

**PENATAAN PANTAI MANDEL  
DI BANGGAI KEPULAUAN SEBAGAI OBJEK WISATA  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

Oleh

**AYU HIRABAYASIH MOIDADY**

**T1120014**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**2024**



# HALAMAN PENGESAHAN

## PENATAAN PANTAI MANDEL DI DI BANGGAI KEPULAUAN SEBAGAI OBJEK WISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Oleh

**AYU HIRABAYASIH MOIDADY**

**T1120014**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah  
disetujui oleh tim Pembimbing pada tanggal 27 November 2024

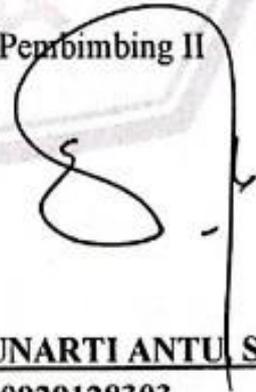
Gorontalo, 1 Desember 2024

Pembimbing I



**AMTU SIOLA, ST., MT**  
**NIDN. 0922027502**

Pembimbing II



**EVI SUNARTI ANTU, ST., MT**  
**NIDN. 0929128303**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATAAN PANTAI MANDEL DI  
DI BANGGAI KEPULAUAN SEBAGAI OBJEK WISATA  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

Oleh

**AYU HIRABAYASIH MOIDADY**

**T1120014**

Di periksa Oleh Panitia Ujian Strata satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Amru Siola, ST.,MT
2. Evi Sunarti Antu, ST.,MT
3. Moh. Muhrim Tamrin, ST.,MT
4. Arifuddin, ST.,MT
5. Rahmawati Eka, ST.,MT



**Mengetahui :**

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



**(DR. IR.STEPHAN ADRIANSYAH  
HULUKATI ST.,MT.,M.KOM)**  
NIDN. 09091711870



**(MOH. MUHRIM TAMRIN,  
ST.,MT)**  
NIDN: 0903078702

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) saya dengan judul “**Penataan Pantai Mandel Di Banggai Kepulauan Sebagai Objek Wisata dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 27 November 2024

Yang membuat pernyataan



**AYU HIRABAYASIH MOIDADY**

**NIM. T1120014**

## ABSTRAK

### **AYU HIRABAYASIH MOIDADY. T1120014. PENATAAN PANTAI MANDEL DI BANGGAI KEPUALAUAN SEBAGAI OBJEK WISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

Pariwisata merupakan sektor yang penting dalam pembangunan daerah karena dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan memperbaiki kehidupan sosial, terutama di wilayah sekitar destinasi wisata. Kawasan Pantai Mandel memiliki keindahan alam yang masih alami dengan hamparan pasir putih, air laut jernih berwarna biru muda, serta dikelilingi bukit berumput hijau dan pepohonan. Namun demikian kawasan wisata Pantai Mandel belum memiliki fasilitas apapun. Oleh karena itu perancangan Penataan Pantai Mandel sebagai Objek Wisata dapat menunjang kebutuhan wisatawan yang berkunjung. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk mendapatkan konsep makro dan mikro dalam menata Pantai Mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan pendekatan arsitektur ekologi dan untuk menentukan utilitas, sirkulasi, bentuk-bentuk arsitektural yang baik sehingga bisa memberikan kenyamanan, kepada pengunjung. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi langsung, dokumentasi dan studi internet. Hasil dari perancangan disimpulkan bahwa luas site 10 Ha dengan fasilitas berupa area berenang,dermaga, resort, area makan, play ground, minimarket, gedung pengelola dsb. penerapan konsep arsitektur ekologi sebatas pada aspek penggunaan material lokal pada bangunan, desain fasad bangunan terkait pencahayaan dan penghawaan di dalam bangunan, pemanfaatan view yang ada di sekitar site, bentuk bangunan yang memberikan ciri khas terutama pada penggunaan ornamen, serta penataan ruang terbuka yang alami dan tidak banyak mengubah kondisi site.

Kata kunci: Penataan, Pantai Mandel, Objek Wisata, Ornamen, Arsitektur Ekologi

## ABSTRACT

### **AYU HIRABAYASIH MOIDADY. T1120014. DESIGN OF MANDEL BEACH IN BANGGAI ISLANDS AS A TOURISM OBJECT WITH AN ECOLOGICAL ARCHITECTURE APPROACH**

*Tourism is vital in local development because it can encourage economic growth and improve social life, especially in areas around destinations. The Mandel Beach area still has a natural beauty with stretches of white sand, clear light blue sea water, and surrounded by green grassy hills and trees. However, the Mandel Beach tourist area does not yet have any facilities. Therefore, Mandel Beach's arrangement design as a tourist object can support the needs of visiting tourists. This design aims to obtain macro and micro concepts in arranging Mandel Beach in Banggai Islands as a tourism object with an ecological architecture approach and to determine utilities, circulation, and decent architectural forms so that they can provide comfort to visitors. The data collection methods in this design are direct observation, documentation, and internet studies. The design results show that the site area is 10 Ha with facilities in the form of a swimming area, pier, resort, dining area, playground, minimarket, management building, and so on. The application of the ecological architecture concept is limited to the aspect of using local materials in buildings, building facade design related to lighting and ventilation in the building, utilization of views around the site, and creating forms that provide distinctive characteristics, especially in the use of ornaments, and the arrangement of natural open spaces and do not change the condition of the site much.*

*Keywords: arrangement, Mandel Beach, Tourist Attractions, ornaments, ecological architecture*



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan karunia-Nya yang memberikan kesehatan pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Penataan Pantai Mandel di banggai Kepulauan Sebagai Objek Wisata Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi” Sesuai dengan yang direncanakan. Usulan Perancangan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian skripsi.

Dalam proses penyusunan skripsi/tugas akhir ini telah berupaya semaksimal mungkin. Namun Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi/tugas ini masih banyak kekurangan oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun kearah perbaikan demi kesempurnaan skripsi/tugas akhir ini. Penyusunan skripsi/tugas akhir ini, penulis mengalami berbagai kesulitan dan hambatan, namun berkat rahmat dan petunjuk dari Tuhan yang Maha Esa serta dukungan dan sumbangan pemikiran dari segenap pihak, terutama bimbingan dari dosen pembimbing serta dorongan dari kedua orang tua yang penulis rasakan selama ini atas jasa-jasa yang diberikan secara tulus ikhlas, dalam usaha mencari kesempurnaan dan manfaat dari perancangan ini maka semua kesulitan dan hambatan tersebut dapat teratasi. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ibu **Dr. Hj. Juriko Abdussamad, Msi** selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan.

2. Bapak **Dr . Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si** selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak **Dr, Ir, Stephan Adriansyah Hulukati, ST.,MT.,M.kom.,IPM** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak **Moh. Muhrim Tamrin ST.,M.T** selaku ketua program studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Bapak **Amru Siola, ST.,MT** selaku pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi/tugas akhir ini.
6. Ibu **Evi Sunarti Antu, ST.,MT** selaku pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi/tugas akhir ini.
7. **Bapak dan ibu Dosen** yang telah mendidik penulis selama masa kuliah pada Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Terimakasih yang sebesar-besarnya papaku tercinta **Hinarto Moidady** dan mamaku tercinta **Husria Lahiju** atas doa, dukungan yang diberikan dan telah bekerja dalam memenuhi keperluanku selama studi di Universitas Ichsan Gorontalo, serta **kakak, adik, seluruh keluarga** tercinta yang telah banyak membantu
9. Ucapan terimakasih **rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur angkatan 020** telah bersama saling membantu dan mengingatkan pada selama masa studi.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan serta memberikan motivasi demi keberhasilan studiku.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi/tugas akhir ini dapat memberikan manfaat serta informasi bagi semua semoga bantuan bimbingan dan arahan yang telah diberikan oleh berbagai pihak akan memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah Swt.

Gorontalo, 28 Desember 2024

Penulis

**Ayu Hirabayasih Moidady**  
**NIM : T11 200 14**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 <u>P</u>ENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	4
1.3.1. Tujuan Pembahasan .....	4
1.3.2. Sasaran Pembahasan.....	5
1.4. Lingkup dan Batasan Pembahasan .....	5
1.5. Sistematika Pembahasan.....	5
<b>BAB II <u>T</u>INJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Tinjauan Umum Wisata.....	7
2.1.1. Definisi Wisata .....	7
2.1.2. Tinjauan Wisata Pantai.....	10

2.1.3. Klasifikasi Wisata .....	11
2.1.4. Klasifikasi Wisata Berdasarkan Pelayanannya .....	11
2.1.5. Klasifikasi Pantai Berdasarkan Tipologi Pemanfaatan .....	12
2.1.6. Kompenen Kawasan Wisata.....	14
2.1.7. Tinjauan Lokasi (Existing) Pantai Mandel di Banggai Kepulauan.....	16
<b>2.2 Tinjauan Arsitektur Ekologi.....</b>	<b>19</b>
2.2.1. Asoiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan.....	19
2.3.1. Kajian Elemen Arsitektur Ekologi .....	19
2.1.1. Prinsip - prinsip Arsitektur Ekologi .....	22
2.1.2. Aspek-Aspek Bangunan Arsitektur Ekologis .....	26
2.2.5. Perencanaan Pada Penerapan Pendekatan Arsitektur Ekologi .	31
2.2.6. Unsur Pokok Arsitektur Ekologis .....	32
2.2.7. Cara Mendesain Bangunan Agar Hemat Energi, Antara Lain:	38
2.2.8. Studi Preseden.....	50
<b>BAB III METODE PERANCANGAN.....</b>	<b>60</b>
3.1 Deskripsi Objektif.....	60
3.1.1. Kedalaman Makna Objek Rancangan .....	60
3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek .....	61
3.1.3. Program Dasar Fungsional .....	62
3.1.4. Lokasi dan Tapak .....	64
3.2 Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data.....	67
3.2.1. Metode Pengumpulan Data .....	67

3.2.2. Metode Pembahasan Data .....	67
3.3 Metode Prose Perancangan dan Strategis perancangan.....	68
3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung .....	68
3.4.1. Studi Komparasi .....	68
3.5. Kesimpulan Hasil Studi Komparasi .....	79
3.6 Kerangka Berfikir .....	81

<b>BAB IV ANALISIS PENGADAAN PENATAAN PANTAI MANDEL DI BANGGAI KEPULAUAN .....</b>	<b>82</b>
4.1. Analisis Kabupaten Banggai Kepulauan Sebagai Lokasi Proyek .....	82
4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Banggai Kepulauan.....	82
4.1.2. Kondisi Fisik Kabupaten Banggai Kepulauan.....	88
4.2 Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan .....	91
4.2.1. Perkembangan Pariwisata .....	91
4.2.2. Kondisi Fisik .....	91
4.2.3. Kondisi Fisik Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan .....	93
4.3 Analisis Pengadaan Bangunan.....	94
4.3.1. Analisis Kebutuhan Pantai Mandel .....	94
4.3.2. Penyelenggaraan Objek Wisata Pantai Mandel .....	96
4.4. Kelembagaan dan Struktur Organisasi .....	97
4.4.1. Struktur Kelembagaan .....	97
4.4.2. Struktur Organisasi .....	98
4.5. Kelembagaan Pola Kegiatan yang Diwadahi.....	99
4.5.1. Identifikasi Kegiatan .....	99

4.5.2. Pelaku Kegiatan.....	102
4.5.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang .....	104
4.5.4. Pengelompokan Kegiatan.....	110

## **BAB V ACUAN PERANCANGAN PENATAAN PANTAI MANDEL DI**

### **BANGGAI KEPULAUAN ..... 114**

5.1 Acuan Perancangan Makro.....	114
5.1.1. Spesifikasi objek Rancangan (Exsisting) .....	114
5.1.2. Pengolahan Tapak .....	116
5.2 Acuan Perancangan Mikro.....	121
5.2.1. Kebutuhan Ruang.....	121
5.2.2. Pola Sirkulasi dan Pola Hubungan Ruang.....	125
5.2.3. Besaran ruang.....	131
5.3 Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan.....	148
5.3.1. Tata Massa.....	149
5.3.2 Bentuk dan Penampilan Bangunan .....	152
5.4 Acuan Persyaratan Ruang.....	153
5.4.1. Sistem Pencahayaan .....	153
5.4.2. Sistem Penghawaan.....	154
5.4.3. Sistem akustik .....	158
5.5 Acuan Tata Ruang Dalam.....	159
5.5.1 Pendekatan Interior .....	159
5.6 Acuan Tata Ruang Luar.....	160
5.6.1 Jenis-jenis sirkulasi .....	160

5.6.2 Sirkulasi kendaraan .....	160
5.6.3 Sirkulasi Manusia .....	162
5.6.4 Sirkulasi Barang .....	163
5.6.5 Pola Sirkulasi Elemen-elemen yang digunakan dalam Penataan Tata Ruang .....	165
5.7 Acuan Sistem Struktur Bangunan.....	170
5.7.1 Sistem Struktur .....	170
5.7.2 Material Bangunan .....	178
5.8 Acuan Perlengkapan Bangunan .....	180
5.8.1 Sistem Plumbing .....	180
5.8.2 Sistem Keamanan.....	183
5.8.3 Sistem Bahaya Kebakaran.....	183
5.8.4 Sistem Penangkal Petir.....	185
5.8.5 Sistem Komunikasi .....	187
5.8.6 Sistem Pembuangan Sampah .....	188
5.8.7 Sampah Sistem Jaringan Listrik.....	188
<b>BAB VI KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>189</b>
<b>BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR .....</b>	<b>190</b>
<b>BAB VIII PENUTUP .....</b>	<b>194</b>
8.1 Kesimpulan .....	194
8.2 Saran .....	194
DAFTAR PUSTAKA .....	195

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Lokasi Tapak .....	21
Gambar 2.2 <i>Kondisi Existing</i> .....	21
Gambar 2.3 Konsep Arsitektur yang Holistik .....	25
Gambar 2.4 Lubang Atap sebagai Jalur Sirkulasi .....	29
Gambar 2.5 Jenis Struktur .....	30
Gambar 2.6 Penyusunan Struktur dan Konstruksi Bangunan .....	30
Gambar 2.7 Penyusunan Struktur dan Konstruksi Bangunan .....	29
Gambar 2.8 Penataan Massa Bangunan Terkait Sirkulasi Udara .....	30
Gambar 2.9 Saluran Air Hujan dan Resapan pada tanah .....	32
Gambar 2.10 Orientasi Matahari dan Angin .....	33
Gambar 2.11 Peredaran Air .....	37
Gambar 2.12 Daur Hidup Bangunan Secara Konvensional .....	47
Gambar 2.13 Green School Bali .....	53
Gambar 2.14 Nanyang Art School in Singapore .....	54
Gambar 2.15 Site Plan Nanyang Art School in Singapore .....	55
Gambar 2.16 Nanyang Art School Sisi Utara .....	56
Gambar 2.17 Blok Plan Perpustakaan Pusat UI .....	57
Gambar 2.18 Perpustakaan Pusat UI .....	57
Gambar 2.19 Interior Perpustakaan Pusat UI .....	58
Gambar 2.20 Solar Cell Pusat UI .....	59
Gambar 2.21 Pantai Akkarena .....	60

Gambar 2.22 Pantai Derawan .....	61
Gambar 2.23 Pantai water front city .....	62
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Banggai Kepulauan .....	68
Gambar 3.2 Kondisi Eksisting Pantai Mandel .....	69
Gambar 3.3 Lokasi Perancangan Objek Wisata Pantai Mandel .....	70
Gambar 3.4 Pearl Beach Lounge Gili Trawangan .....	75
Gambar 3.5 Gili Trawangan.....	76
Gambar 3.6 Pantai Ancol .....	77
Gambar 3.7 Pantai Lgoi .....	78
Gambar 3.8 Pantai Nihiwatu .....	80
Gambar 3.9 Pantai Derawan .....	81
Gambar 3.10 Pantai Derawan .....	80
Gambar 3.11 Kerangka Berfikir.....	85
Gambar 4.1 Peta RTRW Kabupaten Banggai Kepulauan .....	88
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Kelembagaan.....	99
Gambar 4.3 Struktur Organisasi Kelembagaan.....	101
Gambar 5.1 Peta Lokasi Tapak .....	117
Gambar 5.2 Orientasi Matahari.....	118
Gambar 5.3 Orientasi Angin .....	119
Gambar 5.4 Analisa Sirkulasi .....	122
Gambar 5.5 Analisa Kebisingan .....	122
Gambar 5.6 Analisa View .....	123
Gambar 5.7 Pola Sirkulasi Pengunjung .....	128

Gambar 5.8 Pola Sirkulasi Pengelolah.....	128
Gambar 5.9 Sirkulasi Pelayanan Umum .....	129
Gambar 5.10 Pola Sirkulasi Usaha.....	129
Gambar 5.11 Pola Sirkulasi Service.....	130
Gambar 5.12 Ukuran Cross Ventilation.....	159
Gambar 5.13 Bentuk dan Posisi Bukaan Cross Ventilation.....	161
Gambar 5.14 Pondasi Umpak .....	177
Gambar 5.15 Pondasi Tiang Pancang .....	178
Gambar 5.16 Analisis Sruktur Bangunan.....	183
Gambar 5.17 Analisis Struktur Bangunan .....	184
Gambar 5.18 Analisis Penutup Atap Bangunan.....	184
Gambar 5.19 Skema Sistem Air Bersih Hujan.....	185
Gambar 5.20 Skema Sistem Air Bersih .....	186
Gambar 5.21 Skema Sistem Air Kotor dari dapur .....	186
Gambar 5.22 Skema Sistem Air Bekas Kamar Mandi.....	187
Gambar 5.23 Security.....	188
Gambar 5.24 Skema Sistem kebakaran.....	190
Gambar 5.25 Skema Detektor dan Sprinkler .....	190
Gambar 5.26 Sistem internet dengan satelit langsung .....	193
Gambar 5.27 Skema pembuangan sampah .....	193
Gambar 5.28 Skema jaringan listrik.....	194

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kunjungan Wisata Banggai Kepulauan.....	3
Tabel 2.1 Susunan Udara .....	35
Tabel 2.2 Penggolongan Energi .....	37
Tabel 2.3 Jenis-jenis Vegetasi.....	40
Tabel 3.1 Kesimpulan Studi Komparasi .....	84
Tabel 4.1 Jumlah Kecamatan dan Total Area .....	87
Tabel 4.2 Luas Wilayah Perkecamatan dari Tingkat Kepadatan .....	91
Tabel 4.3 PDRB atas dasar harga Berlaku Menurut Pengeluaran, Kabupaten Banggai Kepulauan tahun 2017-2021 .....	92
Tabel 4.4 Kelompok Umur dan Jenis Kelamin .....	94
Tabel 4.5 Kebutuhan Ruang.....	109
Tabel 4.6 Sifat Kegiatan.....	115
Tabel 5.1 Kebutuhan Ruang.....	129
Tabel 5.2 Kebutuhan Ruang Fasilitas Penerimaan .....	137
Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang Fasilitas Gedung Pengelolah.....	139
Tabel 5.4 Kebutuhan Fasilitas Rekreasi.....	142
Tabel 5.5 Kebutuhan Fasilitas Penunjang.....	148
Tabel 5.6 Kebutuhan Fasilitas Service.....	152
Tabel 5.7 Kebutuhan Fasilitas Menara.....	152
Tabel 5.8 Rekapitulasi besaran ruang .....	152
Tabel 5.9 Bentuk Tata Massa.....	153
Tabel 5.10 Tata Massa Bangunan .....	156
Tabel 5.11 Jenis Bangunan .....	162

Tabel 5.12 Karakter vegetasi/tanaman ssesuai habitatnya.....	172
Tabel 5.13 Kriteria dan bahan dalam penggunaan perkerasan .....	173

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, dengan jumlah pulau mencapai sekitar 17.508 dan garis pantai sepanjang 81.000 km<sup>2</sup> (Setkab RI, 2014). Hal ini menempatkan Indonesia sebagai negara dengan garis pantai terpanjang ketiga di dunia setelah Kanada dan Uni Eropa, yang memberikan potensi besar untuk pengembangan pariwisata. Keindahan alam yang mempesona dan keberagaman budaya masyarakat membuat sektor pariwisata semakin berkembang. Pariwisata dianggap sebagai sektor yang penting dalam pembangunan daerah karena dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan memperbaiki kehidupan sosial, terutama di wilayah sekitar destinasi wisata.

Sektor pariwisata menjadi terobosan yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang dapat dinikmati menjadi sebuah tempat destinasi. Menurut (Yoosita Aulia, 2012) pengembangan sektor pariwisata mempunyai peranan sangat strategis dalam menunjang pembangunan perekonomian nasional, karena sebagai sumber penghasil devisa yang mampu menyerap tenaga kerja dan mendorong perkembangan investasi didalam negeri, sehingga sektor pariwisata dapat dikembangkan menjadi salah satu bentuk industri pariwisata di berbagai daerah.

Ekosistem pesisir dan laut kini memiliki potensi besar yang dapat dikembangkan untuk pariwisata, termasuk wisata pesisir atau pantai. Wisata pantai adalah bentuk aktivitas wisata di area pantai yang memanfaatkan berbagai sumber daya alam di sekitarnya (Putera et al., 2013). Salah satu jenis wisata pantai adalah

rekreasi pantai, yakni kegiatan rekreasi yang memanfaatkan keindahan sumber daya pantai, seperti pasir putih, panorama alam, garis pantai, dan perairan lautnya (Yulianda et al., 2010).

Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Sulawesi Tengah mempunyai luas laut sekitar 6.671,32 km<sup>2</sup>, dengan panjang garis pantai sekitar 1.714,218 km<sup>2</sup>. Sejalan dengan Salah satu misi Kabupaten Banggai Kepulauan ini adalah mengembangkan potensi pariwisata, termasuk wisata pantai, sebagai upaya untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Pantai Mandel merupakan salah satu pantai yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan terletak di antara Desa Kombutokan dan Desa Palam, Kecamatan Totikum, Provinsi Sulawesi Tengah. Pantai ini juga menawarkan keindahan bawah laut yang masih terjaga, dengan terumbu karang dalam kondisi baik yang menjadi habitat berbagai jenis ikan, menciptakan pengalaman bagi menyelam.

**Tabel 1.1 Data Kunjungan Wisata Banggai Kepulauan**

No	Tahun	Jumlah
1.	2018	68, 049
2.	2019	102, 248
3.	2020	39, 576
4.	2021	115, 260
5.	2022	107, 255
6.	2023	133,614
7.	2024	46, 622

Sumber : Dinas Pariwisata Banggai Kepulauan

Berdasarkan data hasil wawancara dengan staf pekerja Dinas Pariwisata Banggai Kepulauan pada bulan November tahun 2023, rata-rata jumlah pengunjung Pantai Mandel setiap bulan sekitar  $\pm$  486 orang untuk wisatawan lokal dan mancan

negara berjumlah ± 36 orang. Akses menuju ke pantai mandel bisa menggunakan transportasi roda dua maupun roda empat. Fasilitas di sekitar pantai mandel masih sangat terbatas/ belum memiliki fasilitas apapun. Para pengunjung ketika datang tidak ada tempat beristirahat karenan tidak adanya gazebo-gazebo, tidak ada juga tempat penginapan sehingga pengunjung membawa tenda untuk menginap, begitupun para pengunjung yang datang harus membawa makanan sendiri dan segala keperluan selama berada di pantai karena tidak adanya kantin/warung di sekitar pantai.

Dari penjelasan di atas, untuk menjadikan Pantai Mandel sebagai objek wisata yang representatif, perlu dilakukan penataan dengan pendekatan arsitektur ekologi. Penerapan arsitektur ekologi secara keseluruhan dalam desain bertujuan untuk menjaga keberlanjutan serta menciptakan kawasan pantai yang ramah lingkungan. Hal ini mencakup pertimbangan berbagai spesifikasi desain, seperti kondisi iklim, kualitas udara, orientasi massa bangunan, hingga pemilihan bahan material. Dengan penerapan arsitektur ekologi, diharapkan dapat mencegah atau meminimalkan kerusakan lingkungan sekitar dan memperkuat karakter khas yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan. Untuk itu penulis menganggap penting mengangkat judul perancangan **“Penataan Pantai Mandel Di Banggai Kepulauan Sebagai Objek Wisata dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi.”**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Uraian dalam latar belakang di atas disusunlah beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana membuat konsep makro dan mikro dalam penataan Pantai Mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan pendekatan arsitektur ekologi?
2. Bagaimana mendesain Pantai Mandel Di Banggai Kepulauan Sebagai Objek Wisata yang ekologis?
3. Bagaimana menentukan utilitas, sirkulasi, bentuk-bentuk arsitektural yang baik sehingga bisa memberikan kenyamanan bagi pengunjung wisata pantai mandel di Banggai Kepulauan dengan pendekatan arsitektur ekologi?

## **1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan**

### **1.3.1. Tujuan Pembahasan**

Terurainya rumusan masalah diatas, maka perancangan ini bertujuan untuk:

1. Untuk mendapatkan konsep makro dan mikro dalam makro dan mikro dalam menata Pantai Mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan pendekatan arsitektur ekologi.
2. Untuk mewujudkan Desain Pantai Mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan pendekatan arsitektur ekologi.
3. Untuk menentukan utilitas, sirkulasi, bentuk-bentuk arsitektural yang baik sehingga bisa memberikan kenyamanan, kepada pengunjung wisata pantai mandel di Banggai Kepulauan dengan pendekatan arsitektur ekologi.

### **1.3.2. Sasaran Pembahasan**

1. Merumuskan dan memecahkan masalah pada perencanaan kawasan wisata pantai mandel.
2. Penataan site dan mengelola pola aktivitas pada lokasi perencanaan Kawasan wisata Pantai mandel sesuai dengan fungsi dan pendekatan rancangan arsitektur ekologi.
3. Terwujudnya fasilitas-fasilitas yang mendukung Kawasan wisata pantai seperti: cottage, resort, rumah makan, gazebo, dan fasilitas lainnya nyaman, atraktif dan ekologis.

### **1.4. Lingkup dan Batasan Pembahasan**

Dalam membahas perencanaan **“penataan Pantai Mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan pendekatan arsitektur ekologi”** ini lebih dikhususkan pada konsep perencanaan yang berkaitan dengan konsep tapak, utilitas, sirkulasi, bentuk, tampilan, struktur dan konstruksi yang dalam kaitanya dengan pendekatan rancangan yang akan diaplikasikan pada seluruh komponen desain dan mempertahankan kondisi lingkungan yang masih alamiah serta sosial dan budaya lingkungan sekitar.

### **1.5. Sistematika Pembahasan**

Dalam penelitian ini, digunakan sistematika induktif yaitu penyajian data terlebih dahulu kemudian pemaparan analisis

**BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini, dikemukakan beberapa pembahasan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan Batasan pembahasan dan sistematika pembahasan

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini, dikemukakan beberapa pembahasan yang meliputi tinjauan umum dan tinjauan pendekatan arsitektur.

**BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN**

Dalam bab ini, dikemukakan beberapa pembahasan yang meliputi deskripsi obyek, metode pengumpulan data, proses perancangan dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung dan kerangka berpikir.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Umum Wisata**

##### **2.1.1. Definisi Wisata**

Wisata merupakan aktivitas perjalanan yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk mengunjungi lokasi tertentu dengan tujuan rekreasi, pengembangan diri, atau untuk mempelajari keunikan daya tarik wisata dalam jangka waktu tertentu. Sementara itu, pariwisata mencakup berbagai jenis kegiatan wisata yang didukung oleh fasilitas dan layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, serta pemerintah daerah. Penjelasan mengenai wisata dan pariwisata ini merujuk pada Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata (UU Kepariwisata). Penataan Penyajian objek rancangan perlu diperhatikan objek yang menjadi judul perancangan yakni “Penataan Pantai Mandel Sebagai Objek Wisata di Banggai Kepulauan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi” dengan pengertian sebagai berikut:

##### **1. Penataan**

Penataan adalah upaya pengaturan pemanfaatan lahan di objek wisata Pantai Mandel, mencakup pengelolaan lingkungan dan penambahan fasilitas baru yang diharapkan dapat mewadahi berbagai aktivitas di kawasan ini sebagai tujuan wisata Pantai.

##### **2. Pantai Mandel**

Pantai Mandel terletak di Pulau Peling, tepatnya di antara Desa Kombutokan dan Desa Palam, Kecamatan Totikum, Kabupaten Banggai

Kepulauan, berjarak sekitar 40 km dari ibu kota kabupaten. Lokasinya cukup mudah diakses, baik dengan kendaraan roda empat maupun roda dua. Pantai ini memiliki keindahan unik dibandingkan destinasi wisata lainnya, dengan tempat istirahat alami yang terbentuk dari pepohonan yang tumbuh di tepi pantai. Pemandangannya semakin memukau dengan air laut berwarna biru muda, dikelilingi bukit-bukit hijau dan rerumputan yang subur.

### 3. Banggai Kepulauan

Kabupaten Banggai Kepulauan, yang terletak di perairan sebelah timur Sulawesi Tengah, merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Banggai pada tahun 1999 berdasarkan Undang-Undang No. 51/1999. Pada tahun 2013, wilayah ini mengalami pemekaran kembali dengan terbentuknya Daerah Otonomi Baru (DOB), yaitu Kabupaten Banggai Laut, sesuai dengan UU No. 5 Tahun 2013. Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki luas daratan sebesar 2.488,79 km<sup>2</sup> dan wilayah laut sekitar 6.671,32 km<sup>2</sup>, serta panjang garis pantai mencapai 1.714,218 m. Kabupaten ini terdiri dari 235 pulau, di mana hanya dua pulau yang berpenghuni, yaitu Pulau Peling dan Pulau Bakalan, sementara 233 pulau lainnya tidak berpenghuni. Kabupaten Banggai Kepulauan terbagi menjadi 12 kecamatan, dengan ibu kota Kabupaten di Kota Salakan, yang berada di Pulau Peling.

### 4. Objek Wisata

Objek wisata adalah suatu tempat yang menjadi kunjungan pengunjung karena mempunyai sumberdaya, baik alami maupun buatan manusia, seperti keindahan alam atau pegunungan, pantai flora dan fauna, kebun binatang,

bangunan kuno bersejarah, monumen-monumen, candi-candi, tari-tarian, atraksi dan kebudayaan khas lainnya (Ananto, 2018). Menurut Siregar (2017) objek wisata adalah segala sesuatu yang menjadi sasaran wisata, objek wisata sangat erat hubungannya dengan daya tarik wisata. Daerah yang merupakan objek wisata harus memiliki keunikan yang menjadi sasaran utama apabila berkunjung ke daerah wisata tersebut. Keunikan suatu daerah wisata dapat dilihat dari budaya setempat, alam dan flora fauna, kemajuan teknologi dan unsur spiritual.

#### 5. Aritektur Ekologi

Ekologi berasal dari kata Yunani "oikos," yang berarti rumah tangga atau cara tinggal, dan "logos," yang berarti ilmu atau pengetahuan. Ekologi dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya. Frick, H. (2007) dalam bukunya *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis* menjelaskan bahwa arsitektur berkelanjutan yang bersifat ekologis dapat dikenali melalui beberapa cara, yaitu:

- a. Tidak menghabiskan bahan lebih cepat dari pada tumbuhnya kembali bahan tersebut oleh alam.
- b. Memanfaatkan energi terbarukan secara efisien.
- c. Menghasilkan sampah yang dapat digunakan kembali sebagai bahan baru.

Arsitektur ekologis menunjukkan perhatian terhadap lingkungan alam dan keterbatasan sumber daya. Secara umum, arsitektur ekologis diartikan sebagai usaha untuk menciptakan lingkungan yang menggunakan lebih sedikit sumber daya dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam.

Meskipun arsitektur tidak dapat sepenuhnya terhindar dari dampak merusak lingkungan, arsitektur ekologis bertujuan untuk meminimalkan kerusakan tersebut. Untuk mencapai tujuan ini, desain harus mempertimbangkan faktor iklim, rantai pasokan bahan, dan umur pakai material bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologis adalah menciptakan keselarasan antara manusia dan lingkungan alaminya.

Jadi pengertian **“Penataan Pantai Mandel di Banggai Kepulauan sebagai Objek Wisata Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi”** adalah proses merancang salah satu kawasan pantai di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan tujuan utama yaitu menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan yang berorientasi pada konservasi lingkungan alami sebagai kawasan wisata pantai yang baru di Banggai Kepulauan.

### **2.1.2 Tinjauan Wisata Pantai**

Wisata pantai merupakan tujuan wisata yang berasal dari bentang laut (seascape) dan juga dari bentang darat pantai (coastal landscape). Di area laut, beberapa kegiatan wisata yang dapat dilakukan antara lain berenang, memancing, mendayung, dan berlayar. Sementara itu, di area darat pantai, aktivitas yang bisa dilakukan meliputi olahraga susur pantai, voli pantai, bersepeda, panjat tebing, dan menjelajahi gua pantai. Selain itu, di daratan pantai, orang juga bisa bersantai dengan berkemah, berjemur, berjalan-jalan menikmati pemandangan, berkuda, atau naik dokar.

### **2.1.3 Klasifikasi Wisata**

Jenis kawasan wisata yang dikelompokkan berdasarkan objek wisata dominan sesuai dengan UU No. 9 tentang Kepariwisata, yaitu

1. Kawasan wisata alam

Suatu kawasan yang memanfaatkan potensi keindahan alam dan ekosistemnya, baik yang masih alami maupun yang telah dipadukan dengan elemen buatan manusia.

2. Kawasan wisata budaya

Suatu kawasan wisata dengan memanfaatkan daya Tarik budaya yang ada di suatu lokasi.

3. Kawasan wisata agro

Suatu kawasan wisata yang memanfaatkan daya Tarik pertanian, peternakan, maupun perkebunan sebagai unsur utama penarik bagi wisatawan.

### **2.1.4 Klasifikasi Wisata Berdasarkan Pelayanannya**

Klasifikasi pariwisata berdasarkan layanannya terbagi menjadi empat sektor yaitu:

1. Sektor daya Tarik wisata (*tourist attraction*)

Wisatawan akan tertarik untuk mengunjungi suatu daerah jika daerah tersebut memiliki daya tarik khusus yang memikat. Daerah yang memiliki daya tarik seperti ini disebut sebagai destinasi wisata (*tourist destination*).

2. Sektor angkutan wisata

Wisatawan perlu melakukan perjalanan dari tempat asal mereka ke lokasi wisata. Oleh karena itu, dibutuhkan layanan transportasi yang mendukung kebutuhan wisatawan dalam melakukan perjalanan wisata

### 3. Sektor pelayanan wisata

Selama perjalanan, wisatawan membutuhkan berbagai layanan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Layanan ini, seperti fasilitas makan, minum, tempat istirahat, penginapan, dan toilet, diperlukan untuk menjamin kenyamanan perjalanan wisatawan dengan baik.

### 4. Sektor promosi dan pemasaran

Meski suatu lokasi sudah memiliki daya tarik, fasilitas transportasi, dan layanan, calon wisatawan tetap memerlukan informasi yang memadai mengenai lokasi wisata tersebut. Promosi dan pemasaran, baik melalui media wisata atau iklan, penting untuk memperkenalkan daya tarik suatu daerah kepada calon pengunjung.

## **2.1.5 Klasifikasi Pantai Berdasarkan Tipologi Pemanfaatan**

Tipologi pantai merupakan model analisis dalam menentukan tipe/bagian pantai terhadap bagian pantai yang akan dimanfaatkan sesuai potensi yang ada pada kawasan pantai, terhadap kaitannya dengan peruntukan lainnya. Peruntukan kawasan pantai dapat dilihat dari keterkaitan tipologi pantai dengan pemanfaatannya yaitu:

### 1. Pantai Tipe – A

Pantai tipe A biasanya dimanfaatkan untuk pengembangan pelabuhan dengan tambahan layanan jasa dan perdagangan, serta pengembangan

ekowisata yang sesuai seperti ski air, memancing, berperahu layar, dan aktivitas serupa.

2. Pantai Tipe – B

Pantai tipe B umumnya digunakan untuk Water Front City, kawasan industri pemukiman, ekowisata, serta dapat berfungsi sebagai pelabuhan dengan syarat adanya dermaga panjang untuk mencapai kedalaman laut yang memadai bagi kapal yang merambat.

3. Pantai Tipe – C

Pantai tipe C umumnya dimanfaatkan untuk konservasi hutan bakau, pengembangan ekowisata, dan eksplorasi hutan konservasi untuk melihat keanekaragaman flora dan fauna.

4. Pantai Tipe – D

Pantai tipe D biasanya dimanfaatkan untuk budidaya air payau, hutan rawa pantai, pengembangan ekowisata, eksplorasi hutan pantai, dan pengembangan permukiman di sekitar kawasan ekowisata.

5. Pantai Tipe – E

Pantai tipe E sering digunakan sebagai pelabuhan dengan konstruksi rekayasa breakwater yang lebih panjang guna menciptakan kolam pelabuhan yang luas, serta untuk kegiatan ekowisata seperti memancing dan selancar angin.

Pantai Mandel termasuk dalam kategori pantai tipe B karena digunakan untuk Water Front City, kawasan industri dan pemukiman, ekowisata, dan juga dapat dimanfaatkan sebagai pelabuhan, tetapi

memerlukan dermaga yang panjang untuk menjangkau kedalaman laut yang cukup untuk kapal merambat.

#### **2.1.6 Komponen Kawasan Wisata**

Merupakan elemen penting dalam atraksi wisata yang diperlukan dalam suatu kawasan wisata. Komponen wisata tersebut terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

##### 1. Daya Tarik wisata atau objek wisata

Merupakan komponen utama dalam kawasan wisata karena daya Tarik wisata adalah faktor yang mendorong orang untuk datang dan berkunjung. Daya tarik ini meliputi:

###### a. *Site attraction*

Daya Tarik wisata yang berasal dari kondisi lingkungan sekitar kawasan wisata baik fisik maupun non-fisik dengan jenis meliputi:

- 1) Daya tarik alamiah (*natural amenities*) Meliputi iklim, cuaca, sinar matahari, keindahan bentang alam, dan panorama serta potensi biotik yang ada.
- 2) Karya cipta manusia (*Man Made Supply*) dan tata cara hidup masyarakat (*wah of life*) yang mencakup segala hal yang berkaitan dengan aturan, norma, serta adat istiadat yang berkembang di masyarakat suatu daerah tertentu.
- 3) *Event Attraction*, Daya tarik yang muncul akibat diadakannya suatu kegiatan tertentu, seperti festival budaya, olahraga, atau acara lainnya yang bersifat ilmiah.

## 2. Pelaku Kegiatan

Orang-orang yang terlibat dalam aktivitas di kawasan wisata tersebut.

Terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

### a. Pengunjung

- 1) Pengunjung Umum, yaitu Mereka yang datang ke kawasan wisata hanya untuk tujuan wisata, seperti bersantai dan menikmati objek serta fasilitas yang tersedia, tanpa tujuan khusus lainnya.
- 2) Pengunjung Khusus, yaitu Mereka yang datang dengan maksud yang bukan utama untuk berwisata, seperti peneliti atau peserta lomba olahraga dan budaya.

## 3. Pengelola

Merupakan individu atau badan hukum yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan dan pelaksanaan kawasan wisata, serta mengelola kegiatan operasional di kawasan tersebut.

## 4. Masyarakat Setempat

Keterlibatan masyarakat lokal sangat penting dalam pengembangan kawasan wisata, karena dapat membuka peluang bagi mereka untuk meningkatkan kesejahteraan hidup dan menerapkan prinsip "memberdayakan masyarakat tuan rumah."

## 5. Fasilitas Wisata

Meliputi:

- a. Sarana Wisata, merupakan semua fasilitas yang memberikan pelayanan pada pengunjung baik langsung maupun tidak langsung, yang keberadaanya sangat tergantung pada kunjungan wisatawan.
- b. Prasarana Wisata, merupakan segala bentuk fasilitas umum atau fasilitas dasar yang memungkinkan sarana wisata untuk hidup dan berkembang, serta dapat memberi pelayanan pada wisatawan maupun masyarakat sekitarnya.

Jenis dari fasilitas wisata meliputi:

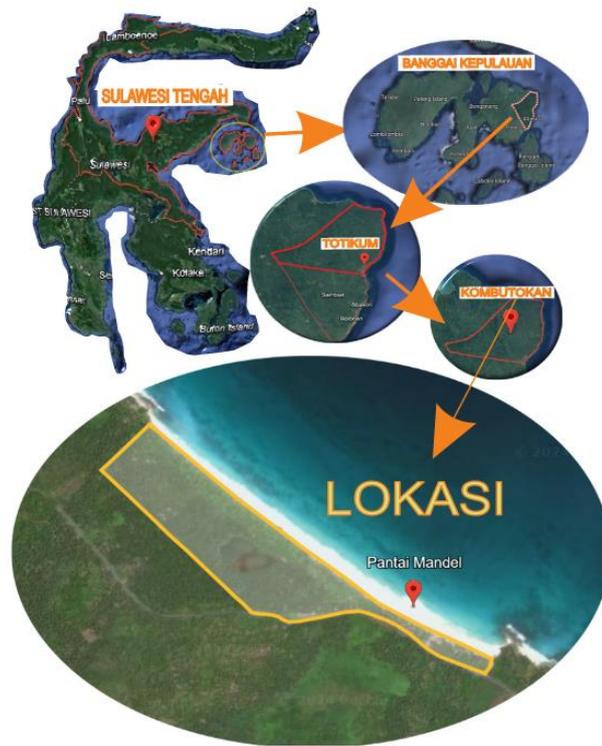
- 1) Fasilitas Atraksi dan kegiatan, Fasilitas yang mendukung wisatawan untuk melakukan aktivitas rekreasi.
- 2) Fasilitas Akomodasi, Berbagai jenis tempat menginap seperti cottage, hotel, homestay, dan camping ground.
- 3) Fasilitas Transportasi, Termasuk jaringan jalan, angkutan wisata, penyewaan kendaraan, fasilitas parkir, dan pedestrian.
- 4) Fasilitas untuk publik, Seperti sistem penyediaan air bersih, pasokan listrik, jalur lalu lintas, sistem pembuangan limbah, dan sistem telekomunikasi.

### **2.1.7 Tinjauan Lokasi (Existing) Pantai Mandel di Banggai Kepulauan**

Pantai Mandel terletak di Pulau Peling, tepatnya di antara Desa Kombutokan dan Desa Palam, Kecamatan Totikum, Kabupaten Banggai Kepulauan. Pantai ini memiliki luas sekitar 10 hektar dan lebar pasir putih

sekitar  $\pm 20$  meter, Jarak dari ibu kota kabupaten menuju pantai ini sekitar 40 km. Lokasi ini sangat strategis karena dapat diakses menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat. Selain itu, Pantai Mandel juga bisa dijangkau melalui jalur laut dengan menggunakan perahu atau kapal.

Keindahan pantai ini memiliki daya tarik tersendiri dibandingkan tempat wisata lainnya, berkat hamparan pasir putih yang bersih dan luas serta air laut yang berwarna biru kehijauan. Pantai ini dikelilingi perbukitan, pandang rumput hijau yang sejuk, dan pepohonan di tepi pantai yang menciptakan suasana tenang dan sejuk saat bersantai. Selain itu, ombak besar di pantai ini juga cocok untuk para wisatawan yang ingin berselancar. Pantai Mandel merupakan tempat yang masih alami dan belum tersentuh fasilitas apapun.



**Gambar 2.1** Peta Lokasi Tapak  
 Sumber : google earth, September 2024



**Gambar 2.2** Kondisi Existing  
 Sumber : google earth, september 2024  
 dan dokumentasi pribadi

## **2.2 Tinjauan Arsitektur Ekologi**

### **2.2.1 Asoiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan**

Tema diartikan sebagai pusat dalam menentukan arah sebuah rancangan. Tema juga sebagai intisari dalam menyelesaikan permasalahan dalam sebuah perancangan. Dalam proses perancangan asosiasi antara tema dengan objek rancangan bisa dikatakan sebagai faktor inti yang merupakan suatu dasar perancangan setiap objek. Sasaran perancangan subjektif dan objektif adalah kondisi lingkungan disekitar bangunan. Berdasarkan penjelasan yang ada, pantai mande di Banggai Kepulauan sebagai objek yang akan meningkatkan taraf perekonomian masyarakat dan daerah. Maka dapat ditata kembali agar diharapkan menjaga keselarasan masusia, lingkungan sekitar dan alam. Untuk mendukung konsep perencanaan tema yang diterapkan pada penataan pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek yaitu dengan *Arsitektur Ekologi*.

### **2.3.1 Kajian Elemen Arsitektur Ekologi**

#### **1. Pengertian Arsitektur Ekologi**

Konsep arsitektur ekologi adalah kombinasi antara ilmu lingkungan dan ilmu arsitektur yang berfokus pada model pembangunan yang memperhatikan keseimbangan antara lingkungan alami dan buatan. Istilah "ekologi" pertama kali diperkenalkan oleh Ernst Haeckel, seorang ahli dari ilmu hewan pada tahun 1869, yang menggambarkan ilmu tentang interaksi berbagai makhluk hidup dengan lingkungan mereka (Wikipedia, 2021). Secara etimologis, ekologi berasal dari bahasa Yunani, di mana "oikos"

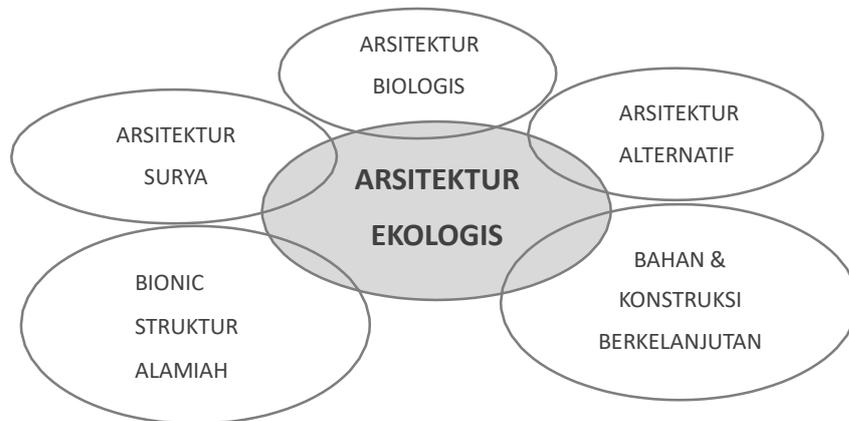
berarti rumah tangga atau cara hidup, dan “logos” berarti ilmu. Dengan demikian, ekologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan (Heinz Frick, 1998). Desain ekologi mencakup integrasi faktor-faktor ekologis lokal, iklim makro dan mikro, kondisi situs, serta sistem desain yang responsif terhadap iklim dan orientasi bangunan serta vegetasi (Yeang, 2006). Konsep ekologi lebih menekankan pada interaksi antar makhluk hidup (William H. Matthews, 1700) dan mengedepankan aspek dan aktivitas hubungan makhluk hidup (Joseph van Vleck, 1985). Berdasarkan pemahaman dasar tentang ekologi yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa arsitektur ekologi tidak terpisahkan dari hubungan dengan alam dan kebutuhan manusia sebagai penghuni. Oleh karena itu, arsitektur ekologi diartikan sebagai perancangan yang mempertimbangkan keberlangsungan dan kelestarian lingkungan di sekitar, tanpa merusak hubungan timbal balik antara manusia dan alam. Arsitektur ekologi diharapkan menjadi solusi untuk meminimalisir kerusakan lingkungan, dengan desain yang memperhatikan aspek alam seperti iklim, jenis material, dan masa pakai material tersebut.

Arsitektur ekologi juga muncul akibat adanya fakta bahwa terjadinya peningkatan temperature global (Global Warming atau Greenhouse Effect) yang akan memicu kerusakan serius pada bumi. Fenomena tersebut disebabkan oleh peningkatan polusi udara berasal dari industry manufaktur, transportasi, bangunan untuk meunjang kehidupan modern manusia. Selain

itu, arsitek seringkali mengabaikan fakta bahwa bangunan adalah pengguna energy terbesar di dunia. Lebih dari setengah pengguna energi di dunia didedikasikan untuk bangunan, mulai dari konstruksi, bahan bangunan, hingga saat bangunan beroperasi, perawatannya, hingga dihancurkannya. Apabila dilakukan “lifecycle analysis” sebuah bangunan, akan terlihat berbagai dampaknya terhadap lingkungan dan dapat disimpulkan bahwa keseluruhan dari arsitektur yang tidak berkelanjutan. Contohnya, bahan cladding aluminium tidaklah “cost-effective” dalam jangka panjang, apabila seluruh biaya mulai dari penambangannya diperhitungkan. Keprihatinan ini yang mendorong timbulnya pemikiran baru dalam perancangan arsitektur yang kemudian dikenal sebagai ekologis/ekologi arsitektur (eco-architecture). Menurut Prof. Steffen Lehmann. “eco-architecture” bukanlah langgam arsitektur. “Eco-architecture” adalah paradigma bagaimana arsitektur dapat berpartisipasi dalam pembangunan berkelanjutan, dan bagaimana para arsitek membuat keputusan dan menetapkan prioritas. Tujuan dari ekologis tentunya untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang berkaitan dengan arsitektur sehingga menjamin keberlangsungan hubungan yang sinergi antara manusia, bangunan arsitektur dan lingkungan secara global.

### 2.1.1 Prinsip - prinsip Arsitektur Ekologi

Pembangunan sebagai kebutuhan kehidupan manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya dinamakan arsitektur ekologis.



**Gambar 2.3** Konsep Arsitektur yang Holistik

Sumber: Frick, H *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta :Kanisius

Arsitektur ekologis sebenarnya mencakup berbagai elemen, seperti arsitektur biologis (yang mengutamakan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur surya (yang memanfaatkan energi matahari), arsitektur bionik (yang menggabungkan teknik sipil dan konstruksi dengan prinsip-prinsip alam), serta konsep pembangunan berkelanjutan. Dengan demikian, arsitektur ekologis bersifat holistic dan mencakup berbagai aspek tersebut.

Tujuan dari arsitektur ekologis adalah menciptakan keseimbangan antara manusia dan lingkungan. Dalam hal ini, pendekatan arsitektur ekologis berfokus pada upaya untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, perhatian utama ditujukan

pada desain yang disesuaikan dengan iklim serta pengelolaan material dan masa pakai bahan bangunan.

Menurut Heinz Frick pada tahun 1962, arsitektur ekologis memiliki tiga prinsip:

1. Peduli terhadap Manusia

Bangunan ekologis harus mempertimbangkan keterlibatan manusia dalam pembangunan dan penggunaan bangunan tersebut, serta memberikan kenyamanan, keamanan, dan kesehatan bagi penghuninya. Selain itu, bangunan juga harus memperhatikan budaya setempat di mana bangunan tersebut didirikan serta bagaimana pengguna memperlakukan bangunan. Arsitektur ekologis harus mempertimbangkan peran manusia dalam pembangunan dan pemanfaatan bangunan, serta memberikan kenyamanan, keamanan, dan kesehatan bagi penghuninya. Selain itu, bangunan harus memperhatikan budaya setempat di mana bangunan tersebut didirikan serta bagaimana pengguna memperlakukan bangunan.

2. Sadar Terhadap Lingkungan

Diperlukan dorongan bagi manusia untuk menjaga lingkungan, dengan tujuan menciptakan bangunan yang mengajak penghuninya untuk selalu peduli terhadap alam sekitar. kesadaran manusia terhadap lingkungan mencakup hal-hal seperti:

- a. Holistik
- b. Material ramah lingkungan

c. Penyesuaian terhadap iklim

3. Kesederhanaan (Lokalitas)

Kesederhanaan dalam lokalitas berarti pembangunan dan penggunaan material tidak berlebihan. Memanfaatkan material lokal dalam konstruksi membantu bangunan agar selaras dan seimbang dengan lingkungannya, tanpa menonjolkan diri dari sekitarnya. Selain itu, unsur budaya lokal yang diwariskan secara turun-temurun juga merupakan bagian penting dari lokalitas. Desain ekologi yang ramah lingkungan, menurut Brenda dan Robert Vale (1996), sebaiknya mengikuti prinsip-prinsip berikut:

a. Hemat energi

Menjalankan secara operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang sudah sangat langka atau membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkannya kembali.

b. Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami

Bangunan harus disesuaikan dengan iklim, lingkungan, dan kondisi sekitarnya dalam tahap perencanaan, pembangunan, hingga pengoperasian.

c. Meminimalkan sumber daya baru

Bangunan sebaiknya didesain dengan mengoptimalkan material yang sudah ada dan aman bagi ekosistem, serta mengurangi

penggunaan material baru agar dapat didaur ulang setelah masa pakainya habis.

d. Menanggapi keadaan tapak pada bangunan

Mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapak, Desain bangunan harus memastikan keberadaannya tidak merusak lingkungan sekitarnya. Saat bangunan sudah tidak digunakan, kondisi lahan aslinya tetap terjaga

e. Memperhatikan pengguna bangunan

Proses perancangan harus mempertimbangkan seluruh pengguna bangunan dan memenuhi kebutuhan, kesehatan, serta kenyamanan mereka.

f. Holistik

Bangunan harus dirancang dengan memahami bahwa sistem alam semesta, termasuk aspek fisik, kimia, hayati, sosial, ekonomi, mental-psikis, dan bahasa, merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan.

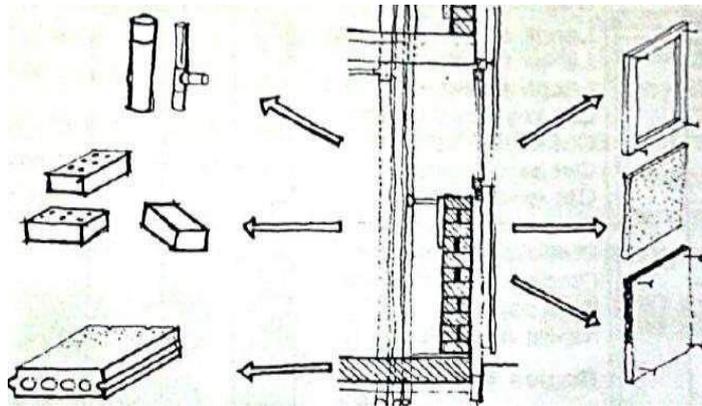
Berdasarkan prinsip-prinsip ekologi ini, arsitektur ekologi terhubung erat dengan budaya dan alam, menghemat sumber daya alam, dan menjaga kelestarian lingkungan. Aspek lokalitas juga penting, sehingga penggunaan material lokal membantu menjaga keselarasan bangunan dengan lingkungannya tanpa menonjolkan diri terhadap lingkungan.

### 2.1.2 Aspek-Aspek Bangunan Arsitektur Ekologis

Berdasarkan prinsip-prinsip desain ekologis, terdapat beberapa indikator penting dalam konsep ekologis, yang mencakup unsur-unsur berikut (Frick, *Dasar-Dasar Eko-Arsitektur*, 1998).

#### 1. Aspek Struktur Dan Konstruksi

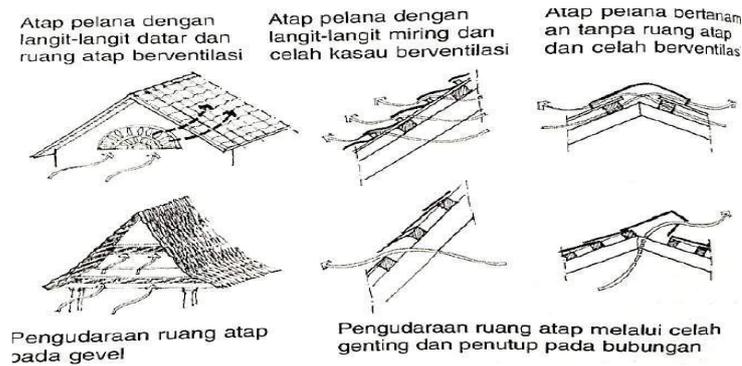
- a. Struktur fungsional menentukan ukuran geometris yang berkaitan dengan fungsi, seperti kebutuhan ruang, ruang gerak, dan ruang sirkulasi. Selain itu, juga mempertimbangkan pengaturan dimensi ruang dan aspek fisiologis untuk kenyamanan, penyinaran, serta penyegaran.



**Gambar 2.4** Lubang Atap sebagai Jalur Sirkulasi

Sumber: Frick, H. (2005). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius

- b. Struktur Bangunan, adalah rangkaian kegiatan untuk mendirikan, merawat, dan membongkar sebuah bangunan.
- c. Struktur bentuk, mencakup massa dan isi bangunan, ruang di antara elemen, serta semua aktivitas yang terkait dengan pengaturan ruang.

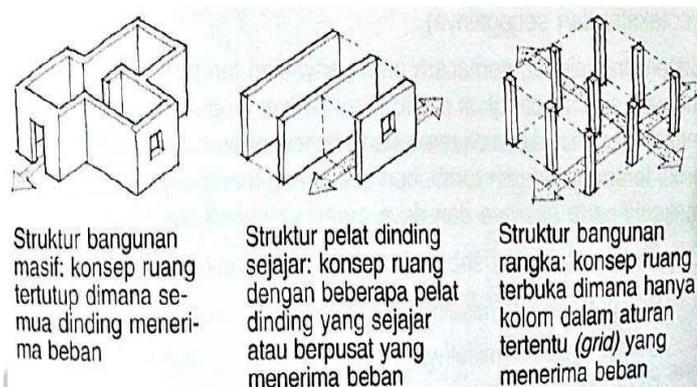


**Gambar 2.5** Jenis Struktur

Sumber: Frick, H. (2005). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius

## 2. Aspek Bahan Bangunan

Pemilihan dan penggunaan material bangunan yang tepat dan efisien sangat berpengaruh dalam menciptakan bangunan yang berkualitas dan ramah lingkungan. Secara umum, bahan bangunan dapat diklasifikasikan menjadi bahan alami, bahan buatan, dan logam.



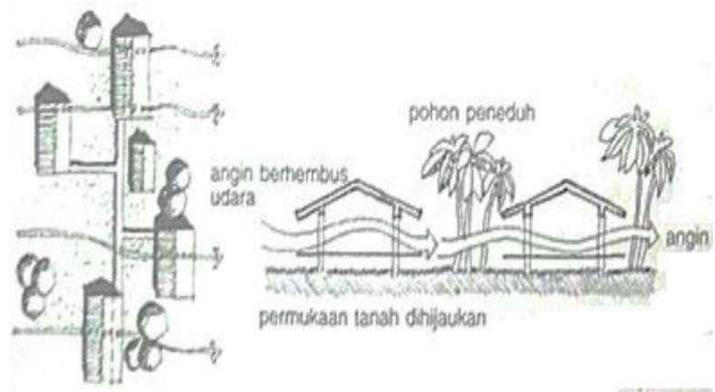
**Gambar 2.6** Penyusunan Struktur dan Konstruksi Bangunan

Sumber: Frick, H. (2005). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius

Berdasarkan tingkat teknologi serta dampaknya terhadap ekologi dan kesehatan, bahan bangunan dapat dikelompokkan menjadi

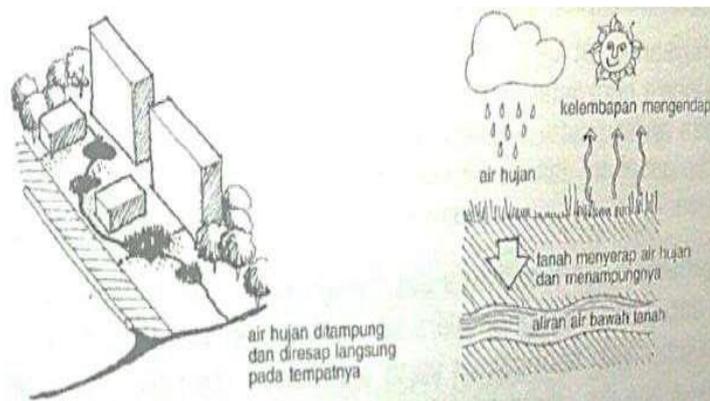
- a. Bahan bangunan yang dapat dibudidayakan kembali
- b. Bahan bangunan alami yang dapat dimanfaatkan kembali

- c. Bahan bangunan buatan yang bisa didaur ulang
  - d. Bahan alami yang telah mengalami transformasi sederhana
  - e. Bahan bangunan yang telah mengalami tingkat perubahan
  - f. Bahan bangunan komposit
3. Aspek Ruang
- a. Zonasi
    - 1) Zonasi diperlukan untuk mengkategorikan daerah sekitar berdasarkan penggunaannya.
    - 2) Zonasi menunjukkan area di mana fasilitas, aktivitas, atau layanan yang diizinkan maupun yang tidak diizinkan untuk dikembangkan.
    - 3) Skema zonasi menggambarkan pengembangan yang mengurangi dampak terhadap lingkungan..
    - 4) Strategi zonasi memusatkan dampak pengunjung dan fasilitas fisik di suatu wilayah.
  - b. Konfigurasi Massa Bangunan
    - 1) Skema organisasi struktural mencakup penataan massa, baik bangunan maupun lingkungannya.
    - 2) Tata letak massa bangunan didasarkan pada zonasi dan alur sirkulasi yang saling terhubung. Massa sebagai elemen dari lahan bangunan dan vegetasi berperan sebagai unsur pembentuk ruang luar.



**Gambar 2. 8** Penataan Massa Bangunan yang Berhubungan dengan Sirkulasi Udara

Sumber: Frick, H. (2005). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius



**Gambar 2. 9** Saluran Air Hujan dan Peyerapan dalam tanah  
Sumber: Frick, H. (2005). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius.

c. Tata Ruang dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1) Ruang dalam yang dibatasi oleh tiga elemen: dasar atau lantai, dinding, dan langit-langit atau atap
- 2) Ruang dengan alam pada bidang alas dan dindingnya.
- 3) Ruang terbuka berperan sebagai tempat yang dapat menampung berbagai aktivitas.

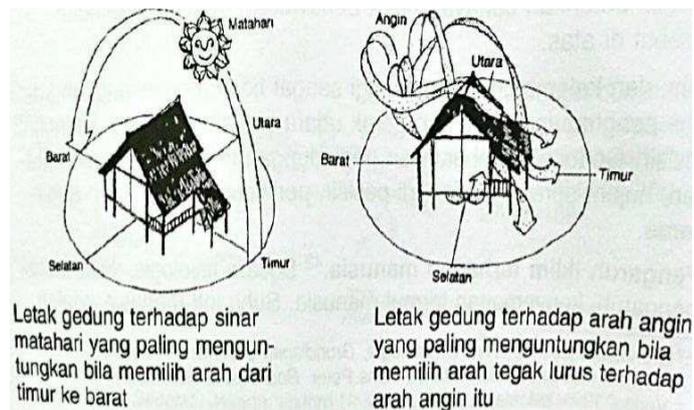
d. Fungsi

- 1) Physical Function (fungsi fisik), meliputi control dari lingkungan dan akomodasi bangunan terhadap aspek-aspek fisik dari tujuan.

- 2) Physic Function (fungsi psikis), mengacu pada rasa dimana bangunan berbau dengan pengamat dan para penghuni/pemakai

4. Aspek Lingkungan Iklim

- a. Pencahayaan dan Warna, ruang melalui mata dengan perasaan. Pencahayaan (penerangan alami maupun buatan) dan pembayangan orientasi di dalam ruang.
- b. Sinar Matahari dan Orientasi, ditempatkan tepat diantara lintasan matahari dan angin, serta bentuk denah yang terlindung adalah titik utama dalam peningkatan iklim-mikro.
- c. Angin dan Pengudaraan, udara yang bergerak menghasilkan penyegaran terbaik.



**Gambar 2. 10 Orientasi Matahari dan Angin**

Sumber: Frick, H. (2005). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius

- d. Topografi tapak mencakup pemahaman tentang kualitas dan karakter lahan untuk mendukung proses perencanaan dan perancangan tapak
- e. Sosial Budaya koneksi bangunan baru atau menciptakan hubungan yang harmonis.

### **2.2.5 Perencanaan Pada Penerapan Pendekatan Arsitektur Ekologi**

Pola perencanaan arsitektur ekologi yang berkelanjutan juga seringkali meniru dan memanfaatkan peredaran alami (Heinz Frick. 1998) dengan cara sebagai berikut:

1. Dinding dan atap bangunan, sesuai fungsinya, harus mampu melindungi dari panas matahari, angin, dan hujan
2. Kandungan energi baik yang terkandung dalam bahan bangunan yang digunakan saat pembangunan harus semaksimal mungkin.
3. Bangunan sebaiknya diorientasikan dari Timur ke Barat, sehingga sisi Utara-Selatan dapat menerima cahaya alami tanpa menyebabkan silau
4. Dinding bangunan harus memberikan perlindungan dari panas. Kemampuan menyerap panas serta ketebalan dinding disesuaikan dengan iklim dan suhu ruang dalam. Bangunan yang memperhatikan penyegaran udara secara alami mampu menghemat banyak energi. Perencanaan eko-arsitektur dimulai dari tahap awal, karena perancangan tanpa memperhatikan aspek ekologi berisiko merusak lingkungan, mengingat dampak serius dari krisis ekologis. Berikut adalah pola perencanaan eko-arsitektur yang berfokus pada keselarasan dengan alam secara holistik:
  - a. Penyesuaian pada lingkungan alam sekitar.
  - b. Menghemat energi alam yang tidak dapat diperbaharui dan mengurangi penggunaan energi secara umum.
  - c. Memelihara sumber lingkungan (air, tanah, udara).

- Memelihara dan memperbaiki siklus alami dengan menggunakan material yang dapat didaur ulang di masa depan
- d. Mengurangi ketergantungan pada pusat sistem energi (listrik, air) dan limbah (air limbah, sampah).
  - e. Penghuni ikut secara aktif dalam perencanaan pembangunan dan pemeliharaan perumahan.
  - f. Kedekatan dan kemudahan akses dari dan ke bangunan.
  - g. Kemungkinan penghuni menghasilkan sendiri kebutuhan sehari-harinya.
  - h. Menggunakan teknologi sederhana (intermediate technology), teknologi alternatif atau teknologi lunak.

### **2.2.6 Unsur Pokok Arsitektur Ekologis**

#### **1. Udara**

Bumi, tanaman, hewan, bangunan dan manusia penghuninya membutuhkan daur udara. Oksigen serta beberapa gas penting lainnya dihirup oleh paru-paru melalui sistem ventilasi. Udara sisa, yang mengandung karbondioksida dan gas buangan lain, diserap oleh tanaman untuk diproses kembali menjadi oksigen. Udara luar yang berdebu dan memiliki suhu tidak nyaman perlu disaring oleh daun-daun pepohonan, sementara suhu udara disejukkan oleh uap air yang dilepaskan dari permukaan daun. Namun, polusi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia sejak awal industrialisasi meningkat pesat, membuat sistem penyaringan udara alami tidak lagi berfungsi optimal. Selain itu,

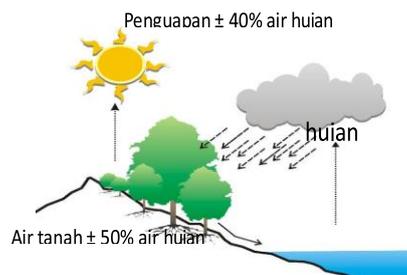
pencemaran udara juga berkontribusi pada pemanasan global dan terbentuknya lubang ozon. Upaya mengatasi polusi udara dapat dilakukan melalui proses pencucian dan pengikatan. Proses pencucian udara memerlukan curah hujan yang cukup untuk membantu tetesan air mengikat partikel debu, yang kemudian akan bercampur dengan tanah. Tanaman memiliki kemampuan mengikat debu di permukaan daunnya, sehingga area hijau dengan tanaman dapat menyaring hingga 85% dari partikel debu yang ada, seperti:

**Tabel 2.1:** Susunan Udara

Susunan udara alami	Susunan udara tercemar
Nitrogen (79%), Oksigen (20%), gas-gas mulia, Karbondioksida	Nitrogen, Oksigen, gas-gas mulia (seperti Argo, dan lain-lain), Karbondioksida
Runtut dari : sulfurdioksida, karbonmonoksida, nitrogenoksida, ozon( $<120\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), hidrokarbon, debu	Sulfurdioksida (lipat 2-20 kali), karbonmonoksida (lipat 5-200 kali), nitrogenoksida (lipat 1-50 kali), ozon (lipat 2-10 kali), hidrokarbon (lipat 1-20 kali), debu (lipat 3-10 kali)

Sumber: *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*

## 2. Air



*peredaran air alami yang utuh menguntungkan tanaman dan menambah air tanah sebagai penampung air alam*

**Gambar 2.11** Peredaran air

Sumber: *Heinz Frick Dasar-dasar arsitektur ekologis, 2006*

Dalam perencanaan dan perancangan yang berbasis ekologi, sirkulasi alami air perlu diperhatikan untuk menjaga agar aliran air yang besar di alam ini tidak berubah. Sebaiknya, seluruh air di bumi dikembalikan ke alam. Tanah memiliki kemampuan untuk mengolah kembali air limbah dari sabun non-deterjen dan mengembalikannya sebagai air bersih ke dalam tanah.

Langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengolah kebutuhan air adalah:

- a. Mendukung siklus alami air tanah yang sangat penting dengan menanam vegetasi atau menjaga vegetasi alami pada tapak sehingga siklus air tanah tetap terjaga
- b. Menyaring air limbah rumah tangga. Alternatif yang sederhana dan terjangkau adalah menerapkan prinsip “daur ulang,” dengan mengalirkan limbah septic tank menuju kolam yang dipenuhi tanaman enceng gondok. Tanaman ini mampu membersihkan air limbah, meningkatkan kualitas kimia air, dan mengurangi bakteri.

### 3. Energi

Dalam kehidupannya, manusia tidak pernah lepas dari kebutuhan akan energi. Penggunaan energi yang berlebihan menyebabkan pemborosan dan mengurangi ketersediaan untuk generasi mendatang, serta menghasilkan lebih banyak karbondioksida dan karbonmonoksida yang berkontribusi pada efek rumah kaca dan pemanasan global. Semua bentuk produksi energi membebani lingkungan alam. Energi terbagi

menjadi dua jenis: energi terbarukan dan energi tak terbarukan, seperti tercantum dalam tabel berikut (Dasar-dasar Arsitektur Ekologis, Heinz Frick, 2007: 65).

**Tabel 2.2** : Penggolongan energi

Energi yang terbarukan		Energi yang tidak terbarukan	
Sumber energi	Potensial	Sumber energi	Cadangan
Tenaga surya aktif	1,2 kW/m <sup>2</sup>	Batu bara	3,23.10 <sup>17</sup> MW
Tenaga surya pasif	1,2 kW/m <sup>2</sup>	Minyak bumi	1,50.10 <sup>16</sup> MW
Tenaga air (global)	2,8.10 <sup>6</sup> MW	Minyak gas	9,41.10 <sup>12</sup> MW
Tenaga angin (9m/dtk)	0,2 kW/m <sup>2</sup>	Tenaga nuklir	
Kayu bakar	1,8 kWh/kg		
Biogas etanol/boidesel	10 kWh/m <sup>3</sup>		

Sumber: *Heinz Frick Dasar-dasar arsitektur ekologis*

Penggunaan energi lainnya meliputi energi yang terkandung dalam bahan bangunan, atau dikenal sebagai *embodied energy* atau Indeks Energi Utama (Primary Energy Index/PEI). Energi ini sulit untuk diteliti dan sering kali tidak sepenuhnya terbayarkan. Hal penting lainnya adalah bahwa apa pun yang dibangun manusia pada akhirnya akan dibongkar dan menghasilkan puing serta sampah. Proses pembongkaran, pengolahan, dan daur ulang material ini memerlukan tambahan energi.

Dalam Dalam perencanaan arsitektur yang ekologis, aspek-aspek ini perlu diperhatikan demi menjaga keseimbangan lingkungan. Beberapa langkah yang dapat diterapkan dalam perencanaan arsitektur ekologis untuk penggunaan energi yang terkendali antara lain:

- a. Mengurangi ketergantungan pada energi pusat, misalnya dengan memanfaatkan pencahayaan alami untuk penerangan, maupun air dengan pemanfaatan dan limbah (limbah air, sampah).
  - b. Pemanfaatan sumber energi tak terbatas:
    - 1) Penggunaan vegetasi dan air sebagai pengatur iklim
    - 2) Mengoptimalkan orientasi orientasi bangunan terhadap sinar matahari dan arah angin.
  - c. Pemilihan bahan bangunan dengan pertimbangan:
    - 1) Menggunakan energi sesedikit mungkin
    - 2) Mendaur ulang sisa-sisa bahan bangunan
    - 3) Meminimalkan penggunaan sumber daya yang tidak terbarukan dan mengutamakan bahan bangunan yang dapat diperbaharui
4. Bumi (sumber bahan baku dan tanah)

Sepertiga populasi manusia tinggal di rumah yang dibangun dengan tanah liat dan bahan lain yang diambil dari bumi (seperti pasir, kerikil, batu, logam, sulfur, dan mineral lainnya). Sejak awal abad ke-19, bahan bangunan modern seperti semen portland, baja, kaca, aluminium, plastik, dan bahan sintetis lainnya mulai digunakan. Walaupun bahan ini berasal dari bumi, proses transformasi yang dilalui mengakibatkan entropi rendah (istilah termodinamika yang menunjukkan proses tidak dapat memutarbalikkan rendah).

Eksplorasi bahan baku permukaan bumi umumnya dilakukan dengan mengabaikan kelestarian lingkungan, seperti yang terlihat pada berkurangnya volume hutan di Kalimantan. Masalah bumi bukan hanya menyangkut eksploitasi bahan, tetapi juga meningkatnya volume sampah baik dari rumah tangga maupun kawasan industri dan konstruksi. Tanah yang menjadi pijakan bangunan juga penting diperhatikan dalam perencanaan ekologi arsitektur, karena selain sebagai media tumbuh vegetasi, tanah berfungsi sebagai penyimpan air yang mengalirkannya ke area lebih rendah. Oleh sebab itu, perencanaan ekologis berupaya menjaga tanah tetap terlindungi

#### 5. Flora dan Fauna

Tekait Dalam pendekatan ekologi arsitektur, keberadaan flora dan fauna merupakan komponen penting selain manusia yang membentuk ekosistem. Flora mencakup vegetasi seperti semak-semak, bunga, dan pepohonan yang berperan dalam memperkaya nilai arsitektur serta lingkungan sekitar bangunan. Secara prinsip, vegetasi dapat diklasifikasikan dalam berbagai jenis., antara lain:

**Tabel 2.3 :** Jenis-jenis vegetasi

NO	Menurut Jeni Vegetasi	Menurut Penggunaan	Menurut Fungsinya	Contoh Gambar
1.	Perdu sebagai penghias dan perbaikan tanah	Penghijauan semiprivat (pohon di pinggir jalan)	Fungís higiene mental(creativitas, imajinasi)	 tanaman kenikir

2.	Pohon peneduh dan pemberi manfaat lainnya	Penghijauan umum (taman kota)	Fungsí peristirahatan untuk melepas lelah	 Pohon ketapang
3.	Semak belukar sebagai penutup tanah	Penghijauan privat (tanaman berguna)	Fungsí sosial sebagai ruang komunikasi	

Sumber: *Arsitektur Ekologis. Heinz Frick, 2005*

### 2.2.7 Cara Mendesain Bangunan Agar Hemat Energi, Antara Lain:

1. Desain bangunan yang memanjang dan ramping diterapkan untuk mengoptimalkan area pencahayaan alami, sekaligus mengurangi penggunaan energi listrik.
2. Energi matahari dimanfaatkan sebagai sumber listrik melalui pemasangan alat *photovoltaic* di atap. Atap didesain miring dari arah barat ke timur, mengikuti jalur peredaran matahari, agar sinar matahari dapat diperoleh secara maksimal.
3. Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitas cahayanya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengurangan cahaya lampu otomatis (*dimmer control*), sehingga lampu hanya memancarkan cahaya sesuai dengan tingkat kecerahan yang diinginkan
4. Jendela dilengkapi dengan *sunscreen* otomatis yang dapat menyesuaikan intensitas cahaya sekaligus mencegah masuknya panas berlebih ke dalam ruangan

5. Interior bangunan dicat dengan warna cerah namun tidak menyilaukan guna meningkatkan intensitas cahaya tanpa perlu pencahayaan tambahan.
6. Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, seluruh panas dihasilkan berasal dari aktivitas penghuni dan sinar matahari yang masuk melalui ventilasi.
7. Penggunaan energi untuk AC dan lift diminimalkan guna menjaga efisiensi energi.
  - a. Memanfaatkan Kondisi Iklim dan Sumber Energi Alami

Melalui pendekatan Ekologi Arsitektur, bangunan beradaptasi dengan lingkungan, bukan merubahnya. Langkah ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam dan iklim dalam desain serta pengoperasian bangunan. Misalnya, antara lain:

- 1) Menyesuaikan orientasi bangunan terhadap matahari untuk mendapatkan pencahayaan optimal.
- 2) Menggunakan sistem air pump dan ventilasi silang untuk mengalirkan udara segar ke dalam ruangan. Ini dilakukan dengan menempatkan jendela pada bagian atas (cerobong) untuk menciptakan tekanan udara, sehingga udara panas naik dan keluar, lalu udara sejuk masuk ke dalam ruangan.
- 3) Memanfaatkan tanaman dan air sebagai pengatur suhu, seperti membuat kolam di sekitar bangunan yang airnya dipompa ke atas bangunan dan dialirkan untuk menurunkan suhu

4) Menggunakan jendela dan sebagian atap yang bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai dengan kebutuhan.

b. Mengurangi Penggunaan Sumber Daya Alam Baru

Mengurangi material bangunan harus tetap memperhatikan aspek perlindungan alam dan sumber daya yang terbatas. Sumber daya alam yang ada tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan setiap generasi. Oleh karena itu, dalam membuat suatu bangunan, perlu mempertimbangkan hal-hal berikut:

- 1) Menggunakan bahan bangunan alami yang mengalami proses transformasi sederhana dan memilih bahan bangunan yang dapat diperbaharui atau didaur ulang.
- 2) Membuat suatu bangunan yang Ketika saat bangunan itu tidak berfungsi lagi, bahan –bahannya masih dapat dimanfaatkan kembali.
- 3) Membuat bangunan multifungsi yang dapat memenuhi berbagai keperluan saat ini dan dimasa yang akan datang, selain itu ruang –ruang juga sebaiknya fleksibel tanpa sekat dan multifungsi sehingga dapat digunakan bersama.

c. Menanggapi Keadaan tapak pada Bangunan

Bangunan sebaiknya menyentuh bumi secara ringan. Artinya dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk, dan pengoperasiannya harus ramah lingkungan dan tidak

merusak area sekitar. Ini dapat dicapai dengan cara :

- 1) Menyesuaikan bentuk desain bangunan agar selaras dengan bentuk tapak yang ada
- 2) Meminimalkan luas dasar bangunan dengan mempertimbangkan desain vertikal. Meningkatnya kebutuhan ruang seiring dengan penambahan populasi menyebabkan lebih banyak lahan tertutup bangunan. Oleh karena itu, desain vertikal membantu mengurangi area tanah yang tertutup bangunan, sehingga menjaga siklus ekologi dan kelestarian air tanah. (perlindungan ekosistem).
- 3) Menggunakan material lokal yang ramah lingkungan, baik saat pengadaan, produksi, maupun pada saat penggunaan.

d. Memperhatikan pengguna Kawasan Wisata

Hubungan antara pengguna dan ekologi di kawasan wisata sangat erat. Kebutuhan akan arsitektur yang berwawasan lingkungan memperhatikan kenyamanan dan kesehatan pengguna bangunan, baik dalam tahap perencanaan maupun operasional. Ini mencakup aspek polusi, pemanasan global, dan perlindungan terhadap lapisan ozon. Oleh karena itu, setiap bangunan harus didesain agar tidak memiliki dampak negatif bagi kesehatan dan kenyamanan pengguna.

Penjelasan diatas menggambarkan prinsip Ekologi Arsitektur yang penting dalam menciptakan kawasan dan bangunan yang

peduli lingkungan (membangkitkan kesadaran lingkungan). Beberapa prinsip Ekologi Arsitektur ini telah disesuaikan dengan kebutuhan Kawasan Wisata Pantai Mandel di Banggai Kepulauan, antara lain:

1) Penghematan Bahan Baku Bangunan/Material (*economy of resources*)

Prinsip ini berfokus pada efisiensi sumber daya, yang mencakup pengurangan penggunaan bahan, penggunaan kembali (re-use), serta daur ulang (recycle) material bangunan.

2) Desain Siklus Hidup (*Life cycle design*)

Metode ini digunakan untuk menganalisis proses konstruksi dan dampaknya terhadap lingkungan.

3) Desain yang ramah lingkungan (*humane design*)

Pendekatan ini menitikberatkan pada hubungan manusia dengan lingkungan. Setiap prinsip tersebut memiliki strategi spesifik yang menghasilkan berbagai metode, antara lain:

a) Prinsip Penghematan bahan baku/material (*economy of resources*)

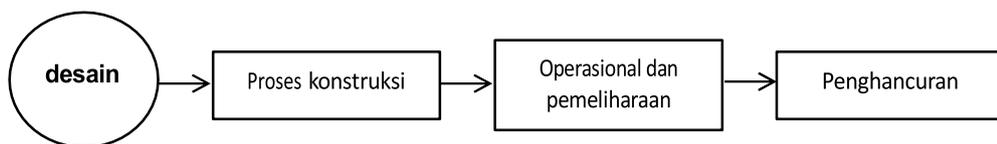
Dalam perencanaan suatu kawasan wisata yang luas, pemilihan material sangat penting. Dengan penghematan bahan baku, bahan baku terutama bahan baku yang tidak dapat diperbarui baik dalam proses konstruksi maupun dalam operasional bangunan.

Dalam sebuah proses panjang, semua bahan bangunan yang digunakan pembangunan akan berpengaruh pada lingkungan. Dua hal inilah yang perlu diperhatikan dalam mendesain secara ekologis yang berkelanjutan (*sustainable design*).

Bentuk bahan/material yang digunakan sebelum masuk kedalam bangunan akan berbeda ketika keluar dari bangunan. Transformasi bentuk ini dikarenakan oleh banyaknya proses mekanis maupun campur tangan manusia selama penggunaan dalam bangunan maupun pada kawasan wisata secara keseluruhan.

b) Prinsip “Life cycle design”

“Life cycle design” merupakan sebuah pendekatan desain yang mempertimbangan alam. Secara konvensional, daur hidup sebuah bangunan sebagai bagian dari daur hidup bangunan pada suatu kawasan pada suatu kawasan dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.12** Daur Hidup Bangunan Secara Konvensional  
Sumber: *article “Introduction to sustainable design”*

Permasalahan daur hidup tersebut tidak menyangkut persoalan lingkungan (baik menyangkut perolehan maupun

pengolahan material) ataupun pengelolaan terhadap sisa penggunaan material (reuse dan recycle bahan /material).

Prinsip “*life cycle design*” mempertimbangkan konsekuensi yang harus ditanggung lingkungan dari proses pengambilan bahan/material dari alam, pengolahannya maupun proses pengembaliannya kembali ke alam. Strategi desain ini memiliki fokus utama pada usaha untuk meminimalisir pengaruh negatif dari bangunan. Strategi “*life cycle design*” ini memungkinkan proses yang lebih baik dalam hal bagaimana desain bangunan, konstruksi, operasional, maupun pengaruhnya kedalam lingkungan.

#### (1) Fase pra pembangunan (*Pre-building phase*)

Fase ini meliputi pemilihan lokasi, desain bangunan, dan penyediaan material. Dengan mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan, dampak terhadap alam dapat diminimalisir, termasuk pemilihan struktur, orientasi bangunan, dan lanskap. Proses penyediaan bahan juga harus memperhatikan lingkungan, misalnya, penebangan pohon yang menyebabkan deforestasi atau penambangan yang merusak ala seperti pasir, batu, kerikil akan mengganggu lingkungan alam, bahkan proses pengangkutan material juga dapat menimbulkan polusi. Proses pengolahan material membutuhkan energi dan menyebabkan polusi, misalnya proses pengolahan baja dan aluminium membutuhkan jumlah energi yang sangat tinggi.

## (2) Fase pembangunan (*building phase*)

Fase ini menunjuk pada bangunan yang secara fisik sedang dibangun dan mulai digunakan. Dalam desain yang mendukung lingkungan, pengawasan selama proses konstruksi dan operasional menjadi penting untuk mengurangi dampak negative terhadap lingkungan. Kesehatan pengguna bangunan juga harus menjadi perhatian dalam fase ini.

## (3) Fase pasca pembangunan (*post-building phase*)

Fase ini dimulai ketika penggunaan terhadap bangunan telah berakhir. Setelah bangunan tidak lagi digunakan, material yang tersisa dapat dimanfaatkan untuk proyek lain atau menjadi limbah yang dibuang ke alam. Strategi desain ekologis berfokus pada pengurangan limbah bangunan, yang sebagian besar adalah limbah padat, melalui proses daur ulang dan penggunaan kembali.

## c) Prinsip Desain yang ramah lingkungan (*humane design*)

Prinsip yang ketiga merupakan prinsip yang sangat penting desain yang ekologis. "*Humane*" keberlangsungan hidup dari semua unsur-unsur yang membentuk ekosistem termasuk manusia, hewan, tumbuhan dan mikroorganisme. Prinsip ini bertujuan untuk menjaga rantai ekosistem agar tetap terjaga. Mengingat bahwa lebih dari 70% waktu masyarakat modern dihabiskan di dalam bangunan. Peranan arsitektur harus

menciptakan lingkungan yang sehat, aman, nyaman, tenang dan produktif.

Strategi yang menjadi fokus "*humane design*" adalah meningkatkan kualitas hubungan antara bangunan dengan lingkungan dan antara bangunan dengan penghuni bangunan.

(1) Pemeliharaan keadaan alam (*Preservation natural condition*)

Seorang arsitek harus mengurangi dampak buruk bangunan terhadap lingkungan (misal perhatian pada kondisi topografi tapak dan vegetasi)

(2) *Urban design* dan *Site planning*

Perencanaan lingkungan perkotaan harus holistik untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi dan air, desain menciptakan lingkungan yang bebas polusi dan ramah terhadap lingkungan.

(3) Kenyamanan penghuni (*Human comfort*)

Desain ekologis harus menjaga kenyamanan penghuni dan dapat meningkatkan produktivitas serta mengurangi stres, menciptakan suasana yang sehat dan nyaman.

Metode Perancangan Arsitektur Ekologis memiliki tujuan utama sekaligus tantangan dalam menemukan solusi optimal yang dapat memenuhi kebutuhan manusia sebagai pengguna bangunan, baik dari segi kualitas, kuantitas, fisik, maupun psikologis. Tiga prinsip desain eko-arsitektur yang telah dibahas

sebelumnya menunjukkan adanya hubungan erat antara isu lingkungan dan arsitektur. Setiap prinsip tersebut membutuhkan metode yang lebih spesifik untuk dikembangkan. Metode-metode ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman tentang bagaimana bangunan di suatu kawasan dapat berinteraksi dengan lingkungan yang lebih luas, antara lain:

1) Metode Penghematan Bahan Bangunan Material (*“economy of resources” methodes of application*)

Konservasi energi, air, dan material bangunan menghasilkan metode desain yang dapat meningkatkan keberlangsungan lingkungan.

a) Konservasi energi (*energy consevation*)

(1) Pemanfaatan energi dalam perencanaan site (*energy-conscious site planning*).

(2) Penyegaran dan pemanasan udara secara pasif (*passive heating and cooling*)

(3) Insulasi bangunan

(4) Sumber energi alternatif

(5) Pencahayaan alami

b) Pemilihan material yang memiliki kandungan energi rendah

(1) Penggunaan peralatan dan energi yang efisien

c) Konservasi air (*water conservation*)

- (1) Pengurangan konsumsi air (*reduce consumption*)
- (2) Pemanfaatan air hujan dan pemanfaatan kembali air dalam bangunan

d) Konservasi material (*material conservation*)

- (1) Pemanfaatan material bangunan yang dapat didaur ulang
- (2) Ketepatan ukuran, sistem dan bentuk bangunan
- (3) Pemanfaatan kembali material yang telah digunakan
- (4) Pemanfaatan kembali bahan sekali pakai (*consumer goods*)

2) Metode dalam “*life cycle design*”

Prinsip “*life cycle design*” terbagi menjadi tiga strategi di setiap fase: pra pembangunan, pembangunan dan pasca pembangunan. Masing-masing strategi menghasilkan metode desain yang berkelanjutan (*sustainable architecture*) sebagai berikut :

a) Fase pra pembangunan (pre-building phase)

- (1) Menggunakan material yang terbuat dari bahan terbarukan
- (2) Menggunakan material yang diperoleh tanpa merusak keseimbangan lingkungan.
- (3) Menggunakan material yang dapat didaur ulang (*recycle*)
- (4) Menggunakan material yang tahan lama dan mudah

dalam perawatan

b) Fase pembangunan (*building phase*)

(1) Meminimalkan pengaruh buruk terhadap lingkungan dengan perencanaan konstruksi yang tepat.

(2) Menggunakan material yang tidak beracun

c) Fase pasca pembangunan (*post-building phase*)

(1) Merubah fungsi bangunan yang ada untuk fungsi yang baru

(2) Penggunaan kembali komponen dan material dari bangunan lama

(3) Mendaur ulang material yang telah digunakan

3) Desain yang ramah lingkungan

Beberapa prinsip dasar dalam menciptakan desain yang “ramah lingkungan adalah:

a) Hemat energi

b) Sesuai dengan iklim

c) Mengurangi penggunaan sumber daya baru

d) Hemat air

e) Sesuai dengan kebutuhan pengguna

f) Sesuai karakteristik

g) Pengolahan limbah

## 2.2.8 Studi Preseden

### a. Bangunan-bangunan dengan Arsitektur Ekologis

#### 1) *Green School* Bali



**Gambar 2.13** Green School Bali

Sumber: <https://www.levistrauss.com//green-school-a-sustainable>

Desain yang ekologis dapat dicapai dengan memakai material yang ramah lingkungan. Contohnya adalah desain yang memungkinkan aliran udara dan pencahayaan alami masuk secara optimal, seperti penggunaan bambu di Green School.

Green School Bali, didirikan oleh John Hardy, adalah sekolah berbasis alam yang muncul dari ketertarikan pada konsep pendidikan yang harmonis dengan alam dan karena melihat potensi Indonesia yang kaya akan alam serta daya dukung yang baik untuk pembangunan proyek Green.

Green School bukan sekadar gedung hijau yang penuh pepohonan, melainkan sebuah institusi yang mengintegrasikan pendidikan dengan kesadaran lingkungan. Sekolah ini mengarahkan aktivitas pendidikannya pada peningkatan pemahaman dan kearifan terhadap lingkungan hidup. Hampir seluruh struktur bangunan di Green School, seperti tiang, kerangka

atap, tangga, dan lantai atas, dibangun menggunakan material bambu yang disambung dengan sistem pin dan baut. Green School juga menggunakan panel surya sebagai sumber energi yang ramah lingkungan, mendukung keberlanjutan.

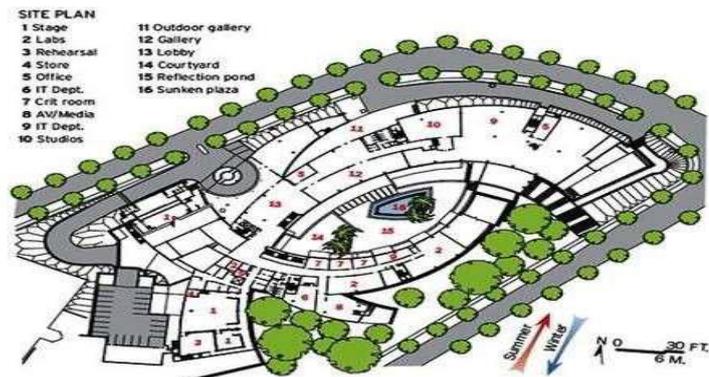
2) *Nanyang Academy of Fine Arts, Singapore.*



**Gambar 2. 14** Nanyang Art School in Singapore

Sumber : <https://sitimustiani.com/2016/01/nanyang-technological-university/>

Nanyang Academy of Fine Arts, Singapore didirikan pada tahun 1938 di Singapura dengan menerima 14 pelajar pertama jurusan Fine Arts (Seni Rupa). Berdasarkan dasar-dasar pemikiran arsitektur ekologi secara holistic berikut penulis akan menganalisis bangunan Nanyang Academy of Fine Arts.



**Gambar 2. 15** Site plan Nanyang Art School in Singapore  
 Sumber : <https://id.pinterest.com/pin/679832506227144005/>

Dari siteplan tersebut terlihat sebagian besar area dipenuhi oleh lahan hijau sebagai upaya mengatasi minimnya lahan hijau akibat pembangunan gedung. Selain itu, bentuk atapnya yang menyerupai ramp tidak hanya berfungsi sebagai pelindung bangunan, tetapi juga sebagai taman. Kemiringan pada atap ini juga berguna untuk mengarahkan aliran air saat hujan. Lokasi Nanyang Art School yang berada di kontur area hijau membuatnya tampak tidak seperti bangunan tinggi, melainkan seperti bangunan yang menyatu dengan tanah. Dalam prinsip arsitektur biologis, desain bangunan sebaiknya meminimalkan dampak terhadap sirkulasi biologis. Selain itu, ketinggian kampus ini juga bukan termasuk skyscraper atau gedung bertingkat tinggi sehingga tidak menyebabkan putaran panas di sekitarnya.

Dalam teori putaran, bangunan tinggi yang jauh melebihi tinggi bangunan eksisting dapat mengganggu aliran udara. Namun, kampus ini lebih menyerupai kontur alami dan tingginya tidak melampaui pepohonan di sekitarnya. Dalam hal pencahayaan, Nanyang Art University lebih

banyak menggunakan pencahayaan pasif dengan sedikit pencahayaan aktif. Pada sistem pencahayaan pasif, kampus ini memanfaatkan ruang tengah dan sisi luar bangunan untuk memaksimalkan pantulan sinar matahari.



**Gambar 2. 16** *Nanyang Art School* sisi utara  
Sumber : *Perspektif arsitektur surya di Indonesia Jimmy Priatman, 2000*

### 3) *Crystal Of Knowledge* (Perpustakaan Pusat UI)

Perpustakaan ini merupakan hasil pengembangan dari perpustakaan pusat yang dibangun pada tahun 1986-1987 di atas lahan seluas 3 hektare dengan 8 lantai. Dirancang untuk berdiri di atas bukit buatan di tepi danau, perpustakaan ini mulai dibangun pada Juni 2009 dengan konsep ekologi. Seluruh kebutuhan di dalam gedung didesain tanpa penggunaan plastik, bebas asap rokok, hemat listrik, air, dan kertas. Sebagian kebutuhan energinya pun dipasok dari pembangkit listrik tenaga surya



**Gambar 2. 17** Blok Plan Perpustakaan Pusat UI  
Sumber: <https://perpustakaan-ui-yang-menjadi-contoh-bangunanarsitektur-ramah-lingkungan/>



**Gambar 2. 18** Perpustakaan Pusat UI  
Sumber: <https://synthesis-development.id/id/guides/perpustakaan-ui>

Pada Desain interiornya memanfaatkan elemen yang ramah lingkungan dan berusaha mengurangi konsumsi listrik yang berlebihan. Selain itu, bahan material yang digunakan meliputi kayu, dengan mengurangi penggunaan kaca dan lampu. Interior bangunan dirancang dengan konsep terbuka, menghubungkan antar ruang melalui sistem void. Dengan cara ini, pencahayaan alami dari skylight dapat menjangkau lantai dasar, serta sirkulasi udara alami menjadi lebih lancar dan efisien.



**Gambar 2. 19** Interior Perpustakaan Pusat UI  
Sumber: <https://housingestate.id/read/2016/01/24/perpustakaan-ui-tempat-membaca-dan-bergaya>

Pemanfaatan sinar matahari dimanfaatkan melalui pemasangan solar cell di atap bangunan, yang menghasilkan energi listrik untuk memenuhi kebutuhan listrik. Pada siang hari, bangunan sudah memanfaatkan ventilasi dan pencahayaan alami, sehingga penggunaan solar cell ini dapat mencukupi kebutuhan listrik yang telah dikurangi. Selain itu, bangunan dilengkapi dengan sistem pengolahan limbah, di mana air limbah dari toilet digunakan untuk menyiram rumput yang terletak di bagian belakang bangunan setelah melalui proses pengolahan limbah atau sewage treatment plant (STP).



**Gambar 2.20** Solar Cell Pusat UI

Sumber: <https://docplayer.info/189996400-Penerapan-konsep-greenarchitecture-pada-bangunan-perpustakaan-universitas-indonesia.html>

b. Contoh..kawasan wisata pantai

1) Pantai Akkarena

Pantai Akkarena memiliki luas sekitar 10 hektar dan merupakan destinasi wisata bahari yang terletak di pesisir Tanjung Bunga, Makassar. Lokasinya mudah dijangkau oleh kendaraan karena dekat dengan jalan raya. Kawasan ini memiliki pasir yang memanjang dan memiliki berbagai fasilitas sebagai berikut :

- a) Area parkir yang luas
- b) Dermaga Cinta khas Pantai Akkarena
- c) Mushola untuk beribadah
- d) Area camping ground
- e) Penyewaan kapal atau perahu yang bisa kalian gunakan untuk berbagai macam aktivitas
- f) Cafe dan juga foodcourt yang menjual makanan dan minuman khas yang lezat

g) Berbagai macam fasilitas untuk melakukan aktivitas air

h) Gazebo



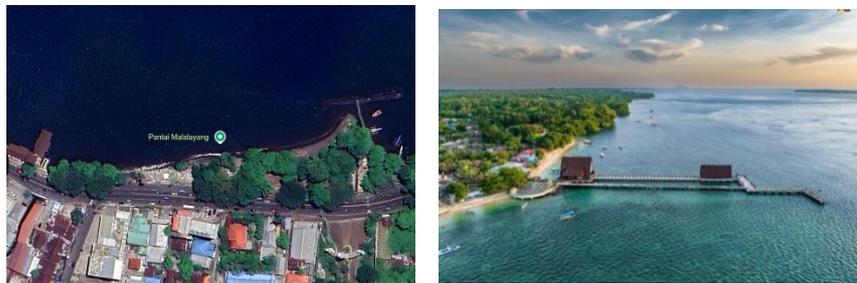
**Gambar 2.21** Pantai Akkarena  
Sumber: *Google earth dan Google.com*

## 2) Pantai Malalayang

Pantai Pantai Malalayang terletak di Jl. Laut Sulawesi, Malalayang Dua, Kecamatan Malalayang, Kota Manado. Untuk mencapai lokasi ini, diperlukan waktu sekitar 10 menit dari Kota Manado dengan menggunakan transportasi umum. Akses ke pantai ini cukup mudah karena posisinya yang dekat dengan jalan raya. Pantai ini memiliki hamparan pasir yang luas dengan sedikit bebatuan. Selain menawarkan pemandangan alam yang menakjubkan, pantai ini juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas sebagai berikut :

- a) Area parker yang luas
- b) Pedestrian (public beach promenade)
- c) Dermaga jetski
- d) Warung kuliner khas apung
- e) Toko souvenir

- f) Panggung budaya
- g) Menara pandang
- h) Area berjemur
- i) Berenang
- j) Menikmati sunset
- k) Piknik



**Gambar 2.22** *Pantai Derawan*  
Sumber: *Google earth dan Google.com*

### 3) Pantai water front city

Kendari Water Front City merupakan kawasan kumuh yang berada di pesisir pantai namun diperbaiki menjadi destinasi wisata tepi air dengan luasan 31 Ha. Konsep kota tepi air merupakan alternatif untuk mengembangkan area di sepanjang sungai atau pantai, bertujuan untuk menciptakan kawasan yang teratur, memiliki lingkungan yang berkualitas, dan mendukung aktivitas ekonomi. Kawasan ini mudah diakses karena lokasinya yang berdekatan dengan jalan raya. Fasilitas yang tersedia antara lain:

- a) Ruang terbuka hijau
- b) Area bermain
- c) Tempat olahraga
- d) Jogging track
- e) Pusat kuliner
- f) Jalan lingkungan
- g) Jalan tepi laut (waterfront)



**Gambar 2.23** *Water Front City*  
Sumber: *Google earth dan Google.com*

## **BAB III**

### **METODE PERANCANGAN**

#### **3.1 Deskripsi Objektif**

Wisata pantai merupakan salah satu jenis objek dan daya tarik yang berkaitan dengan berbagai aktivitas, seperti berjemur, berenang, berselancar, menikmati pemandangan laut yang luas, mengumpulkan kerang, berperahu, bermain ski air, berfoto, dan lain-lain (Jayudi, 2015). Dalam pengembangannya, diperlukan aksesibilitas lokasi yang baik serta tempat parkir yang cukup. Di area pantai, sebaiknya tidak ada bangunan permanen, dan fasilitas umum yang biasanya ada di lokasi wisata pantai meliputi tempat bilas, area makan, toilet, dan tempat penitipan barang.

##### **3.1.1 Kedalaman Makna Objek Rancangan**

Pantai mandel merupakan pantai yang indah hamparan pasir putihnya yang luas, serta perpaduan warna airnya yang biru kemudamudaan serta dikelilingi oleh perbukitan dan rumput hijau dan pepohonan, yang berada di Banggai Kepulauan. Namun karena pantai mandel belum mempunyai fasilitas maupun sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan para wisatawan ketika mengunjungi, sehingga perlu adanya penataan menggunakan pendekatan Arsitektu Ekologi dalam mewujudkan suatu kawasan pantai yang ramah lingkungan agar

memberikan kenyamanan serta lingkungan yang asri bagi para pengunjung.

### **3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek**

#### **1. Prospek Proyek**

Prospek Penataan pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai Objek Wisata ini yaitu:

- (1) Akan dikembangkan dengan memanfaatkan sumber daya alam pantai seperti pasir putih, pemandangan, hamparan pantai dan perairan pantainya sehingga dapat dinikmati dan menjadi sebuah tempat destinasi objek wisata andalan di Kabupaten Banggai Kepulauan.
- (2) Dapat menjadi wadah usaha bagi instansi daerah, perusahaan komersial dan masyarakat local maupun umum.
- (3) Dapat bermanfaat bagi para pengunjung yang berdatangan seperti berimajinasi tentang kegiatan dan pekerjaan yang akan dilakukan dikemudian hari sehingga mampu mengembangkan daya imajinasi untuk menghasilkan suatu karya atau ide setelah pulang dari *pantai mandel*.
- (4) Dapat mewadahi semua aktivitas wisatawan baik yang skala nasional maupun internasional.
- (5) Wisatawan juga dapat bersantai, rekreasi, olahraga dan melepaskan beban sehari-hari yang melelahkan oleh karena itu dapat dikunjungi kapan saja.

## 2. Fisibilitas Proyek

Dengan menata pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai Objek Wisata, diharapkan dapat berfungsi sebagai destinasi wisata yang akan meningkatkan taraf perekonomian masyarakat dan daerah.

Sebagaimana yang tertuang dalam UU no. 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan : *"Kepariwisataan bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesejahteraan rakyat, menghapus kemiskinan, mengatasi pengangguran, melestarikan alam, lingkungan dan sumber daya, memajukan kebudayaan, mengangkat citra bangsa, memupuk rasa cinta tanah air, memperkuat jati diri dan kesatuan bangsa dan mempererat persahabatan antar bangsa"*.

### 3.1.3 Program Dasar Fungsional

#### 1. Identifikasi Pelaku dan Aktivitas

##### a. Pengunjung

Pengunjung adalah individu yang datang untuk memanfaatkan fasilitas dan layanan rekreasi yang tersedia. Pengunjung, yang sering juga disebut sebagai wisatawan, menurut impres No. 6 Tahun 1969, dapat diidentifikasi sebagai orang yang mengunjungi suatu tempat lain untuk menikmati pengalaman selama kunjungannya.

Pengunjung wisata pantai berasal dari berbagai lapisan masyarakat, mulai dari tingkat bawah hingga atas, serta beragam kelompok usia yang masing-masing memiliki karakteristik tersendiri, yaitu:

- 1) Anak-anak (usia 0-9 tahun): kelompok usia ini memiliki sifat ingin tahu, senang bermain, cenderung melakukan permainan bebas, dan kreatif
- 2) Remaja (usia 10-24 tahun): kelompok usia ini lebih rasional dan romantis, kurang menyukai kegiatan formal, dan biasanya bepergian berkelompok terdiri dari 2 orang atau lebih.
- 3) Dewasa (usia 24-54 tahun): kelompok ini menyukai wisata petualangan, menikmati pemandangan, dan kegiatan olahraga.
- 4) Lansia (usia di atas 55 tahun): kelompok ini cenderung memilih kegiatan yang tidak memerlukan banyak aktivitas fisik dan lebih menyukai rekreasi yang bersifat tenang, seperti menikmati alam.

Wisatawan juga dapat di kelompokkan berdasarkan jenis perjalanan dan cakupannya:

1. Wisatawan lokal (*domestic tourism*), mereka yang berwisata di dalam negeri.

2. Wisatawan asing (*foreign tourism*), mereka yang berasal dari negara lain dan melakukan perjalanan wisata ke negara lain.
  3. Wisatawan sementara (*transit tourism*), wisatawan yang singgah di suatu tempat dalam perjalanan menuju tujuan akhir, seperti di pelabuhan atau terminal, untuk sementara waktu berwisata.
  4. *Indegenous Foreign Tourism*, warga negara yang bekerja di luar negeri dan melakukan perjalanan wisata di negara asalnya saat kembali.
  5. Wisatawan untuk urusan bisnis (*business tourism*), warga negara atau orang asing yang berwisata setelah urusan bisnis mereka selesai.
- b. Pengelolah

Pengelola merupakan individu yang bekerja di objek wisata pantai tersebut, bertugas dan bertanggung jawab atas kelancaran semua aktivitas di objek wisata, serta menjaga dan mengamankan fasilitas-fasilitas yang tersedia.

### **3.1.4 Lokasi dan Tapak**

#### 1. Lokasi Perancangan

Lokasi untuk penataan Pantai Mandel sebagai objek wisata terletak di Kabupaten Banggai Kepulauan, yang merupakan bagian dari Provinsi Sulawesi Tengah. Ibu kota Kabupaten Banggai Kepulauan

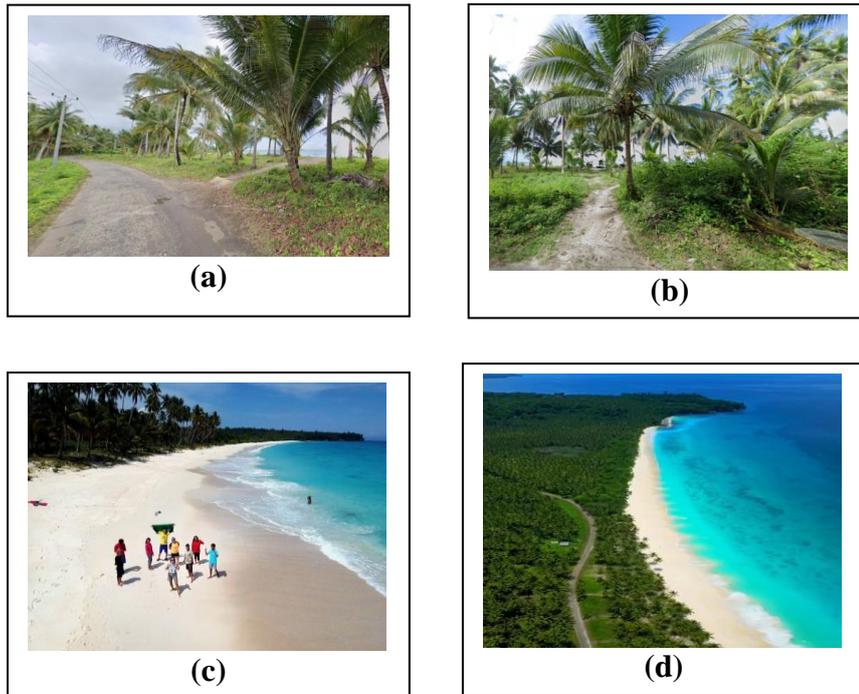
adalah Salakan. Luas keseluruhan wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan mencapai 2.488,79 km<sup>2</sup>, dengan jumlah penduduk sekitar 120.142 jiwa (statistik kependudukan Kabupaten Banggai Kepulauan, 2020).



**Gambar 3.1** Peta administrasi Kab. Banggai Kepulauan  
Sumber : [Sulteng.bpk.go.id/peta-administrasi-kabupaten-banggai-kepulauan](http://Sulteng.bpk.go.id/peta-administrasi-kabupaten-banggai-kepulauan)

Kabupaten banggai Kepulauan secara geografis berada pada 1°06'' 30'' LS - 1° 35' 58'' LS dan 123° 37' 6.3'' BT - 123° 40' 1.9'' Kabupaten Banggai Kepulauan terdiri dari 12 kecamatan dan 141 desa. Kabupaten ini berbatasan langsung dengan Teluk Tomini di utara, Teluk Tolo di selatan, Selat Peling di barat, dan Laut Maluku di timur. Berikut adalah rincian batas-batasnya:

- a. Utara : berbatasan dengan Kabupaten Banggai
- b. Selatan : berbatasa Kabupaten Banggai Laut
- c. Barat : berbatas dengan selat peling
- d. Timur : berbatasan dengan laut maluku



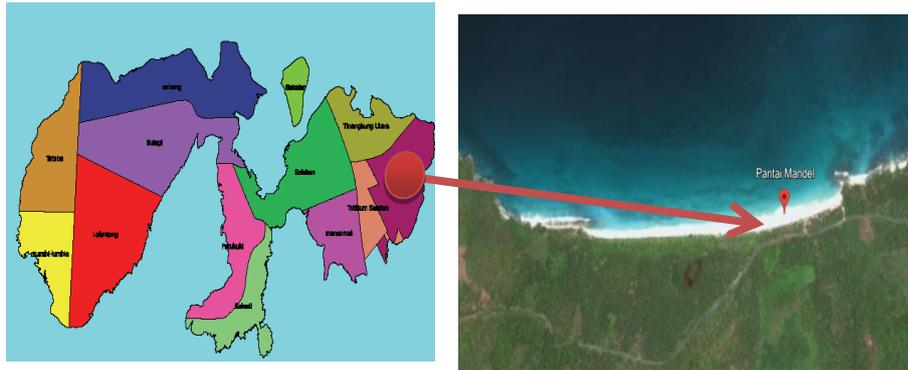
**Gambar 3.2 :** Kondisi Eksisting Pantai Mandel  
**Ket :** (a) Jalan utama, (b) : Akses masuk pantai, (c) Kondisi eksisting pantai mandel, (d) Kondisi eksisting pantai mandel  
 Sumber : *google maps 2023 dan wonderfull banggai*

## 2. Perancangan Tapak

Dalam perancangan tapak untuk pennaan Pantai Mandal di Banggai Kepulauan sebagai destinasi wisata, dilakukan pengamatan terhadap lokasi yang memiliki potensi dan prospek yang menjanjikan di masa depan. Pemilihan lokasi tersebut mempertimbangkan berbagai aspek yang menunjang sektor pariwisata.

## 3. Kondisi Existing

Wisata Pantai Mandel berlokasi terletak di Pulau Peling. Tepatnya di antara Desa Kombutokan dan Desa Palam, Kecamatan Totikum, Kabupaten Banggai Kepulauan, Sulawesi Tengah memiliki berikut gambar lokasi tapak :



**Gambar 3.3** Lokasi Perancangan Objek Wisata Pantai Mandel  
Sumber : Google earth 2023

### 3.2 Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data

#### 3.2.1 Metode Pengumpulan Data

##### 1. Data Primer

Pengumpulan data primer memerlukan beberapa metode, termasuk observasi terhadap kondisi eksternal dan internal, serta masalah dan potensi objek rancangan. Metode dokumentasi dalam pengambilan data primer juga dibutuhkan untuk melengkapi proses observasi penataan pantai mandel di banggai kepulauan sebagai objek.

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui study literature, dokumen-dokumen, dan study internet sebagai penunjang dalam penataan pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata, untuk mengetahui aktivitas pelaku sehingga mendapatkan kebutuhan ruang yang ada.

#### 3.2.2 Metode Pembahasan Data

Perancangan ini dilakukan dengan metode deskriptif yaitu dengan study kasus dan *study literature*.

### 1. Study Kasus

Melakukan perbandingan dengan hasil observasi yang dilakukan pada beberapa wisata pantai dengan tujuan untuk menganalisa penerapan yang sesuai pada yang diprogramkan.

### 2. Study Literature

Mempelajari berbagai jenis literatur sebagai dasar dan konsep untuk mendapatkan acuan penataan pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi.

## **3.3 Metode Prose Perancangan dan Strategis perancangan**

Proses perancangan dan strategi perancangan merupakan gambaran utuh tentang objek rancangan penataan pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi. Sebagai tahap awal melakukan study komparasi dengan usulan proyek yang sudah ada dan tujuan sebagai perbandingan. Selanjutnya dengan mengidentifikasi pelaku aktivitas pada tapak yang meliputi elemen luar dan dalam bangunan, struktur, makhluk hidup, iklim dan lainnya. Sedangkan strategi yang menjadi acuan perancangan melalui lima komponen utama yakni factor alam, sosial, teknologi, metodologi dan nilai-nilai budaya objek rancangan.

## **3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung**

### **3.4.1 Studi Komparasi**

Studi komparasi bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan masukan mengenai sarana, fasilitas, serta karakteristik objek yang akan

dirancang, terutama yang memiliki kesamaan dengan karya arsitektur lainnya. Data yang diperoleh dari studi ini dapat digunakan sebagai acuan perbandingan. Adapun aspek-aspek yang akan dinilai dalam setiap kasus meliputi:

1. Aspek Fungsi: Sesuai dengan kehadiran objek yang berfungsi untuk mewadahi aktivitas pengunjung dalam memperoleh pengetahuan dan mengakomodasi aktivitas pengunjung secara umum agar supaya kehadiran fungsi objek lahir dari kesesuaian masing-masing elemen fungsi yang terdapat pada objek tersebut.
2. Aspek Bentuk dan Pola Pengaturan masa: bentuk masa bangunan satu sama lain dibandingkan untuk mendapatkan nilai-nilai yang dapat diangkat pada objek rancangan, melalui sudut pandang perancangan dengan muatan teori arsitektur yang dikandung. Diharapkan dengan perbandingan ini, perancang dapat memperoleh tambahan perbendaharaan dan penentuan imajinasi bentuk mengenai objek rancangan.
3. Aspek ruang: Kriteria ini diangkat untuk mendapatkan gambaran yang tepat, karakteristik ruang yang sesuai dengan aktivitas yang diwadahi objek melalui perbandingan antara masing-masing objek.
4. Aspek Fasilitas: Fasilitas-fasilitas yang ada pada masing-masing objek dibandingkan satu sama lain agar fasilitas yang ditampilkan pada objek rancangan nantinya akan bermanfaat bagi pengunjung.

5. Aspek Fasade: Gubahan wajah arsitektural pada objek rancangan disesuaikan dengan kandungan nilai makna yang diwadahnya agar apa yang ada di dalamnya tercermin diluar dan sekitarnya
6. Aspek Landasan Filosofi Rancangan : Melalui landasan filosofi ini, diharapkan perancang bias memperoleh gambaran tentang bagaimana landasan filosofi yang akan digunakan sehingga objek ini bias digunakan sesuai dengan fungsinya.

Adapun beberapa contoh studi komparasi yang diambil sebagai referensi menata pantai mandel di Banggai Kepulauan sebagai objek wisata sebagai berikut:

a. *Gili Trawangan, Lombok*

Gili Trawangan berada di Desa Gili Indah, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara (KLU) di Nusa Tenggara Barat. Trawangan merupakan salah satu kawasan strategis provinsi (KSP). Saat ini, Gili Trawangan telah menjadi salah satu destinasi wisata unggulan di Pulau Lombok. Pulau kecil ini menyajikan pemandangan yang memukau dan pantai berpasir putih yang menawan, sehingga menarik banyak wisatawan untuk berkunjung.

Pulau kecil dengan luas kurang lebih 7,5 km ini memiliki keunikan sendiri dalam hal menjaga lingkungan dari polusi. Di Gili Trawangan tidak ada transportasi yang berpotensi menyumbangkan asap polusi seperti motor atau mobil. Gili Trawangan tidak hanya

bersih dari polusi udara, tetapi juga memanfaatkan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) untuk memenuhi kebutuhannya. Pemilihan sumber energi yang ramah lingkungan ini penting, mengingat kawasan wisata memerlukan pasokan listrik yang tidak merusak lingkungan, sehingga diharapkan tidak mengganggu aktivitas para pengunjung.

Pantai Gili Trawangan, memiliki banyak aktivitas menarik bisa dilakukan seperti:

1. Memancing Water sport
2. Berfoto
3. Naik cidomo
4. Berkuda
5. Berwisata kuliner
6. Snorkeling
7. Berselancar

Pantai ini mempunyai fasilitas hotel penginapan, cottage, kolam renang, restaurant pearl of trawang, dan spot-spot foto lainnya. Bangunan restaurant dan juga pada bangunan lain yang berada di Pantai Gili Trawangan memanfaatkan bambu sebagai material struktural. Bangunan ini sejalan dengan konsep 'the nature of materials.' Bambu adalah bahan alami yang memiliki fleksibilitas tinggi dibandingkan dengan material konstruksi lain seperti baja dan kayu. Karakteristik lentur dan sifat alami bambu dimanfaatkan oleh desainer untuk menciptakan bentuk bangunan yang organik, terinspirasi oleh alam.

Dalam bangunan ini, bambu digunakan sebagai struktur serta penutup atap (pelupuh bambu). Semua bambu di bangunan ini terlihat jelas, sehingga tekstur di seluruh elemen bangunan merupakan tekstur alami bambu. Estetika bangunan tercapai dan sesuai dengan konsep 'honesty of materials.' Bentuk bangunan 'Pearl Beach Lounge' di Gili Trawangan, Lombok, termasuk dalam kategori bangunan organik, yang terinspirasi oleh bentuk alam, yaitu metafora dari bentuk ombak.



**Gambar 3.4** *Pearl Beach Lounge Gili Trawangan*  
Sumber: *Google.com*



**Gambar 3.5** *Gili Trawangan*

Sumber: *Google.com*

b. Ancol, Jakarta Baycity

Kawasan Taman Impian Jaya Ancol, kini dikenal sebagai Ancol Jakarta Baycity, adalah area rekreasi yang terletak di bagian utara Jakarta. Sejak tahun 1980-an, kawasan ini telah menjadi ikon kota Jakarta. Dikelola oleh PT PJA Tbk, Ancol Jakarta Baycity mencakup area rekreasi keluarga, resort pantai, tempat hunian bertema pantai, dan area komersial yang mencakup perkantoran, perdagangan, dan konvensi. Tempat ini dikenal sebagai One Stop Recreation Center, yang menjadi kebanggaan bagi Jakarta dan Indonesia secara keseluruhan.

Ancol Jakarta Baycity mengintegrasikan berbagai fasilitas rekreasi, hiburan, olahraga, tempat istirahat, dan fasilitas komersial lainnya dengan suasana yang konsisten sehingga mudah dikenali sebagai kawasan wisata terpadu yang memenuhi kebutuhan dan kepuasan pengunjung. Pantai Ancol juga merupakan salah satu destinasi wisata bahari yang paling terkenal di kawasan ini. Dengan pasir putih yang halus dan ombak yang tenang, pantai ini

menyediakan lokasi yang ideal untuk bersantai, berjemur, bermain pasir, atau berenang. Berbagai aktivitas air, seperti banana boat dan jetski,



**Gambar 3.6** *Pantai Ancol*  
Sumber: *Google.com*

c. Pantai Lgoi

Pantai Lagoi menjadi salah satu objek wisata alam andalan Pulau Bintan, Tanjung Pinang, Kepulauan Riau. Pantai di Pulau Bintan memang sangat beragam dan dikenal menyediakan panorama alam yang memanjakan mata.

Pantai Lagoi sangat populer dengan keindahan pasir putihnya dan berpadu apik dengan air laut kebiruan yang sangat jernih. Sepanjang pantai terdapat banyak pohon kelapa yang tumbuh menjulang tinggi. Daya tarik lainnya adalah dari resort yang cukup banyak di sekitaran pantai juga sudah ada fasilitas lengkap. Sebut saja seperti toilet umum, area parkir yang luas, taman, dan juga masjid untuk beribadah bagi wisatawan muslim. Jika ingin fasilitas tambahan maka bisa menikmati fasilitas internal hotel dan resort. Fasilitas lainnya adalah toko swalayan, mesin ATM, Plaza

Lagoi, ruang terbuka, dan juga berbagai toko souvenir. Aktivitas yang Bisa Dinikmati Banyaknya fasilitas dan resort maupun hotel di sekitar kawasan Pantai Lagoi, membuatnya mampu menyuguhkan pilihan aktivitas yang beragam. Sebab ada banyak aktivitas menarik bisa dilakukan seperti:

1. Menikmati pantainya yang indah
2. Mengunjungi wisata hutan Mangrove
3. Memancing
4. Berfoto



**Gambar 3.7** *Lagoi Bay*  
Sumber: *Google.com*

d. Pantai Nihiwatu

Indonesia memiliki pantai yang menduduki peringkat ke-17 di antara 100 pantai terbaik di dunia, yaitu Pantai Nihiwatu. Pantai ini juga diakui sebagai salah satu pantai terbaik di Asia dan terletak di Sumba Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Untuk menuju ke pantai ini, traveller harus melakukan perjalanan kurang lebih 30 kilometer dari kota Waikabubak, Sumatera Barat, NTT. Fasilitas lainnya yang ada di Pantai Nihiwatu adalah

banyaknya villa yang langsung menghadap ke laut dan ada beberapa kolam renang pribadi yang langsung menghadap ke Samudra Hindia, restoran/kantin, fasilitas tempat jemur, dan tempat santai hal ini yang membuat para traveller ingin sekali menginap di sekitar Pantai Nihiwatu. Selain peselancar, traveller juga bisa menikmati berbagai aktivitas lain di Pantai Nihiwatu, seperti memancing, menyelam, snorkelling dan berlayar di teluk Pantai Konda Maloba.

Pantai Nihiwatu merupakan pantai eksklusif berkat keberadaan Hotel Nihiwatu Resort, yang juga tergolong sebagai hotel mewah. Nihiwatu telah beroperasi sejak tahun 1995 dan memiliki 30 villa yang dibangun di atas lahan seluas 8,3 hektar. Sejak awal, pembangunan Hotel Nihiwatu mengusung konsep ramah lingkungan, menggunakan bahan bangunan alami seperti tiang dari kayu dua dan bambu. Atap villa terbuat dari ilalang atau sirap. Selain itu, sumber daya air bersih dikelola dengan sistem daur ulang, di mana air hujan ditampung dalam reservoir untuk diolah menjadi air bersih. Air limbah dari kamar mandi diproses dengan sistem biofilter dan digunakan kembali untuk menyirami tanaman. Penggunaan energi listrik dilaksanakan dengan pemanfaatan sensor yang dapat menghentikan aliran listrik apabila tidak ada yang menggunakan dalam waktu yang diatur sesuai kebutuhan.



**Gambar 3.8** *Pantai Nihiwatu*  
Sumber: *Google.com*

e. Pantai Derawan

Kalimantan Timur, salah satu provinsi di Indonesia yang kaya akan keindahan alam, menyimpan sebuah permata yang menarik perhatian banyak pengunjung, yaitu Pantai Derawan. Pantai ini berada di Kepulauan Derawan, Kabupaten Berau, dan menawarkan pemandangan yang luar biasa dengan pasir putih yang halus, air laut yang jernih, serta kehidupan bawah laut yang kaya akan keanekaragaman hayati. Perairan di sekitar Pulau Derawan dipenuhi berbagai jenis ikan dan biota laut, dan penyu hijau juga sering ditemukan di sini.

Pantai Derawan kini menjadi destinasi wisata yang semakin terkenal, baik di Indonesia maupun di kancah internasional. Tak heran jika UNESCO pada tahun 2005 sempat menjadikannya sebagai calon situs warisan dunia. Di Pulau Derawan, terdapat Derawan Dive Resort, sebuah resort bertaraf internasional yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas. Resort ini menawarkan cottage

untuk menginap serta fasilitas penyelaman, snorkeling, banana boat, kano, perahu layar, restoran, dan kafe. Semua fasilitas ini menambah kenyamanan dan kepuasan saat berlibur di Pulau Derawan.

Pantai Derawan memiliki fasilitas cottage terapung, memiliki banyak aktivitas menarik bisa dilakukan seperti:

1. Snorkeling dan menyelam
2. Touring menjelajahi pulau derawan
3. Perburuan matahari terbenam
4. Belanja oleh-oleh
5. Berburu penyu hijau
6. Naik boat



**Gambar 3.9** *Pantai Derawan*  
Sumber: *Google.com*

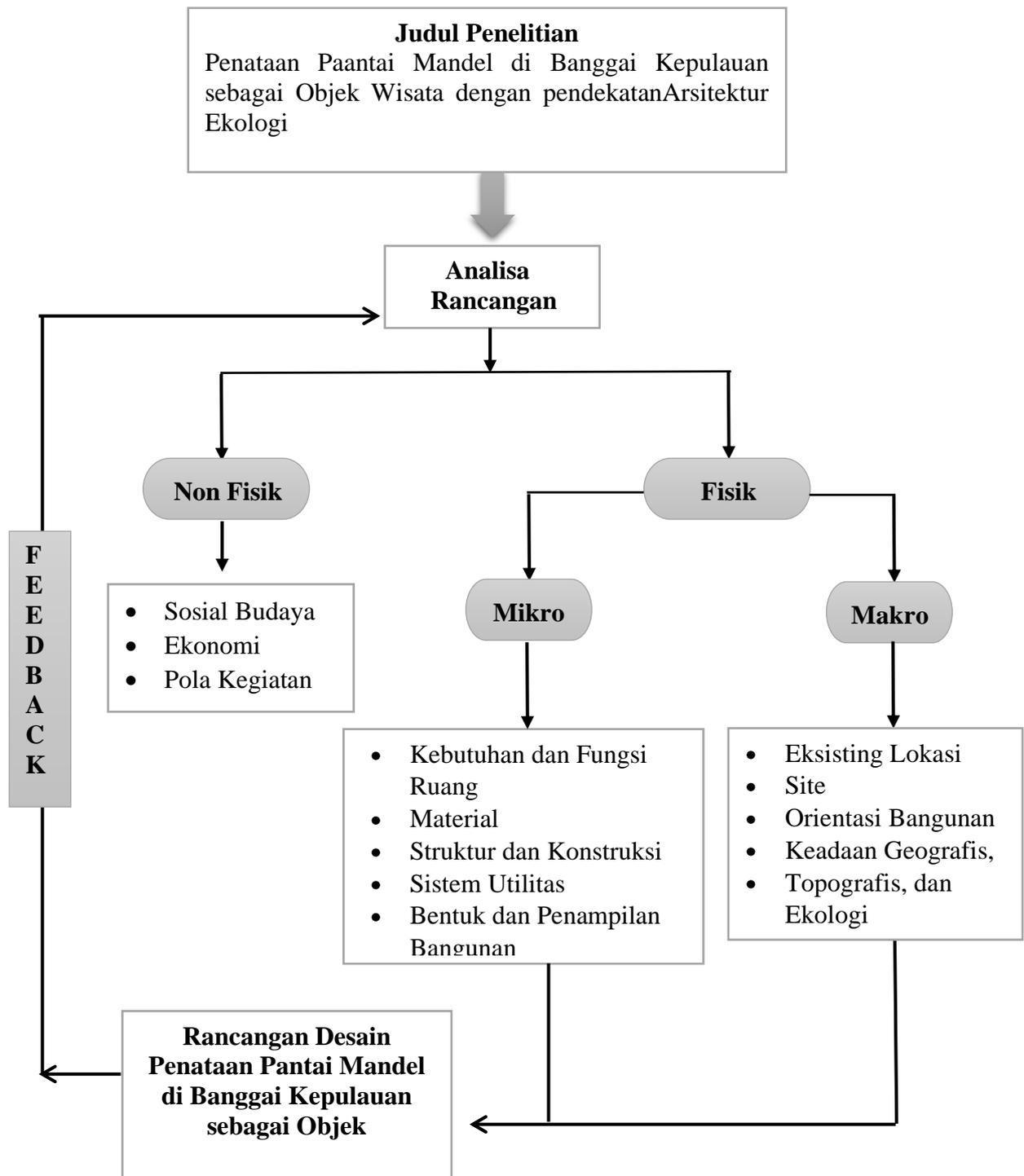
### 3.5 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi

**Tabel 3.1** Kesimpulan Studi Komparasi

NO	NAMA WISATA	KEUNGGULAN PADA WISATA	PENERAPAN PADA DESAIN
1.	Gili Trawangan, Lombok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep Bangunan ramah lingkungan.</li> <li>- Menggunakan Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) sebagai pembangkit listrik. ramah lingkungan.</li> <li>- Pada bangunan restaurant dan juga pada bangunan lain menggunakan material bambu sebagai material struktural. pada bangunan ini memenuhi konsep ‘<i>the nature of materials</i>’ .</li> <li>- Bangunan restaurant mengambil filosofi dari alam, yaitu metafora dari bentuk ombak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mennggunakan Material bambu sebagai material struktural</li> </ul>
2.	Ancol, Jakarta Baycity	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terdapat kawasan rekreasi keluarga, resort pantai, olahraga, hiburan, dan kawasan hunian bertema nuansa pantai, serta kawasan komersial yang meliputi usaha perkantoran, perdagangan dan konvensi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan rekreasi keluarga, resort dan olahraga, hiburan, dan perdagangan.</li> </ul>
3.	Pantai Logoi Bay, Riau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasilitas lengkap seperti toilet umum, area parkir yang luas, taman, dan juga masjid untuk beribadah bagi wisatawan muslim. Jika ingin fasilitas tambahan maka bisa menikmati fasilitas internal hotel dan resort. Fasilitas lainnya adalah toko swalayan, mesin ATM, Plaza Lagoi,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area parkir yang luas, taman, masjid, ruang terbuka, dan toko souvernir.</li> </ul>

		ruang terbuka, dan juga berbagai toko souvenir.	
4.	Pantai Nihiwatu, NTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep bangunan mengusung konsep ramah lingkungan.</li> <li>- Bahan bangunan menggunakan material yang bersifat alami seperti tiang terbuat dari kayu 2 atau bambu.</li> <li>- Atap Villa dibuat dari ilalang atau sirap.</li> <li>- penggunaan sumber daya seperti air bersih menggunakan konsep daur ulang,</li> <li>- Penggunaan energi listrik dilaksanakan dengan pemanfaatan sensor yang dapat menghentikan aliran listrik apabila tidak ada yang menggunakan dalam waktu yang diatur sesuai kebutuhan.</li> <li>- Pantai ini juga mempunyai fasilitas resort, fasilitas kolam renang, restoran/kantin fasilitas tempat jemur, dan tempat santai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan material yang bersifat alami seperti tiang terbuat dari kayu 2 atau bambu.</li> <li>- penggunaan sumber daya seperti air bersih menggunakan konsep daur ulang</li> <li>- Fasilitas resort, fasilitas kolam renang, restoran/kantin ,fasilitas tempat jemur, dan tempat santai.</li> </ul>
5.	Pantai Derawan, Kalimantan Timur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pantai Derawan memiliki fasilitas cottage terapung dan dermaga berbahan material kayu.</li> </ul>	Dermaga berbahan material kayu.

### 3.6 Kerangka Berfikir



Sumber : Analisa Penulis 2023

**BAB IV**  
**ANALISIS PENGADAAN PENATAAN PANTAI MANDEL DI**  
**BANGGAI KEPULAUAN**

**4.1. Analisis Kabupaten Banggai Kepulauan Sebagai Lokasi Proyek**

**4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Banggai Kepulauan**

Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan bagian dari Provinsi Sulawesi Tengah. Kabupaten Banggai Kepulauan beribukota di Salakan. Total luas wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan adalah 2488,79 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebanyak 120.142 jiwa (statistik kependudukan Kabupaten Banggai Kepulauan, 2020). Kabupaten Banggai Kepulauan terbagi dalam 12 Kecamatan dan 141 desa diantaranya :

1. Buko : 13 Desa
2. Buko Selatan : 11 Desa
3. Bulagi : 15 Desa
4. Bulagi Selatan : 20 Desa
5. Bulagi Utara : 11 Desa
6. Liang : 16 Desa
7. Peling Tengah : 11 Desa
8. Tinangkung : 10 Desa
9. Tinangkung Selatan : 9 Desa
10. Tinangkung Utara : 6 Desa
11. Totikum : 11 Desa
12. Totikum Selatan : 6 Desa

**Tabel 4.1** Jumlah Kecamatan dan Total Area

<b>Kecamatan</b>	<b>Total/Area (km<sup>2</sup>)</b>
Buko	184,84
Buko Selatan	187,32
Bulagi	275,66
Bulagi Selatan	319,00
Bulagi Utara	318,00
Liang	176,19
Peling Tengah	140,00
Tinangkung	312,60
Tinangkung Selatan	187,89
Tinangkung Utara	136,65
Totikum	155,45
Totikum Selatan	95,19

Sumber : *Badan Pusat Statistik Kabupaten Banggai Kepulauan*

1. Letak geografis

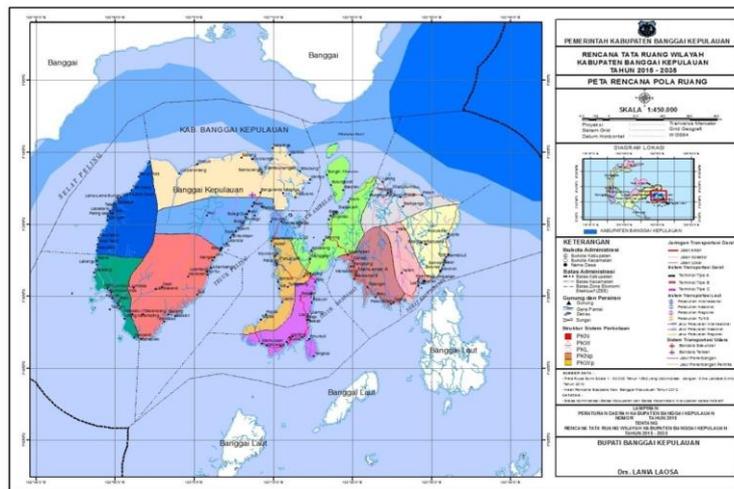
Kabupaten banggai Kepulauan secara geografis berada pada 1°06'' 30'' LS - 1° 35' 58'' LS dan 123° 37' 6.3'' BT - 123° 40' 1.9'' Kabupaten Banggai Kepulauan terdiri dari 12 kecamatan, dan 141 desa. Banggai Kepulauan berbatasan langsung dengan Teluk Tomini di sebelah utara, Teluk Tolo di sebelah selatan, Selat Peling di sebelah barat, serta Laut Maluku di sebelah timur.

- a. Utara : berbatasan dengan Kabupaten Banggai
- b. Selatan : berbatasan Kabupaten Banggai Laut
- c. Barat : berbatasan dengan selat peling
- d. Timur : berbatasan dengan laut maluku

Kabupaten Banggai Kepulauan terbagi menjadi empat unit utama, yaitu: pegunungan atau perbukitan struktural, pegunungan atau perbukitan karst, perbukitan intrusif, dan dataran rendah. Pegunungan struktural terletak di bagian barat Pulau Peling, membentang dari selatan ke utara dengan ketinggian lebih dari 700 meter di atas permukaan laut (Mdpl), serta memiliki lereng yang curam hingga sangat curam dengan kemiringan  $\geq 40$  persen. Morfologi ini dapat ditemukan di sekitar perbatasan Kecamatan Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kecamatan Bulagi Selatan, dan Kecamatan Bulagi. Perbukitan struktural hampir tersebar di seluruh pulau, dengan ketinggian berkisar antara  $\pm 200$  hingga  $\pm 700$  meter di atas permukaan laut, memiliki lereng yang relatif miring (15-30 persen) hingga berbukit curam (30-40 persen), yang terdapat di Pulau Peling. Puncak-puncak bukit tertinggi berada di Bukit Basasal yang terletak di bagian timur Pulau Peling. Sementara itu, perbukitan dan pegunungan karst meliputi sebagian besar wilayah Pulau Peling dan juga muncul di pulau-pulau lain. Ciri khas morfologi ini mencakup pola kerucut serta lembah karst, dolin, gua, ponor, dan sungai bawah tanah. Puncak tertingginya adalah Gunung Tinakong (558 meter) dan Bukit Blombong di Pulau Peling. Dataran rendah membentang di sepanjang pesisir dan lembah yang terletak di antara perbukitan

atau pegunungan, yang sebagian besar berada di bagian utara Pulau Peling, dengan sebagian sebagian kecil berada di selatan Pulau Peling.

## 2. Rencana Tata Ruang Wilayah



**Gambar 4.1** Peta RTRW Kab. Banggai Kepulauan  
 Sumber : Peraturan daerah Kabupaten Banggai Kepulauan nomor 1 tahun 2016

Kabupaten Banggai Kepulauan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) telah menentukan kebijakan rencana struktur ruang dalam mengembangkan struktur pusat-pusat pemukiman, sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat secara hirarkis memiliki hubungan fungsional.

Kebijakan penataan ruang Kabupaten Banggai Kepulauan, terdiri atas:

- a. Kawasan lindung
- b. Kawasan budidaya
- c. Kawasan permukiman
- d. Kawasan perdesaan

- e. Kawasan perkotaan
- f. Kawasan pesisir
- g. Kawasan Minapolitan
- h. Kawasan Minapolitan
- i. Kawasan strategis
- j. Kawasan hutan
- k. Kawasan hutan lindung
- l. Kawasan peruntukan pertambangan
- m. Kawasan pertahanan negara

### 3. Morfologi

Berdasarkan (statistik kependudukan Kabupaten Banggai Kepulauan, 2020). Total luas wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan adalah 2488,79 km<sup>2</sup> dan luas laut 6.671,32 km<sup>2</sup> atau sekitar 72,83% dari luas keseluruhan. Secara Administrasi memiliki 12 kecamatan yang terbagi menjadi 141 desa, dan 3 kelurahan dengan jumlah penduduk sebanyak 121.684 jiwa km<sup>2</sup>. Dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 48 jiwa km<sup>2</sup> dari luas daratan sebesar 2,488.79 km<sup>2</sup>. Kepadatan tertinggi berada di Kecamatan Totikum Selatan dan yang terendah ada di kecamatan Bulagi Selatan dan Bulagi Utara. Kecamatan Tinangkung saat ini dihuni oleh sekitar 12,07%. Hal itu wajar mengingat kecamatan Tinangkung adalah Ibukota Kabupaten.

**Tabel 4.2.** Luas Wilayah Perkecamatan dari Tingkat Kepadatan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah Total Area (km <sup>2</sup> )	Kepadatan Penduduk (jiwa/ km <sup>2</sup> )
1.	Buko	9.965	184,84	53,91
2.	Buko Selatan	8.756	187,32	46,74
3.	Bulagi	9.524	275,66	34,55
4.	Bulagi Selatan	9.745	319	30,55
5.	Bulagi Utara	9.748	318	30,65
6.	Liang	9.629	176,19	54,65
7.	Peling Tengah	10.551	140	75,36
8.	Tinangkung	17.699	312,6	56,62
9.	Tinangkung Selatan	8.096	187,89	43,09
10.	Tinangkung Utara	8.829	136,65	64,61
11.	Totikum	10.568	155,45	67,98
12.	Totikum Selatan	8.574	95,19	90,07
	<b>Total</b>	<b>121,684</b>	<b>2488,79</b>	<b>48,89</b>

Sumber: Katalog BPS dalam angka 2022

#### 4. Klimatologi

Indonesia hanya dipengaruhi oleh dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Hal tersebut juga berlaku di Kabupaten Banggai Kepulauan. Rata-rata jumlah curah hujan 2021 berkisar antara 21,7 mm (Agustus) dan tertinggi 159,7 mm (Januari). Dan musim panas berlangsung selama 5,4 bulan, dari 30 Oktober sampai 10 April, dengan suhu tertinggi harian rata-rata di atas 30°C. Bulan terpanas dalam setahun di Banggai adalah Januari, dengan rata-rata suhu terendah 30°C dan tertinggi 25°C.

#### 4.1.2. Kondisi Fisik Kabupaten Banggai Kepulauan

##### 1. Tinjauan Ekonomi

Kondisi ekonomi Kabupaten Banggai Kepulauan antara tahun 2017-2021, berdasarkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), menunjukkan peningkatan, dari 2,60 triliun rupiah pada tahun 2020 menjadi 2,74 triliun rupiah pada tahun 2021. Ini mengindikasikan bahwa pada tahun 2021, Kabupaten Banggai Kepulauan mencatat pertumbuhan sekitar 5,07 persen dibandingkan tahun sebelumnya.

**Tabel 4.3.** PDRB atas dasar harga Berlaku Menurut Pengeluaran, Kabupaten

Banggai Kepulauan tahun 2017-2021.

No	Komponen	2017	2018	2019	2020	2021
	Pengeluaran					

1	Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga	1 501,24	1 578,06	1 626,66	1 600,76	1 638,16
2	Pengeluaran Konsumsi LNPRT	23,74	26,22	27,93	26,77	27,77
3	Pengeluaran Konsumsi pemerintah	348,93	349,34	355,91	345,14	365,14
4	Pembentukan Modal Tetap Bruto	890,08	924,27	1 058,80	908,10	943,34
5	Perubahan Inventori	5,90	14,56	3,48	0,17	0,17
6	Net Ekspor Barang dan Jasa	308,03	329,34	399,74	277,66	239,33
	<b>PDRB</b>	<b>2 461,85</b>	<b>2 563,11</b>	<b>2 666,09</b>	<b>2 603,27</b>	<b>2 735,24</b>

Sumber: Katalog BPS dalam angka 2022

## 2. Tinjauan Sosial Penduduk

Berdasarkan data proyeksi, jumlah penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan tahun 2021 adalah 121.684 jiwa. Populasi penduduk sangat besar dan terus meningkat setiap tahun. Pada tahun 2021, rasio jenis kelamin di Kabupaten Banggai Kepulauan sebagian besar telah melebihi angka 100. Hal ini

menunjukkan bahwa jumlah penduduk laki-laki di Kabupaten Banggai Kepulauan lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk perempuan. Data mengenai jumlah penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin untuk 12 kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.4.** Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

No	Kelompok Umur	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	0–4	5 459	5 271	10 730
2	5–9	5 824	5 671	11 495
3	10–14	5 604	5 600	11 204
4	15–19	5 537	5 309	10 846
5	20–24	5 537	5 309	10 846
6	25–29	4 608	4 548	9 156
7	30–34	4 626	4 604	9 230
8	35–39	4 700	4 556	9 256
9	40–44	4 331	4 333	8 664
10	45–49	3 840	3 810	7 650
11	50–54	3 331	3 236	6 567
12	55–59	2 882	2 729	5 611
13	60–64	2 119	2 122	4 241
14	65–69	1 633	1 502	3 135

15	70–74	971	913	1 884
16	75+	1 007	922	1 929
	<b>Banggai Kepulauan</b>	<b>61 654</b>	<b>60 030</b>	<b>121 684</b>

Sumber: Katalog BPS dalam angka 2022

## 4.2 Analisa Pengadaan Fungsi Bangunan

### 4.2.1 Perkembangan Pariwisata

Pariwisata sampai saat ini tetap menjadi sektor utama bagi pemerintah karena dianggap dapat menjadi penggerak perekonomian negara. Sektor ini bahkan merupakan salah satu penyumbang devisa nasional terbesar ketiga, setelah ekspor minyak kelapa sawit (CPO) dan batu bara. Pemerintah terus mengembangkan sektor pariwisata melalui berbagai kebijakan untuk meningkatkan kemajuan dan reputasi pariwisata Indonesia di kancah internasional. Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki potensi pariwisata bahari yang signifikan, dengan lebih dari 70% wilayah administratifnya terdiri dari laut, sehingga penting untuk mengembangkan berbagai objek wisata bahari di daerah ini. Maka penulis memiliki ide atau gagasan untuk menata Pantai Mandel karena memiliki potensi yang baik untuk dijadikan pariwisata.

### 4.2.2 Kondisi Fisik

Secara umum, kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan pada arsitektural maupun struktur

dari bangunan, karena hal tersebut merupakan unsur utama dalam mendukung fungsi pada bangunan baik dari segi estetika hingga keamanan pada bangunan.

Adapun perencanaan arsitektural dan struktur dipengaruhi oleh:

1. Kekuatan, bagi struktur dalam memiliki beban yang terjadi.
2. Keseimbangan, dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
3. Estetika, struktur merupakan suatu pengungkap bentuk arsitektur yang cocok dan logis.
4. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.
5. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar, yaitu kebakaran, gempa, angin dan daya dukung tanah.
6. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang mewadahi tuntutan untuk dimensi ruang, aktivitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.

### **4.2.3 Kondisi Fisik Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan**

#### **1. Faktor Penunjang**

Dalam perancangan Penataan Pantai Mandel sebagai objek wisata di Kabupaten Banggai Kepulauan, terdapat beberapa faktor penunjang antara lain sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan visi Banggai Kepulauan
- b. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi.
- c. Meningkatkan kesejahteraan rakyat.
- d. Menyediakan fasilitas berupa penginapan tempat istirahat, kantin dan lain sebagainya. Untuk meningkatkan sumber daya manusia di bidang perekonomian
- e. Mendapatkan fasilitas penunjang yang bisa memadai untuk pengunjung
- f. Dengan adanya sarana wisata ini akan meningkatkan kepedulian pemerintah sehingga secara efisien masyarakat dan pemerintah memiliki peran dalam pengembangan maupun pembangunan wilayah

#### **2. Hambatan-hambatan**

Selain faktor penunjang, terdapat pula faktor-faktor yang menjadi hambatan dalam perancangan Penataan Pantai Mandel diantaranya:

- a. Kurang maksimal dalam pengelolaan fasilitas sarana dan prasarana objek wisata sehingga memerlukan penyusunan rencana pengelolaan yang dilakukan, yaitu memperbaiki akses jalan yang rusak untuk memudahkan wisatawan datang berkunjung ke Pantai Mandel
- b. Tidak ada fasilitas pendukung maupun penunjang sehingga memerlukan perhatian dari pemda agar menunjang aktivitas pengunjung.
- c. Jarak tempuh yang jauh
- d. Meski luas daerahnya berupa laut, namun sektor pariwisata belum dikembangkan secara optimal oleh pemerintah setempat.

### **4.3 Analisis Pengadaan Bangunan**

#### **4.3.1 Analisis Kebutuhan Pantai Mandel**

##### **1. Analisis Kualitatif**

Keberadaan Pantai Mandel yang akan menjadi objek wisata di kecamatan Totikum sangatlah potensial hal ini mengingat:

- a. Banggai Kepulauan merupakan daerah dalam masa perkembangan potensi daerah sektor pariwisata, perikanan dan pertanian. Dengan adanya perancangan objek wisata memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan, untuk menambah pemasukan daerah dan menjadi objek

wisata yang membuka kesempatan kerja yang lebih besar sehingga membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat di sekitar tempat wisata.

- b. Mempercepat pertumbuhan wilayah sesuai Rencana Tata Ruang yang telah dibuat oleh pemerintah Kabupaten Banggai Kepulauan
- c. Peningkatan mutu lingkungan dan wilayah dengan pembangunan suatu objek wisata sifatnya ekologis.
- d. Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan Pantai Mandel, sehingga pesona pasar putih yang indah di pantai tersebut dapat menarik perhatian wisatawan asing dan pengunjung, yang pada gilirannya akan membuat Pantai Mandel lebih dikenal dan semakin populer di masa depan.
- e. Kehadiran pariwisata dapat berkontribusi pada pelestarian budaya nasional dan lingkungan. Dengan semakin banyaknya wisatawan, masyarakat setempat akan lebih peduli terhadap kelestarian daya tarik wisata, termasuk seni budaya tradisional, keindahan alam, serta bangunan dan peninggalan bersejarah.

## 2. Analisis Kuantitatif

Banggai Kepulauan memiliki beberapa tempat wisata yang tersebar di beberapa kecamatan di Banggai Kepulauan

berjumlah 61. Akan tetapi beberapa tempat wisata belum sepenuhnya dikelola oleh pemerintah setempat secara optimal. Oleh karena itu, dengan pengamatan secara kuantitatif layaklah menjadikan Pantai Mandel menjadi objek wisata di Kabupaten Banggai Kepulauan sebagai peluang usaha bagi masyarakat setempat di sekitar tempat wisata juga menambah pemasukan bagi daerah.



**Gambar 4.2** Peta wisata Kab. Banggai Kepulauan  
Sumber : <https://pariwisata.banggaikep.go.id/>

### 4.3.2 Penyelenggaraan Objek Wisata Pantai Mandel

#### 1. Sistem Penglolah

Pantai Mandel yang akan menjadi objek wisata di Kabupaten Banggai Kepulauan Berdasarkan Undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Pariwisata yaitu pengelolaan pasar pariwisata oleh pemerintah daerah setempat yaitu, memfasilitasi, mendorong penanaman modal, pengembangan pariwisata, mengelolah pariwisata, dan mengalokasikan anggaran untuk peningkatan potensi pariwisata.

## 2. Sistem Peruangan

- a) Kantor Pengelola
- b) Rumah Genzet
- c) Souvenir Shop
- d) Layanan Kesehatan/klinik
- e) Resort
- f) Musholah
- g) Panggung Terbuka (AULA)
- h) Kantin/Rumah makan
- i) Kios
- j) Gazebo
- k) Toilet Umum
- l) Tempat Parkir

### **4.4. Kelembagaan dan Struktur Organisasi**

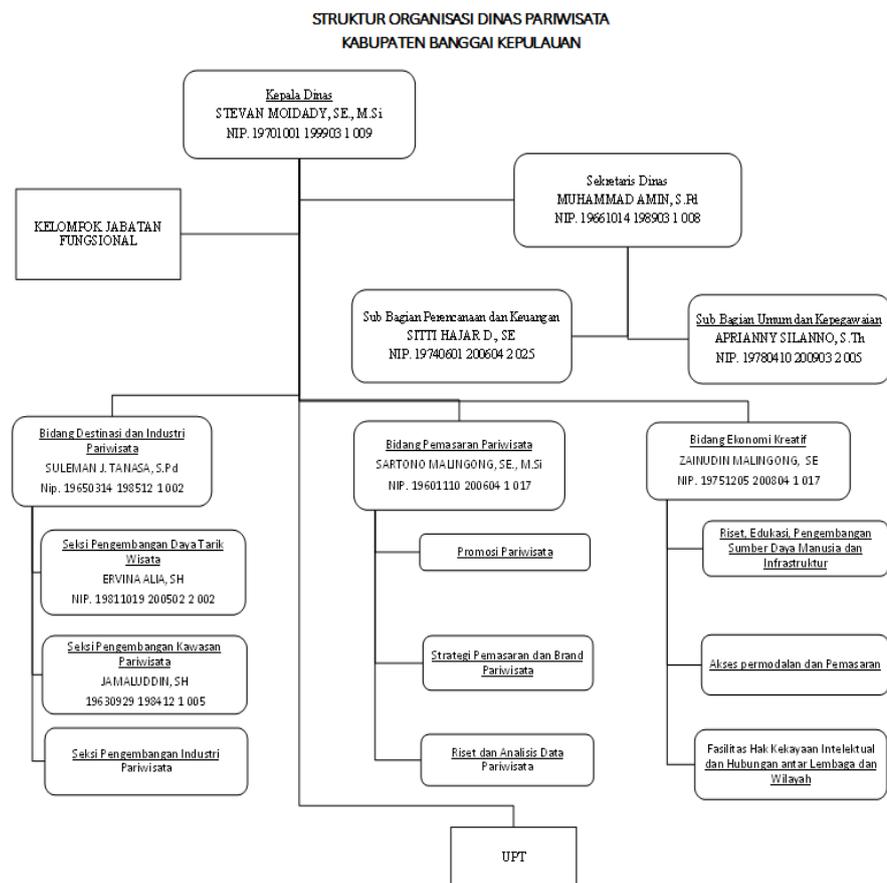
#### **4.4.1. Struktur Kelembagaan**

Pariwisata adalah hak dan tanggung jawab bagi masyarakat, wisatawan, pelaku usaha, serta pemerintah dan pemerintah daerah. Pembangunan sektor pariwisata harus dilakukan secara menyeluruh dan berkelanjutan, melibatkan koordinasi antar sektor, pengaturan kawasan strategis, serta pemberdayaan usaha mikro, kecil, dan menengah di dalam dan sekitar destinasi wisata. Selain itu, perlu ada badan promosi pariwisata, asosiasi terkait, standarisasi usaha, dan peningkatan kompetensi pekerja di bidang pariwisata, serta pengembangan tenaga

kerja pariwisata melalui pelatihan sumber daya manusia, sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata.

#### 4.4.2. Struktur Organisasi

Bagian pengelolaan dan pelayanan ini bertanggung jawab atas pengelolaan objek wisata Pantai Mandel, baik dalam pengelolaan kegiatan maupun infrastruktur yang ada di kawasan tersebut. Bagian ini memiliki struktur organisasi yang terdiri dari:



**Gambar 4.3** Struktur Organisasi Kelembagaan  
Sumber : <https://pariwisata.banggaikep.go.id/>

## **4.5. Kelembagaan Pola Kegiatan yang Diwadahi**

### **4.5.1 Identifikasi Kegiatan**

Berdasarkan kegiatan yang akan diwadahi dalam pengembangan kawasan wisata Pantai Mandel, maka fasilitas yang ada di kawasan wisata tersebut memberikan tiga kebutuhan kegiatan bagi wisatawan.

#### 1. Kegiatan Utama

Sesuai dengan kriteria merancang suatu wisata pantai, dalam wisata Pantai Mandel, maka mempunyai kegiatan utama dimana fungsi kegiatan memberikan kepuasan tersendiri dalam berwisata pantai bagi wisatawan, yaitu :

##### a) Rekreasi Permukaan laut

Rekreasi di atas permukaan laut yang direncanakan sesuai dengan kondisi alam Pantai Mandel adalah:

- 1.) Berenang
- 2.) *Snorkeling/Diving*
- 3.) Ski air
- 4.) Naik rakit atau sampan
- 5.) Ruang Penyimpanan Alat

Untuk kenyamanan dan keamanan berekreasi, maka kegiatan diatas permukaan laut ini hanya diizinkan berlangsung dari pagi hingga sore hari saja.

Rekreasi diruang terbuka

- 1.) Berjalan santai
- 2.) Playground
- 3.) Duduk santai
- 4.) Bermain *volly* pantai
- 5.) Bermain sepak bola mini
- 6.) Menikmati pemandangan laut

Kegiatan ini dapat berlangsung sepanjang hari dari pagi-malam hari tergantung kebutuhan gerak pengunjung.

## 2. Kegiatan Penunjang

Kegiatan utama merupakan fungsi yang muncul karena adanya aktivitas yang mendukung kegiatan utama pengembangan wisata Pantai Mandel ini diantaranya :

### a) Wisata Kuliner

Kegiatan wisata kuliner berfungsi sebagai pendukung dalam suatu kawasan wisata yang berhubungan dengan hasil budaya lokal, terutama makanan khas Sulawesi Tengah, khususnya di Kabupaten Banggai Kepulauan yang terkenal dengan wisata kulinernya. Kegiatan ini sengaja diintegrasikan dalam perancangan Objek Wisata Pantai Mandel, karena budaya setempat dapat menarik wisatawan untuk mengunjungi lokasi tersebut melalui dukungan wisata kuliner.

b) Mini Market

Minimarket adalah toko ritel yang menyediakan berbagai macam barang atau kebutuhan sehari-hari mulai dari makanan, minuman, hingga produk kecil dan kebutuhan lainnya. Minimarket memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan supermarket.

c) Ruang Serbaguna

Adanya ruang serbaguna berfungsi menyelenggarakan rapat maupun pertemuan. Ruang serbaguna tersebut juga *function room, multipurpose, room*, atau ruang multi fungsi.

d) Resort dan Cottage

Adanya tempat untuk menginap diperuntukkan ditujukan untuk wisatawan yang ingin menginap di area wisata, seperti cottage atau resort.

e) Kios Souvenir

Tersedianya souvenir yang merupakan oleh-oleh untuk memperkenalkan produk-produk khas dari daerah wisata tersebut kepada para pengunjung, baik dalam bentuk barang maupun makanan.

f) Pelayanan Kesehatan/klinik

Fasilitas kesehatan adalah tempat yang digunakan untuk memberikan layanan kesehatan, termasuk upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

3. Kegiatan Pendukung

Fungsi penunjang merupakan fungsi yang mendukung semua aktivitas yang ada di kawasan, baik utama maupun penunjang, diantaranya :

a. Kegiatan Rekreasi

Kegiatan rekreasi di area wisata pantai meliputi aktivitas pendukung seperti rekreasi alam, menikmati keindahan pantai, serta menyaksikan sunrise atau sunset, dan lain-lain. Tujuannya adalah agar pengunjung merasa senang, puas, dan kembali segar baik secara fisik maupun mental.

b) Pelayanan servis

Adanya layanan servis Layanan servis di kawasan wisata pantai berfungsi untuk mendukung pelayanan fasilitas yang tersedia dan aktivitas yang ada, seperti mushola, toilet, pos keamanan.

#### **4.5.2 Pelaku Kegiatan**

Berdasarkan tingkat usianya, pengunjung yang terdapat pada kawasan wisata antara lain :

1. Anak-anak
2. Remaja
3. Dewasa

Berdasarkan daerah asal pengunjungnya, terdiri dari :

1. Wisatawan Mancanegara
2. Wisatawan Nusantara
3. Wisatawan Lokal

Berdasarkan tujuan, terdiri dari :

1. Pengunjung/Wisatawan

Pengunjung adalah individu yang menjadi target utama dalam suatu objek wisata, yang akan menikmati berbagai fasilitas dan melakukan berbagai aktivitas di sana. Mereka berkontribusi terhadap promosi dan perkembangan objek wisata tersebut secara tidak langsung.

4. Pengelola

Pengelola merupakan pihak yang memiliki wewenang untuk mengatur, membuat kebijakan, dan merencanakan pengembangan objek wisata agar menjadi lebih baik. Mereka terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kelangsungan objek wisata. Pengelola ini terdiri dari pemerintah, masyarakat, dan investor pihak ketiga.

5. Pedagang

Perdagangan adalah salah satu cara untuk meningkatkan pemberdayaan sumber daya manusia di masyarakat lokal serta untuk meningkatkan pendapatan mereka melalui keberadaan objek wisata. Kegiatan ini dilakukan oleh kelompok kecil atau koperasi yang menawarkan barang dan jasa kepada wisatawan yang mengunjungi Pantai Mandel. Mereka menyediakan berbagai macam barang seperti makanan, minuman, dan souvenir. Selain itu, mereka juga menawarkan jasa seperti penyewaan tenda dan penginapan.

#### **4.5.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang**

1. Aktivitas yang ada dalam Objek Wisata Pantai Mandel yaitu

:

- a. Berkunjung
- b. Bekerja
- c. Berekreasi
- d. Berenang
- e. Snorkeling
- f. Ski air
- g. Berjemur
- h. Makan dan minum
- i. Menginap
- j. Naik perahu

- k. Menjaga
- l. Mengelola
- m. Pameran budaya
- n. Pelayanan kesehatan/klin
- o. Berdagang

2. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan kegiatan pengunjung maka dibutuhkan ruang sebagai berikut :

**Tabel 4.5** Kebutuhan Ruang

Pelaku kegiatan	Jenis kegiatan	Kebutuhan ruang
Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrasi</li> <li>• Menjaga parkir</li> <li>• Mengelola</li> <li>• Menjaga dan merawat fasilitas</li> <li>• Menjaga pengunjung</li> <li>• Merawat perlengkapan</li> <li>• Membersihkan</li> <li>• Menjaga keamanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang administrasi</li> <li>• Pos parkir</li> <li>• Gedung pengelola</li> <li>• Ruang service</li> <li>• Menara pengawas</li> <li>• Ruang service</li> <li>• Ruang service</li> <li>• Ruang security</li> </ul>
Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang</li> <li>• Memasuki bangunan</li> <li>• Duduk</li> <li>• Makan/minum</li> <li>• Bermain</li> <li>• Bersantai</li> <li>• Mandi</li> <li>• Mengganti pakaian</li> <li>• Berjemur</li> <li>• Berkumpul</li> <li>• Berenang</li> <li>• Beristirahat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempat parkir</li> <li>• Ruang informasi</li> <li>• Seating area</li> <li>• Rumah makan tradisional</li> <li>• Play ground</li> <li>• Ruang terbuka hijau</li> <li>• Wc/ toilet umum</li> <li>• Ruang ganti</li> <li>• Ruang berjemur terbuka</li> <li>• Gedung rapat/aula terbuka</li> <li>• Kolam renang</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beribadah</li> <li>• Menginap</li> <li>• Ski air, motorboat, memancing dan naik rakit atau sampan</li> <li>• Pemeran budaya</li> <li>• Mengambil uang</li> <li>• Pelayanan kesehatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gazebo</li> <li>• Mushola</li> <li>• Cottage dan resort</li> <li>• Ruang penyewa perlengkapan</li> <li>• Panggung dan ruang belajar</li> <li>• Atm center</li> <li>• Ruang pelayanan kesehatan</li> </ul>
Pedagang	Menjalankan kegiatan usaha yang menunjang kegiatan wisata para pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selter pedagang</li> <li>• Area makan</li> <li>• Jaza penyewaan alat wisata</li> <li>• Kios souvenir</li> <li>• Mini market</li> </ul>

## 1. Fasilitas Penerimaan

Tabel 4.6 Rencana Aktivitas Pendukung

Fasilitas Penerimaan	
Aktivitas Utama	Kebutuhan Ruang
Masuk ke Kawasan objek wisata pantai mandel di Banggai Kepulauan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gate gerbang</li> <li>b. Area parkir kendaraan/perahu</li> <li>c. Pos keamanan</li> <li>d. Lobby</li> <li>e. Loket tiket</li> <li>f. Ruang antrian</li> <li>g. Ruang informasi</li> <li>h. Lavatory</li> <li>i. Tempat penitipan barang</li> </ul>

## 2. Kegiatan Utama/ Rekreasi di ruang terbuka

Tabel 4.5 Rencana Aktivitas Utama

Fasilitas Kegiatan Utama	
Aktivitas Utama	Kebutuhan Ruang

a. Menunggu antrian	a. Lobby
b. Membeli karcis	b. Loket
c. Mencari informasi	c. Ruang informasi
d. Menitip barang	d. Ruang tempat penitipan barang
e. Ski air, motorboat, memancing dan naik rakit atau sampan	e. Ruang penyewa perlengkapan
f. Berenang	f. Ruang bilas, ruang ganti pria/ wanita
g. Tempat bersantai/sebagai ruang tunggu	g. Lobby
h. Buang air	h. WC/KM pria/ wanita

### 3. Kegiatan Pendukung

Tabel 4.5 Rencana Aktifitas Fasilitas Pendukung

Fasilitas Kegiatan Pendukung/ruang terbuka	
Aktivitas	Kebutuhan Ruang
a. Tempat bermain anak	a. Playground
b. Bermain volly	b. Lapangan voli pantai
c. Bermain bola	c. Lapangan sepak bola mini
d. Berjalan-jalan menikmati pemandangan alam pantai	d. Pendistrian
e. <i>Camping</i>	e. <i>ground camp area</i>
f. Beristirahat	f. gazebo
Fasilitas Kegiatan Pendukung/ruang tertutup	
a. Memamerkan/seni pertunjukan,	a. <i>Siting loby</i>
b. Mendaftar	b. <i>Cash register</i>
c. Mengelola kegiatan	c. Ruang pengawas dan administrasi
d. Menyimpan peralatan	d. <i>Equipment/Ruang menyimpan peralatan</i>
e. Menyewa peralatan	e. <i>Nature shop/ Tempat menyewa peralatan</i>
f. buang air	f. Lavatory pria/wanita
g. membeli souvenir	g. Kios souvenir

<b>Fasilitas Ibadah</b>	
a. Tempat istirahat b. Beribadah/sholat c. Ambil air wudhu d. Buang air	a. Teras b. Ruang sholat c. Tempat wudhu pria/wanita d. Toilet pria/wanita
<b>Fasilitas pelayanan kesehatan</b>	
a. Pelayanan kesehatan	a. Pelayanan kesehatan
<b>Fasilitas wisata kuliner</b>	
a. Makan b. Membayar c. Memasak d. Tempat menyimpan persediaan makanan, tempat menyimpan peralatan e. Tempat istirahat f. Buang air	a. rumah makan b. kasir c. dapur utama d. gudang penyimpanan  e. Ruang karyawan f. Lavatory pria/wanita

#### 4. Kegiatan Penunjang

Tabel 4.7 Rencana Aktivitas fasilitas Penunjang Pantai fasilitas inap (cottage/unit)

Fasilitas Kegiatan Penunjang	
Aktivitas	Kebutuhan Ruang
a. Untuk istirahat, tidur b. Memasak ringan, makan c. Membersihkan diri, buang air d. Tempat bersantai e. Tempat bersantai	a. Ruang tidur b. pantry c. KM/WC  d. Teras e. taman

--	--

## 5. Pengelolah

Tabel 4.11 Rencana Aktivitas Fasilitas Pengelolah

Fasilitas Kegiatan Pengelolah	
Aktivitas	Kebutuhan Ruang
a. Menunggu	a. Lobby
b. Memimpin seluruh kawasan	b. Ruang pimpinan
c. Membantu general manajer	c. Ruang sekretaris accounting
d. Mengatur keuangan transaksi dan mengelolah mengatur akomodasi seluruh staff dan karyawan	d. Ruang manajer room
e. Mengadakan rapat	e. Ruang rapat f. Ruang administrasi g. Ruang divisi informasi h. R. bagian promosi dan pemasaran i. Ruang bagian teknis dan MEE j. Ruang bagian keamanan dan pemeliharaan gedung
k. Buang air	k. Toilet pria/wanita

## 6. Service

Tabel 4.11 Rencana Aktivitas Fasilitas Service

Fasilitas service	
Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Kegiatan yang berhubungan dengan servis / pelayanan bangunan	a. Gudang penyimpanan perahu/ menyimpan peralatan wisata air b. Pos keamanan c. R.uang petugas kebersihan d. Ruang AHU e. Ruang pompa f. Ruang genset g. Ruang MEE h. Area bak sampah

## 7. Menara Pengawas

Tabel 4.11 Rencana Aktivitas Fasilitas Menara

Fasilitas service	
Aktivitas	Kebutuhan Ruang
a. Tempat istirahat pengawas lokasi keamanan	a. Life guard room
b. Mengawasi keadaan lokasi	b. Menara pengawas

### 4.5.4 Pengelompokan Kegiatan

Agar mendapatkan kenyamanan bagi pengguna yang sesuai dengan aktivitas yang dilakukan pengguna di objek wisata Pantai Mandel, mengenai kenyamanan dalam kawasan, analisis ruang harus memiliki persyaratan karakteristik tiap-tiap ruang, maka diperlukan pengelompokan kegiatan berdasarkan sifat kegiatan dan waktu kegiatan.

1. Sifat kegiatan

**Tabel 4.6** Sifat Kegiatan

<p><b>Kegiatan Utama/ Rekreasi perairan di atas permukaan laut</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan utama yaitu berenang, ski air, motorboat, memancing dan naik rakit atau sampan.</li> </ul> <p><b>Kegiatan Pendukung/ Rekreasi ruang terbuka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pendukung pada yaitu jalan santai, <i>sightseeing</i>, berjemur, hiburan, bermain (anak-anak)</li> </ul> <p><b>Kegiatan Pendukung/ Hiburan ruang tertutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pendukung pada yaitu pameran budaya.</li> </ul> <p><b>Kegiatan Penunjang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan penunjang seperti lahan parkir, mushola</li> <li>• Makan dan minum, menjual souvenir istirahat/bersantai</li> <li>• Menginap, <i>ground camp area</i> pos jaga</li> <li>• Memberi pertolongan pertama pada kecelakaan (Ruang P3K)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Semi Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Publik</li> <li>• Privat</li> <li>• Semi Publik</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Pengelolah</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publik</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pengelola meliputi segala aktivitas yang dilakukan oleh pengelola bangunan. Mulai dari, memberikan informasi, memberi foto, memasarkan produk wisata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privat</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Servis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan atau aktifitas yang berhubungan dengan perawatan sarana dan prasarana bangunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Menara Pengawas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan atau aktifitas yang mengawasi dalam kawasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privat</li> </ul>

Sumber: Analisis penulis 2024

## 2. Waktu kegiatan

Kedatangan wisatawan bisa perorangan atau individu, keluarga, rombongan biasa atau rombongan dalam suatu paket tour. Sifat kunjungan tidak terbatas tergantung dari motivasi kunjungan masing-masing, tetapi secara umum adalah menikmati pemandangan pantai dalam satu hari penuh (pagi-sore/malam) atau menginap lebih dari 1 malam untuk dapat menikmati rekreasi di Kawasan tersebut. Sesuai dengan kegiatan-kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan

yang terdapat dalam perencanaan kawasan wisata Pantai Mandel difokuskan pada sifat rekreatif.

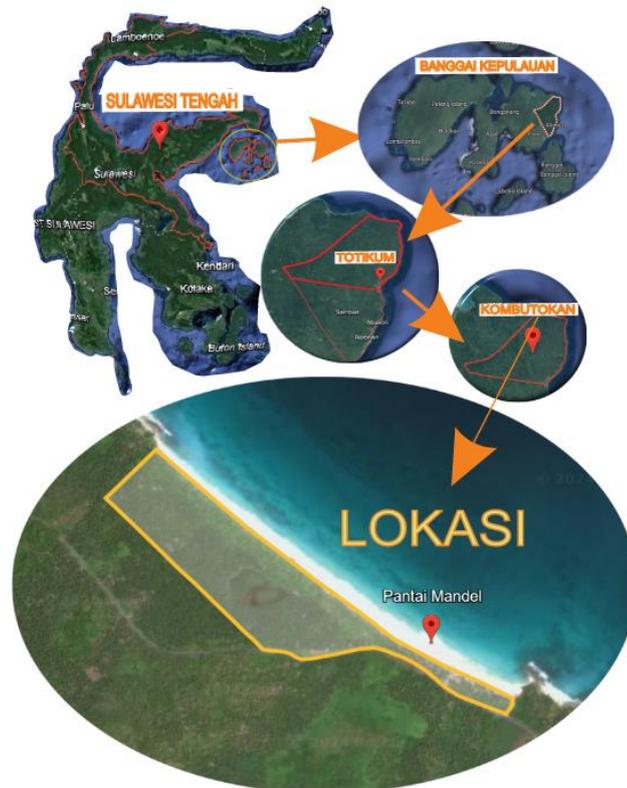
**BAB V**  
**ACUAN PERANCANGAN PENATAAN PANTAI MANDEL DI**  
**BANGGAI KEPULAUAN**

**5.1 Acuan Perancangan Makro**

**5.1.1 Spesifikasi objek Rancangan (Exsisting)**

Dalam proyek tugas akhir ini, penulis melakukan Penataan Pantai yang masih alami yang belum tersentuh fasilitas apapun agar menunjang kegiatan para wisatawan, Dalam hal ini penataan Pantai Mandel di Banggai Kepulauan. Lokasi yang ada sekarang sudah sesuai dengan peruntukan daerah wisata pantai dan RTRW Kabupaten Banggai Kepulauan 2016-2036 juga karena potensi alamnya dan pasir putihnya yang indah sehingga memerlukan perencanaan penataan fasilitas wisata dalam kawasan pantai serta hanya memerlukan pengolahan tapak untuk mendapatkan analisa dengan kondisi site yang ada. Lokasi bangunan dipertimbangkan melalui pendekatan tentang hal yang menunjang sebagai wilayah pengembangan wisata bahari.

Kondisi kawasan memiliki aksesibilitas pencapaian langsung menuju tapak yang tersedianya utilitas dari hasil survey yang dilakukan luas lahan 10 Ha dengan kondisi tapak relatif berkontor.



**Gambar 5.1** Peta Lokasi Tapak  
 Sumber : google earth, april 2024

Pantai Mandel yang akan menjadi objek wisata di Kabupaten Banggai Kepulauan berada di antara desa Palam dan Kombutokan Kecamatan Totikum, Kabupaten Banggai Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tengah. Objek wisata ini Berjarak  $\pm 40$  km dari Kota Salakan. Akses masuk ke lokasi pantai sangat mudah karena berhadapan langsung dengan jalan utama. Berikut batasan site yang mengapit kawasan objek perancangan, antara lain :

- a. Di sebelah timur terdapat kebun kelapa
- b. Di sebelah barat terdapat kebun kelapa
- c. Disebelah utara berhadapan dengan laut

- d. Disebelah selatan berhadapan dengan jalan utama dan kebun kelapa  
Analisa Sirkulasi Kendaraan

### 5.1.2 Pengolahan Tapak

1. Analisa Orientasi Matahari



**Gambar 5.2** Orientasi Matahari  
Sumber : Analisa penulis, 2024

Analisa matahari berpengaruh pada perancangan yang berkaitan dengan tingkat kenyamanan pengunjung kawasan. Cahaya matahari pukul 07.00-10.00 sangat bermanfaat bagi Kesehatan, sedangkan pukul 11.00 – 15.00 cahaya matahari cenderung dihindari karena mengandung pancaran radiasi.

Potensi :

- a. Orientasi site sangat baik karena berhadapan langsung dengan sinar matahari pagi karena sangat baik bagi kesehatan. Cahaya matahari hendaknya diusahakan seoptimal mungkin memasuki ruangan. Strategi yang digunakan dengan memberi bukaan di sebelah timur atau

*view* yang baik sehingga segi pencahayaan pada pagi hari bisa memaksimalkan agar menghemat pengguna cahaya buatan.

- b. Perlu adanya analisis untuk mengatasi cahaya matahari langsung yang masuk berlebihan ke dalam bangunan terlebih untuk cahaya matahari pada siang dan sore hari.

Hal ini karena akan mempengaruhi pada kenyamanan.

## 2. Analisa Orientasi Angin



Ket:  Arah angin laut terjadi pada siang hari  
 Arah angin Darat terjadi pada malam hari

**Gambar 5.3** Orientasi Angin

Sumber : Analisa penulis, 2024

Lokasi tapak yang berada di kawasan pesisir pantai perlu penanganan serius karena hembusan angin sangat berpengaruh dalam sebuah perancangan. Hal ini ini karena berakibat pada kenyamanan termal karena air laut mudah menyerap panas, sedang daratan lama menerima panas. Maka perlu :

- a. Mengatur perletakan massa bangunan dengan adanya jarak untuk mengarahkan angin yang kencang sebagai perwujudan nilai menyebarkan sejarah
- b. Memberikan vegetasi dengan tatanan massa linear dengan susunan tatanan bermassa dari kecil sampai besar sebagai perwujudan sebuah peralihan menuju persembangan searah yang berjalan berurutan.
- c. Adanya jarak antar bangunan sehingga membentuk sebuah *open space* yang bertujuan untuk perwujudan adanya dimensi waktu yang berbeda maka beberapa alternatif mengenai perletakan bangunan dapat diambil sebuah solusi antara lain :
  - 1) Penataan vegetasi sebagai pengendalian angin dengan tatanan massa linear.
  - 2) Mengatur penataan massa bangunan agar bisa mengarahkan angin dengan bentuk bangunan sebagai wujud sejarah yang menyebarkan.
  - 3) Mengatur jarak bangunan sehingga menciptakan sebuah *open space* sebagai sarana memecah angin perwujudan nilai peralihan antar massa.

### 3. Analisa sirkulasi kendaraan

Pada bagian kawasan objek wisata Pantai Mandel dapat dicapai dari arah selatan melalui jalan utama maka dibuat dua

sirkulasi keluar masuk agar menghindari kemacetan. Sedangkan dari arah utara dapat ditempuh melalui jalur laut menggunakan bodi (perahu).



**Gambar 5.4** Sirkulasi  
Sumber : Analisa penulis, 2024

#### 4. Analisa kebisingan



**Gambar 5.5** Analisa Kebisingan  
Sumber : Analisa penulis, 2024

Lokasi pantai terletak di daerah yang tidak ramai akan aktivitas dan terletak terpisah dari pemukiman dan kegiatan lain sehingga tidak perlu adanya analisis kebisingan yang

berlebihan. Namun sebagai pertimbangan perlu adanya antisipasi akan kebisingan yang diakibatkan oleh kegiatan wisatawan dalam kawasan wisata terhadap bangunan-bangunan yang membutuhkan privasi seperti bangunan pengelola, mushola, cottage dan bangunan lain dalam kawasan wisata yang membutuhkan ketenangan.

Kebisingan paling tinggi beradapada bagian utara disebabkan berhadapan dengan laut dan bagian selatan karena berhadapan dengan jalan utama sedangkan Kebisingan yang rendah terletak pada bagian timur dan barat yakni berasal dari lahan perkebunan kelapa. Menanggapi hal tersebut, maka pembuatan vegetasi sebagai *buffer*, dan menambahkan pagar pada bagian selatan guna untuk meredam kebisiangan disekitar tapak.

#### 5. Analisa view



**Gambar 5.6** Analisa View  
Sumber : Analisa penulis, 2024

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penting dalam menentukan lokasi dan arah bangunan site.

1. View dari site kearah utara : sangat baik, karena berbatasan berhadapan langsung dengan laut
2. View dari site kearah timur sangat baik, karena berbatasan dengan pohon kelapa
3. View dari site kearah barat : kurang baik, karena berbatasan dengan pohon kelapa
4. View dari site kearah selatan : kurang baik, karena berbatasan dengan pohon kelapa

Mengingat objek yang akan dilakukan perencanaan penataan wisata pantai, maka view yang sangat baik adalah menghadap ke arah laut. Hal ini karena fungsi kawasan sebagai kawasan wisata alam yang menjadikan pemandangan pantai dan laut sebagai daya Tarik para pengunjung. Untuk batas-batas site akan diberikan pembatas tembok guna keamanan dan kenyamanan dalam kawasan.

## **5.2 Acuan Perancangan Mikro**

### **5.2.1 Kebutuhan Ruang**

Kebutuhan ruang pada proses perancangan Objek Wisata Pantai Mandel ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut :

1. Macam, sifat dan unsur pelaku kegiatan Sifat fasilitas dibagi atas :

- a. Sifat publik yaitu bersifat terbuka atau umum bagi setiap pengunjung sehingga harus memiliki akses langsung dari luar dan mudah dikenali.
  - b. Sifat semi publik yaitu fasilitas yang hanya dapat digunakan dengan berbagai syarat tambahan, misalnya membayar tiket tambahan atau ada ijin masuk, hanya dapat digunakan oleh pengunjung yang menginap atau hanya digunakan pada jam-jam tertentu.
  - c. Sifat pribadi yaitu fasilitas yang hanya dapat digunakan secara eksklusif oleh orang yang berkepentingan langsung ke fasilitas tersebut.
  - d. *Service* yaitu fasilitas yang melayani semua kebutuhan dari 3 jenis fasilitas di atas.
2. Kelompok – kelompok Fasilitas
    - a. Fasilitas Penerimaan
    - b. Fasilitas Kegiatan Utama
    - c. Fasilitas Kegiatan Pendukung
    - d. Fasilitas Service
    - e. Fasilitas Menara
3. Efektifitas dan kelancaran dari pelaksanaan kegiatan secara menyeluruh. Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka kebutuhan ruang dapat diuraikan sesuai dengan pengelompokan kegiatan sebagai berikut.

Tabel 5.1 Kebutuhan Ruang

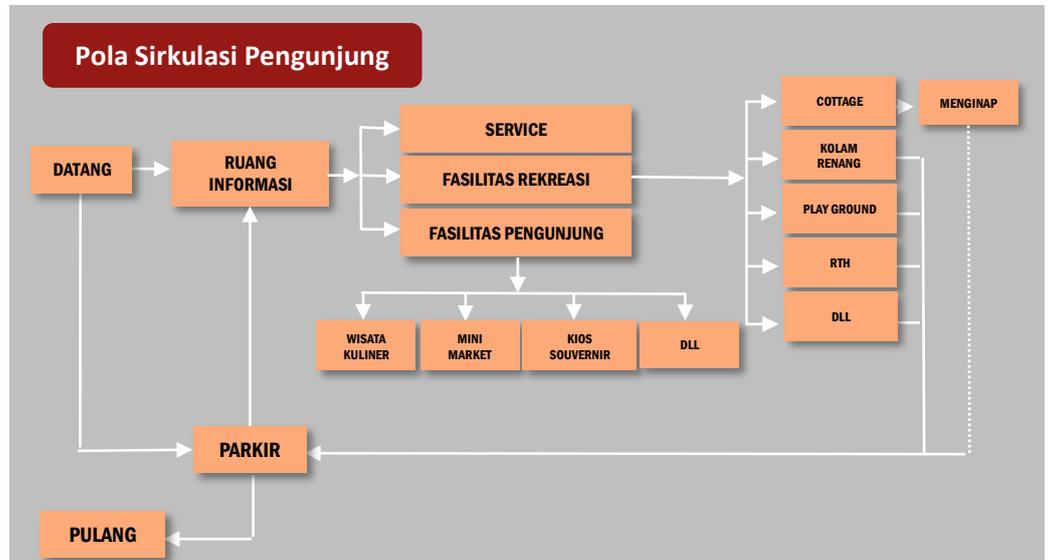
Kelompok fasilitas	Kebutuhan ruang	Sifat ruang
Fasilitas penerimaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area parkir roda 2 dan 4</li> <li>• Area parkir perahu</li> </ul>	Publik Publik
Fasilitas Gedung Pengelolah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lobby</li> <li>• Resepsionis</li> <li>• Ruang penitipan barang</li> <li>• Ruang tamu</li> <li>• Ruang manager</li> <li>• Ruang sekertaris</li> <li>• Ruang bendahara</li> <li>• Ruang bidang informasi</li> <li>• Ruang bidang perlengkapan</li> <li>• Ruang administrasi dan keuangan</li> <li>• Ruang bidang promosi dan pemasaran</li> <li>• Ruang biro perjalanan wisata</li> <li>• Ruang bidang operasional</li> <li>• Ruang bidang keamanan dan pemeliharaan gedung</li> <li>• Ruang rapat</li> <li>• Pantry</li> <li>• Ruang arsip</li> <li>• Mushola</li> <li>• WC/KM</li> <li>• Gudang</li> </ul>	Publik Publik Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat service
Kegiatan utama/Fasilitas rekreasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berjalan santai</li> <li>• Playground</li> <li>• Plaza/taman</li> <li>• Kolam renang</li> <li>• Dermaga</li> <li>• Lapangan sepak bola mini</li> <li>• Lapangan voli pantai</li> <li>• Jogging path</li> <li>• Tempat duduk</li> <li>• Tempat jemur</li> <li>• Gazebo</li> </ul>	Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik

Kegiatan penunjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusat Kuliner makanan</li> <li>• Kasir</li> <li>• Ruang mini market</li> <li>• Gudang</li> <li>• Ruang manager &amp; staf</li> </ul>	Publik Publik Publik Servis Privat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hall</li> <li>• Panggug pertunjukam</li> <li>• Ruang penonton</li> <li>• Ruang serbaguna</li> <li>• Kios souvenir</li> <li>• Ruang persiapan</li> <li>• Ruang staff</li> <li>• Lavatory</li> <li>• Ruang layanan Kesehatan</li> </ul>	Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik
Fasilitas snorkeling/diving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang informasi</li> <li>• Ruang tempat penitipan barang</li> <li>• Tempat penyimpanan alat</li> <li>• Ruang administrasi</li> <li>• WC/KM</li> <li>• Gudang</li> </ul>	Publik Privat Service Publik Service service
Fasilitas servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pos satpam</li> <li>• Mushola</li> <li>• WC/KM</li> <li>• ATM</li> <li>• Ruang petugas kebersihan</li> <li>• Ruang ganti</li> <li>• Ruang bilas</li> <li>• Ruang pompa air</li> <li>• Ruang genset</li> <li>• Ruang mesin</li> <li>• Ruang MEE</li> <li>• Ruang bahan bakar</li> <li>• Gudang penyimpanan perahu/ menyimpan peralatan wisata air</li> </ul>	Privat Privat Publik Publik Privat Publik Publik service service service service service service
Fasilitas menara	✓ Menara	Privat

Sumber : Analilisis penulis 2024

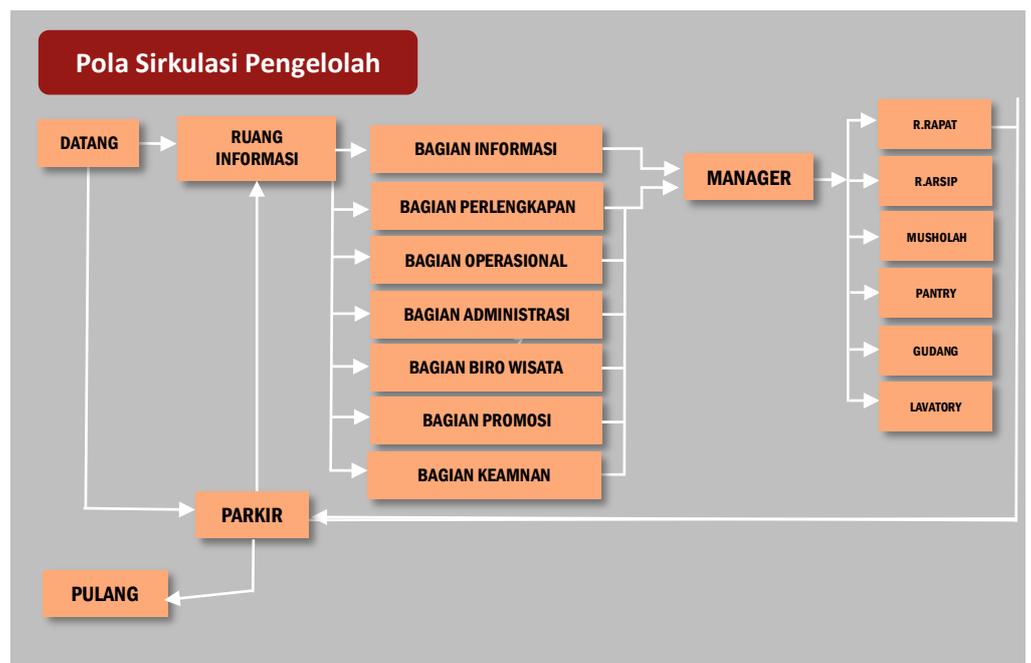
## 5.2.2 Pola Sirkulasi dan Pola Hubungan Ruang

### 1. Pola sirkulasi



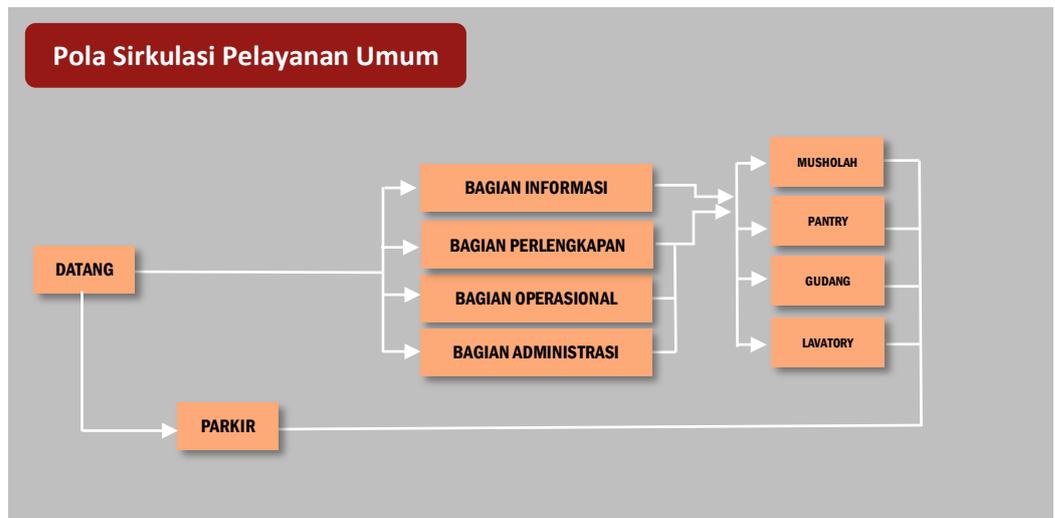
**Gambar 5.7** Pola Sirkulasi Pengunjung

Sumber : Analisa penulis, 2024

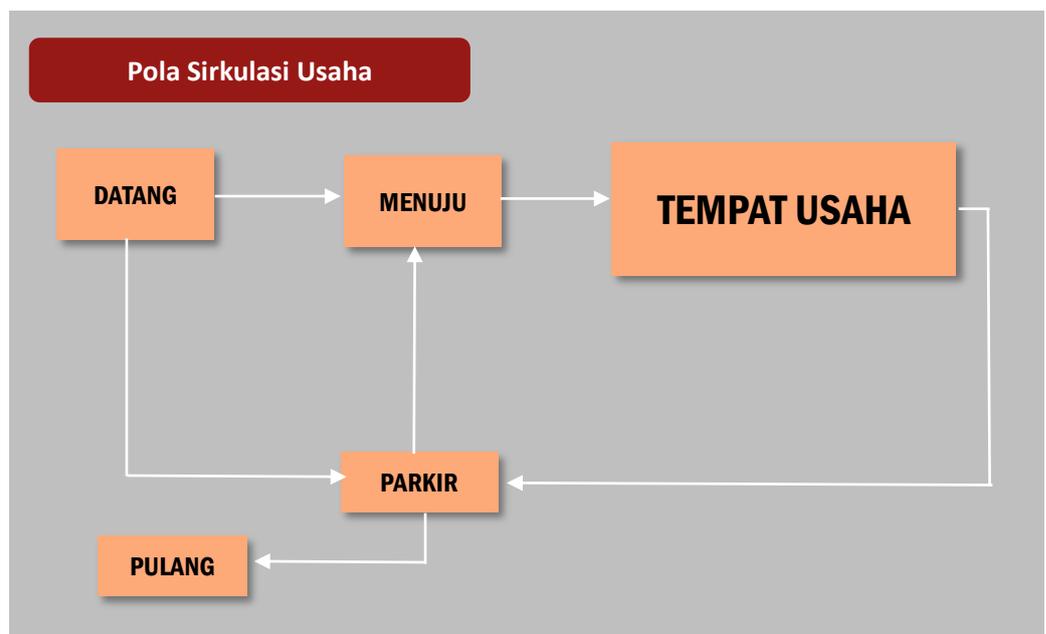


**Gambar 5.8** Pola Sirkulasi Pengelola

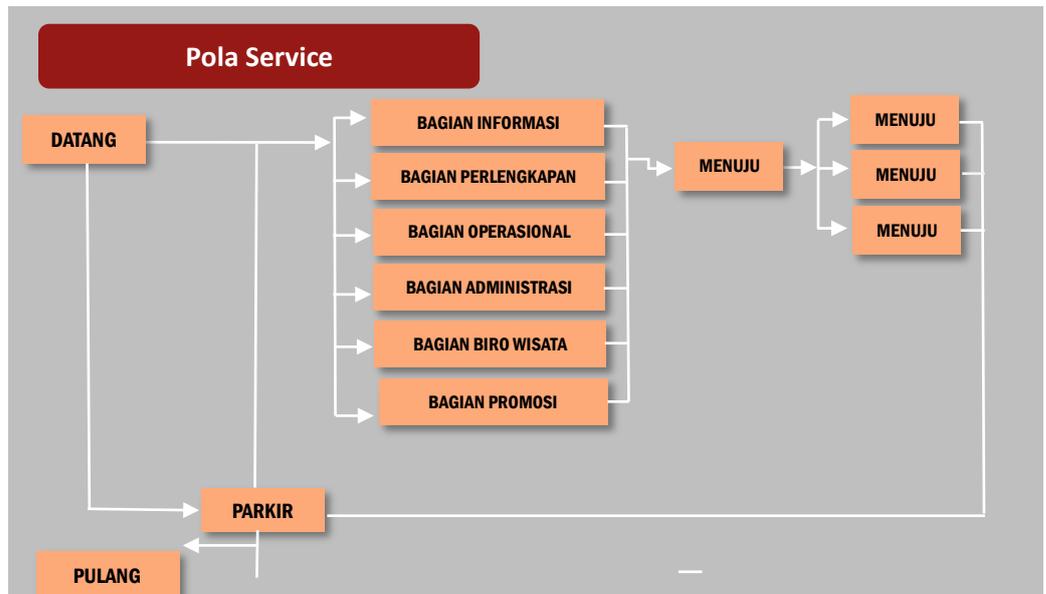
Sumber : Analisa penulis, 2024



**Gambar 5.9** Pola Sirkulasi Pelayanan Umum  
 Sumber : Analisa penulis, 2024



**Gambar 5.10** Pola Sirkulasi Usaha  
 Sumber : Analisa penulis, 2024



**Gambar 5.11** Pola Sirkulasi Service  
 Sumber : Analisa penulis, 2024

## 2. hubungan ruang

Berdasarkan analisis pelaku, kegiatan, dan kebutuhan ruang di atas maka jenis ruang dapat dikelompokkan berdasarkan hubungan ruang, sebagai berikut

- *Hubungab erat*
- *Hubungan sedikit erat*
- *Hubungan tidak erat*

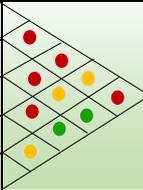
Tabel 5.3 Kelompok Ruang Fasilitas Rekreasi

Fasilitas Rekreasi	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Promenade	✓				
	Playgroud	✓				
	Plaza	✓				
	Kolam renang	✓				
	Dermaga	✓				
	L. sepak bola mini	✓				
	L. voli pantai	✓				
	Tempat duduk	✓				
	Tempat jemur	✓				
	Joging	✓				

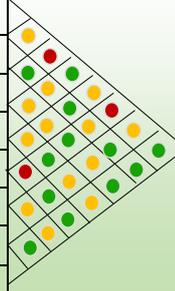
Tabel 5.2 Kelompok Ruang Pengelola

Fasilitas pengelola	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Lobby	✓				
	Resepsionis	✓				
	Rg p. barang			✓		
	Ruang tamu	✓				
	Rg manager			✓		
	Rg sekretaris			✓		
	Rg bendahara			✓		
	Rg informasi		✓			
	Rg perlengkapan			✓		
	Rg administrasi			✓		
	Rg b promosi			✓		
	Rg B. perjalanan			✓		
	Rg operasional			✓		
	Rg keamanan			✓		
	Rg rapat			✓		
	Rg arsip			✓		
	Mushollah			✓		
	Lavatory			✓		
Pantry			✓			
Gudang				✓		

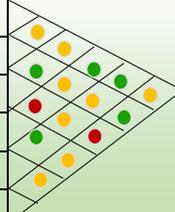
Tabel 5.4 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Rg.makan/minum	✓				
	Kasir	✓				
	Rg. Market					
	Gudang				✓	
	R.manager&staf			✓		

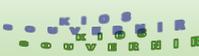
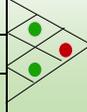
Tabel 5.5 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Rg. audiens		✓			
	Rg. informasi	✓				
	Rg. pameran/Hall			✓		
	Rg. persiapan	✓				
	Rg. staff			✓		
	P. pertunjukan			✓		
	Gudang			✓		
	Lavatory			✓		

Tabel 5.6 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Rg. informasi	✓				
	Lavatory				✓	
	T. penyimpanan				✓	
	Rg. administrasi	✓				
	Rg.p barang			✓		
	Gudang			✓		

Tabel 5.7 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Rg. display		✓			
	Rg. istirahat			✓		
	Gudang				✓	

Tabel 5.8 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
LAYANAN KAWASAN KESEHATAN	Rg. pendaftaran			✓		
	Rg. konsultasi			✓		
	Rg. administrasi	✓				
	Rg. obat	✓				
	Rg. tindakan	✓				
	Km/wc	✓				

Tabel 5.9 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
RESORT A	Teras		✓			
	Rg. tidur			✓		
	Tempat santai			✓		
	Km/wc			✓		

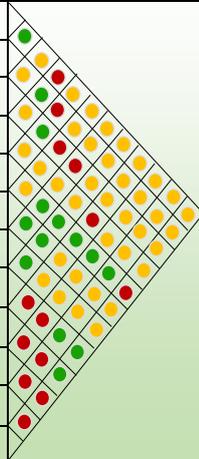
Tabel 5.10 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
RESORT B	Teras		✓			
	pantry			✓		
	Rg. tidur			✓		
	Tempat santai			✓		
	Km/wc			✓		

Tabel 5.11 Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
COTTAGE	Teras	✓				
	Rg. tidur			✓		
	Km/wc			✓		

Tabel 5.12 Kelompok Ruang Fasilitas Service

Fasilitas Service	Jenis Ruang	Sifat ruang				Hubungan ruang
		Publik	Semi Publik	Privat	Service	
	Pos satpam			✓		
	Mushollah			✓		
	Lavatory	✓				
	Atm	✓				
	Rg. janitor	✓				
	Rg. ganti	✓				
	Rg. bilas	✓				
	Rg. Pompa air				✓	
	Rg. genset				✓	
	Rg. MEE				✓	
	Rg. B bakar				✓	
	Gudang				✓	

### 5.2.3 Besaran ruang

Luasan ruang dibuat agar penulis dapat menghadirkan luasan ruang yang cukup dan nyaman bagi pelaku aktivitas dalam penataan Objek Wisata Pantai Mandel di Banggai Kepulauan. Pertimbangan dalam menentukan luasan ruang adalah sebagai berikut:

- a. Jenis kegiatan
- b. Kapasitas pengguna
- c. Kebutuhan sirkulasi ruang

Untuk menganalisa luasan ruang yang telah ditentukan dalam kebutuhan ruang penataan Objek Wisata Pantai Mandel di Banggai Kepulauan penulis menggunakan sumber acuan sebagai berikut :

- a. NAD : Neufrent, Emts, Architect Data
- b. TSS : Time Saver Standart For Building Type

- c. HPD : Hotel Planning Design
- d. CDA : Construction and Design Manual Accessible Aechitecture
- e. SR : Studi Ruang
- f. AS : Asumsi

Tabel 5.2 Kebutuhan Ruang Fasilitas Penerimaan

No.	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Fasilitas Penerimaan</b>						
1	<b>Parkir:</b> Pengelola (60 org)	40 motor 20 mobil	2 m <sup>2</sup> /motor 12,5m <sup>2</sup> /mobil	NAD	40 x 2 = 80 m <sup>2</sup> 20 x 12,5 = 250 m <sup>2</sup>	330
	Pengunjung	100 motor 30 mobil 2 bus 10 unit Perahu	2 m <sup>2</sup> /motor 12,5m <sup>2</sup> /mobil 35m <sup>2</sup> /bus Ukuran perahu : 6,30 x 2,30	NAD	100 x 2 = 200 m <sup>2</sup> 30 x 12,5 = 375 m <sup>2</sup> 2 x 35 = 70 m <sup>2</sup> 10(6,30 x 2,30) = 150 m <sup>2</sup>	525
<b>Subtotal</b>						975
<b>(Sirkulasi 60%)</b>						585
<b>Jumlah Luas Total Area Parkir</b>						1560

Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang Fasilitas Gedung Pengelola

No.	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Fasilitas Gedung Pengelola</b>						
1	Lobby	100 org	1,2m <sup>2</sup> /org	TSS	100 x 1,2 = 120 m <sup>2</sup>	120

2	Resepsioni <i>s/cash register</i>	4 org	2,25m <sup>2</sup> /org	NAD	4 x 2,25 = 9m <sup>2</sup>	9
3	Ruang penitipan barang	-	-	AS	1,5 x 3 = 4,5 m <sup>2</sup>	4,5
4	Ruang tamu	10 org	2,05 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 2,05 =20,5 m <sup>2</sup>	21
5	Ruang manager	1 org	Standart diruang kantor tertutup 15 m <sup>2</sup>	NAD	1 x 15 = 15 m <sup>2</sup>	15
6	Ruang sekertaris	3 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	3 x 2,5 = 7,5 m <sup>2</sup>	8
7	Ruang bendahara	3 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	3 x 2,5 = 7,5 m <sup>2</sup>	8
8	Ruang bidang perlengkapan	5 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 2,5 = 12,5 m <sup>2</sup>	13
9	Ruang administrasi	10 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 2,5 =25 m <sup>2</sup>	25
10	Ruang bidang promosi dan pemasaran	10 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 2,5 = 25 m <sup>2</sup>	25
11	Ruang biro perjalanan	10 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 2,5 =25 m <sup>2</sup>	25
12	Ruang bidang operasional	10 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 2,5 = 25 m <sup>2</sup>	25
13	Ruang bidang kewanaman & pemeliharaan Gedung	5 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 2,5 = 25 m <sup>2</sup>	25

14	Ruang rapat	50 org	1,2 m <sup>2</sup> /org	TSS	50 x 1,2 = 60 m <sup>2</sup>	60
15	Musholla	15 org	1,2 m <sup>2</sup> /org	NAS	15 x 1,2 = 18 m <sup>2</sup>	18
16	Ruang arsip	1 unit	16 m <sup>2</sup> /unit	NAD	1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	16
17	Lavatory	Wanita : 2 bh closed, 2 bh wastafel  Pria : 2 bh closed, 2 bh wastafel 2 bh urinior	2,25 m <sup>2</sup> /org 1,5 m <sup>2</sup> /org  2,25 m <sup>2</sup> /org 1,5 m <sup>2</sup> /org 2,05 m <sup>2</sup> /org	NAD	2 x 2,25 = 4,5 m <sup>2</sup> 2 x 1,5 = 3 m <sup>2</sup>  2 x 2,25 = 4,5 m <sup>2</sup> 2 x 1,5 = 3 m <sup>2</sup> 2 x 2,05 = 4,1 m <sup>2</sup>	20
18	Pantry	1 unit	16 m <sup>2</sup> /unit	NAD	1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	16
19	Gudang	1 unit	16 m <sup>2</sup> /unit	NAD	1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	16
<b>Subtotal</b>						469. 5
<b>(Sirkulasi 30%)</b>						140, 85
<b>Jumlah Luas Total Gedung Pengelolah</b>						610. 35

Tabel 5.4 Kebutuhan Fasilitas Rekreasi

No.	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
Fasilitas Rekreasi						
1	Promenade	-	Lebar 3m Disekeliling pantai ± 700 m	AS	700 x 1 = 700 m <sup>2</sup>	700
2	<i>Playground</i>	75 org	@ 4 org Buah tempat duduk.  0,6/org, flow gerak 50% Luncuran 4,6 x 13,7 = 63,02/unit (4 anak), Jungkat- jungkit 6,1 x 6,1 = 37,21/unit (4 anak) Palang horizontal 2,44 x 7,6 = 18,54/unit (4 anak) Putarann 6,7 x 3,14 = 21,04/unit (6 anak) Plaza = 0.8m <sup>2</sup> /org	NAD		76
3	Plaza/taman	50 org	0.8 m <sup>2</sup> /org	NAD	0,8 x 50 = 40 x 2 = 80 m <sup>2</sup> /	80

4	Kolam renang (anak)	50 org	1,2-2,0 m <sup>2</sup> /org Flow gerak 100%	NAD	1,2 x 50 = 60 + 100% = 160 m <sup>2</sup>	290
	Kolam renang (dewasa)	30 org	1,2-2,0 m <sup>2</sup> /org Flow gerak 100%		2,0 x 30 = 30 + 100% = 130 m <sup>2</sup>	
5	Dermaga	@unit 300 org	1,2m <sup>2</sup> /org	NAD	300 x 1,2 = 360	360
6	Lapangan sepak bola mini		22 x 42 (luas lapangan)		22 x 48 = 924 m <sup>2</sup>	924
7	Lapangan voli pantai	-	13 x 28 m (luas lapangan)  50% / luas lapangan (area penonton)	NAD	13 x 28 = 364 m <sup>2</sup>	365
8	Tempat duduk	@4 org, kap.60 org	0,6 m <sup>2</sup> /org; Flow gerak 50%	NAD	60 : 4 = 15 buah. 0,6 x 4 = 2,4 :50% =1,2m. Luas 2,4+ 1,2 = 3,6 -4m, 4 x 15 = 60 m <sup>2</sup>	60
9	Tempat jemur	30 unit,	0,6 x 2m/unit	AS	30 x 0,8 x 2m = 48 m <sup>2</sup>	48

10	Gazebo	@6 org, kap.120 org	0,6 m <sup>2</sup> /org; Flow gerak 50%	NAD	120 : 6 = 20 buah. 0,6 x 6 = 3,6 :50% =1,8 = 5,4-6m,6 x 20 = 120 m <sup>2s</sup>	120
<b>Subtotal</b>						3.02 3
<b>(Sirkulasi 30%)</b>						906. 9
<b>Jumlah Luas Area Rekreasi</b>						3.92 9.9

Tabel 5.5 Kebutuhan Ruang Fasilitas Penunjang

No.	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Fasilitas Penunjang</b>						
1	<b>Pusat Kuliner Makanan 1 unit:</b> Area makan & minum Outdoor	46 org	1,44 m <sup>2</sup> /org Meja makan : 1,2 x 0,6  Kursi makan 0,5 x 0,5	NAD	1,44 x 46 = 46,08 – 47 m <sup>2</sup>  Meja makan @7 : 1,2 x 0,6 x 7 = 5.05 -6 m <sup>2</sup> Kursi makan @28 : 0,5 x 0,5 x 28 = 7 m <sup>2</sup>	

	Area makan & minum Indoor	20 org	1,44 m <sup>2</sup> /org Meja makan : 1,2 x 0,6  Kursi makan 0,5 x 0,5	NAD	1,44 x 20 =28.8– 29 m <sup>2</sup>  Meja makan @5 : 1,2 x 0,6 x 5 = 3,6 – 4 m <sup>2</sup> Kursi makan @20 : 0,5 x 0,5 x 20 = 5 m <sup>2</sup>	151.5
	Kasir	1 unit	3,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 3,5 = 4 m <sup>2</sup>	
	Ruang penyimpanan bahan	1 unit	0,3 x luas dapur	HPD	0,3 x 12 = 3,6 – 4 m <sup>2</sup>	
	Dapur	10 org	1,2 m <sup>2</sup> /org	NAD	0,3 x 12 = 12 m <sup>2</sup>	
	Ruang pekerja	1 ruang manager	Ruang kantor tertutup 15 m <sup>2</sup>	NAD	1 x 15 = 15 m <sup>2</sup>	
		3 Staff	2,5 m <sup>2</sup> /org		5 x 2,5 = 12,5 m <sup>2</sup>	
	Lavatory	Wanita : 2 bh closed,	2,25 m <sup>2</sup> /org 1,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	2 x 2,25 = 4,5 m <sup>2</sup> = 2.05 m <sup>2</sup> 2 x 1,5 =	

		2 bh wastafel Pria : 2 bh closed, 2 bh wastafel 2bh urinior	2,25 m <sup>2</sup> /org 1,5 m <sup>2</sup> /org 2,05 m <sup>2</sup> /org		3 m <sup>2</sup> 2 x 2,25 = 4,5 m <sup>2</sup> 2 x 2,05 = 4,1 m <sup>2</sup> 2 x 2,25 = 3 m <sup>2</sup>	
3	<b>Mini market:</b>  Ruang informasi  Kasir  Gudang  Ruang manager & staff	1 unit  1 unit  1 unit  1 ruang Manager  5 staff  1 unit	4 m <sup>2</sup> /unit  3,5 m <sup>2</sup> /unit  16 m <sup>2</sup> /unit  Ruang kantor tertutup 15 m <sup>2</sup> 2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD  NAD  NAD  NAD  NAD	1 x 4 = 4 m <sup>2</sup>  1 x 3,5 = 3,5-4 m <sup>2</sup>  1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>  1 x 15 = 15 m <sup>2</sup>  5 x 2,5 = 12,5 - 13 m <sup>2</sup>  1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	55
4	<b>Ruang serbaguna :</b>  Ruang audiens  Ruang informasi	75 org  4 org	1,2 m <sup>2</sup> /org  0,82 m <sup>2</sup>	NAD  TSS	75 x 12 = 90 m <sup>2</sup>  4 x 0,87 = 3,48-4 m <sup>2</sup>	

Hall	50 org	0,6 m <sup>2</sup> /org; Flow gerak 50%		0,6 x 50 = 30 m <sup>2</sup> . flow gerak 30 x 50% = 15 m <sup>2</sup> Jadi 30 + 15 = 45 m <sup>2</sup>	
Ruang persiapan	10 org	2,05 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 2,05 = 20,5-21 m <sup>2</sup>	239. 85
Ruang staff	5 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 2,5 = 12,5-13 m <sup>2</sup>	
Panggung pertunjukan	1 unit	P x L (8 x 5) 16 m <sup>2</sup> /unit	AS	1 x 8 x 5 = 40 m <sup>2</sup>	
Gudang	1 unit	2,25 m <sup>2</sup> /org	NAD	2,25 = 3 m <sup>2</sup>	
Lavatory	1 bh closed,	2,25 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	
	1 bh wastafel	1,5 m <sup>2</sup> /org		1 x 2,25 = 2,25 m <sup>2</sup>	
				1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup>	
				1 x 2,05	

		Pria :			= 2.05 m <sup>2</sup>	
		1 bh			1 x 1,5 =	
		closed,	2,05		1,5 m <sup>2</sup>	
		1 bh	m <sup>2</sup> /org		1 x 2,05 =	
		wastafel			2,05m <sup>2</sup>	
		1 bh				
		urinior				
	<b>Resort type</b>					
	<b>a 10 unit</b>					
	Teras	4 org		NAD	4 x 1,44 =	
			1,44		5,76 – 6	
			m <sup>2</sup> /org		m <sup>2</sup>	
	Pantry	1 unit	4,52		1 x 4,52 =	
			m <sup>2</sup> /org		4,52 – 5	
			2,05		m <sup>2</sup>	
			m <sup>2</sup> /org		3 x 2,05 =	230
		3			6,15 m <sup>2</sup>	
	Ruang tidur	3 org/kmr	2,25		2 x 2,25 =	
			m <sup>2</sup> /org		4,5 – 5 m <sup>2</sup>	
	Tempat santai	2 org	2,25		1 x 2,25 =	
			m <sup>2</sup> /org		2,25 m <sup>2</sup>	
	Km/wc	1 org			Luas	
					perunit =	
					22,15 –	
					23 m <sup>2</sup> =	
					23 x 10 =	
					230 m <sup>2</sup>	

5	<b>Resort type B</b>					
	<b>5 unit</b>					
	Teras	5 org	1,44 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 1,44 = 7,2 – 8 m <sup>2</sup>	760
	Pantry	1 unit	4,52 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 4,52 = 4,52 – 5 m <sup>2</sup>	
	Ruang tidur	2 kmr tidur	24 m <sup>2</sup> /kmr	NAD	2 x 24 = 48m <sup>2</sup>	
	2 org/kmr	2,25 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 2,25 = 11,25 – 12 m <sup>2</sup>		
Tempat santai	5 org	4,5m <sup>2</sup> /unit	NAD	1 x 4,5 = 4,5m <sup>2</sup>		
	Km/wc	1			Luas perunit = 77,5 – 76 m <sup>2</sup> = 76 x 5 = 760 m <sup>2</sup>	
6	<b>Kios souvenir :</b>					
	Ruang Display	10 org/unit (3 unit)	1,5m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 1,5 = 15 m <sup>2</sup>	39
	Ruang istirahat	5 org	1,5m <sup>2</sup> /org		5 x 1,5 = 7,5 - 8 m <sup>2</sup>	
	Gudang	1 unit	16 m <sup>2</sup>		1 x 16 m <sup>2</sup> = 16 m <sup>2</sup>	

7	<b>Ruang pelayanan Kesehatan :</b>			NAD		
	Ruang pendaftaran/ Tunggu	1 unit	6 m <sup>2</sup> /unit		1 x 6 = 6m <sup>2</sup>	32
	Ruang konsultasi	1 unit	6 m <sup>2</sup> /unit		1 x 6 = 6m <sup>2</sup>	
	Ruang administrasi	1 org	2,5 m <sup>2</sup> /org		1 x 2,5 = 2,5 m <sup>2</sup>	
	Ruang obat	1 unit	9 m <sup>2</sup> /unit		1 x 9 = 9 m <sup>2</sup>	
	Ruang Tindakan	1 org	6 m <sup>2</sup> /unit		1 x 6 = 6m <sup>2</sup>	
	Km/wc	1 org	2,25 m <sup>2</sup> /org		1 x 2,25 = 2,25 m <sup>2</sup>	
8	<b>Amphiteater</b>	300 org	1,2 m <sup>2</sup> /org	AS	Luas area duduk 50 x 30 =1500 m <sup>2</sup> Luas panggung : 15 x 10 = 150 m <sup>2</sup> Jadi, 1500 + 150 = 1650 m <sup>2</sup>	

No.	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Fasilitas Snorkeling/Diving</b>						
1	Ruang Informasi	1 unit	4 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 4 = 4m <sup>2</sup>	4
2	Lavatory	Wanita : 1 bh closed, 1 bh wastafel	2,25 m <sup>2</sup> /org 1,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 2,25 = 2,25 m <sup>2</sup> 1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup> Jadi. 2,25 + 1,5 = 3,75–4m <sup>2</sup>	10
		Pria : 1 bh closed, 1 bh wastafel 1 bh urinior	2,25 m <sup>2</sup> /org 1,5 m <sup>2</sup> /org 2,05 m <sup>2</sup> /org		1 x 2,25 = 2,25 m <sup>2</sup> 1 x 2,05 = 2.05 m <sup>2</sup> 1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup> Jadi. 2,05 + 1,5 = 5,8–6m <sup>2</sup>	
3	Tempat penyimpanan alat	1 unit	1 m <sup>2</sup> /unit	SR	1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	16
4	Ruang staff administrasi	5 org	2,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 2,5 = 12,5-13 m <sup>2</sup>	13
5	Gudang	1 unit	16m <sup>2</sup> /unit	TSS	1 x 16 = 16 m <sup>2</sup>	16
						59 x 0.3 = 76.7
<b>Subtotal</b>						382.635
<b>(Sirkulasi 30%)</b>						114.790.5
<b>Jumlah Luas Area Penunjang</b>						1.530.540

Tabel 5.6 Kebutuhan Ruang Fasilitas Service

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
Fasilitas Service						
1	Pos satpam	2 org	Meja @1: 1,2 x 0,6 Kursi @5: 0,5 x 0,5 x Loker @1: 1,5 x 0,5 Meja Pelayanan @1 : 4 x 0,5 Wastafel @1 : 0,53 x 0,46 Standar Gerak : 1,44 x 2 Kloset @1 : 0,68 x 0,42 Standar Gerak : 1,44 x 1	NAD	Meja= 0,72 m <sup>2</sup> Kursi= 1,25 m <sup>2</sup> Loker= 0.75 m <sup>2</sup> Meja pelayanan = 2 m <sup>2</sup> wastafel= 0,24 m <sup>2</sup> standar gerak= 2,88 m <sup>2</sup> kloset= 0,29 m <sup>2</sup> standar gerak= 1,44 m <sup>2</sup> 9.57 m <sup>2</sup> – 10 m <sup>2</sup>	10
2	Mushola	100 org	1,2 m <sup>2</sup> /org	NAD	100 x 1,2 = 120 m <sup>2</sup>	120
3	<i>Lavatory</i>	Wanita 4 unit Pria 3 unit	1 unit (4 org) = 10,8 m <sup>2</sup>	NAD	Wanita 4 x 10,8 = 43,3 m <sup>2</sup> Pria 3 x 10,8 = 32,4 m <sup>2</sup>	76

4	Ruang Atm	3 unit  1 unit/3 org	Standar t gerak : 1,44/Or g  Mesin atm 0,6 x 0,5	NAD	1,44 x 3 = 4,4 m <sup>2</sup>  0,6 x 0,5 x 3 = 0.9 m <sup>2</sup> Jadi 4,4 + 0,9 = 5,3 5,3 x 3 = 15,9- 15,10 m <sup>2</sup>	15,10
5	Ruang petugas kebersihan/janitor	1 unit	20 m <sup>2</sup> /unit	TSS	1 x 20 = 20 m <sup>2</sup>	20
5	Ruang ganti	(5 unit wanita) (5 unit pria)	3 m <sup>2</sup> /unit	CDA	10 x 3 =	30
7	Ruang bilas	(5 unit wanita) (5 unit pria)	3 m <sup>2</sup> /unit	CDA	16 x 3 =	30
8	<b>Ruang Elektrikal &amp; Mekanikal :</b> Ruang pompa air	1 unit	25 m <sup>2</sup> /unit	HPD	1 x 25 = 25 m <sup>2</sup>	25
	Ruang genset	1 unit	64 m <sup>2</sup> /unit	TSS	1 x 64 = 64m <sup>2</sup>	64
	Ruang bahan bakar	1 unit	64 m <sup>2</sup> /unit	HPD	1 x 25 = 25 m <sup>2</sup>	25
	Gudang	1 unit	30 m <sup>2</sup> /unit	TSS	1 x 30 = 30 m <sup>2</sup>	30

	Ruang pekerja	1 unit /4 org	1,44 m <sup>2</sup> /org  Meja : 1,2 x 0,6  kursi : 1,5 x 0,5	NAD	1,44 x 4 = 5,76 m <sup>2</sup> Meja@2: 1,2 x 0,6 x 2= 1,44 m <sup>2</sup> Kursi@2: 1,5 x 0,5 x 3 = 2,25 m <sup>2</sup>  153.45	9,45
<b>Subtotal</b>						45.455
<b>(Sirkulasi 30%)</b>						136.36. 5
<b>Jumlah Luas Area Service</b>						181.82 0

**Tabel 5.7** Kebutuhan Ruang Fasilitas Menara

No.	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Ruang	Sumber	Deskripsi	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Fasilitas Menara</b>						
1	Life guard room	4 org		NAD	-	8
	Menara pengawas	4 org				12
<b>Subtotal</b>						20
<b>(Sirkulasi 30%)</b>						6
<b>Jumlah Luas Menara</b>						26

**Tabel 5.8** : Rekapitulasi besaran ruang

No	Jenis fasilitas	Luas Lahan (m <sup>2</sup> )
1	Fasilitas penerimaan	1.560
2	Fasilitas gedung pengelolah	6.103.5
3	Fasilitas rekreasi	3.929.9

4	Fasilitas penunjang	1.530.540
5	Fasilitas service	18.182.0
6	Fasilitas menara	26
<b>Total</b>		<b>± 31.331.94</b>

Keterangan :

Luas Lahan : 10 Ha

Luas Lahan Terbangun : 31.331.94

Luas Lahan Tidak Terbangun : 68.668.06

### 5.3 Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

Pendekatan bentuk ini bertujuan untuk menentukan bentuk dasar massa yang paling sesuai untuk digunakan di kawasan yang direncanakan, dengan mempertimbangkan hal-hal seperti:

**Tabel 5.9** : Bentuk Tata Massa

Bentuk Massa	Fleksibilitas	Efisiensi	Estetika	Karakter
	Pengembangan Pola tata ruang mudah	Aktivitas bebas, tidak terikat	Bentuk tidak kaku	Formal/neutral
	Pengembangan pola sulit	Aktivitas kurang bebas	Bentuk tidak kaku	Semi Formal/Dinamis
	Pengembangan pola ada, namun kurang luwes	Aktivitas agak terikat	Bentuk kaku	Non formal/Feminism

Bentuk dasar massa yang digunakan adalah bentuk dasar kotak, ini dikarenakan menyesuaikan dengan kondisi Kawasan wisata

pantai serta fleksibel penataan daripada bentuk dasar tersebut diharapkan mampu dapat memberikan efisiensi yang maksimal sekaligus daya Tarik optimal.

### **5.3.1 Tata Massa**

Pengaturan tata masa dalam Penataan Objek Wisata Pantai Mandel, terdiri dari beberapa massa bangunan. Pengaturan tata masa dalam suatu site bangunan dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, yaitu :

1. Faktor-faktor dari luar :
  - a. Orientasi angin dan matahari
  - b. Sirkulasi dalam site
2. Faktor-faktor dari dalam :
  - a. Zoning yang terjadi akibat faktor lingkungan
  - b. Zoning akibat hubungan ruang

Karena fungsinya sebagai wadah pelayanan rekreasi maka penataan massa harus mencerminkan kesan yang tidak membosankan sehingga diperlukan nuansa yang reaktif. Kesan demikian dapat dicapai melalui penyelarasan unsur-unsur yang ada seperti penataan bangunan dan penataan lanskap.

- 1) Dasar pertimbangan :
  - a) Hubungan aktifitas dan fungsi kegiatan
  - b) Pola sirkulasi yang diterapkan

- c) Pola pencapaian yang diterapkan
- d) Kondisi tapak, penyerapan panas dan pendinginan dalam bangunan.

2) Kriteria

- a) Antar nuansa bangunan memiliki keterkaitan dan ikatan yang sesuai dengan aktivitas dan fungsinya.
- b) Pencapaian antar massa sebisa diusahakan mudah
- c) Pola sirkulasi yang dapat mengakomodasi seluruh kegiatan dalam kawasan dan tata massa yang tanggap terhadap kondisi tapak dan lingkungan.

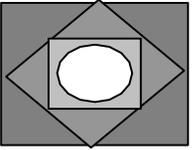
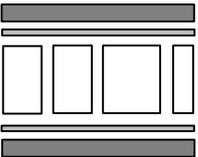
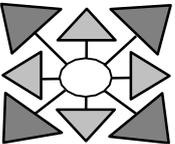
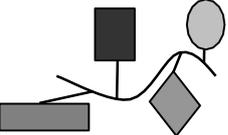
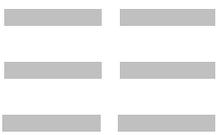
d) Keterbukaan dan saling berkesinambungan

Penyelarasan unsur-unsur fisik dan tatanan massa hendaknya mencerminkan aktif agar kesanya terbuka, karena merupakan fasilitas rekreasi, kesan tersebut dapat diungkapkan melalui :

- (1) Pengeolahan pantai
- (2) Penataan pola bangunan
- (3) Penataan landskep

Adapun alternatif dari tata massa yaitu:

**Tabel 5.10** Tata Massa Bangunan

Alternatif Pola Tata Massa	Keterangan
<p>Terpusat</p> 	<p>Bentuk organisasi ruang yang terpusat, pusat ruang yang dominan, ruang-ruang disekitarnya sama dan ada pula yang berbeda.</p>
<p>Linear</p> 	<p>Bentuk organisasi ruang yang fleksibel dan bisa berbentuk lurus, bersegmen ataupun lengkung.</p>
<p>Radial</p> 	<p>Organisasi bentuk kombinasi terpusat dan linier, orientasi keluar dari pusat, lengan radial dapat berbeda sesuai kebutuhan dan fungsi ruang.</p>
<p>Cluster</p> 	<p>Bentuk organisasi cluster dapat berupa ruang-ruang yang beda, dapat bertumbuh dan berubah, dihubungkan oleh sel-sel ruang yang memiliki fungsi dan sifat visual yang serupa, kondisi simentris atau aksial dapat menunjukkan keutamaan suatu ruang atau sekelompok ruang.</p>
<p>Grid</p> 	<p>Bentuk organisasi grid dapat berupa bentuk berdasarkan grid, teratur, dapat berbeda ukuran, bentuk atau fungsi namun menjadi 1 set dan terakhir dapat mengalami perubahan.</p>
<p>Organik</p> 	<p>Konfigurasi masa dan ruang yang tidak dibentuk secara tidak beraturan.</p>

Tata massa yang diterapkan di dalam Penataan Objek Wisata Pantai Mandel yaitu pola Cluster dengan penempatan pola ini memungkinkan pengelolaan tapak yang fleksibel sehingga lebih efektif dan efisien. Selain pola tata massa bangunan. Hal lain yang harus diperhatikan yaitu penzoningan. Penzoningan

dimaksud agar mengelompokkan beberapa bagian dalam suatu zona tertentu didasarkan atas sifat dan karakter masing-masing kegiatan sehingga tidak saling mengganggu. Lingkungan disekitar site antara lain penempatan pola sirkulasi, area kegiatan publik, semi publik, privat dsb.

### **5.3.2 Bentuk dan Penampilan Bangunan**

Bentuk Desain bangunan di kawasan Objek Wisata Pantai Mandel dirancang dengan mengekspos struktur menggunakan material bambu dan kayu secara menyeluruh, untuk memberikan kesan alami. Bangunan ini memiliki dua karakter, yaitu terbuka dan tertutup. Bangunan terbuka diterapkan pada area publik agar pengunjung dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitarnya, sedangkan bangunan tertutup diterapkan pada area privat. Penampilan setiap bangunan di Objek Wisata Pantai Mandel mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Menampilkan unsur-unsur dari arsitektur ekologi.
2. Mempertimbangkan keberlanjutan bangunan dan area pantai tersebut.
3. Bangunan lebih dominan menggunakan material Bambu dan kayu.
4. Pengaturan ruang dan pemakaian ruang secara maksimal

Adapun kriteria sebagai berikut:

- a. Bentuk dan penampilan sesuai kaidah-kaidah arsitektur.
- b. Bentuk dan penampilan tanggap terhadap lingkungan.

- c. Filosofi bangunan menggunakan konsep arsitektur bambu dan kayu.
- d. Orientasi matahari dan arah angin sebagai pedoman penetapan orientasi bangunan, penempatan bentuk-bentuk bukaan, ketinggian bangunan dan bentuk atap.

## **5.4 Acuan Persyaratan Ruang**

### **5.4.1 Sistem Pencahayaan**

Untuk Pencahayaan menggabungkan cahaya alami dan buatan yang diintegrasikan ke dalam nilai-nilai Arsitektur Humanis, dengan tujuan menciptakan kenyamanan visual, kesenangan, dan kepuasan. Namun, dalam penerapan desain arsitektur ekologi, penting untuk memaksimalkan pencahayaan alami yang masuk ke dalam bangunan dengan cara menyediakan bukaan yang cukup lebar serta meminimalkan penggunaan pencahayaan buatan. Berdasarkan hal ini, jenis pencahayaan yang dapat digunakan adalah:

1. Pencayahayaam alami karena sinar matahari membawa panas, oleh sebab itu cahaya yang dimanfaatkan untuk pencahayaan ruangan adalah bola langit. Sinar langsung matahari hanya diperkenankan masuk kedalam ruangan untuk keperluan tertentu. Oleh karena itu perlu diingat tiga hal penting yaitu :
  - a. Pembayangan untuk menjaga agar sinar langsung matahari tidak masuk kealam ruangan melalui bukaan.

Teknik pembayangan antara lain dengan memakai tritisan atau tirai.

- b. Pengaturan letak dan dimensi bukaan untuk mengatur agar cahaya bola langit dapat dimanfaatkan dengan baik
- c. Pemilihan warna dengan tekstur permukaan dalam ruangan dan luar untuk memperoleh pemantulan yang baik (agar pemerataan cahaya efisien) tanpa menyilaukan mata (Satwiko, 2004).

## 2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan memanfaatkan lampu hemat energi, seperti lampu LED, sehingga dapat berfungsi sebagai cadangan sumber listrik.

### 5.4.2 Sistem Penghawaan

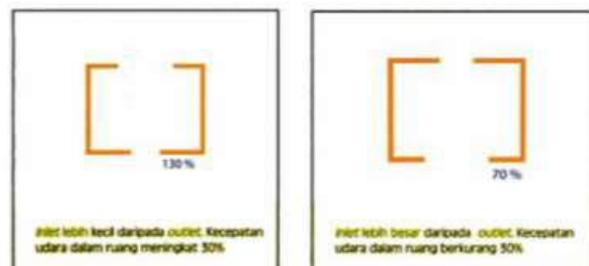
Yang Penghawaan dapat diartikan sebagai usaha untuk memperbaiki udara di dalam ruangan, baik melalui metode buatan maupun alami, dengan pengaturan yang optimal untuk mencapai kesehatan dan kenyamanan. Jumlah udara segar yang diperlukan berfungsi untuk menurunkan kelembapan, menghilangkan bau keringat, dan gas karbon dioksida. Kapasitas udara segar yang dibutuhkan tergantung pada tingkat aktivitas dan jumlah orang di dalam ruangan; semakin banyak orang, semakin besar volume udara yang harus disuplai (Suptandar, 1982: 150).

## 1. Penghawaann Alami

Konsep ekologi pada bangunan terkait dengan sistem ventilasi bertujuan untuk menciptakan sirkulasi udara silang (cross ventilation) dan kecepatan angin di dalam ruangan dapat dicapai melalui pengaturan ukuran, bentuk, posisi, dan jenis bukaan yang diterapkan dalam desain, sehingga dapat mengoptimalkan ventilasi alami. Hal ini bertujuan untuk memberikan kenyamanan bagi penghuni di dalam bangunan dan sekaligus mengurangi penggunaan AC serta menghemat energi.

### a. Ukuran

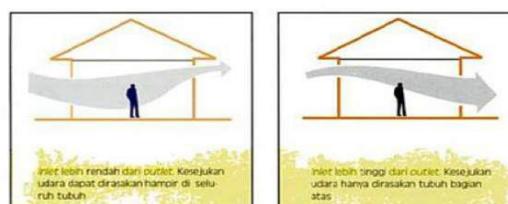
Kecepatan udara di dalam sebuah ruangan dapat dicapai jika ukuran lubang masuk (inlet) lebih kecil daripada lubang keluar (outlet). Dengan memiliki ukuran inlet yang lebih kecil dibandingkan outlet, kecepatan aliran udara di ruang tersebut dapat meningkat hingga 30%, dan sebaliknya juga berlaku.



Gambar 5.12 Ukuran *Cross Ventilation*  
Sumber : Analisis, 2024

b. Bentuk dan posisi bukaan

Bentuk dan posisi bukaan pada dinding berperan penting dalam memengaruhi aliran udara di dalam ruang. Jika lubang masuk (inlet) ditempatkan lebih rendah dari lubang keluar (outlet), udara akan mengalir pada ketinggian tubuh manusia, sehingga memberikan sensasi kesejukan. Sebaliknya, jika inlet diletakkan lebih tinggi daripada outlet, aliran udara hanya akan menyentuh sebagian kecil tubuh bagian atas, sehingga kesegaran udara sulit dirasakan oleh penghuni. Idealnya, inlet ditempatkan pada ketinggian aktivitas manusia, sekitar 0,5 hingga 0,8 meter, sedangkan outlet ditempatkan lebih tinggi untuk mengeluarkan udara panas yang cenderung berkumpul di bagian atas ruangan. Desain bukaan yang optimal dapat meningkatkan pergerakan udara di dalam bangunan, memaksimalkan ventilasi alami. Bukaan dirancang agar terjadi ventilasi silang (cross ventilation), memungkinkan angin menjangkau seluruh bangunan.

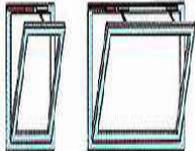
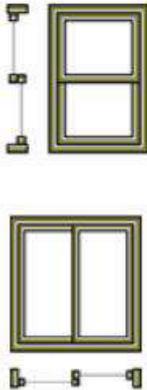


Gambar 5.13 Bentuk dan Posisi Bukaan *Cross Ventilation*  
Sumber : Analisis, 2024

c. Jenis bukaan

Jenis bukaan yang dipilih haruslah yang mampu mengalirkan angin ke dalam bangunan secara maksimal. Bromberek (2009), memberikan alternatif jenis bukaan untuk dapat memaksimalkan aliran angin.

**Tabel 5.11** Jenis Bukaan

Jenis Bukaan Karakter	Karakter Bukaan	Visualisasi Gambar
Jendela gantung atas ( <i>awning</i> )	Jendela gantung atas ( <i>awning</i> )	
Jendela gantung bawah ( <i>hooper</i> )	Bukaan ke arah luar atau dalam bangunan dapat memaksimalkan angin 70%	
Jendela geser vertikal ( <i>vertical sliding</i> ) Jendela geser horizontal ( <i>horizontal sliding</i> )	Jenis jendela ini hanya dapat terbuka setengah bagian, sehingga volume udara yang masuk akan lebih kecil dibanding pada penggunaan jendela dorong atau jendela putar. Dapat memaksimalkan angin 50% Bukaan ke arah samping. Dapat memaksimalkan angin 50%	

Jendela dorong ( <i>casement</i> )	Jenis bukaan ini Memberikan ventilasi yang baik karena kedua daun jendela dapat terbuka lebar. dapat memaksimalkan angin 90%	
Jendela putar/ <i>pivot</i> vertikal/horisontal	Terbuka dengan poros berada di tengah, terbuka secara vertikal. Dapat memaksimalkan angin 50%	
Jalusi ( <i>glass louvers</i> )	Memiliki daun jendela yang banyak dan arah bukaan horisontal. Dapat memaksimalkan angin 90%	

### 5.4.3 Sistem akustik

Akustik merupakan unsur penunjang dalam sebuah desain, karena akustik memberi pengaruh luas dan dapat menimbulkan efek psikis dan emosional bagi orang yang mendengarnya. Pengendalian akustik yang baik membutuhkan penggunaan bahan dengan tingkat penyerapan yang tinggi seperti pada lapisan permukaan lantai, dinding, plafon, luas ruang, fungsi ruang, isi ruang dan pengaruh

lingkungan sekitarnya. Sistem akustik dipergunakan pada aru-  
ruang yang membutuhkan ketenangan dan lebih bersifat khusus,  
dengan pertimbangan :

- a. Penempatan fungsi-fungsi bangunan secara vertikal. Bagi ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan lebih tinggi akan ditempatkan lebih atas.
- b. Bising atau sumber bunyi yang berasal dari luar bangunan dapat dicegah atau disaring dengan menggunakan pohon-pohon pelindung.
- c. Bising yang berasal dari dalam bangunan diminimalisir dengan cara menggunakan material/bahan yang dapat menyerap bunyi dan memisahkan antara ruang yang menjadi sumber bising dengan ruang yang memerlukan ketenangan.

## **5.5 Acuan Tata Ruang Dalam**

### **5.5.1 Pendekatan Interior**

Konsep ruang dalam pada massa bangunan pada Penataan Pantai Mandel, yang difungsikan sebagai objek wisata, berfokus pada integrasi antara ruang dalam dan luar sehingga menyatu dengan alam, sesuai dengan tema arsitektur ekologi. Desain ini mengutamakan banyak bukaan, memanfaatkan cahaya alami sebagai penerangan di siang hari, serta mengandalkan permainan cahaya dari kisi-kisi pada fasad bangunan. Selain itu, konsep ini berupaya

menangkap pemandangan indah di kawasan perancangan yang dapat dinikmati dari dalam bangunan.

Penggunaan warna-warna netral alami, seperti warna bambu dan kayu (cokelat), menjadi warna dasar yang memberikan kesan hangat dan alami. Desain interior yang terbuka tanpa plafon memungkinkan pencahayaan dan sirkulasi udara alami secara optimal, sehingga mengurangi kebutuhan akan pendingin udara dan menghemat energi. Struktur atap yang terekspos tanpa plafon menambah nilai estetika bangunan. Lantai bangunan di Fasilitas Wisata Edukasi ini menggunakan material bambu dan kayu, khususnya lantai bambu laminasi, yang memberikan kesan natural serta mendukung aspek ekologi dalam desain bangunan.

## **5.6 Acuan Tata Ruang Luar**

Sistem sirkulasi di luar bangunan adalah sirkulasi di luar tapak, yaitu kondisi keadaan di luar tapak yang dapat mempengaruhi pencapaian ke dalam tapak bangunan dan perencanaan sistem sirkulasi di dalam bangunan.

### **5.6.1 Jenis-jenis sirkulasi**

Logi Tofani (2011) dalam laporan tugas akhirnya, menyebutkan pada dasarnya sirkulasi dapat dibagi menjadi tiga berdasarkan fungsinya yaitu sirkulasi kendaraan, sirkulasi manusia dan sirkulasi barang.

### **5.6.2 Sirkulasi kendaraan**

Untuk jalur Distribusi kendaraan menuju fasilitas rekreasi di area ini direncanakan menggunakan pola linear dan cluster,

disesuaikan dengan kondisi tapak yang ada. Untuk menghindari kesan monoton dari pola linear, diberikan variasi ritme melalui penempatan vegetasi sepanjang jalur kendaraan, serta plaza di setiap persimpangan. Menurut Aditya Hari (2008), sirkulasi kendaraan dapat diatur dalam dua jalur utama: jalur distribusi untuk perpindahan kendaraan dan jalur akses yang menghubungkan jalan dengan pintu bangunan.

Pada area yang dirancang, tipe parkir yang digunakan meliputi parkir sudut (angle parking) dan parkir tegak lurus (perpendicular parking), bergantung pada kondisi dan luas tapak yang tersedia. Sistem parkir yang diterapkan adalah sistem kantong parkir tegak lurus (perpendicular parking).

1. Terjadi pemisahan antara pejalan kaki dan kendaraan
2. Kemudahan pencapaian menuju ruang kegiatan
3. Pada area parking diberikan pepohonan untuk mengurangi area parkir terlalu panas dan gersang
4. Selain itu pohon berfungsi untuk menambah keindahan tempat parkir agar tidak terlalu monoton
5. Pemberian lampau sebagai penerangan area parkir di waktu malam, jarak antara lampu parkir minimal setiap 10 m.
6. Sirkulasi kendaraan menuju bangunan dibagi menjadi dua bagian, yaitu sirkulasi kendaraan untuk pengelola dan staf

karyawan telah disediakan parkir khusus. Selain parkir mobil juga disediakan parkir untuk motor, dan perahu.

7. Perkerasan parkir menggunakan batu alam.

### **5.6.3 Sirkulasi Manusia**

Jalur pedestrian atau pusat perbelanjaan dapat dirancang untuk memiliki keterkaitan erat dengan berbagai aktivitas dalam area tapak. Beberapa aspek penting yang harus diperhatikan meliputi lebar jalur, pola lantai, orientasi yang jelas, penerangan jalan, dan fasilitas penyeberangan.

1. Sistem sirkulasi pejalan kaki di kawasan ini direncanakan secara linear, menghubungkan seluruh pintu masuk melalui jalur utama dengan penyimpangan atau percabangan dari jalur lurus dengan mempertimbangkan bentuk kawasan ini adalah sistem linear dengan menghubungkan seluruh pintu masuk dengan penerapan penyimpangan atau percabangan dari jalur lurus dengan mempertimbangkan bentuk kawasan yang memanjang dan jarak lelah berjalan.
2. Jalur pedestrian di sepanjang tepi kawasan yang berbatasan dengan air (pantai atau sungai) dirancang sebagai penghubung antar zona kegiatan dan tempat bagi pengunjung untuk menikmati pemandangan laut sambil berjalan kaki. Untuk menghindari kesan monoton pada promenade, disediakan simpul atau plaza di setiap transisi antar zona kegiatan.

Menurut Hari (2009), pergerakan manusia dapat memengaruhi sistem sirkulasi di dalam area, di mana sirkulasi ini bisa berupa pedestrian atau plaza yang membangun hubungan erat dengan aktivitas di sekitar. Hal-hal seperti lebar jalur, pola lantai, orientasi yang jelas, penerangan, dan fasilitas penyeberangan sangat penting. Sementara itu, Tofani (2011) menambahkan bahwa sirkulasi manusia umumnya dicirikan oleh keleluasaan gerak, kecepatan rendah, serta penyesuaian dengan skala manusia.

#### **5.6.4 Sirkulasi Barang**

Ramah (2010) berpendapat sirkulasi barang umumnya disatukan atau menumpang pada sistem sirkulasi lainnya. Namun, pada perancangan tapak dengan fungsi tertentu sistem sirkulasi menjadi sangat penting untuk diperhatikan.

1. Terpisah dari sirkulasi manusia
  2. Mudah dicapai.
  3. Tidak mengganggu sirkulasi di luar tapak.
- b. Tersedia untuk kendaraan bongkar muat

Sistem sirkulasi memiliki dua tujuan, diantaranya yakni (Tofani, 2011;Yadnya,2012)

- 1) Mempunyai maksud tertentu dan berorientasi ke tempat tujuan, lebih bersifat langsung, pemakai mengharapkan bahwa perjalanan dalam sistem ini akan lebih singkat dan cepat dengan jarak seminimal mungkin.

2) Bersifat rekreasi dengan waktu tidak menjadi batasan.

Kenyamanan dan kenikmatan lebih diutamakan.

Ada beberapa hal yang menjadi bahan pertimbangan dalam merancang suatu sistem sirkulasi pada bangunan yaitu (Tofani, 2011) :

- a) Aspek-aspek estenis yang dapat menimbulkan emosional
- b) Perencanaan yang lebih baik pada tingkat keamaannya.
- c) Kesan estetis pertama yang diperoleh pada daerah sirkulasi banyak berpengaruh terhadap bangunan secara keseluruhan.
- d) Penyampaian kedalam menyebabkan penerimaan bangunan secara keseluruhan akan menarik dan menyenangkan.
- e) Pola sirkulasi yang tidak efisien, tidak hanya mempertimbangkan ukuran, ruang, skala monumental, terbuka dan indah secara visual. Tetapi, pola sirkulasi harus jelas tanpa penambahan tanda-tanda pengaruh orang berjalan.
- f) Penyampaian kedalam hal yang luas dan menarik dengan melalui sebuah pintu yang tinggi kemudian kedalam koridor selasar yang bagus akan

mengakibatkan nilai bangunan secara keseluruhan menjadi menarik dan menyenangkan.

### **5.6.5 Pola Sirkulasi Elemen-elemen yang digunakan dalam Penataan Tata Ruang**

#### 1. Elemen lembut (*soft Material*)

##### a. Vegetasi

Fungsi vegetasi sebagai berikut :

- 1) Sebagai komponen pembentuk ruang.
- 2) Untuk mengontrol pandangan terhadap ruang luar dan terhadap hal-hal yang tidak menyenangkan.
- 3) Sebagai pembatas fisik misalnya untuk mengarahkan pergerakan maupun sebagai penghalang gerkana manusia atau hewan.
- 4) Mengendalikan iklim untuk kenyamanan manusia.
- 5) Sebagai penghasil bayang-bayang keteduhan
- 6) Sebagai keindahan lingkungan

Perletakan vegetasi atau tata hijau yang benar dan seimbang akan mempengaruhi kondisi daripada kawasan atau area yang menaunginya. Baik dari segi kondisi iklim, efek visaulnya serta jenis peruntukkan area sirkulasi kendaraan, open space, dan sebagainya. Dalam bael berikut dijelaskan karakter tanaman/vegetasi sesuai dengan area habitatnya.

**Tabel 5.12** : Karakter vegetasi/tanaman ssesuai habitatnya

No.	Persyrtan vegetasi	Jenis vegetasi	Fungsi	karakteristik	Penempatan vegetasi
1.	Dapat hidup di daerah pantai dan tidak marusak lingkungan	- Angsana - Palm	-Sebagai penyaring dan menguran gi polusi udara	Tumbuh di musim kemarau dan memiliki bentuk besar dan tinggi	Tempat parkir
2.		Mahoni	Dapat menahan erosi tanah	Memiliki serat yang halus dan bentuknya tinggi mencapai 30 m	Di area berkontur
3.		Cemara pantai	Dapat membantu menahan angin di area sempadan pantai	Memiliki daun seperti lidi dan mudah gugur	Disepanjang tepi pantai
4.		-Ketapang	-Sebagai pemecah angin dan peneduh	Memiliki bentuk pohon yang tinggi dan daun yang lebar	Di sekitar area cottage
5.		-Palm -Bunga sapu tangan -Rerumpu tan Seperti rumput gajah dan manila -Jenis tanaman perdu	Peneduh Keterlingkungan (Endosure ) Pembentu k vista	Tinggi, Cukup rapat dan Menarik	Open space

		-Ketapang -Angsana - Flamboyan	-Sebagai pemecah angin dan peneduh -Visual control -Pembatas fisik - Pengendalian iklim	-Tidak merusak lingkungan -Warna menarik -Perawatan mudah	Area rekreasi
--	--	--------------------------------------	--	---	---------------

### Elemen keras (*Hard Material*)

#### b. Perkerasan

Dalam perancangan tata ruang luar, perkerasan merupakan bagian dari material yang dipergunakan dalam penyelesaian desain lanskapnya terutama pada tempat-tempat yang mempunyai intensitas yang kegiatan tinggi antara lain pada jalan setapak, jalan masuk kendaraan, tempat parkir, area bermain, public space, pedestrian dan area tempat duduk.

Berbagai bahan material yang dapat dimanfaatkan untuk perkerasan lantai antara lain kerikil, batu lempeng, semen, aspal, beton, batu, koral, ubin keramik dan batu bata atau *paving block*. Penggunaan perkerasan juga perlu memperhatikan pola (*pattern*) yang dirancang. Pola-pola yang dimaksud antara lain pola grid, pola kotak, pola sisik ikan, pola bulat, pola kombinasi dan lain sebagainya.

**Tabel 5.13** : Kriteria dan bahan dalam penggunaan perkerasan

<b>Penggunaan perkerasan</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Bahan</b>
Plaza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola menarik</li> <li>• Tidak tergenang</li> <li>• Tidak licin</li> <li>• Mudah dalam perawatan</li> </ul>	<i>Paving block</i>
Jalan kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permukaan halus rata tidak bergelombang</li> <li>• Mudah dalam perawatan dan perbaikan</li> <li>• Tidak licin</li> <li>• Tahan hingga sampai 10 tahun jika dirawat dengan baik</li> </ul>	Jalan existing masih berupa tanah. Jalan pengembangan akan menggunakan aspal warm mix
<i>Peomenades</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aman</li> <li>• Tekstur kasar</li> <li>• Pola menarik</li> </ul>	<i>Paving block</i>
Jalan diatas air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aman</li> <li>• Tahan lama</li> <li>• Bahan tidak licin dan menatulkan cahaya</li> </ul>	Kayu dan baja anti karat

Kelebihan menggunakan paving block adalah dapat menyerap air dan mudah diperbaiki apabila terjadi kerusakan. Selain itu sekarang ini terdapat berbagai variasi pola/pattern bahan *paving block* sehingga mudah dalam pemilihannya. Oleh karena itu dalam penataan objek wisata Pantai Mandel material yang digunakan untuk pedestrian, open space yaitu menggunakan *paving block*.

c. Furniture landscape

1) Papan informasi. Papan informasi berfungsi sebagai petunjuk dan pemberi keterangan tentang area tempat di dalam kawasan wisata.

Papan informasi yang direncanakan menggunakan material kayu

yang tahan air yang berisipi petunjuk/papan informasi tentang letak fasilitas wisata yang ada.

- 2) Tempat duduk. Menurut Departemen Pekerjaan Umum pada perencanaan jalur/area pedestrian yang aksesibel, tempat istirahat/tempat duduk harus ada maksimal setiap 9 meter. Pada kawasan yang direncanakan, tempat duduk direncanakan menggunakan bahan kayu yang tahan air.
- 3) Playground. Playground merupakan area bermain bagi anak-anak pada area ini disediakan macam-macam permainan. Untuk menjaga keamanan dalam beraktifitas bagi anak-anak, maka macam-macam permainan yang direncanakan dibuat dengan material yang aman bagi anak-anak seperti plastic, fiber glass dan kayu.
- 4) Kolam/pound. Merupakan bentuk penegasan sebuah kawasan rekreasi perairan. Berfungsi sebagai aksentuasi dan penyejuk di ruang terbuka (*open space*).
- 5) Penerangan luar (*outdoor lighting*). Kawasan wisata pantai yang direncanakan tidak hanya dapat dimanfaatkan pada siang hari akan tetap juga di malam hari. Penerangan diutamakan di tempat-tempat terbuka yang digunakan untuk beraktifitas seperti area parkir, plaza, jalur kendaraan serta jalur pergerakan manusia (*pedestrian*) dan *promenades*. Penerangan luar ini direncanakan menggunakan lampu bahan materila yang digunakan direncanakan dari besi atau beton.

- 6) *Sculpture*. *Sculpture* merupakan penanda kawasan (*landmark*) dari luar.

## **5.7 Acuan Sistem Struktur Bangunan**

### **5.7.1 Sistem Struktur**

#### 1. Sistem Struktur

Sistem struktur adalah rangkaian dari komponen konstruksi yang saling sinergi/terkait secara bersama-sama antara satu dengan yang lain untuk menahan beban. Dalam pemilihan penggunaan sistem struktur bangunan perlu diperhitungkan beban yang terjadi pada bangunan yang akan dibangun yaitu :

- a. Bentuk dan fungsi bangunan
- b. Beban dari konstruksi itu sendiri
- c. Beban manusia dan perabot
- d. Nilai estetika dan kekuatan
- e. Faktor-faktor alam yang mempengaruhi seperti beban angin, air, hujan, dan lain-lain.

Selain pertimbangan faktor beban, faktor alam lainnya sangat berpengaruh pada ketahanan struktur bangunan itu sendiri faktor gempa, air dan daya dukung tanah. Faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan/perencanaan sistem struktur pada Objek Wisata Pantai Mandel yaitu :

- a. Jenis dan bentuk struktur didasarkan bentuk dan fungsi bangunan.

- b. Kondisi site/tapak terutama menyangkut fungsi dan daya dukung tanah.
- c. Dari segi arsitektur mampu mewujudkan ungkapan dasar ekspresi bentuk terhadap nilai estetika bangunan. Memenuhi pertimbangan teknis pemakaian bahan dan material teknis pelaksanaannya.

1. Struktur Bawah (*Sub structure*)

Komponen ini merupakan bagian dasar bangunan yang menjadi pedoman terhadap beban di atasnya. Komponen ini selain berfungsi sebagai penahan beban bangunan yang ada di atasnya juga merupakan penyalur beban dari keseluruhan beban disalurkan langsung kedalam tanah yaitu pondasi dan sloof.

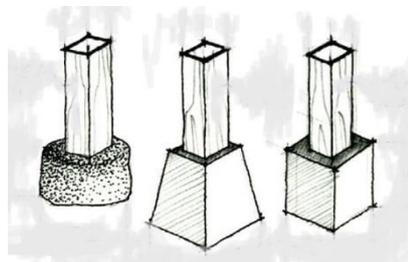
- a. Kriteria : mendukung karakter dan fungsi bangunan tahan terhadap kondisi alam ekonomis mudah pelaksanaannya.
- b. Alternatif :
  - 1) untuk bangunan berlantai tunggal dengan beban konstruksi super struktur ringan Pondasi umpak.
  - 2) Pondasi tiang pancang : jenis pondasi ini digunakan untuk bangunan dengan jumlah lantai banyak (lebih dari 2 lantai kurang dari 4 lantai, di tanah berpasir). Pondasi tiang pancang sangatlah ideal untuk membangun bangunan yang tahan gempa, tahan air dan memiliki beban yang cukup berat.

- 3) Retaining wall: digunakan sebagai menahan tanah longsor pada area berkontur atau penahan tanah pasir akibat abrasi gelombang laut.

Berdasarkan kondisi site/tapak terhadap kontur dan daya dukung tanah pada objek wisata pantai, maka jenis elemen struktur pondasi yang akan digunakan pada setiap bangunan sebagai berikut:

a. Pondasi Umpak

Pondasi umpak digunakan untuk berbagai bangunan sederhana yang biasanya terbuat dari rangka kayu dan dinding yang terbuat dari papan atau anyaman bambu. Bahan-bahan yang umum digunakan meliputi susunan bata bertangga, batu kali, beton cor tanpa tulangan, dan batu alam yang dibentuk menjadi umpak.

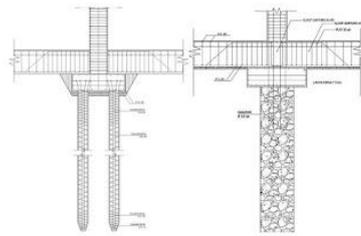


**Gambar 5.14** Pondasi Umpak

Sumber : *Google.com*

### 3. Pondasi Tiang Pancang

Pondasi tiang pancang dipakai khusus untuk dermaga yang memiliki beban berat menggunakan struktur Pondasi tiang pancang.



**Gambar 5.14** Pondasi Tiang Pancang

Sumber : *Google.com*

### 2. Struktur tengah (*middle structure*)

*Middle structure* adalah bagian tengah bangunan yang terdiri dari:

- a. Struktur rangka kayu
- b. Struktur rangka bambu

Elemen-elemen struktur yang akan dijadikan pendekatan pemilihan sistem struktur yang akan dipakai terdiri dari:

- 1) Kolom berfungsi sebagai pemikul beban vertikal dan horizontal melalui kolom, seperti beban yang dilakukan oleh gerak manusia dan perabot, beban lantai dan balok. Adapun kolom yang digunakan adalah :
  - a) Kolom struktur (utama) sebagai pemikul beban.
  - b) Kolom praktis sebagai pengikat dinding

c) Struktur kolom dan balok yang akan diterapkan mencakup kolom dan balok beton bertulang serta kolom dan balok bambu. Kolom dan balok beton bertulang dipakai pada bangunan dengan pondasi garis, khususnya untuk fasilitas utama, sementara kolom dan balok bambu diterapkan pada bangunan dengan pondasi umpak yang berfungsi sebagai fasilitas penunjang dan pendukung.

## 2) Lantai

Fungsi lantai adalah :

- a) Pemikul beban di atasnya, seperti gerak/aktivitas manusia dan perabot
- b) Sebagai penutup dasar pondasi, sloof dan balok lantai serta juga sebagai pengikat struktur pada balok lantai merupakan komponen struktur penunjang nilai estetika ruang didasarkan bentuk dan fungsi ruang dalam hal ini bahan yang digunakan yaitu Plat lantai yang akan digunakan adalah plat lantai konstruksi kayu.



**Gambar 5.16** Analisis struktur bangunan

Sumber : *Google.com*

### 3) Dinding

Fungsi dinding adalah :

- a) Penutup bidang bangunan
- b) Pelindung panas matahari, angin dan debu serta bahaya lainnya
- c) Sebagai elemen akustik (peredam suara)
- d) Sebagai komponen estetika bangunan.

Pemilihan jenis dinding didasarkan arah bentuk fungsi ruang pada bangunan, terdiri atas dua yaitu :

#### (1) Dinding masif

Yaitu dinding yang konstruksinya permanen biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam dengan ruang luar. Dinding masif (batu bata) cocok untuk ruang yang tidak memerlukan fleksibilitas.

#### (2) Dinding partisi

Yaitu dinding yang konstruksinya dapat diubah-ubah, biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam bangunan, bahan yang digunakan seperti kayu, bambu, gypsum tripleks dsb.

### 4) Balok

Jenis balok yang digunakan terdiri atas :

- a) Balok utama

Yaitu balok yang berfungsi untuk mengangkat balok-balok agar berdiri stabil juga sebagai pendistribusian beban horizontal juga merupakan komponen konstruksi lain.

b) Balok anak

Yaitu balok yang berfungsi untuk memperkecil bentangan balok induk terhadap lantai dan sebagai penopang beban langsung dari lantai.

c) Rink balk

Yaitu balok yang berada dibawah konstruksi atap dan berfungsi untuk mengangkat kolom dan pendistribusian beban atap ke kolom.

d) Ekonomis

5) Tangga

Pada Penataan dan pengembangan kawasan objek wisata wisata pantai, perencanaan bangunan dimungkinkan menggunakan tangga, merupakan konstruksi dari komponen super struktur. Konstruksi tangga selain digunakan pada bangunan berlantai juga digunakan pada lantai dasar/pondasi yang memiliki ketinggian tertinggi.

3. Upper Struktur

Upperstruktur adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur yang digunakan pada bagian ini dapat berupa atap green

roof yang berfungsi sebagai passive cooling dan rainwater-harvesting. Adapun upper struktur yang akan digunakan yaitu konstruksi atap kuda-kuda rangka baja.

Komponen ini merupakan bagian dari sistem struktur yang terletak pada bagian atas upper struktur yang berfungsi sebagai penutup bangunan dan menyalurkan beban-beban yang ada seperti beban angin, beban air hujan dan bebannya sendiri.

a. Kriteria

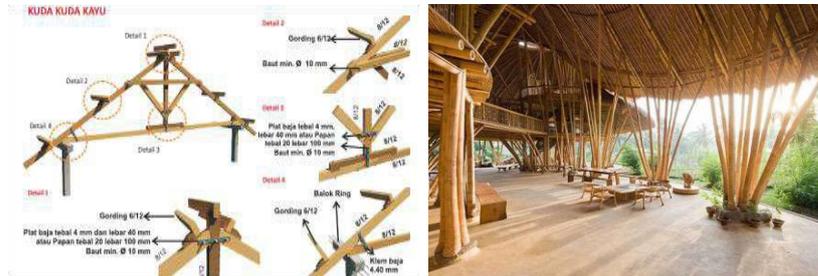
- 1) Mendukung karakter dan fungsi bangunan.
- 2) Mendukung penampilan bangunan yang diterapkan dalam kawasan.
- 3) Kesetaraan dengan lingkungan.
- 4) Ekonomis.

b. Alternatif

- 1) Rangka kayu.
- 2) Rangka atap bambu

Adapun dari alternatif dan pertimbangan yang ada, struktur atap yang digunakan pada bangunan dalam kawasan ini adalah sistem rangka. Konstruksi atap yang akan digunakan pada bangunan di kawasan wisata ini adalah rangka kuda-kuda kayu dan rangka bambu. Rangka atap bambu dapat diterapkan baik pada

bangunan dengan bentang kecil maupun bangunan dengan bentang lebar.



**Gambar 5.17** Analisis struktur bangunan  
Sumber : Olah data 2024

### 5.7.2 Material Bangunan

Material/bahan yang digunakan pada bangunan yang ada di kawasan pantai didasarkan pada pertimbangan :

1. Pertimbangan :
  - a. Mudah dalam pelaksanaan dan pemeliharaan.
  - b. Memilih nilai estetika bagi penampilan bangunan.
  - c. Kemampuan mengekspresikan fungsi yang dihendaki
  - d. Keawetan dalam artian kemampuan untuk meminimalisir pengaruh cuaca/alam dalam kawasan (panas, dingin, kelembapan dan korosi).
  - e. Mudah diperoleh dan relative murah .
2. Alternatif
  - a. Partisi : adalah dinding penyekat non konstruktif. Dinding ini biasanya dipakai sebagai penyekat unit ruang dalam satu unit bangunan, misalnya pada ruang-ruang kantor pengelolah.

- b. Batu alam : batu alam biasanya terdiri dari granit dan mamer. Material ini biasanya digunakan sebagai *finishing* penutup permukaan baik dinding maupun lantai.
- c. Kaca : digunakan pada ruangan yang memerlukan bukaan baik sebagai bukaan untuk sinar matahari untuk penerangan maupun bukaan untuk mengekspose keindahan lingkungan sekitar.
- d. Kayu : digunakan sebagai material yang banyak digunakan pada dinding kusen dan daun pintu, pagar dan railing teras serta konstruksi dermaga. Kayu banyak digunakan sebagai material struktur dan konstruksi bangunan. Pemilihan material merupakan tanggapan dari konsep Arsitektur Ekologi yang ramah lingkungan.
- e. Palmex : digunakan sebagai penutup atap pada unit bangunan pada kawasan merupakan material atap berupa alang-alang sintesis. Penggunaan atap palmex untuk keamanan bangunan berupa kebakaran, rayap dan air. Selain itu atap palmex dapat bertahan hingga 20 tahun bahkan bisa lebih.



**Gambar 5.18** Analisis penutup atap bangunan  
Sumber : Olah data 2024

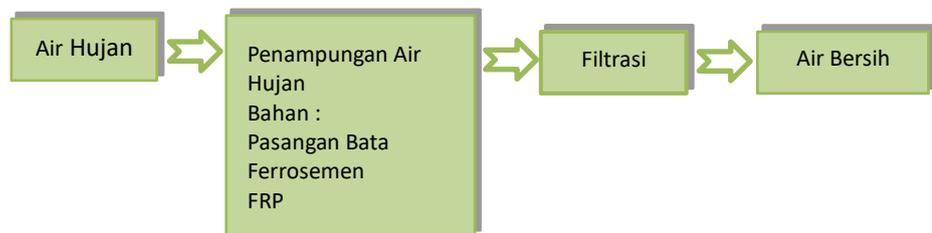
Atap palmex terpilih sebagai material bangunan karena atap palmex lebih tahan lama dibandingkan atap lainnya. Hal ini juga dapat disesuaikan dengan struktur dan konstruksi yang digunakan pada bangunan yang ada di kawasan Pantai Mandel.

## 5.8 Acuan Perlengkapan Bangunan

### 5.8.1 Sistem Plumbing

1. Sistem plumbing dalam bangunan merupakan penyediaan fasilitas air bersih dan sistem pembuangan air kotor yang saling berkaitan.

#### a. Sumber Air Hujan



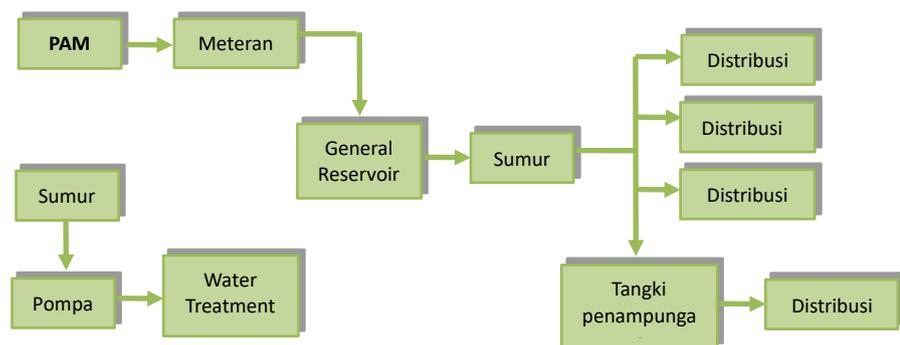
**Bagan 5.19** Skema Sistem Air Bersih Hujan

Selain mengandalkan sumber air dari P.A.M (Perusahaan air minum) Menggunakan Sistem Air Bersih dari air hujan ini bisa diterapkan dalam perancangan, yaitu dengan memanfaatkan air hujan, dengan cara di tampung dan diolah sedemikian rupa hingga menjadi air bersih yang digunakan pada aktivitas perancangan.

#### b. Sumber P.A.M (Perusahaan air minum)

Alternatif dalam pengadaan air bersih dalam kawasan pantai adalah dengan menggunakan sumur dalam (deep wheel)

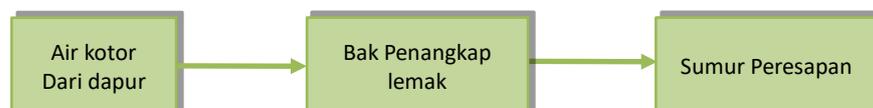
dengan memanfaatkan sumber air bersih (air minum) dan sumber alternative apabila terjadi kerusakan atau perbaikan pompa air tanah. Kondisi kawasan yang luas dan menanjang serta terbagi dalam beberapa zona wisata/rekreasi dan kapasitas pelayanan air yang diletakkan pada masing-masing zona kawasan yang terpisah cukup jauh dan kapasitas kebutuhan air yang banyak.



**Bagan 5.19** Skema Sistem Air Bersih

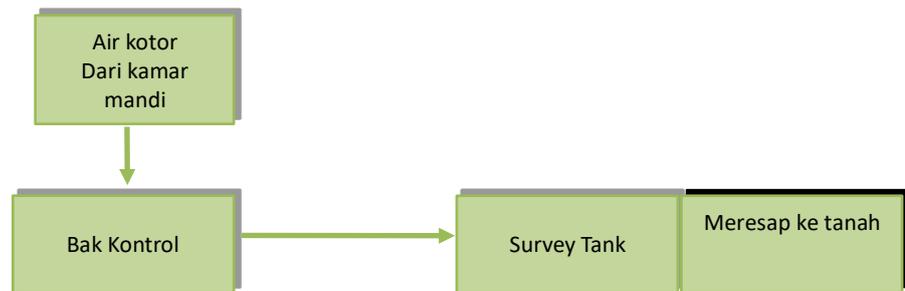
Dasar pertimbangan :

- 1) Memelihara sumber air dalam tanah
- 2) Menghindari visual yang kurang baik
  - c. Jenis air buangan air kotor
    - 1) Air kotor dari dapur biasanya mengandung lemak sehingga perlu dialirkan menuju bak penangkap lemak terlebih dahulu baru kemudia dialirkan kesumur peresapan baru setelah itu dialirkan ke laut.



**Bagan 5.20** Skema Sistem Air Kotor dari dapur

- 2) Air bekas kamar mandi/WC : air bekas dari fasilitas yang menghasilkannya dialirkan menuju sumur-sumur peresapan kemudian secara alami meresap ke dalam tanah. Dari segi pemanfaatannya dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu :



**Bagan 5.21** Skema Jaringan air bekas kamar mandi

- 3) Air kotor yang dapat dimanfaatkan kembali

Air kotor yang dapat dimanfaatkan kembali dengan melalui proses penyulingan dimaksimalkan menetralkan zat-zat kimia yang dikandung serta untuk membunuh kuman yang terdapat didalam air. Seperti air hujan, air yang berasal dari kamar mandi, toilet, tempat cuci, dapur. Sistem jaringanya adalah sumber air ditampung pada bak penampungan khusus didistribusikan pada bak penyulingan untuk diproses selanjutnya disalurkan ke unit-unit yang membutuhkan pemanfaatan dan pemeliharaan unsur lanskap terutama pada tanaman.

- 4) Air kotor yang tidak dapat dimanfaatkan kembali

Air kotor yang tidak dapat dimanfaatkan kembali adalah air yang berasal dari wc berupa air tinja. Sistem penyaringanya adalah

sumber air didistribusikan langsung ke bak pembuangan kemudian diterapkan langsung ke tanah melalui bak peresapan didalam tanah.

### **5.8.2 Sistem Keamanan**

Sistem keamanan Wisata Pantai menggunakan security sebagai penjaga keamanan sekaligus memantau kegiatan yang terjadi di seluruh kawasan dan juga menggunakan cctv (Closed circuit Television) pada tempat-tempat yang rawan kriminal.



**Gambar 5.23 Security**  
Sumber : Hasil analisis Penulis

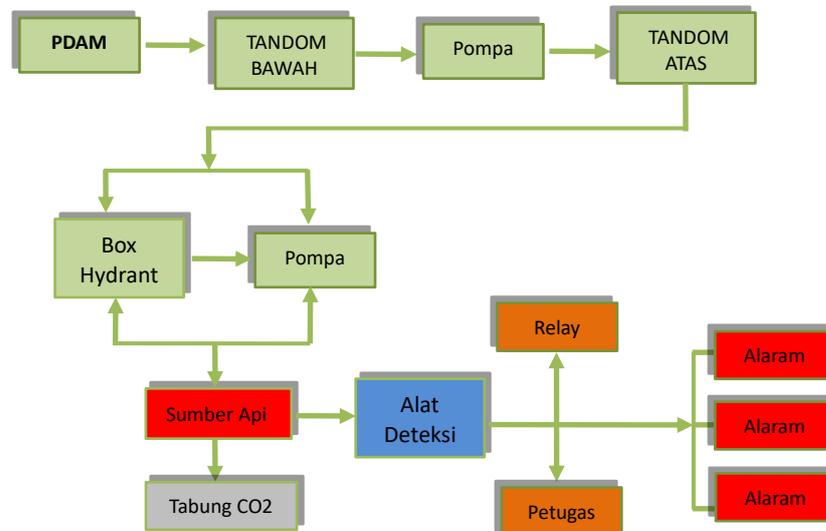
### **5.8.3 Sistem Bahaya Kebakaran**

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran adalah nyala api yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam keselamatan manusia harta benda. Pengamanan bertujuan untuk menyelamatkan bangunan dan isinya. Awal kebakaran pada bangunan dapat diketahui dengan penggunaan system kebakaran pada bangunan dapat diketahui dengan penggunaan system deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran yaitu antara lain :

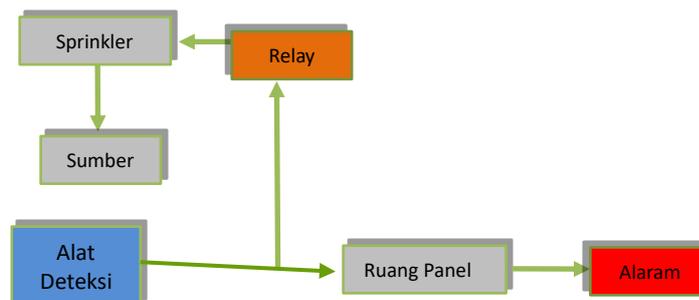
1. Alat deteksi asap (*smoke detector*) mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap asap di ruang tempat alat itu di pasang. Detector asap yang bekerja 40°- 50° diterapkan pada ruangan yang bebas dari pengaruh asap, bila suhu mencapai 60°- 70°, detektor yang digunakan adalah detector panas.
2. Alat deteksi nyala api (*flame detector*) dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultra violet yang dipancarkan nyala api tersebut. Diterapkan pada ruang yang rawan pengaruh api.
3. Alat deteksi panas (*heat detector*) dapat membedakan adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperatur (panas) yang terjadi di ruangan. Diterapkan pada ruangan yang rawan kenaikan suhu misalnya ruang genset dan ruang mesin.
4. *Sprinkler* bekerja dengan jarak jangkauan 10-25 meter, jarak penempatan 6-9 meter.
5. *Hydrant portable* ditempatkan pada area parkir dan taman didalam kawasan.

Akibat dari bekerjanya alat-alat deteksi asap, deteksi nyala api maupun deteksi panas tersebut, suatu sinyal listrik dikirimkan ke panel control alarm bahaya, merupakan unit control yang akan mengadakan pengolahan, seleksi dan evaluasi data. Hasil berupa output yang berisi informasi tentang lokasi kebakaran dan juga secara otomatis mengaktifkan peralatan di pusat alarm.

Setelahnya alarm bahaya berbunyi dan lokasi kebakaran diketahui maka petugas dapat segera bertindak.



**Bagan 5.24** Skema Sistem kebakaran



**Bagan 5.24** Skema Sistem Detektor dan Sprinkler

#### 5.8.4 Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir adalah suatu system dengan komponen-komponen dan perlatan-peralatan yang secara keseluruhan berfungsi untuk menangkap petir dan menyalurkan ke tanah, sehingga semua bagian dari bangunan beserta isinya atau benda-benda yang dilindunginya terhindar dari bahaya tersambar petir ditentukan dengan mempertimbangkan :

Kriteria perlindungan petir terhadap suatu bangunan dengan melihat indeks kriteria perlindungan meliputi :

- a. Penggunaan bangunan.
- b. Letak geografis.
- c. Konstruksi.
- d. Isi dari bangunan.
- e. Situasi dari bangunan.
- f. Tinggi bangunan diatas tanah.

Jenis penangkal petir yang ada, yaitu :

- 1) Sistem tongkat *franklin* umumnya digunakan untuk bangunan sederhana dan beratap runcing, jarak perlindungna kecil, bila luas atap lebar maka dipasang lebih dari satu antenna.
- 2) System sungkar *faraday* umunya untuk bangunan sedang degan atap plat, menggunakan antenna/ tongkat yang cukup banyak. System kerja merupakan perkembangan tongkat *franklin* dengan menambah konduktor horizontal pada terminal atap.
- 3) System preventor system kerja identic dengan tongkat *franklin*, tiap-tiap preventor hanya membutuhkan satu konduktor tanah, kemampuan perlindungan sesua dengan tipe ionisasi, mengandung radioaktif.

### 5.8.5 Sistem Komunikasi

Sistem jaringan komunikasi dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Komunikasi antar unit kegiatan.
2. Komunikasi didalam kegiatan bangunan.

Pendekatan pada penentuan system komunikasi meliputi

- a. Keleluasaan dan kemudahan bagi pelaku dan pengelola yang menggunakan alat komunikasi.
- b. Pemisahan yang jelas antara komunikasi pengeloh dan jaringan komunikasi pelaku aktivitas.
- c. Kebutuhan fasilitas komunikasi yang menyangkut jenis peralatan yang digunakan.

#### 3. Jaringan Internet

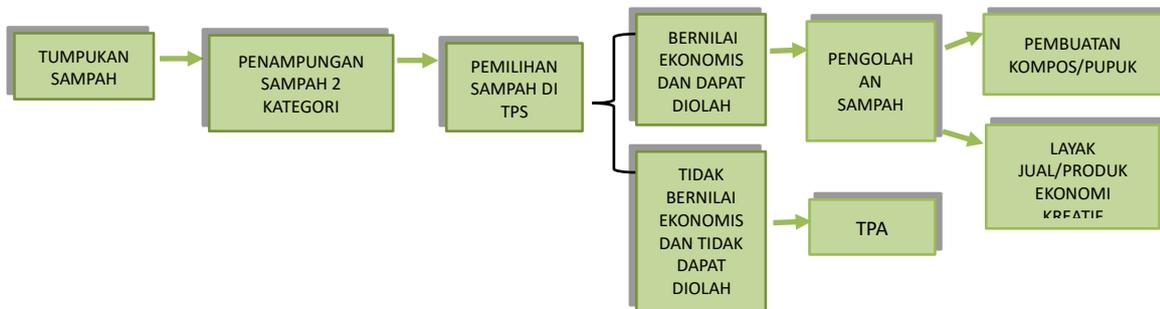
Lokasi ini belum memadai untuk instalasi jaringan telekomunikasi maupun internet jadi digunakan jaringan tersendiri berikut contoh jaringan internet yang digunakan



**Gambar 5.26** Sistem internet dengan satelit langsung  
Sumber : Hasil analisis Penulis

### 5.8.6 Sistem Pembuangan Sampah

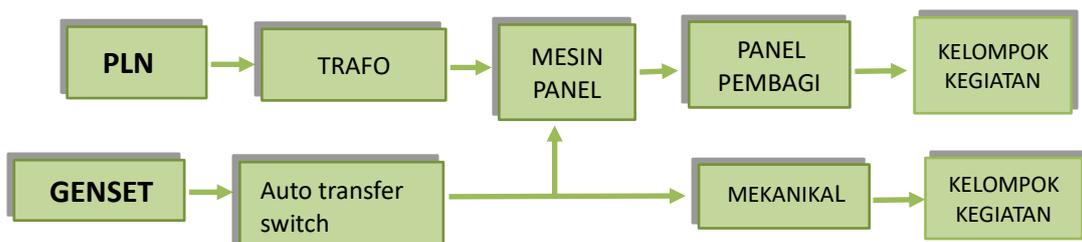
Sampah di area wisata ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik akan diolah menjadi kompos, sementara sampah anorganik akan digunakan sebagai bahan baku untuk kerajinan. Sampah organik akan dikumpulkan di bak kompos, sedangkan sampah anorganik akan disimpan di bank sampah. Untuk sampah yang berbahaya bagi lingkungan dan tidak bisa diolah lagi, akan dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) atau tempat pembuangan sampah (TPS) terdekat.



Bagan 5.27 Skema pembuangan sampah

### 5.8.7 Sampah Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik menggunakan sumber daya listrik yang berasal dari PLN dan generator sebagai sumber cadangan untuk keadaan darurat.



Bagan 5.28 Skema jaringan listrik

## **BAB VI**

### **KONSEP PERANCANGAN**

#### **PENATAAN PANTAI MANDEL DI BANGGAI KEPULAUAN SEBAGAI OBJEK WISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

1. Konsep Pendahuluan
2. Konsep Kondisi Existing Lokasi dan Site
3. Konsep Pengolahan Tapak
4. Pola Tata Massa
5. Bentuk Bangunan
6. Konsep Penerapan Arsitektur Ekologi
7. Konsep Besaran Ruang
8. Konsep Pola Hubungan Ruang
9. Konsep Penghawaan dan Pencahayaan
10. Konsep Struktur Bangunan
11. Konsep Material Bangunan
12. Konsep Penataan Ruang Luar
13. Konsep Utilitas Bangunan

**BAB VII**  
**HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR**  
PENATAAN PANTAI MANDEL DI BANGGAI KEPULAUAN SEBAGAI  
OBJEK WISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

1. Site plan
2. Denah Pos Jaga
3. Tampak Depan Pos Jaga
4. Tampak Belakang Pos Jaga
5. Tampak Samping Kanan Pos Jaga
6. Tampak Samping Kiri Pos Jaga
7. Potongan A-A Pos Jaga
8. Potongan B-B Pos Jaga
9. Denah Gedung Pengelolah
10. Tampak Depan Gedung Pengelolah
11. Tampak Belakang Gedung Pengelolah
12. Tampak Samping Kanan Gedung Pengelolah
13. Tampak Samping Kiri Gedung Pengelolah
14. Potongan A-A Gedung Pengelolah
15. Potongan B-B Gedung Pengelolah
16. Denah Gedung Rumah Makan Indoor
17. Tampak Depan Rumah Makan Indoor
18. Tampak Belakang Rumah Makan Indoor
19. Tampak Samping Kanan Rumah Makan Indoor
20. Tampak Samping Kiri Rumah Makan Indoor
21. Potongan A-A Rumah Makan Indoor
22. Potongan B-B Rumah Makan Indoor
23. Denah Gedung Service
24. Tampak Depan Gedung Service
25. Tampak Belakang Gedung Service
26. Tampak Samping Kanan Gedung Service

27. Tampak Samping Kiri Gedung Service
28. Potongan A-A Gedung Service
29. Potongan B-B Gedung Service
30. Denah Gedung Serbaguna
31. Tampak Depan Gedung Serbaguna
32. Tampak Belakang Gedung Serbaguna
33. Tampak Samping Kanan Gedung Serbaguna
34. Tampak Samping Kiri Gedung Serbaguna
35. Potongan A-A Gedung Serbaguna
36. Potongan B-B Gedung Serbaguna
37. Denah Kios Souvernir
38. Tampak Depan Kios Souvernir
39. Tampak Belakang Kios Souvernir
40. Tampak Samping Kanan Kios Souvernir
41. Tampak Samping Kiri Kios Souvernir
42. Potongan A-A Kios Souvernir
43. Potongan B-B Kios Souvernir
44. Denah Minimarket
45. Tampak Depan Minimarket
46. Tampak Belakang Minimarket
47. Tampak Samping Kanan Minimarket
48. Tampak Samping Kiri Minimarket
49. Potongan A-A Minimarket
50. Potongan B-B Minimarket
51. Denah Musholah
52. Tampak Depan Musholah
53. Tampak Belakang Musholah
54. Tampak Samping Kanan Musholah
55. Tampak Samping Kiri Musholah
56. Potongan A-A Musholah
57. Potongan B-B Musholah

58. Denah Resort Type A
59. Tampak Resort Type A
60. Tampak Resort Type A
61. Tampak Samping Kanan Resort Type A
62. Tampak Samping Kiri Resort Type A
63. Potongan A-A Resort Type A
64. Potongan B-B Resort Type A
65. Denah Resort Type B
66. Tampak Resort Type B
67. Tampak Resort Type B
68. Tampak Samping Kanan Resort Type B
69. Tampak Samping Kiri Resort Type B
70. Potongan A-A Resort Type B
71. Potongan B-B Resort Type B
72. Denah Gedung Layanan Kesehatan
73. Tampak Depan Gedung Layanan Kesehatan
74. Tampak Samping Kanan Gedung Layanan Kesehatan
75. Tampak Samping Kiri Gedung Layanan Kesehatan
76. Potongan A-A Gedung Layanan Kesehatan
77. Potongan B-B Gedung Layanan Kesehatan
78. Denah Gedung Snorkeling & Diving
79. Tampak Depan Gedung Snorkeling & Diving
80. Tampak Samping Kanan Gedung Snorkeling & Diving
81. Tampak Samping Kiri Gedung Snorkeling & Diving
82. Potongan A-A Gedung Snorkeling & Diving
83. Potongan B-B Gedung Snorkeling & Diving
84. Denah Gazebo
85. Tampak Depan Gazebo
86. Tampak Samping Kanan Gazebo
87. Tampak Samping Kiri Gazebo
88. Potongan A-A Gazebo

89. Potongan B-B Gazebo
90. Denah Menara
91. Tampak Depan Menara
92. Tampak Samping Kanan Menara
93. Tampak Samping Kiri Menara
94. Potongan A-A Menara
95. Potongan B-B Menara

## **BAB VIII**

### **PENUTUP**

#### **8.1 Kesimpulan**

Perancangan Objek Wisata Pantai Mandel ini, coba ditata Kembali sebagai tempat berekreasi alam bagi masyarakat sekitar Banggai Kepulauan maupun luar Banggai Kepulauan.

Wisata Pantai Mandel merupakan salah satu aset wisata di Kabupaten Banggai Kepulauan dengan daya Tarik tinggi, menyajikan panorama pasir putih yang bersih, alam yang masih alami dan terjaga, serta dikelilingi oleh pohon yang sejuk, namun belum memiliki satupun sarana dan prasana, Sehingga usulan rancangan Pantai Mandel ini akan berfungsi sebagai tempat wisata, penginapan, rekreasi, di Kabupaten Banggai Kepulauan..

#### **8.2 Saran**

Dengan adanya tempat wisata di Kabupaten Banggai Kepulauan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang bersifat reaktif. Untuk itu perlu adanya sarana dan prasarana yang ada. Dan dapat dijadikan sebagai sarana mata pencaharian masyarakat sekitar dan pengembangan pariwisata serta perekonomian di Kabupaten Banggai Kepulauan. Untuk itu diperlukan adanya Kerjasama dengan pemerintah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika, J. (2024). Tugas Akhir. *175.45.187.195*, 31124. [ftp://175.45.187.195/Titipan-Files/BAHAN WISUDA PERIODE V 18 MEI 2013/FULLTEKS/PD/lovita meika savitri \(0710710019\).pdf](ftp://175.45.187.195/Titipan-Files/BAHAN%20WISUDA%20PERIODE%20V%2018%20MEI%202013/FULLTEKS/PD/lovita%20meika%20savitri%20(0710710019).pdf)
- D. R. S. Job and N. Subagio, “OLEH :,” pp. 0–27, 2018. KARYA ILMIAH REKRUTMEN KARANG SCLERACTINIA DI PAPARAN TERUMBU PANTAI NIHI WATU SUMBA BARAT NTT
- Elistia, 2020)19. *Prosiding Konferensi Nasional Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi (KNEMA)*, 1177(9), 1–16.
- H. Budi, N. A. Lis, H. I. Bambang, P. S. A. F. P. Mahasiswa, P. S. A. F. P. Dosen, and M. Y. Universitas, “Evaluasi Penataan Kawasan Wisata Pantai Baru Desa Poncosari Kecamatan Srandakan Kabupaten Bantul,” *Https://Medium.Com/*, no. 2012, pp. 1–13, 2016, [Online]. Available: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>.
- J. S. Chrisnesa, “Ta142293,” *Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna Dengan Pendekatan Arsit. Ekol. Di Yogyakarta*, no. 2007, pp. 56–77, 2017.
- K. Silvitiani, F. Yulianda, and V. P. Siregar, “PERENCANAAN PENGEMBANGAN WISATA PANTAI BERBASIS POTENSI SUMBERDAYA ALAM DAN DAYA DUKUNG KAWASAN DI DESA SAWARNA, BANTEN (Coastal Tourism Development Based on Natural Resources and Carrying Capacity in Sawarna Village, Banten),” *J. Mns. dan Lingkung.*, vol. 24, no. 2, p. 66, 2018, doi: 10.22146/jml.23076.
- Kusumo, R. P. (2021). *Desain kawasan wisata pantai uilheanana di kecamatan semau kabupaten kupang dengan pendekatan arsitektur ekologi tugas akhir*.
- K. Perencanaan and D. A. N. Perancangan, “T u g a s a k h i r,” 2007.
- M. A, “Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana

Teknik Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar,” 2020.

R. D. Salfutra and D. Darwance, “Pendampingan Dalam Pengembangan Dan Pengelolaan Sektor Pariwisata Di Desa Pasirputih Melalui Peningkatan Kesadaran Masyarakat Di Bidang Hukum,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. Univ. Bangka Belitung*, vol. 6, no. 1, pp. 6–15, 2019, doi: 10.33019/jpu.v6i1.1422.

rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, “Tugas Akhir Tugas Akhir,” *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.

Yuniar, A. (2022). *Skripsi perencanaan desain pada rest area km 116 a tol bakauheni – terbanggi besar dengan pendekatan arsitektur ekologi.*

<https://jdih.banggaikep.go.id/halaman/detail/visi-misi>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten\\_Banggai\\_Kepulauan](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Banggai_Kepulauan)

<https://sulteng.bpk.go.id/peta-administrasi-kabupaten-banggai-kepulauan/>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Gili\\_Trawangan](https://id.wikipedia.org/wiki/Gili_Trawangan)

<https://www.bintan-resorts.com/id/tempat/pantai-lagoi/>

<https://www.wartapesona.com/pesona-kuliner/5909001223/pantai-derawan-di-kalimantan-timur-pesona-keindahan-alam-yang-memikat>

Republik Indonesia. *Undang-undang R.I.. Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan,*

Sumber : BPS Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2022



FAKULTAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
LEMBAGA PENELITIAN  
Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 5014/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/I/2024  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,  
di,  
Kepala Dinas Pariwisata Kabupaten Banggai Kepulauan  
Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM  
NIDN : 0929117202  
jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / kripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Ayu Hirabayasih Moidady  
NIM : T1120014  
Fakultas : Fakultas Teknik  
Program Studi : Teknik Arsitektur  
Lokasi Penelitian : DINAS PARIWISATA KABUPATEN BANGGAI KAPULAUAN  
Judul Penelitian : PENATAAN PANTAI MANDEL DI BANGGAI KEPULAUAN SEBAGAI OBJEK WISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



Gorontalo, 24 Januari 2024

  
Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM  
NIDN 0929117202



**RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
**FAKULTAS TEKNIK**

SK MENDIKNAS NOMOR 84/D/O/2001  
 Jl. Ahmad Nadjamuddin No. 17. Telp. (0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**  
**No. 075/FT-UIG/XI/2024**

bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ir. Stephan A. Hulukati. ST.,MT.,M.Kom  
 NIDN : 0917118701  
 Jabatan : Dekan /Tim Verifikasi Fakultas Teknik

ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ayu Hirabayasih Moidady  
 NIM : T11.20.014  
 Program Studi : Arsitektur  
 Fakultas : Teknik  
 Judul Skripsi : Penataan Pantai Mandel Di Banggai Kepulauan  
 Sebagai Objek Dengan Pendekatan Arsitektur  
 Ekologi.

hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi  
 diperoleh hasil *Similarity* sebesar **13%**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun  
 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas  
 Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan  
 LLDIKTI Wil. XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut  
 dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

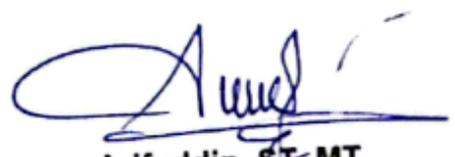
Surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 11 November 2024  
 Tim Verifikasi,

Mengetahui  
 Dekan,



**Dr. Ir. Stephan A. Hulukati. ST.,MT.,M.Kom**  
**NIDN. 0917118701**



**Arifuddin. ST.,MT**  
**NIDN. 0907088604**

lampir :  
 Hasil Pengecekan Turnitin

# knik04 Unisan

## NATAAN PANTAI MANDEL DI BANGGAI KEPULAUAN BAGAI OBJEK WISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTU...

knik Arsitektur 2024

knik Teknik

.Dikti IX Turnitin Consortium

### Document Details

Document ID

1:3060784230

222 Pages

Submission Date

2024, 7:43 PM GMT+7

28,441 Words

Upload Date

2024, 7:46 PM GMT+7

178,697 Characters

File Name

Ayu\_Hiraayasih\_Moldadi.pdf

# 3% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

## Top Sources

- Internet sources
- Publications
- Submitted works (Student Papers)

## Integrity Flags

### Integrity Flag for Review

#### Hidden Text

102 suspect characters on 3 pages

Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- Internet sources
- Publications
- Submitted works (Student Papers)

Top Sources

Top sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

Source	Percentage
Student papers	
Universitas Sebelas Maret	3%
Student papers	
Universitas Pendidikan Indonesia	2%
Student papers	
Universitas Islam Indonesia	1%
Student papers	
Universitas Soegijapranata	1%
Student papers	
Universitas Warmadewa	1%
Student papers	
Universitas Muhammadiyah Surakarta	1%
Student papers	
Western State Community College	0%
Publication	
Z Radjab, J Lalnawa, G D Lenzun. "Peran penyuluh dalam meningkatkan adap..."	0%
Student papers	
University	0%
Student papers	
Institut Seni Indonesia Denpasar	0%
Student papers	
Kuala University	0%

Student papers	0%
Universitas Pendidikan Ganesha	0%
Student papers	0%
Student papers	0%
ingham Public School District	0%
Publication	0%
ad Fikri Mauludi, Anisa Anisa, Anggana Fitri Satwikasari. "Kajian Prinsip Arsi..."	0%
Publication	0%
Prmasetra. "Eksplorasi Perancangan Rumah Tinggal Sederhana di Daerah ..."	0%
Publication	0%
ar Aprilliano Idrus, Zuhriati A. Djailani, Ernawati Ernawati. "Perancangan Pus..."	0%
Student papers	0%
Publication	0%
Dwi Salfutra, Darwance Darwance. "PENDAMPINGAN DALAM PENGEMBANG..."	0%
Student papers	0%
yana University	0%
Student papers	0%
kston Community Schools	0%
Student papers	0%
an PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	0%
Student papers	0%
s University International	0%
Publication	0%
na Himmatl. "Efektivitas City Branding Harmoni Kediri : The Service City Dal..."	0%
Student papers	0%
r-Raniry	0%

Student papers	0%
Universitas Bung Hatta	0%
Student papers	0%
Publication	0%
Hastijanti. "ANALISIS PENGEMBANGAN SEKTOR PARIWISATA DI KOTA PADANG", I...	0%
Publication	0%
Prayogi, R.A. Retno Hastijanti, Joko Santoso. "PENERAPAN TIPOLOGI ...	0%
Student papers	0%
Universitas Pancasila	0%
Student papers	0%
University	0%
Student papers	0%
Turnitin Consortium	0%
Student papers	0%
University	0%
Student papers	0%
Universitas Islam Bandung	0%
Publication	0%
Putra Jagat Paryoko. "ADAPTASI INTEGRATED DESIGN PROCESS DAN P...	0%
Student papers	0%
International School and Colleges	0%

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



### A. Identitas

Ayu Hirabayasih Moidady (T11.20.014) Lahir di desa Patukuki Kecamatan Peling Tengah, Kabupaten Banggai Kepulauan, pada tanggal 30 April 2003. Beragama Islam. Anak Kedua dari Tiga Bersaudara. Pasangan dari Hinarto Moidady dan Husria Lahiju.

### B. Riwayat Pendidikan

#### 1. Pendidikan Formal

- SDN 2 Inpres Patukuki 2009-2015
- SMPN 1 Peling Tengah 2015-2018
- SMAN 1 Peling Tengah 2018-2020
- Universitas Ichsan Gorontalo 2020-2024

#### 2. Pendidikan Non Formal

- Peserta Kuliah Kerja Nyata Profesi (KKN Profesi) di PT. Obrother Consultant Tahun 2023
- Peserta SKL Jurusan Arsitektur di Makssar Tahun 2024
- Peserta Kerja Praktek (KP) di PT. Mahakarya Abadi Consultant Tahun 2024.