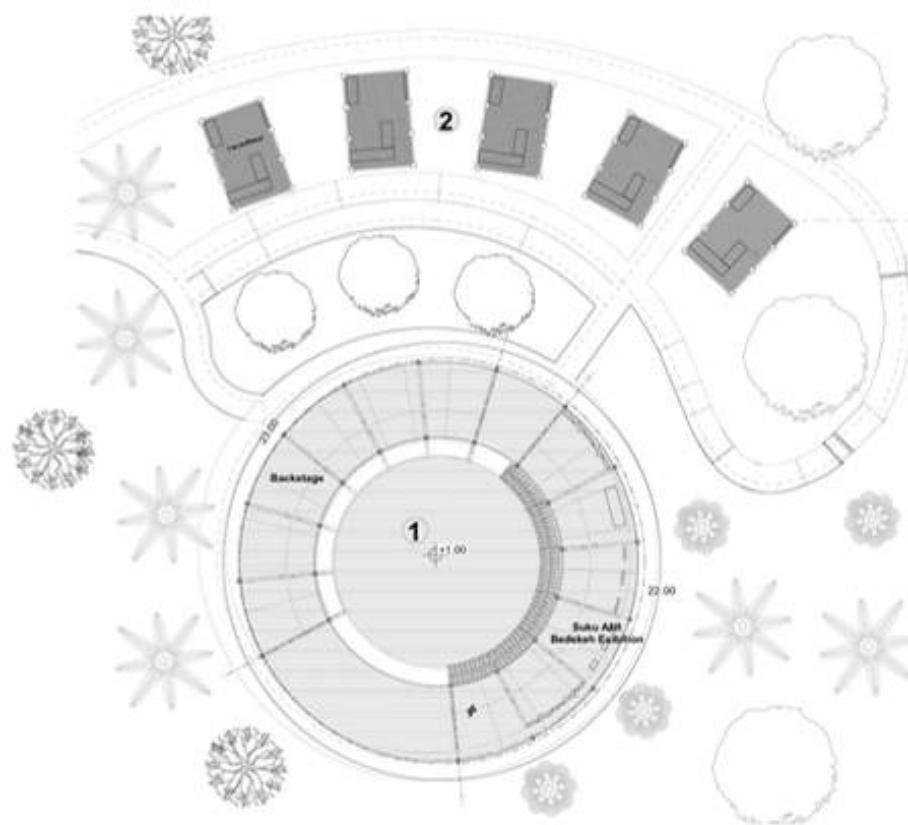
III.I SITUASI DAN SITE PLAN



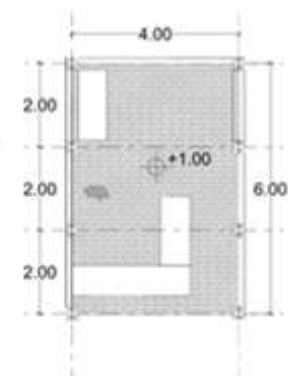
- LEGENDA :
- A. LOBBY UMUM UMME
 - B. GALERI BERCEKITA
 - C. AMPITEATER
 - D. RUANG KOMUNITAS
 - E. KASIN HOTEL
 - F. RUANG KONSERVASI



● Denah Galeri



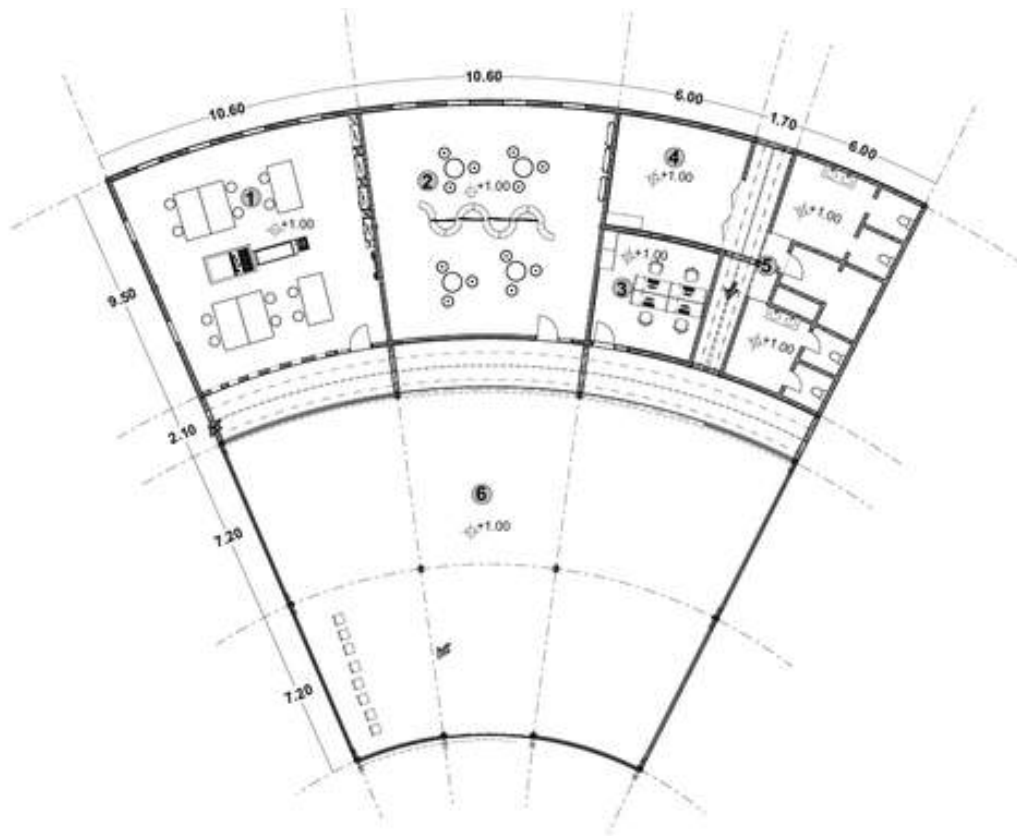
● Denah Amphiteater



● Denah Tenan Bazar

LEGENDA :

- 1. AMPHITEATER
- 2. BAZAR



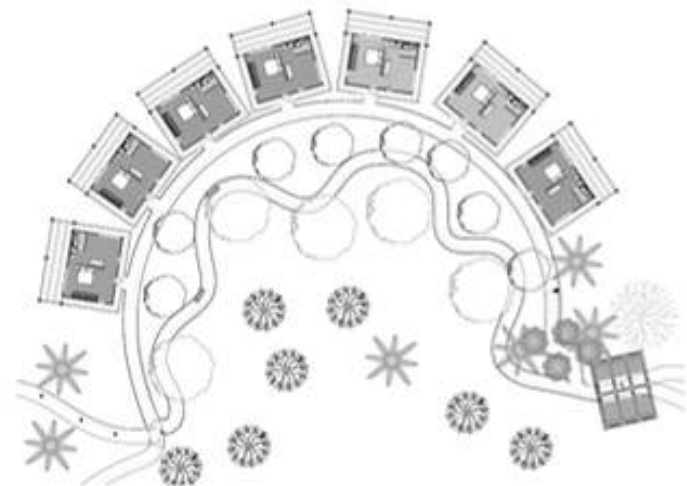
LEGENDA :

1. WORKSHOP MANGROVE
2. WORKSHOP BATIK
3. KANTOR PENGAJAR
4. MUSHOLAH
5. TOILET
6. AULA/RUANG DISKUSI

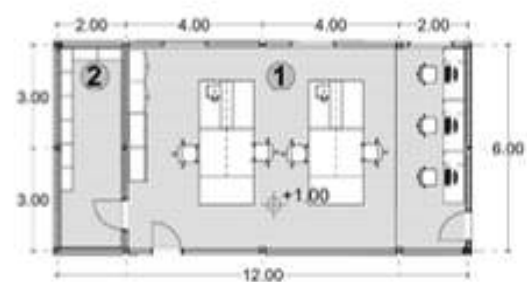
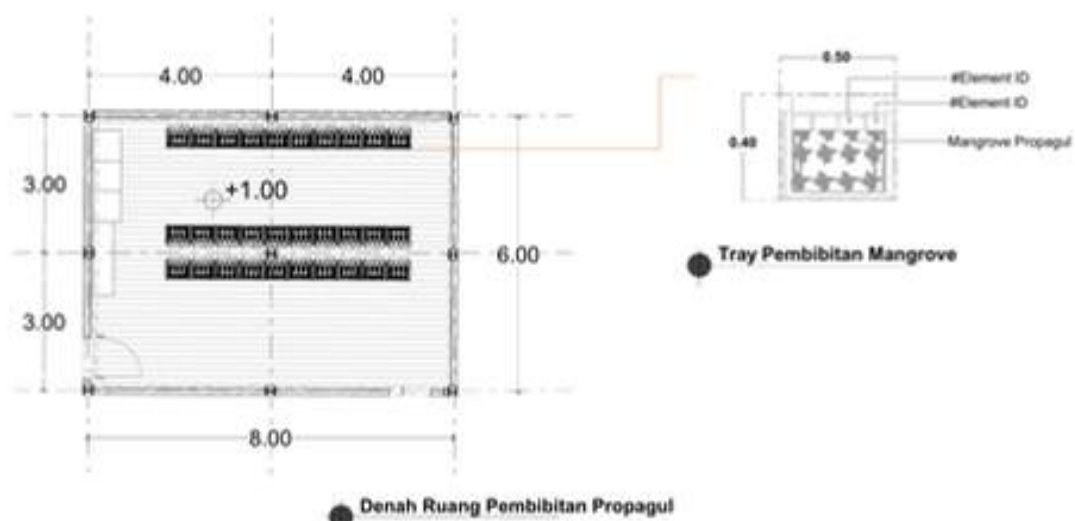
● **Denah Ruang Komunitas**



● **Denah Kamar Kabin Hotel**



● **Denah Kabin Hotel**



LEGENDA :

1. Laboratorium Penelitian
2. Gudang Peralatan

Denah Laboratorium Silvikultur



Denah Mess Peneliti Mangrove



Denah Kantor Pengelola

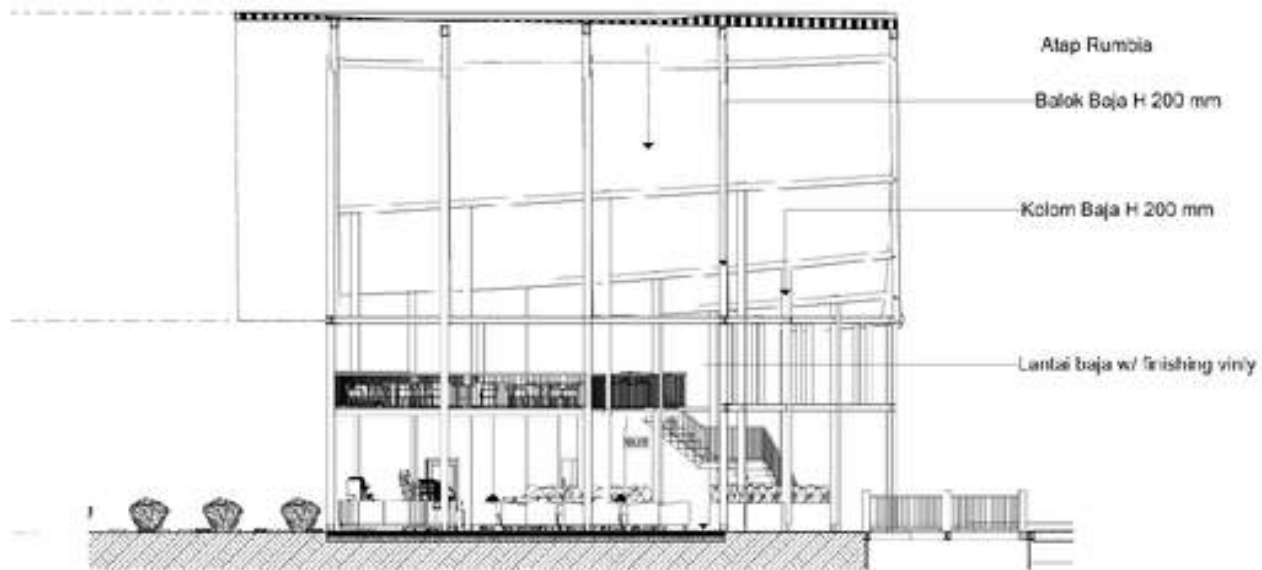
LEGENDA :

1. Kantor
2. Dapur
3. Ruangan Laundry

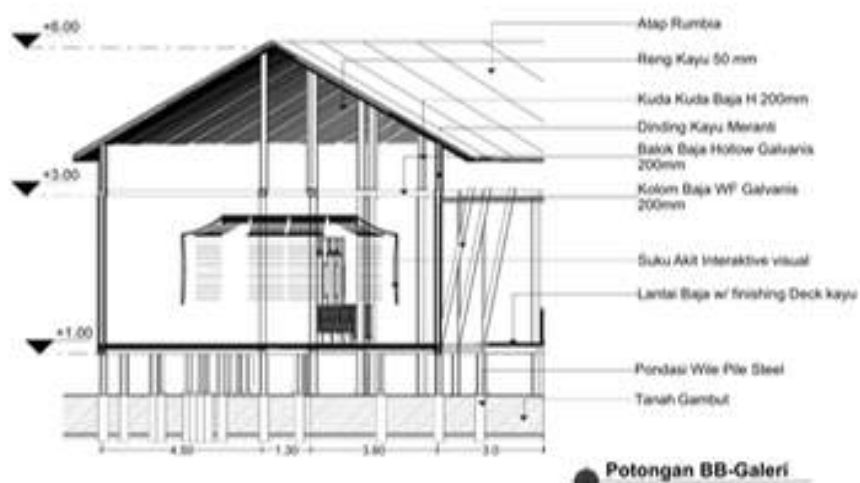
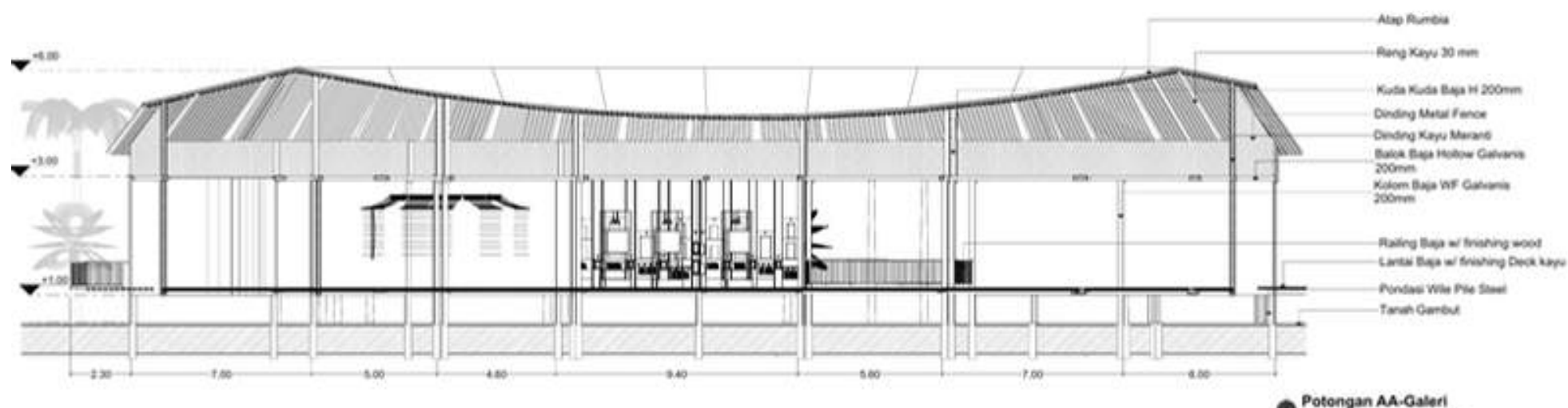


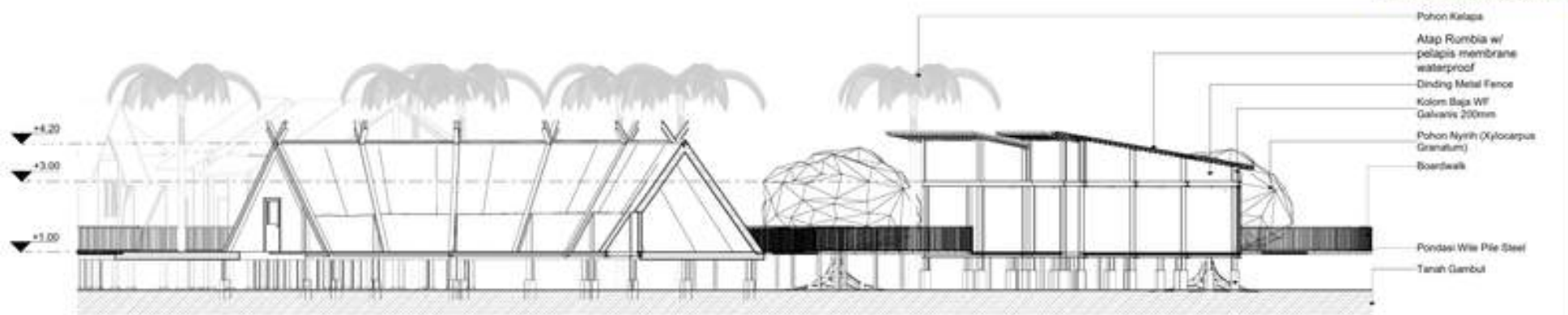


Potongan AA-Lobby

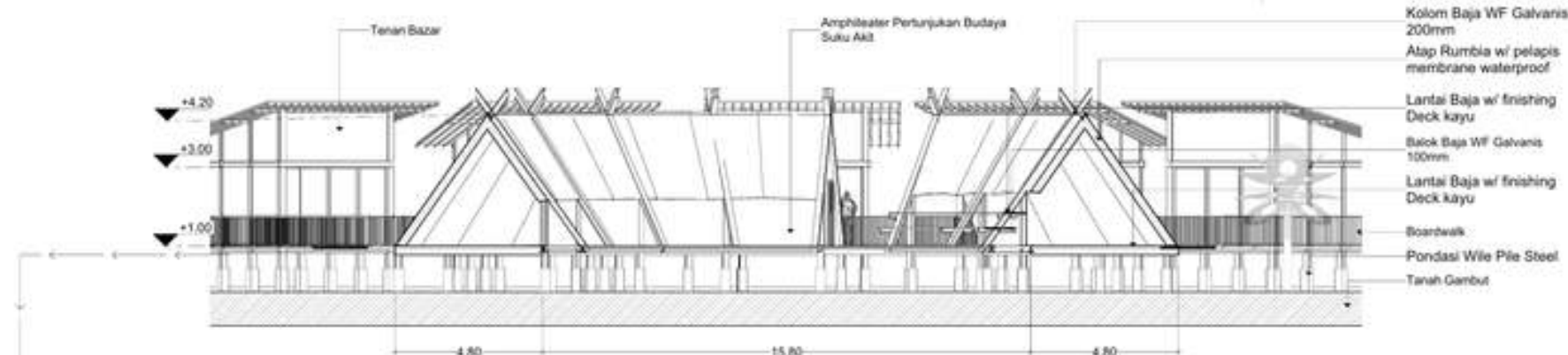


Potongan BB-Lobby

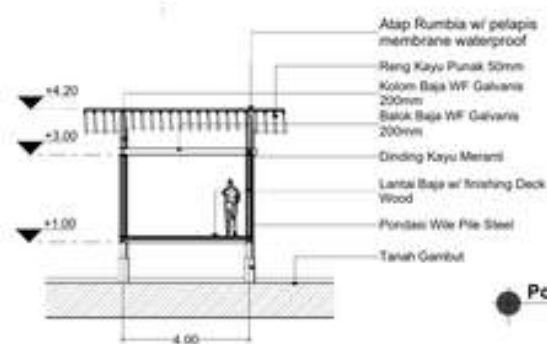




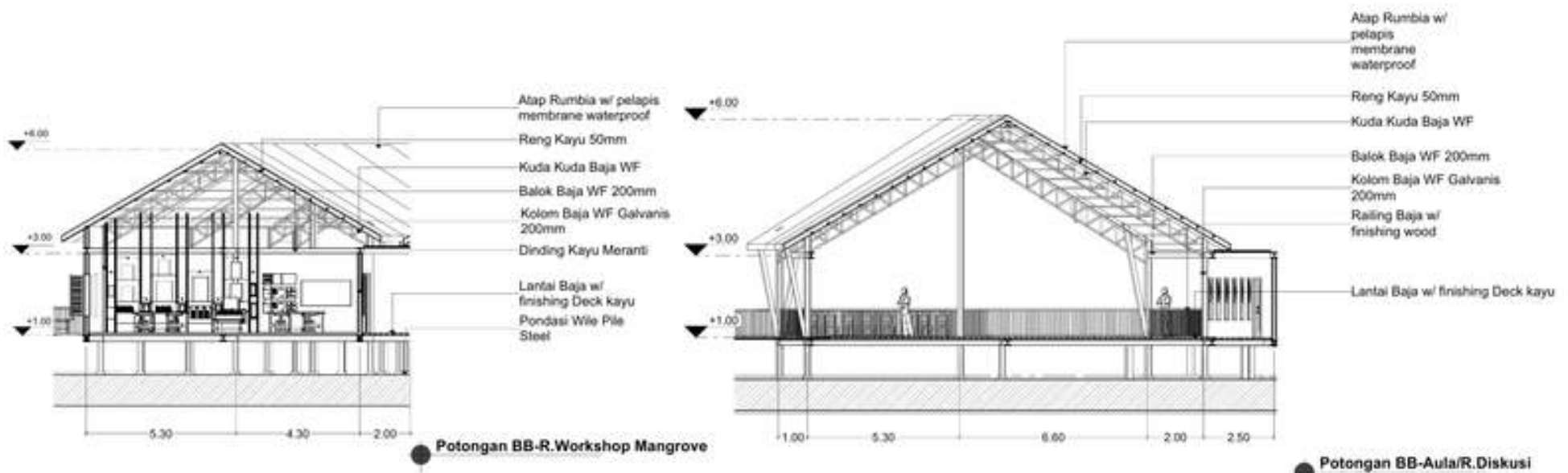
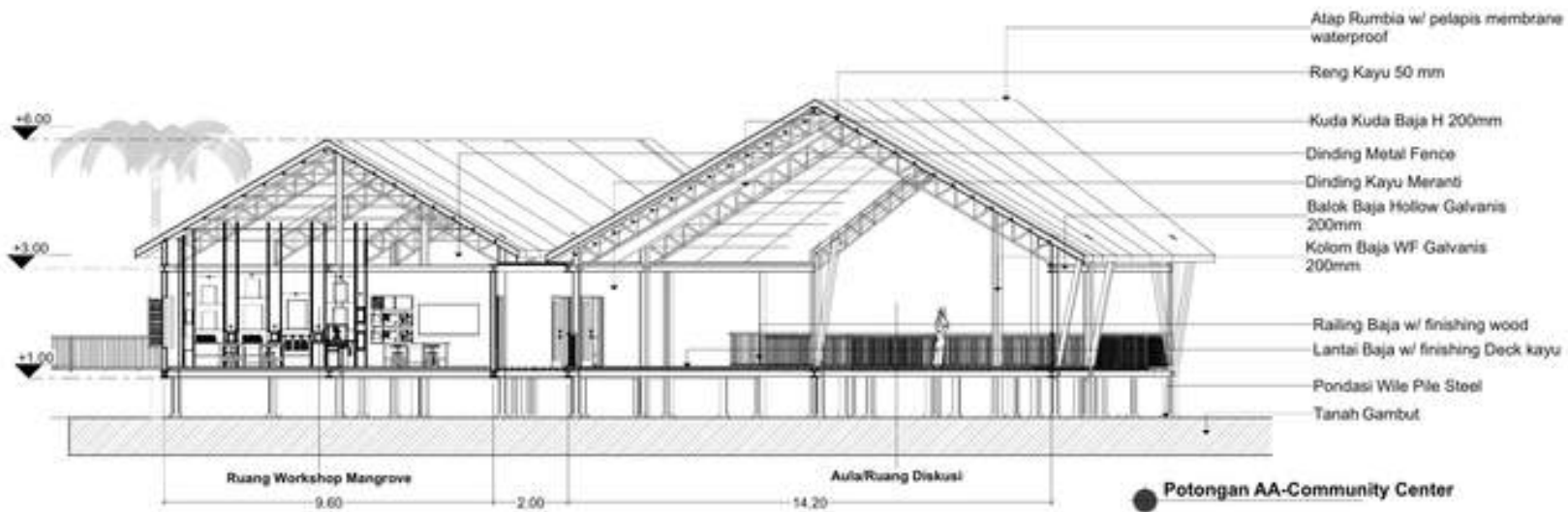
Potongan AA-Amphiteater dan Bazar

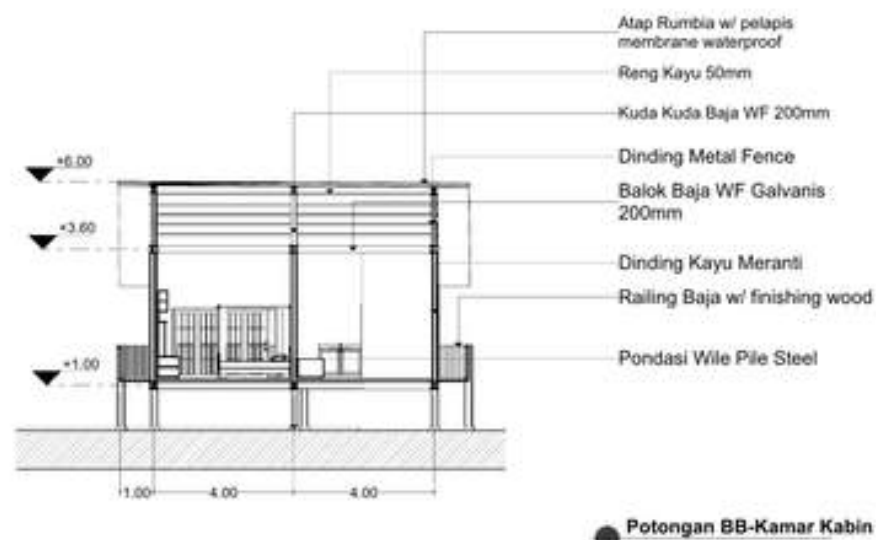
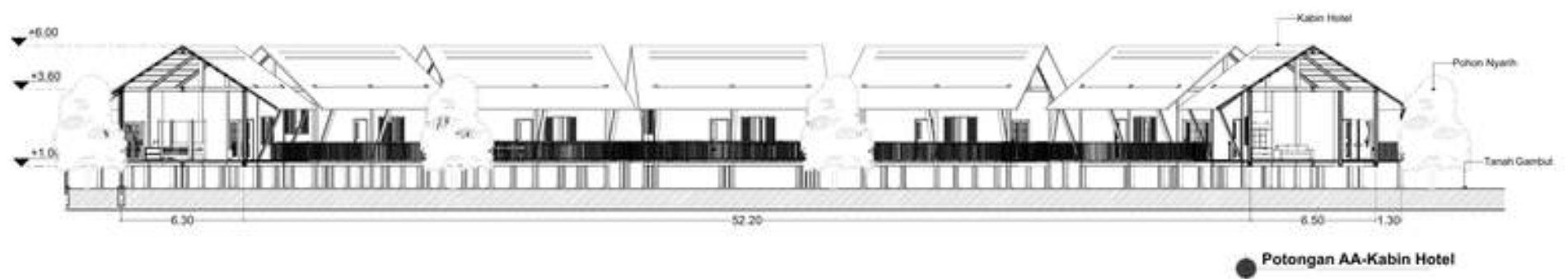


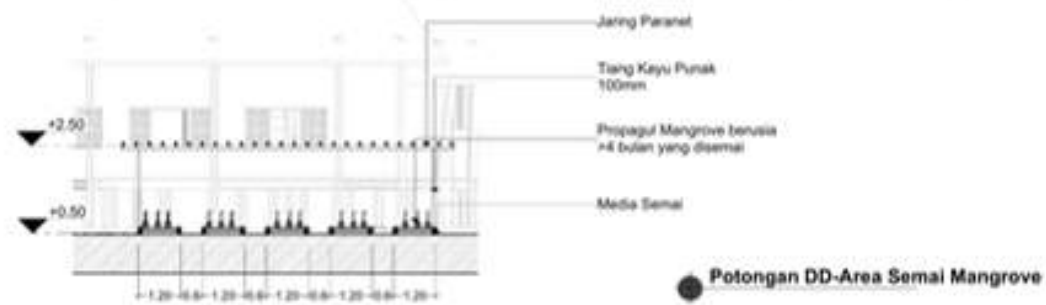
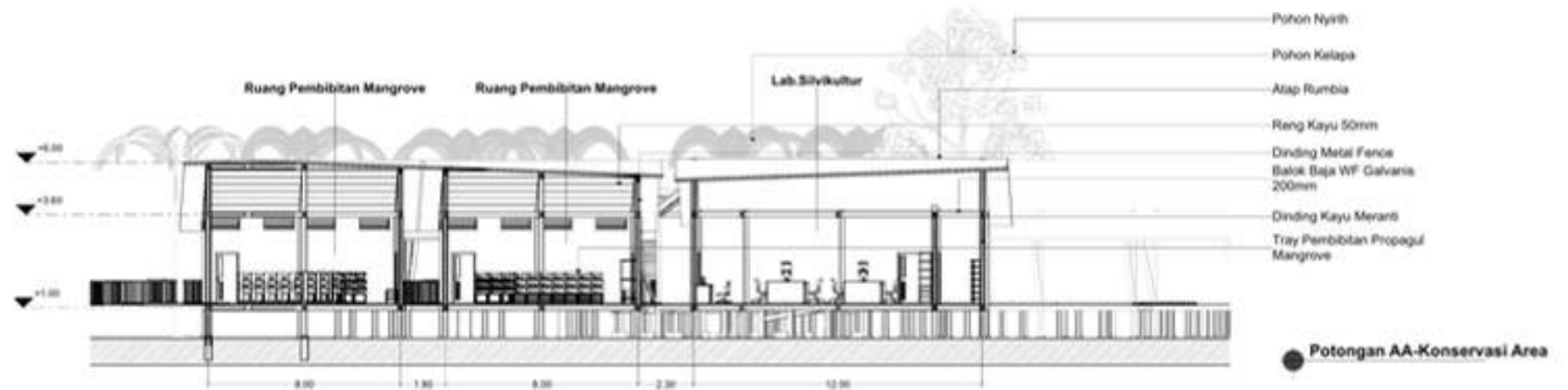
Potongan BB-Amphiteater



Potongan BB-Tenan Bazar

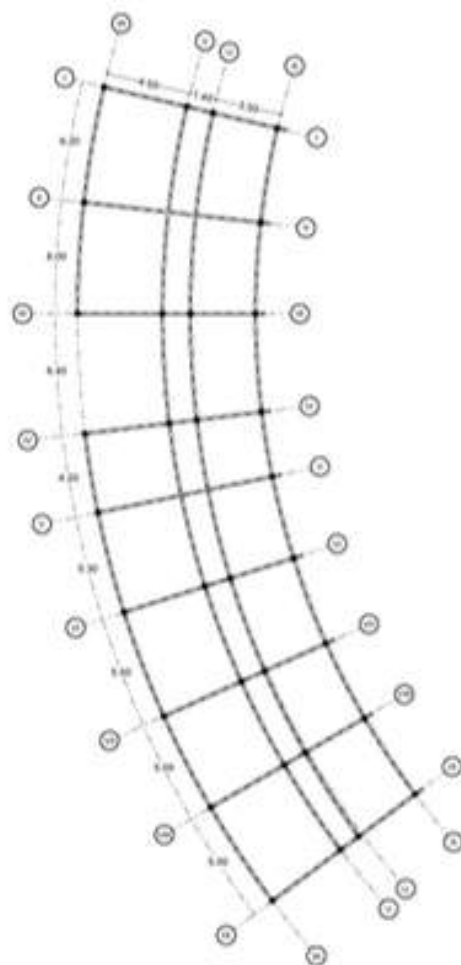
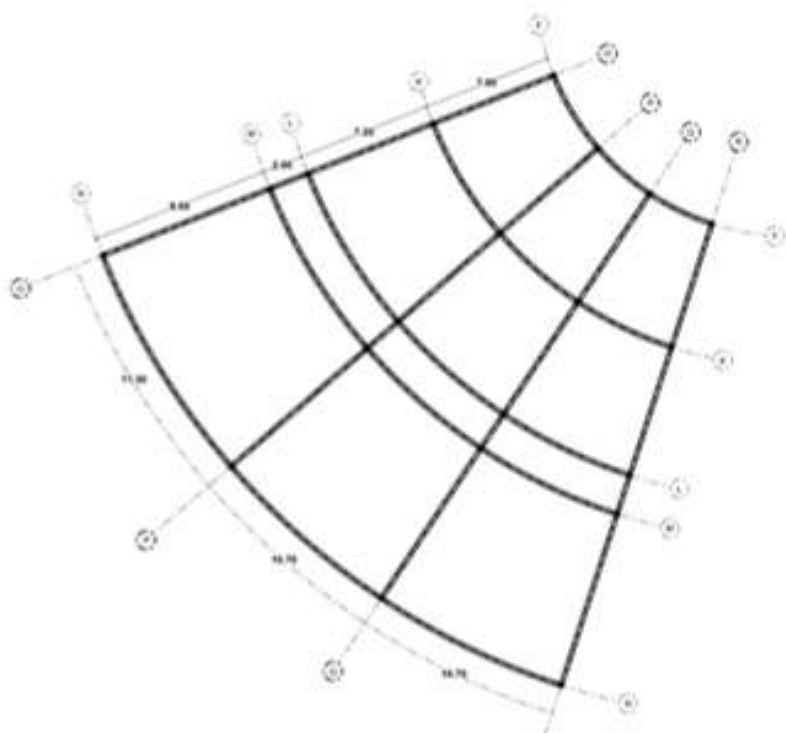






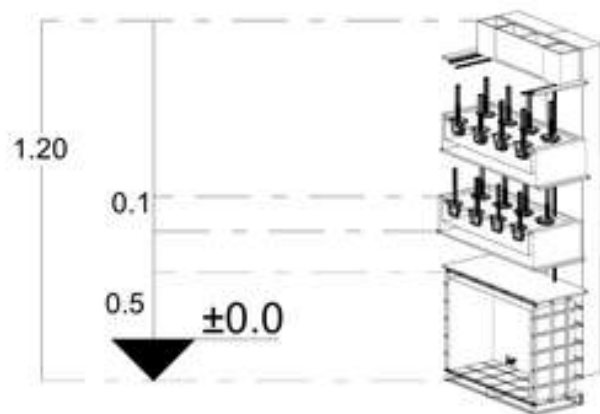


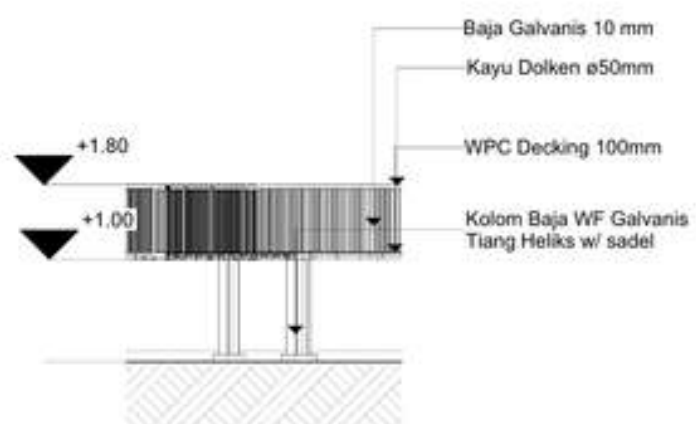
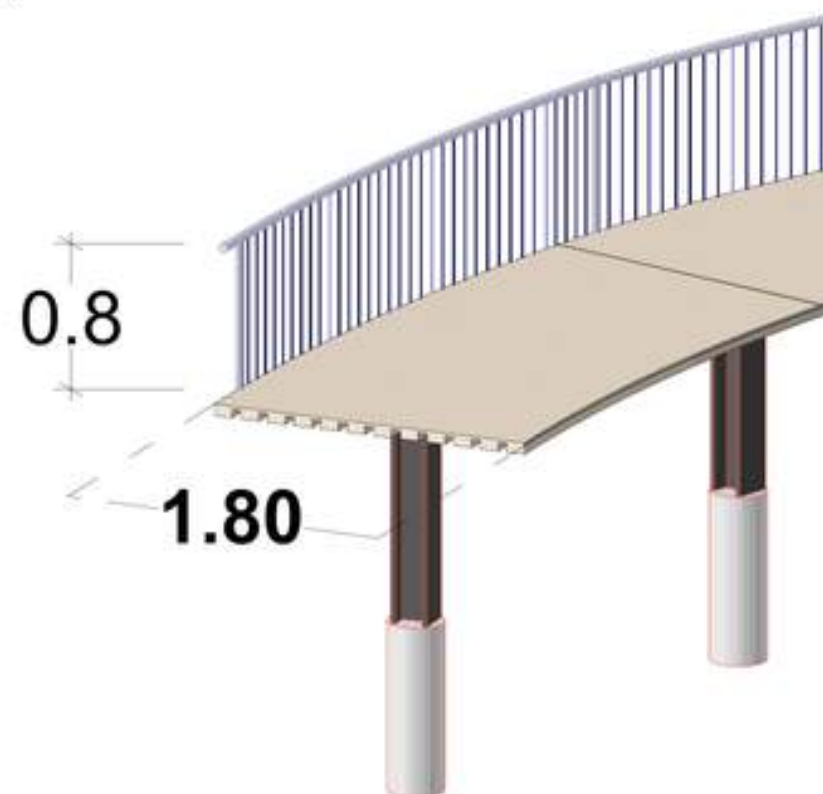
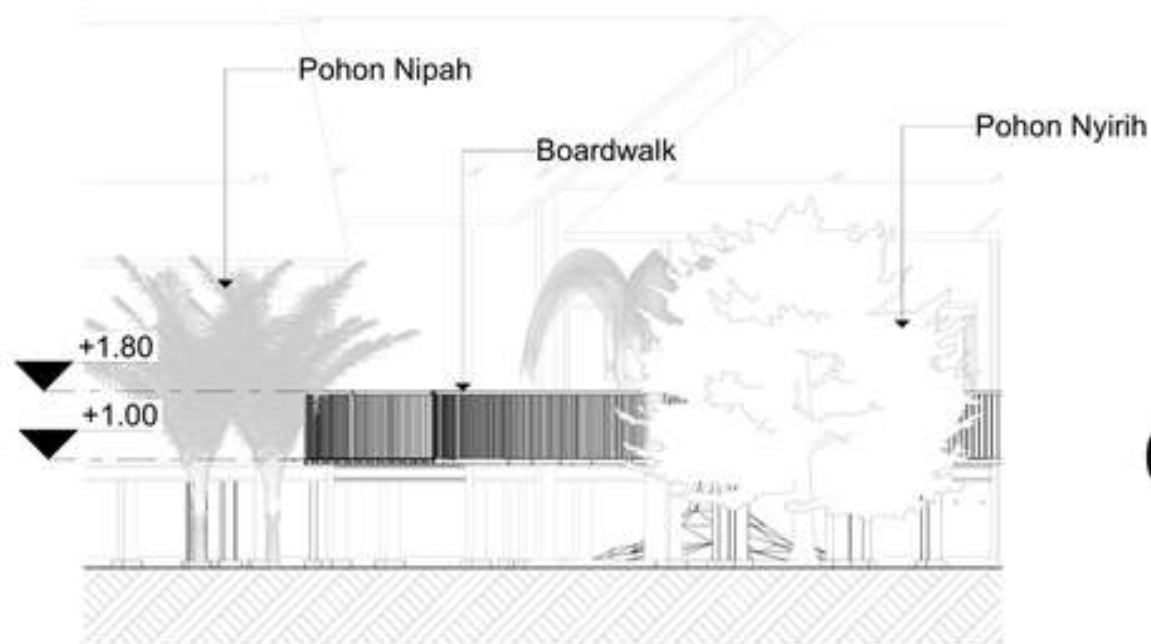
Potongan EE-Mess Peneliti dan Kantor Pengelola

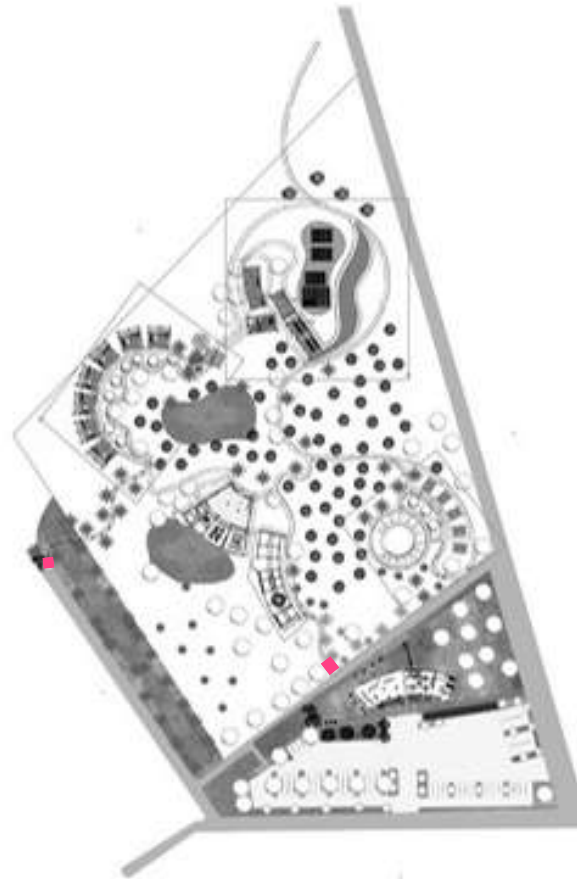




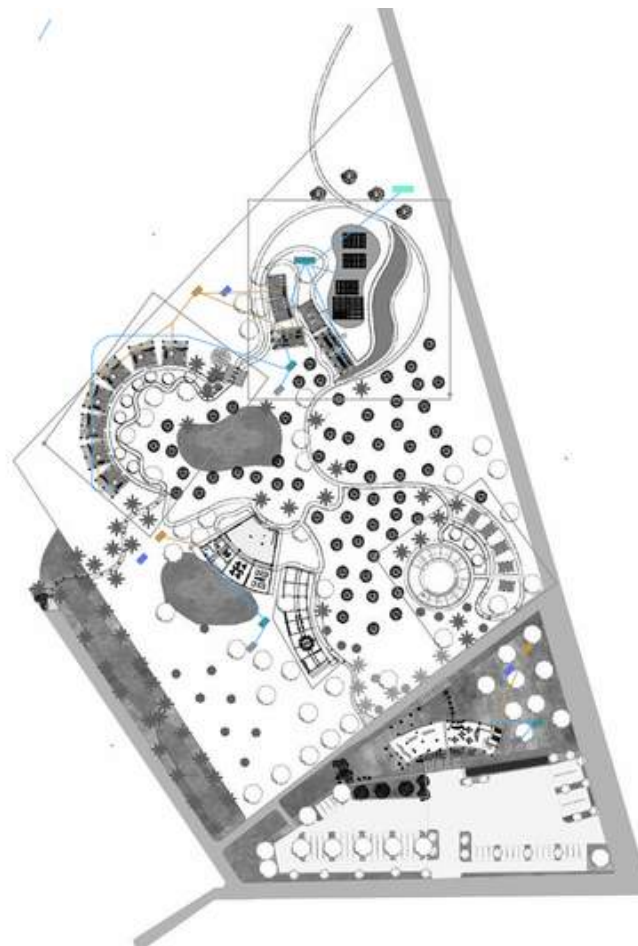
Potongan-Ruang Pembibitan Propagul Mangrove



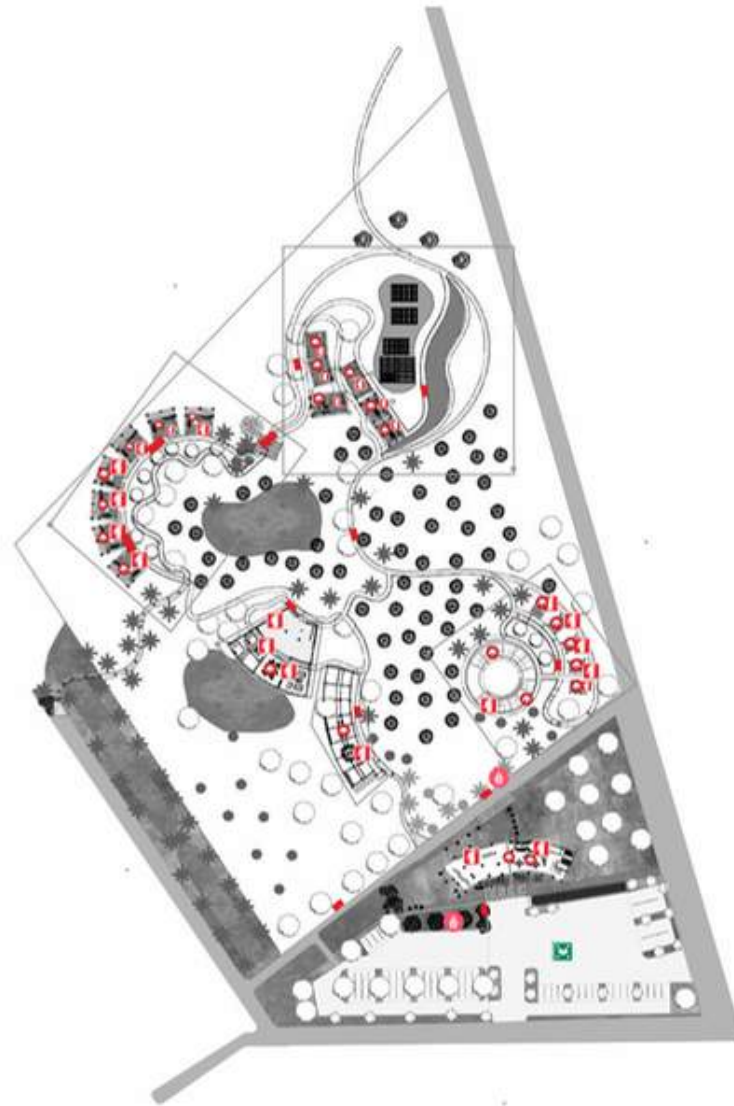




Ramp



- Penampungan Air Laut
- Ground water Tank
- Sumur Resapan
- PDAM
- Septic Tank
- Air Bersih
- Air Kotor



-  Siamese
-  APAR
-  Fire Alarm
-  Hydrant
-  Meeting oint



Kawasan Mangrove Culture Center



Area Semai Bibit



Area Semai Bibit



Ruang Workshop Batik Mangrove



Ruang Pembibitan



Lab. Silvikultur



Ruang Workshop Mangrove





1. Menghitung jumlah meter persegi berbanding dengan hasil produksi agar seimbang dan efisien serta Perhitungan kapasitas untuk konservasi perlu memperhatikan efektivitas ruang

Ruang Pembibitan Propagul Mangrove

Estimasi Jumlah Bibit Propagul yang dikembangkan

Jumlah Bibit Yang diproduksi			
Jenis Mangrove	Jumlah Tray	Bibit per Tray	Total Bibit
Avicennia alba	16	36	576
Rhizophora apiculata	12	36	432
Rhizophora mucronata	8	36	288
Sonneratia alba	4	36	144
Total	40	36	1440

Jumlah bibit yang dikembangkan direncanakan dalam skala yang tidak besar karena Mangrove Culture Center masih berfokus pada proses pengembangan bibit yang unggul dan mampu tumbuh dengan baik. Dengan jumlah yang tidak terlalu besar, proses pengembangan dapat dilakukan secara lebih terkontrol dan terpantau sehingga kualitas bibit yang dihasilkan dapat lebih terjaga.

Jenis Mangrove yang dipilih adalah jenis yang tumbuh di sekitaran site dan jenis yang memiliki tutupan daun yang luas.

Produksi Bibit Propagul

Mangrove Culture Center memiliki 2 ruang pembibitan, dengan jumlah bibit yang diproduksi dalam 1 ruangan berjumlah 1.440 bibit

Per 4 bulan = 2.880 bibit propagul/4 bulan

Pertahun : dalam setahun dapat dilakukan 3 siklus produksi
maka bibit yang didapat adalah sebanyak = $2.880 \times 3 = 8.640$ bibit/tahun

Ruang pembibitan memiliki luas 48 m^2 dengan kapasitas 1.440 bibit dalam satu siklus produksi. Kapasitas tersebut menunjukkan bahwa luasan ruang yang disediakan telah mampu mengakomodasi kegiatan pembibitan secara efektif tanpa penggunaan area yang berlebihan.

Area semai Mangrove

Bibit yang sudah melewati tahap pembibitan selama ±4 bulan akan dipindahkan ke area semai untuk masuk ke proses pembesaran dan proses adaptasi terhadap lingkungan baru sebelum dipindahkan ke habitat akhirnya. Di tahap semai ini bibit diperkenalkan dengan kondisi lingkungan yang dekat dengan habitat aslinya. Tahapan ini penting untuk memastikan bahwa bibit yang dihasilkan dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik sebelum nantinya akan didistribusikan lebih luas untuk tanam.

ASPEK	KETERANGAN
Fungsi	Pembesaran dan aklimatisasi bibit mangrove
Aktivitas	• Pemeliharaan • Penyiraman • Monitoring pertumbuhan • Aklimatisasi • Persiapan distribusi bibit
Pengguna	• Pengelola • Peneliti • Masyarakat/Peserta Konservasi

Tabel 3.2
Aktivitas di area semai

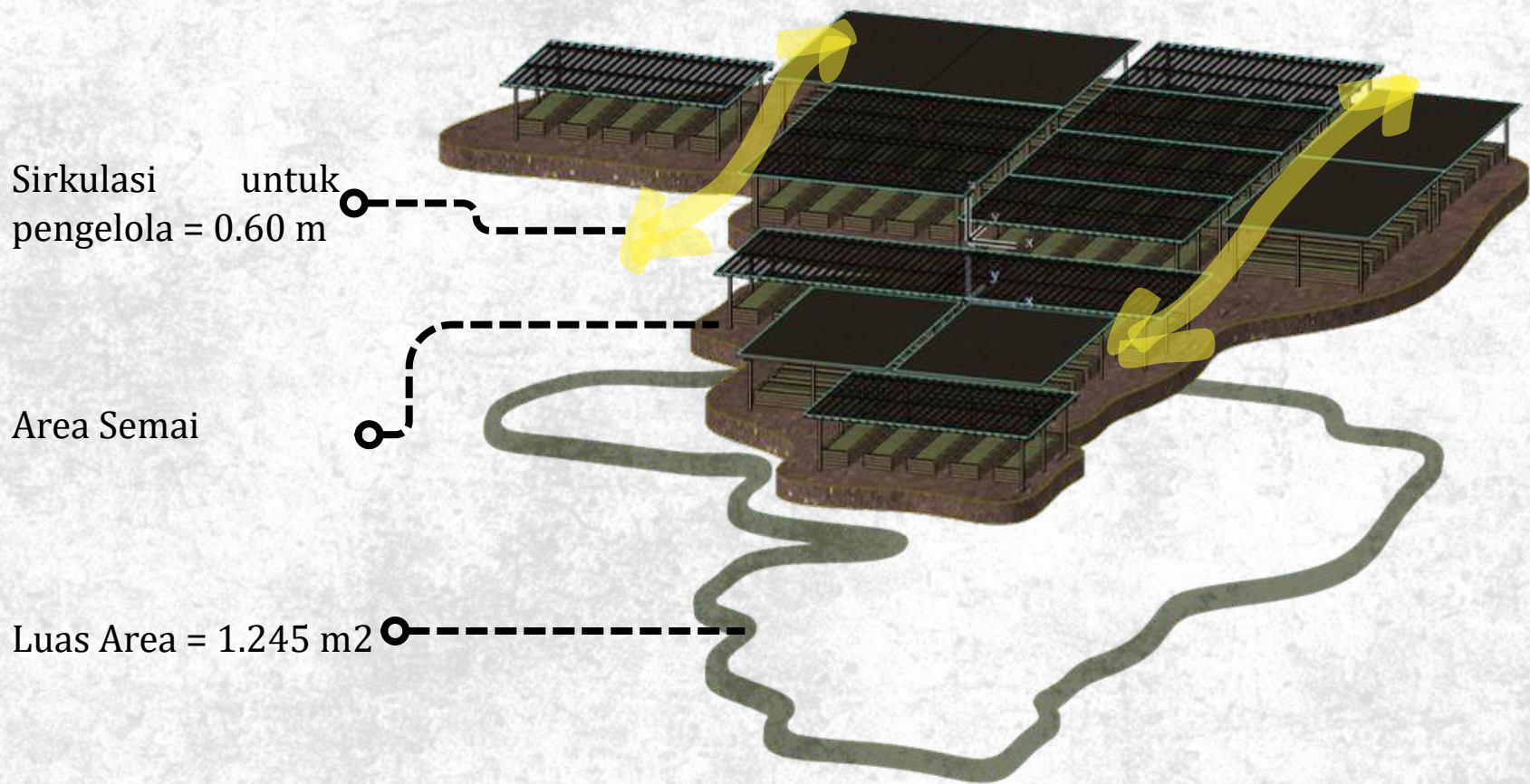
Penggunaan ruang serta aktivitas yang dilakukan dalam menunjang untuk pemeliharaan bibit mangrove yang kemudian dapat menghasilkan bibit yang unggul dan dapat tumbuh dengan baik dilingkungan setempat terutama pada area yang menjadi area pemulihan mangrove.

Kapasitas Area Semai Mangrove

ASPEK	KETERANGAN
LUAS AREA	1.245 m2
JUMLAH KELOMPOK SEMAI	16 Kelompok Semai
SUSUNAN KELOMPOK SEMAI	5 Kotak Semai
DIMENSI KOTAK SEMAI	1.2 x 5 = 6 m2
KAPASITAS KOTAK SEMAI	36 Bibit Mangrove
KAPASITAS TOTAL	2880 Bibit Mangrove

Tabel 3.3
Kapasitas Area Semai

Dengan luas area semai sebesar 1.245 m², penataan 16 kelompok semai memungkinkan proses pembesaran, aklimatisasi, pemeliharaan, dan pemantauan bibit berlangsung secara efektif. Setiap kelompok telah dilengkapi sirkulasi internal sehingga pengelola dapat melakukan perawatan dan distribusi bibit dengan lebih mudah sebelum bibit siap untu dipindahkan ke area tanam.



2. Amphiteater perlu digunakan untuk pertunjukan pada saat weekdays

Pengembangan program aktivitas amphiteater agar dapat digunakan secara rutin, tidak hanya pada acara khusus. kegiatan dibagi kedalam beberapa waktu agar dapat memudahkan wisatawan, amphiteater sendiri merupakan sebuah ruang yang memang difungsikan sebagai tempat untuk mempertunjukan budaya suku akit dan Rupert.

PROGRAM KEGIATAN DI AMPHITEATER

JADWAL HARIAN DAN MINGGUAN

HARI	WAKTU	KEGIATAN
WEEKDAYS		
Senin-Jum’at	Pagi (08.00-11.00)	Latihan tari sodet & musik tradisional
		Persiapan pertunjukan
	Siang (11.00-14.00)	breaktime(istirahat)
	Sore (15.30-18.00)	Pertunjukan Tari Sodet
		Pertunjukan Musik Tradisional
		Pertunjukan Storytelling Kisah Suku Akit
		Pertunjukan Tari Zapin yang diiringi musik tradisonal
WEEKEND		
Sabtu-Minggu	Pagi (08.00-11.00)	Persiapan dan Koordinasi untuk ritual bedekeh
	Siang (11.00-14.00)	Breaktime
	Sore (14.00-15.00)	Pengaturan seating & jalur masuk
	(15.30-16.00)	Penataan Kondimen peralatan untuk ritual Bedekeh
	Malam(17.00-selesai)	Pertunjukan Ritual Bedekeh

3. Detail perlakuan Baja

Pengembangan program aktivitas amphiteater agar dapat digunakan secara rutin, tidak hanya pada acara khusus. kegiatan dibagi kedalam beberapa waktu agar dapat memudahkan wisatawan, amphiteater sendiri merupakan sebuah ruang yang memang difungsikan sebagai tempat untuk mempertunjukan budaya suku akit dan Rupert.

3.Detail perlakuan Baja

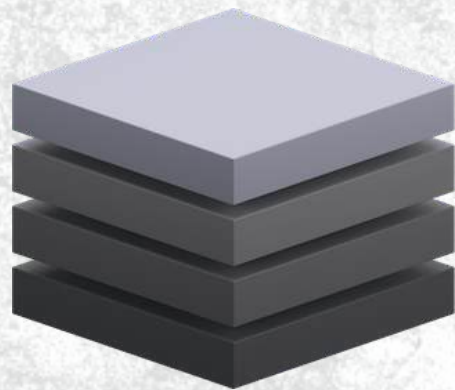
KONSTRUKSI BAJA

PERAWATAN UNTUK BAJA

Mangrove Culture Center berada pada site yang di pesisir yang dekat dengan laut serta memiliki topografi tanah gambut, sehingga akan rentan terhadap korosi akibat kawasan yang selalu terendam oleh air terutama air laut. Maka dibutuhkan perlakuan khusus untu mencegah terjadi korosi.

Caranya adalah dengan melakukan pelapisan pada material baja.

Sistem perlindungan struktur atas terdiri :



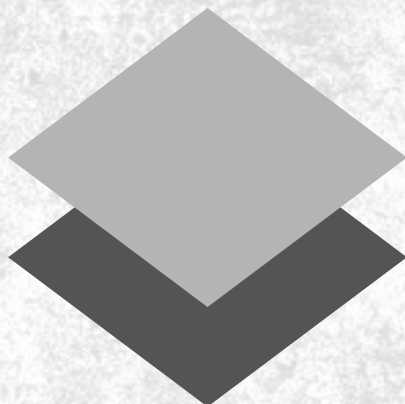
Baja

Hot dip galvanizing (inti)

Epoxy coating (perlindungan dari air)

Polyurethane top coat (perlindungan dari cuaca)

Sistem perlindungan struktur atas terdiri :



Baja Heliks Pile Steel

Heavy Duty Epoxy Coating

Reng Kayu Punak 5/7 mm

Kuda kuda Baja WF BJ 41
200.200

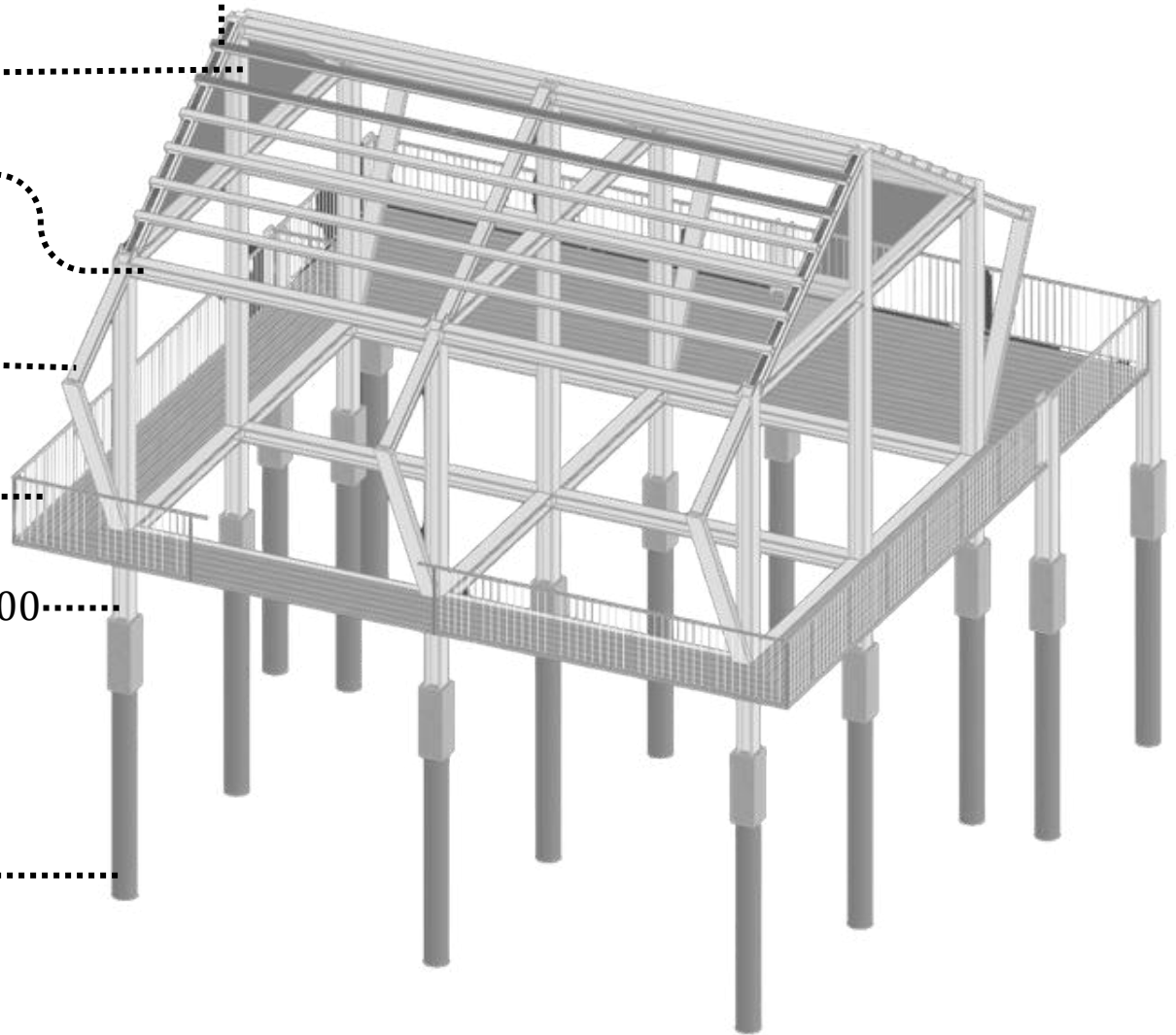
Balok Struktur Baja WF BJ 41
200.200

Kolom Non Struktur Baja WF
BJ 41 200.200

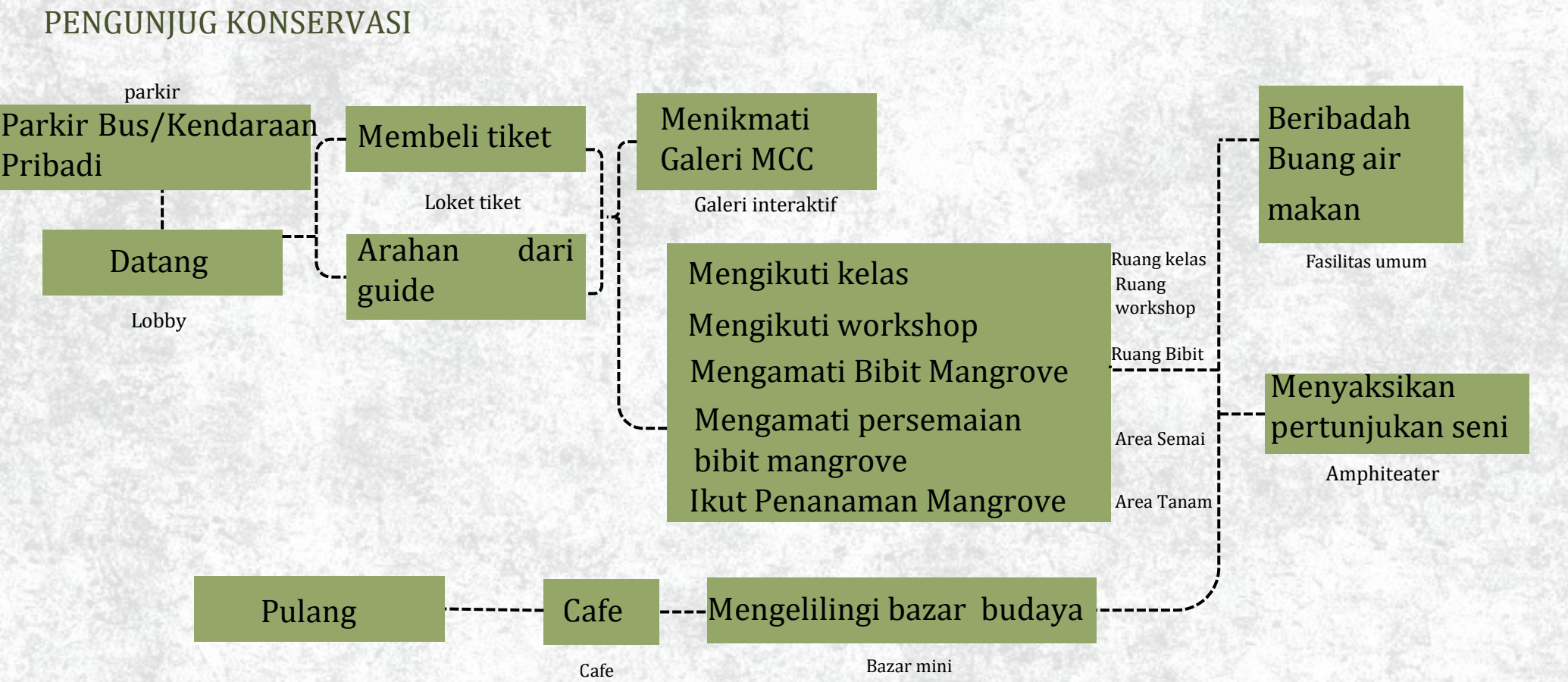
Baja Alumunium Galvanis Railing
ø 50 mm

Kolom Struktur Baja WF BJ 41 200.200

Pondasi Steel Helical Pile,
Baja WF BJ 37 ø 250 mm



4. Diagram sequence pengunjung



DURASI AKTIVITAS PER RUANGAN
MANGROVE CULTURE CENTER

RUANGAN	AKTIVITAS	DURASI
Lobby	Registrasi dan Orientasi	5-10 menit
Galeri	Mengenal suku akit dan ekosistem mangrove	15-20 menit
Workshop mangrove	Edukasi siklus hidup dan pemanfaatan mangrove	20-30 menit
Ruang Pembibitan propagul mangrove	observasi proses pembibitan	10-15 menit (persesi 10 menit)
Area semai	Observasi pembesaran mangrove	10-15 menit
Area tanam	Penanaman mangrove dan eksplorasi kawasan	15-45 menit
Amphiteater	• (weekdays) pertunjukan budaya seni tari, musik • (weekends) Pertunjukan ritual bedekeh	30-1 jam
Bazar	melihat dan membeli produk loka	15-30 menit
Cafe	Istirahat dan bersantai	Fleksibel

durasi aktivitas per ruangan

5. Evaluasi sirkulasi boardwalk terhadap area kabin.

Memisahkan sirkulasi publik dan semi privat, menambahkan buffer vegetasi, serta mengurangi potensi gangguan visual terhadap kabin.

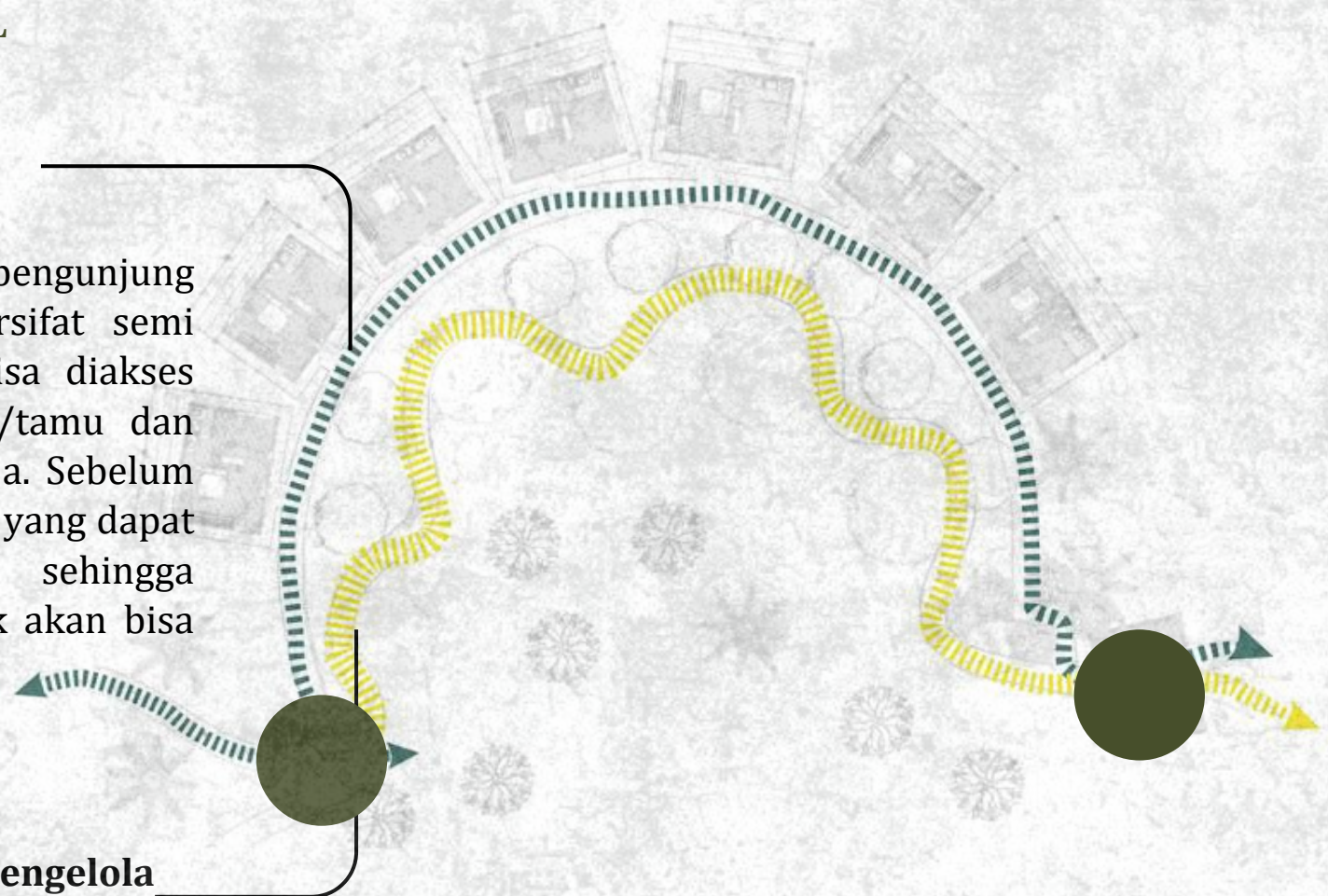
SIRKULASI KABIN HOTEL

Sirkulasi Pengunjung Kabin Hotel

akses utama untuk pengunjung kabin, sirkulasi ini bersifat semi privat karena hanya bisa diakses oleh pengunjung kabin/tamu dan staff pengelola kabin saja. Sebelum masuk terdapat pos jaga yang dapat memfilter tamu sehingga pengunjung umum tidak akan bisa masuk ke area ini.

Sirkulasi Servis yakni Pengelola dan akses untuk room service

Penataan jalur sirkulasi untuk service dipertahankan pada koridor akses kabin karena berada dalam zona privat dengan akses terbatas bagi tamu dan staf. Penempatan jalur di belakang kabin tidak dipilih karena berpotensi mengganggu kualitas view, kenyamanan, dan privasi penghuni akibat aktivitas operasional yang berada pada sisi lanskap utama.



REFERENSI

- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I. N. N. (2006). Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. Bogor: Wetlands International–Indonesia Programme.
- Vernon, A. B. (2010). Everything mangrove: A complete restoration guide in the face of a changing climate. Belize: World Wildlife Fund.
- Ajriyani, M. (2018). Laporan perencanaan & perancangan visitor center di Kota Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu>
- Gross, M. P. (2002). Interpretive centres: The history, design and development of nature and visitor centers. Madison, WI: University of Wisconsin Press.
- Macmillan Dictionary. (2010). Definition of visitor center. Macmillan Education. <https://www.macmillandictionary.com>
- Pearce, P. L. (2004). The functions and planning of visitor centres in regional tourism. Journal of Sustainable Tourism, 12(3), 221–237. <https://doi.org/10.1080/09669580408667234>
- Pemerintah Provinsi Riau. (2017). Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Provinsi Riau tahun 2005–2025. Pekanbaru: Bappeda Provinsi Riau
- <https://bahteraalam.org/2021/01/15/kehidupan-masyarakat-adat-suku-akit-dan-kearifan-lokal-tulisan-1/> Limbeng, J. (2011). Suku Akit di pulau Rupert. <https://jurnal.unpad.ac.id/jkk/article/view/16621?>
- <https://mangrovemagz.com/2025/03/04/panduan-lengkap-teknik-pembibitan-penanaman-dan-pemantauan-mangrove-di-rembang-jawa-tengah/#:~:text=Benih%20disemaikan%20di%20tepi%20pantai%20berlumpur%20tanpa%20polibek,tidak%20me,merlukan%20penyiraman%20harian%2C%20cukup%20dengan%20pasang%20surut.>
- RIAUPAGI.com | Pulau Rupert yang Berbatasan Langsung dengan Negara Tetangga Masih Menyimpan 'Persoalan Pelik', Cerita Nelayan: 'Lebih Enak Hidup di Malaysia'
- https://www.nparks.gov.sg/visit/parks/park-detail/sungei-buloh-wetland-reserve?utm_source=chatgpt.com
- <https://www.neliti.com/publications/233819/pemanfaatan-kayu-mangrove-oleh-masyarakat-suku-asli-sungai-liong-pulau-bengkalis>
- Firzal, Yohannes & Rijal, Muhammad & Faisal, Gun. (2017). Study of Vernacular Coastal Architecture: The Construction of Akit's House in Rupert Island. Current Journal of Applied Science and Technology. 1. 449-451.
- Faisal, Gun & Amanati, R. (2018). Akit's house: identification of vernacular coastal architecture in Meranti Island. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 126. 012011. 10.1088/1755-1315/126/1/012011.



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 KETERANGANHASIL CEK PLAGIASI

Nomor:2976815366/Perpus./10/Dir.Perpus/VI/2026

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkanbahwa:

Nama : SitiZaskia
Nomor Mahasiswa : 21512195
Pembimbing : Dr.Ing Putu Ayu P Agustiananda., ST., MA.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Pusat Budaya Mangrove Berbasis Ekologi untuk Pemulihan Mangrove di Rupert

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **9 (Sembilan) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6/5/2026

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

MANGROVE CULTURE CENTER

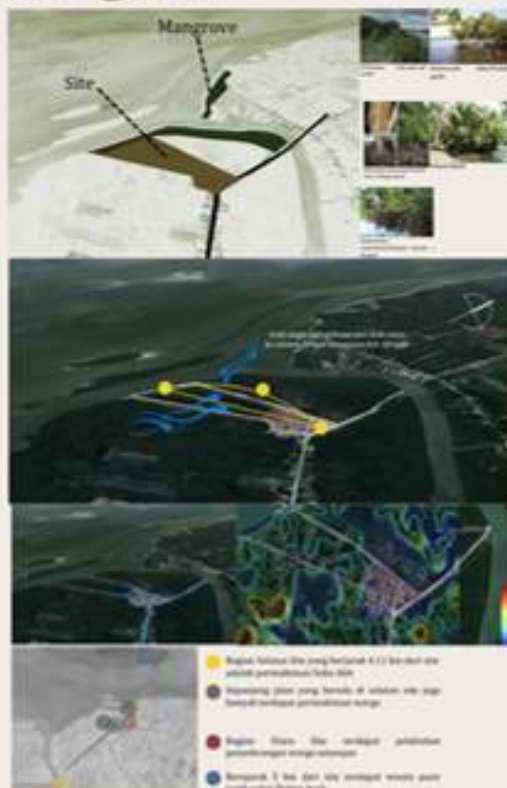
Rapat Utara merupakan pulau terluar yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka dan memiliki potensi wisata pantai serta ekosistem mangrove yang penting bagi perlindungan kawasan pantai. Namun, kawasan ini mengalami berbagai ancaman lingkungan seperti abrasi, banjir rob, kerusakan mangrove, serta eksploitasi pasir akibat aktivitas tambang pasir ilegal. Kondisi tersebut menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan dan mengancam keberlanjutan kawasan pantai.

Selain permasalahan ekologis, Suku Akit sebagai masyarakat asli Rapat juga mengalami pergeseran budaya akibat modernisasi. Tradisi, pola hidup pantai, dan pengetahuan lokal masyarakat belum memiliki wadah yang mampu melestarikan sekaligus memperkenalkannya kepada masyarakat luas. Melalui Mangrove Culture Center, perancangan diarahkan untuk menghadirkan ruang komparatif dan budaya yang mampu memelihara ekosistem mangrove sekaligus memperkuat identitas budaya Suku Akit melalui pendekatan arsitektur ekologis dan wisata edukatif.





Desa Tikin Akit, Rupa Utara



LATAR BELAKANG

Sebagai pulau terluar Rupa Utara, memiliki potensi dan ancaman di waktu yang bersamaan potensi bisa dilihat dari wisata pantai dan kekayaan habitat laut, ancaman berasal dari kerusakan kawasan wilayah yang rentan terjadinya hal ilegal seperti pemukiman pasir laut, transaksi ilegal atau perampokan barang ilegal. Ancaman dari alam juga tak lepas seperti fenomena abrasi, banjir, angin kencang serta gelombang besar. Berada dekat dengan Selat Malaka membuat pulau ini menjadi lokasi yang sangat strategis baik untuk jalur perdagangan, serta potensi wisata alamnya.

SUKU ASLI: SUKU AKIT



Suku Akit merupakan masyarakat asli pesisir Rupa yang memiliki hubungan erat dengan alam dan ekosistem mangrove. Kehidupan masyarakat banyak bergantung pada laut, hutan mangrove, serta tradisi budaya yang diwariskan secara turun-temurun. Namun, modernisasi dan adanya ruang budaya menyebabkan identitas serta tradisi Suku Akit mulai terpinggirkan.

SUKU AKIT DAN MANGROVE

Suku Akit sangat berkaitan erat dengan mangrove baik itu untuk keperluan pangan atau pun pengalihan untuk mencari uang mereka sangat memanfaatkan pohon mangrove yang selang-seling namun sering bertabrakan waktu dan perkembangan zaman serta kondisi mangrove yang tidak sebanyak dulu banyak dari mereka yang mulai mencari alternatif lain.

I. FENOMENA ALAM DI KAWASAN PESISIR



A. ABRASI B. TAMBANG PASIR ILEGAL C. MANGROVE MENIPIS (DEGRADASI)

Kawasan pesisir Rupa Utara mengalami tekanan ekologis yang cukup serius akibat perubahan lingkungan dan aktivitas ekologis pesisir yang berlangsung secara terus-menerus. Salah satu permasalahan utama adalah abrasi pantai yang menyebabkan mundurnya garis pantai dan hilangnya vegetasi alami sebagai pelindung kawasan pesisir. Kondisi ini diperparah oleh berkurangnya kawasan mangrove akibat ulah tangan lahan, pemukiman liar, serta aktivitas tambang pasir ilegal yang merusak struktur alami pantai. Selain abrasi, kawasan juga mengalami banjir rob akibat pasang air laut yang semakin tinggi dan tidak adanya sistem perlindungan alami yang memadai. Kerusakan ekosistem mangrove menyebabkan kemampuan kawasan dalam meredam gelombang laut, menyerap karbon, menjaga kualitas air, serta menjadi habitat biota pesisir.

PERMASALAHAN PERANCANGAN

1. Pemulihan Lahan Mangrove dengan Pengkonservasian kawasan
2. Potensi Wisata dan Masyarakat Suku Akit sebagai warisan budaya lokal

METODE DAN DESIGN GUIDELINE



DESIGN GUIDELINE

ARSITEKTUR EKOLOGIS

Maka dari itu beberapa prinsip arsitektur ekologis diterapkan dalam perancangan, berikut beberapa pendekatan yang dapat dilakukan:

- Efisiensi energi dalam perancangan
- penggunaan sumber daya lingkungan sekitar
- menghemat sumber energi alam yang tidak dapat diperbarui (energi fosil)
- meminimalkan sumber limbah (material waste)
- meminimalkan dan memperbaiki produksi dan konsumsi dalam design



Sumber: (Wahyuni, 2012: 200)

STRUKTUR LOW-IMPACT DENGAN DRY CONSTRUCTION

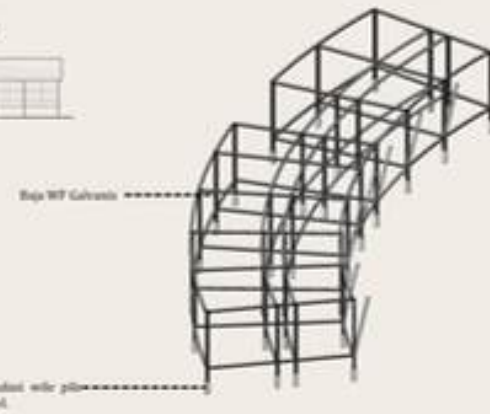


Pada Mangrove culture center menggunakan baja prefabrikasi dengan penutup paku-paku untuk atap.

MEHGADOPSI ARSITEKTUR RUMAH SUKU AKIT



Struktur Rumah Panggang



MENGHUBUNGKAN TIAP RUANG MANGROVE CULTURE CENTER

