

BAB 3 . ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1 Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1 Karakteristik dan Kapasitas Pengguna

A. Pengelola

Bangunan pada kawasan pusat ekowisata hutan bakau ini dikelola oleh pihak swasta dengan kepemilikan lahan adalah pemerintah. Pengelola memiliki tanggung jawab terhadap operasional, pengembangan dan pengawasan kegiatan yang terjadi di dalam kawasan. Secara struktural, terdapat pembagian bidang kerja sebagai berikut:

- **Administratif**

Pengelola administratif adalah subjek yang memiliki tanggung jawab atas pengawasan kegiatan di dalam kawasan, selain itu menyusun rencana pengembangan dan kegiatan administrasi kawasan.

- **Pemasaran Komersial**

Pengelola yang bertanggung jawab untuk kegiatan pemasaran dan komersialisasi produk yang dihasilkan dan diperjual-belikan di dalam kawasan.

- **Atraksi Wisata dan Pramuwisata**

Pengelola yang bertanggung jawab atas operasional kegiatan wisata di dalam kawasan dengan negosiasi, eksekusi dan inventarisasi mengenai kebutuhan-kebutuhan dalam keberlangsungan kegiatan wisata.

- **Pelayanan dan Konservasi.**

Pengelola yang bertanggung jawab terhadap operasioal kegiatan konservasi bakau di dalam kawasan pusat ekowisata dengan negosiasi, eksekusi, dan inventarisasi mengenai kebutuhan dalam operasional kegiatan konservasi.

- **Pengelolaan Fasilitas**

Pengelola yang bertanggung jawab atas perawatan dan pengelolaan fasilitas sarana maupun prasarana bangunan di kawasan pusat ekowisata dalam mendukung performa kegiatan.

Tabel 3.1 Analisis Kapasitas Pengelola

	Pengguna	Jumlah	Jam Operasional	Ket
Pengelola Administratif				
1	Penanggung Jawab	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	Tidak Pasti
3	<i>General Manager</i>	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
4	Sekretaris	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
5	Bendahara	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
6	Kepala Divisi Perencanaan dan Pengembangan	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
7	Staf	10	08.00-16.00 (Setiap hari)	
Pengelola Pemasaran Komersial				
12	Kadiv. Wirausaha	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
13	Staf Pemasaran	2	08.00-16.00 (Setiap hari)	
14	Pramuniaga	3	08.00-21.00 (Setiap hari)	@2x Shift
15	Juru Masak	4		
16	Staf Toko <i>Souvenir</i>	2		
Pengelola Atraksi Wisata dan Pramuwisata				
	Kadiv. Penyewaan & Pertunjukkan	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
	Staf TIC (<i>tourist information center</i>)	2	08.00-16.00 (Setiap hari)	
10	Resepsionis	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	

11	<i>Customer Service</i>	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
18	Staf	7	08.00-16.00 (Setiap hari)	
19	Kadiv. Pramuwisata	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
20	Staf <i>Workshop</i>	5	08.00-16.00 (Setiap hari)	
21	Staf Wisata Air	10	08.00-16.00 (Setiap hari)	
22	Staf Penginapan	2	08.00-21.00 (Setiap hari)	@2x Shift
23	Pekerja <i>Workshop</i>	12	08.00-16.00 (Setiap hari)	
24	Staf Pramuwisata	12	08.00-16.00 (Setiap hari)	
Pengelola Pelayanan dan Konservasi				
	Kadiv Pelayanan dan Konservasi	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
	Staf Konservasi	5	08.00-16.00 (Setiap hari)	
Pengelola Keamanan				
26	<i>Security</i>	2	00.00-24.00 (Setiap hari)	@3x Shift
27	<i>Gate Control</i>	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
28	Staf Keamanan	1	08.00-16.00 (Setiap hari)	
29	Staf Parkir	2	06.00-17.00 (Setiap hari)	@2x Shift
Pengelola Perawatan Bangunan				

30	Teknisi		08.00-16.00 (Setiap hari)	Tidak Pasti
31	<i>Gardener</i>	4		@2x Shift
32	<i>Cleaning Service</i>	10	05.30-17.00 (Setiap hari)	@2x Shift
Pengelola Medis				
33	Staf Medis	2	08.00-16.00 (Setiap hari)	
Total		108		

Sumber: (Fatma, 2020) dan Analisis Pribadi (2021)

B. Pengunjung

Pengunjung pada kawasan ekowisata hutan bakau berupa perorangan atau dalam kelompok, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Wisatawan

Wisatawan adalah pengunjung kawasan yang ingin berwisata di alam dalam kurun kurang dari 24 jam hingga beberapa hari. Kategori ini terdiri atas remaja, dewasa, dan petualang yang memiliki jiwa petualang tinggi dan menyukai tantangan. Frekuensi kunjungan tidak sering dan memungkinkan untuk pertama kali datang ke dalam kawasan pusat ekowisata

2. Komunitas Petualang/Pecinta Alam

Kategori pengunjung ini adalah kelompok komunitas yang memiliki ketertarikan dan kepedulian yang lebih terhadap alam sehingga kurun waktu kunjungan minimum adalah 24 jam hingga beberapa hari. Kategori ini memiliki jiwa petualang tinggi dan ketertarikan terhadap konservasi alam. Kategori pengunjung ini memungkinkan untuk memiliki frekuensi kunjungan lebih sering dengan penyebab adalah aktivitas yang disediakan di dalam kawasan.

3. Peneliti/ akademisi

Kategori peneliti adalah pengunjung kawasan yang datang dengan tujuan untuk observasi dan meneliti dalam kurun waktu minimum 24 jam hingga beberapa hari. Kategori ini memiliki frekuensi kunjungan tidak sering dengan intensitas konsisten dengan penyebab adalah jangka observasi yang berkala.

Tabel 3.2 Data Wisatawan Pada Desember 2018-Juni 2019

Bulan	Jumlah Wisatawan
2017	11.780 orang
2018	12.800 orang
Bulan Juni 2019	12.000 orang

Sumber: (Adiguna, 2019)

$$2018-2017 = [(12.800-11.780)/11.780] \times 100\% = 8\%$$

Bulan Juni 2019 = 12.000, diperkirakan setiap bulan 2000, maka asumsi pada tahun 2019 adalah 24.000 orang

$$2019-2018 = [(24.000-12.800)/12.800] \times 100\% = 46\%$$

Berdasarkan dari perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata peningkatan wisatawan pada Pantai Muara Beting dan hutan bakau Muaragembong pada tahun 2017 hingga 2019 adalah; $(8\% + 46\%)/2 = 27\%$ Maka angka pada peningkatan jumlah wisatawan yang dapat diketahui tersebut, digunakan sebagai acuan untuk memproyeksikan jumlah pengunjung pada 20 tahun mendatang dengan perhitungan berikut:

Tabel 3.3 Perhitungan Wisawatan 20 Tahun Mendatang

Rumus Perhitungan	
$P_x = P_o (1+r)^t$	
Keterangan	Perhitungan
Px: Jumlah proyeksi wisatawan pada tahun x	$P_x = P_o (1+r)^t$ $P_x = 24.000 (1 + 0,27)^{20}$
r: Kenaikan rata-rata per tahun	$P_x = 24.000 \times 119$
Po: Jumlah wisatawan pada tahun dasar	$= 2.856.000$ $= 238.000/ \text{bulan}$
t: tahun proyeksi	$= 7.934 / \text{hari tahun 2039}$

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Pada kawasan pantai mekar terdapat 9 titik wisata sehingga tinjauan dalam 20 tahun mendatang diasumsikan untuk dapat dibagi dengan jumlah titik wisata untuk mendapatkan jumlah pengunjung pada 1 titik wisata.

$$\text{Titik wisata } x = 7934 / 9 = 882 \text{ orang per hari}$$

Sehingga diketahui dalam 20 tahun mendatang dalam 1 titik wisata dapat

menampung maksimal 882 orang pengunjung dalam sehari.

3.1.2 Analisis Kegiatan

1. Klasifikasi Kegiatan

Secara garis besar, ada beberapa aktivitas yang diwadahi oleh fungsi bangunan pusat ekowisata berikut adalah rinciannya:

Tabel 3.4 Kebutuhan ruang

PELAKU	KEGIATAN	KEB. RUANG	AREA
PENGELOLA			
Penanggung jawab	Pengelolaan fasilitas Kawasan Ekowisata Hutan Bakau	R. Penanggung Jawab	<i>Indoor</i>
<i>General manager</i>		R. Manager	
Sekretaris		R. Sekretaris dan Bendahara	
Bendahara		R. Sekretaris dan Bendahara	
Kadiv. Perencanaan dan Pengembangan		R. Kerja Bersama	
Kadiv. Wirausaha		R. Kerja Bersama	
Staf Pemasaran		R. Kerja Bersama	
Kadiv. Penyewaan & Pertunjukkan		R. Kerja Bersama	
Kadiv. Pramuwisata		R. Kerja Bersama	
Staf		R. Kerja Bersama	
Teknisi		R. Bag. Teknisi	
SERVIS			
Resepnionis	Memberikan informasi dan konfirmasi jadwal	<i>Lobby</i>	<i>Indoor</i>

	mengenai fasilitas ekowisata		
<i>Customer service</i>	Memberikan informasi dan pelayanan kepada wisatawan	<i>Lobby</i>	<i>Indoor</i>
Staf TIC (<i>tourist information center</i>)	Perencanaan dan Administrasi TIC	<i>Front Office</i>	
<i>Security</i>	Mengawasi dan menjaga fasilitas kawasan ekowisata	Pos Jaga	<i>Outdoor</i>
Staf Pramuwisata	Memberikan informasi dan tur mengelilingi fasilitas objek wisata.	R. Informasi R. Staf	<i>Indoor</i>
Staf Parkir	Mengawasi kendaraan di area parkir	Area Parkir	<i>Outdoor</i>
<i>Gate Control</i>	Memeriksa pengunjung yang masuk kedalam kawasan ekowisata	<i>Lobby</i>	<i>Indoor</i>
Staf <i>Workshop</i>	Memberikan pengajaran <i>workshop</i> kepada wisatawan	R. <i>Workshop</i> Wisatawan	<i>Semi Outdoor</i>
Pekerja <i>workshop</i>	Membuat kerajinan dari tanaman bakau	R. <i>Workshop</i> Pekerja	<i>Semi Outdoor</i>
Staf Wisata Air	Mengawasi dan melayani berkeliling	Dermaga R. Staf	<i>Outdoor</i>

	kawasan hutan bakau dengan perahu	Gudang Peralatan Wisata Air Area Persiapan	
Staf Penginapan	Memberikan pelayanan kamar penginapan	R. Staf Pondok Penginapan	<i>Indoor</i> <i>Semi</i> <i>Outdoor</i>
Kadiv. Pelayanan dan Konservasi	Merencanakan perencanaan wilayah konservasi	R. Staf	<i>Indoor</i>
Staf Konservasi	Memberikan pengenalan dasar kepada wisatawan mengenai konservasi tanaman bakau	R. Komunitas Kolam Budidaya Gudang Bibit Gudang Alat R. Staf	<i>Indoor</i>
Juru Masak	Memasak	Dapur	<i>Indoor</i>
Pramuniaga	Melayani <i>customer</i> dan menyajikan makanan kepada <i>customer</i>	Restoran	<i>Semi</i> <i>Outdoor</i>
Staf toko <i>souvenir</i>	Melayani pembelian <i>souvenir</i> dan mengambil stok barang <i>workshop</i> untuk dijual	Toko <i>Souvenir</i> Gudang Produksi	<i>Semi</i> <i>Outdoor</i>
<i>Cleaning Service</i>	Membersihkan dan merawat fasilitas di kawasan ekowisata	Lavatory Area Pengolahan Sampah	<i>Indoor</i>

<i>Gardener</i>	Menjaga kerapihan dan keindahan taman	Taman	<i>Outdoor</i>
Staf Medis	Memberikan pelayanan kesehatan kepada pengunjung maupun pengelola	R. Klinik	<i>Indoor</i>
Teknisi	Melakukan pengecekan dan reparasi pada utilitas	R. MEE R. Pompa R. Pemanenan Air Hujan R. Genset	<i>Indoor</i> <i>Semi</i> <i>Outdoor</i>
PENGUNJUNG			
Wisatawan dan Komunitas Pecinta Alam	Membeli tiket	Loket Tiket	<i>Indoor</i>
	Pemeriksaan tiket & barang	<i>Lobby</i>	<i>Indoor</i>
	Menanyakan informasi mengenai kawasan	Resepsionis <i>Customer Service</i>	<i>Indoor</i>
	Melihat pameran informasi ekosistem bakau	TIC (<i>tourist information center</i>)	<i>Indoor</i>
	Mengantre wisata air berkeliling area hutan bakau	Dermaga	<i>Outdoor</i>
	Berkeliling sekitar area hutan bakau	<i>Boardwalk</i>	<i>Outdoor</i>
	Berkeliling sekitar pusat ekowisata	R. Antara Fasilitas	<i>Semi</i> <i>Outdoor</i>

	Melihat penanaman bibit bakau	<i>Greenhouse</i> Kolam Pembibitan Gudang Bibit	<i>Outdoor</i>
	Menanam bibit bakau	Kolam Pembibitan	<i>Outdoor</i>
	Mendapatkan penjelasan pengenalan mengenai bakau	R. Komunitas	<i>Semi Outdoor</i>
	Melihat <i>workshop</i> pengolahan bakau	R. <i>Workshop</i> Pekerja	<i>Semi Outdoors</i>
	Melakukan <i>workshop</i> pengolahan bakau	R. <i>Workshop</i> Wisatawan	<i>Semi Outdoor</i>
	Melihat pameran hasil pengolahan bakau	Toko <i>Souvenir</i>	<i>Semi Outdoor</i>
	Menikmati pemandangan hutan bakau	<i>Viewing Deck</i> Gazebo	<i>Outdoor Semi Outdoor</i>
	Menginap	Pondok Penginapan	<i>Semi Outdoor</i>
	Membeli <i>souvenir</i> olahan	Toko <i>Souvenir</i>	<i>Semi Outdoor</i>
	Menyantap makanan	Restoran	<i>Semi Outdoor</i>
	Beribadah	Mushola	<i>Indoor</i>
Peneliti/ Akademisi	Konfirmasi jadwal kedatangan	<i>Lobby</i>	<i>Indoor</i>
	Koordinasi kegiatan observasi	R. Diskusi	<i>Indoor</i>
	Persiapan kegiatan observasi	R. Persiapan	<i>Indoor</i>

	Observasi tanaman bakau	<i>Observation Deck</i> Kolam Penelitian Area Konservasi Laboratorium Penelitian	<i>Semi Outdoor</i> <i>Outdoor</i> <i>Outdoor</i>
	Berdiskusi dan membuat laporan observasi	R. Diskusi Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
	Menyimpan arsip dan data	R. Arsip	<i>Indoor</i>
	Menginap	Pondok Penginapan	<i>Semi Outdoor</i>
	Makan dan minum	Restoran	<i>Semi Outdoor</i>

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

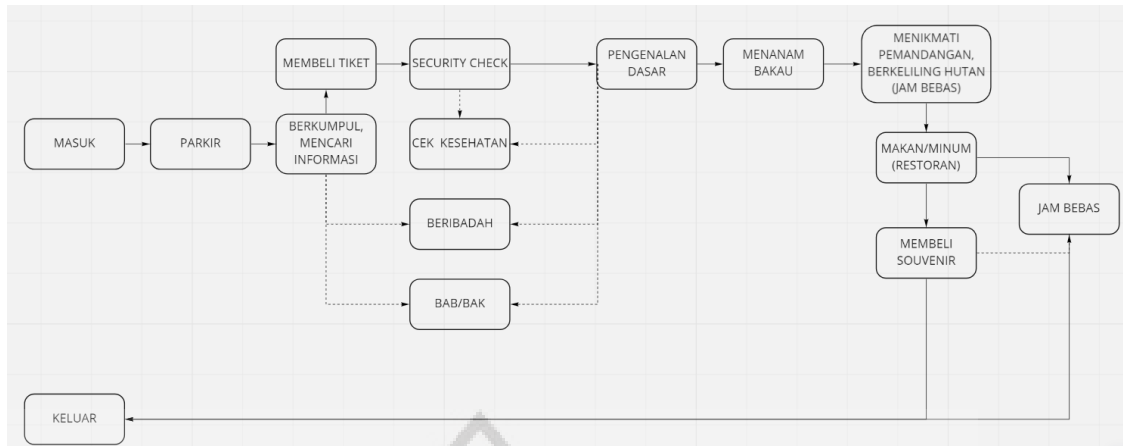
2. Pola Sirkulasi Pelaku Kegiatan

- Sirkulasi Wisatawan

Wisatawan disuguhkan alternatif dalam berwisata yaitu, terdapat beberapa paket wisata yang dapat dipilih untuk dapat menikmati fasilitas di kawasan ekowisata.

Paket A

Kegiatan: pengenalan dasar konservasi, menanam bibit bakau, berkeliling kawasan ekowisata.

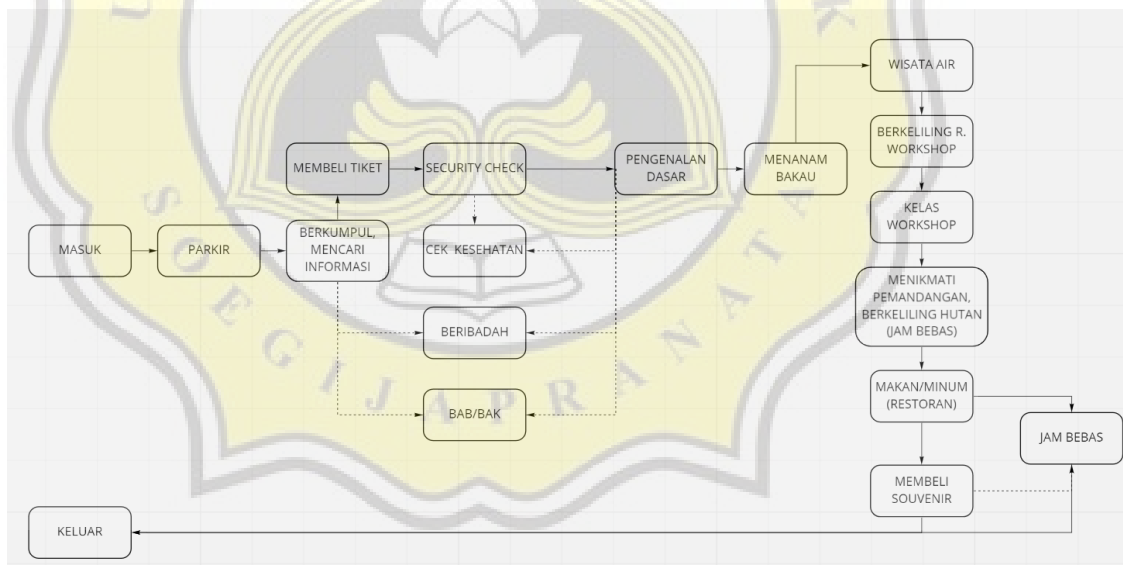


Gambar 3.1 Sirkulasi Pengunjung Paket A

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Paket B

Kegiatan: pengenalan dasar konservasi, menanam bibit bakau, berkeliling kawasan ekowisata (wisata air), berkeliling ruang *workshop*, mengikuti kelas *workshop* (1 hari), menikmati pemandangan, makan/ minum, membeli *souvenir*.



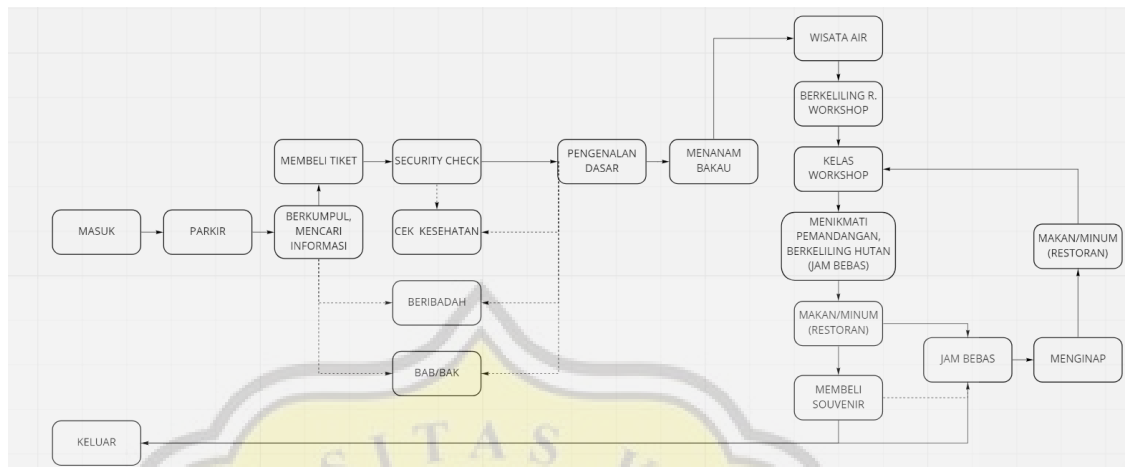
Gambar 3.2 Sirkulasi Wisatawan Paket B

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Paket C

Kegiatan: pengenalan dasar konservasi, menanam bibit, berkeliling kawasan ekowisata (wisata air), berkeliling *workshop*, mengikuti kelas *workshop* (2 hari),

menikmati pemandangan, makan/minum, jam bebas, makan/ minum, menginap, jam bebas, makan/minum, mengikuti kelas *workshop*, membeli *souvenir*.

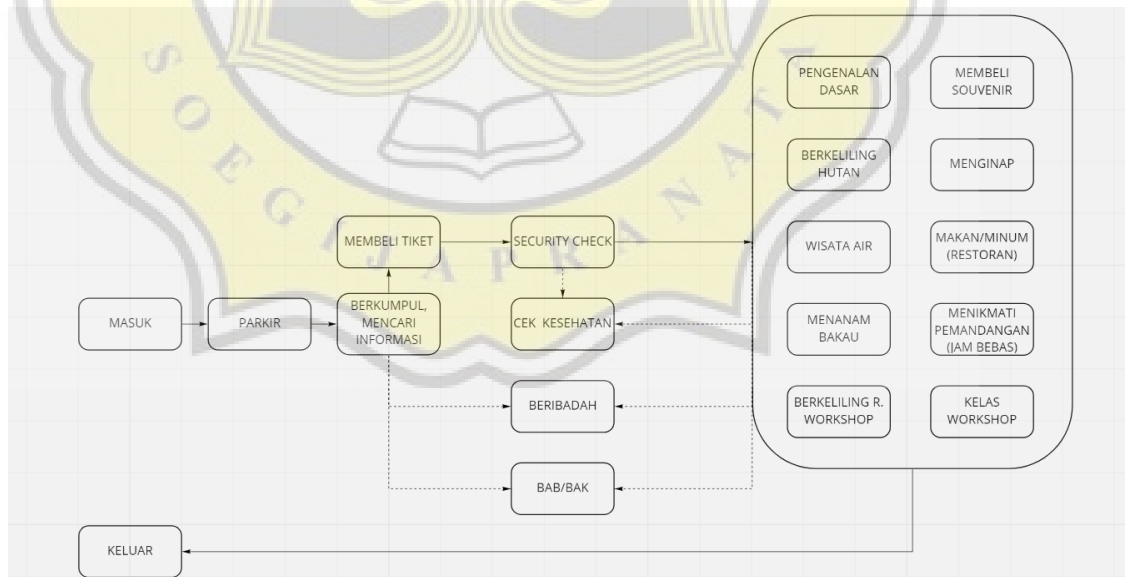


Gambar 3.3 Sirkulasi Wisatawan Paket C

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Sirkulasi Tanpa Paket

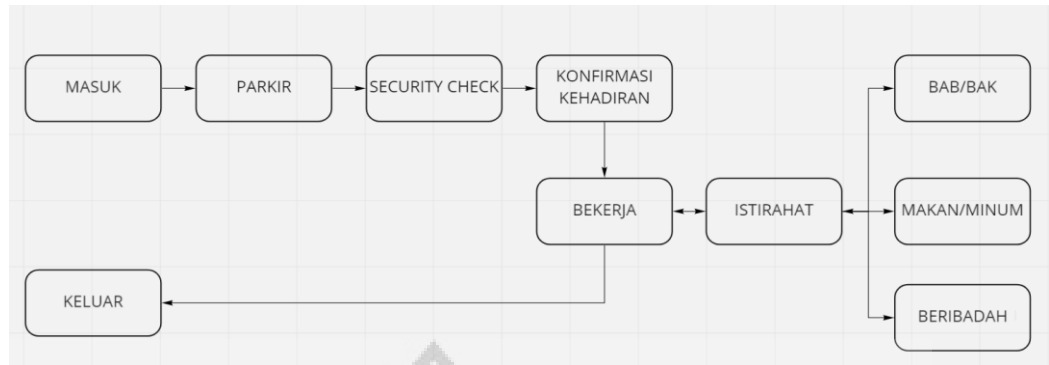
Pola sirkulasi tanpa paket adalah wisatawan bebas melakukan tur di dalam kawasan pusat ekowisata tanpa terikat dengan paket.



Gambar 3.4 Sirkulasi tanpa paket

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

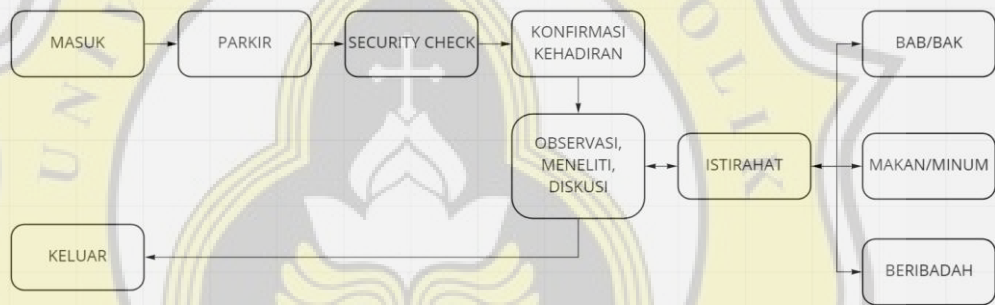
- Pola Sirkulasi Pengelola



Gambar 3.5 Sirkulasi pengelola

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

- Pola Sirkulasi Peneliti



Gambar 3.6 Sirkulasi peneliti

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

3.1.3 Analisis Ruang

A. Kebutuhan Ruang

Tabel 3.5 Kebutuhan ruang

KELOMPOK RUANG	KEB. RUANG	JUMLAH	KAPASITAS
PENGELOLA	R. Penanggung Jawab	1	3
	R.G. Manager	1	3
	R. Administrasi	1	2
	R. Rapat	1	15
	R. Tamu	1	5
	R. Staf	1	5
	R. Arsip	1	5

	R. Kerja Bersama	1	11
	Toilet	1	10
WISATA HUTAN DAN AIR	<i>Viewing Deck</i>	12	6
	<i>Boardwalk</i>	1	3
	Gudang Alat	1	
	R. Ganti	1	10
	R. Tunggu	1	24
	R. Loker	1	10
	Gudang	1	3
	Dermaga	3	6
PENGINAPAN	Pondok Peneliti	2	4
	Pondok Wisatawan	30	4
	Toilet	3	10
	Gazebo	5	4
	R. Tidur	25	100
	<i>Boardwalk</i>	1	4
	R. Makan	1	200
PENUNJANG	Dapur	1	5
	Kios Makanan	3	2
	Kasir	1	
	Gudang Makanan	1	2
	Klinik	1	10
	Toko <i>souvenir</i>	1	25
	Janitor	5	3
	Mushola	1	30
	Pos Jaga	2	2
	R. CCTV	1	2
	<i>ATM Center</i>	2	4
	Ruang Komunal Staf	2	5
	SERVIS	Kios Makanan	3
Atm		1	2
Musholla		1	
Gazebo		3	5
Parkir Sepeda		1	
Parkir Motor		1	
Parkir Mobil		1	
Ruang Pompa		1	
Ruang Genset		1	
Ruang MEE		1	
Ruang Pemanenan Air Hujan		1	

	Area Pemilahan Sampah	1	
TIC (<i>tourist information center</i>)	<i>Lobby</i>	1	102
	<i>Front Office</i>	1	2
	Galeri	1	100
	Loket Tiket	2	2
	Pemeriksaan Tiket	2	2
	<i>Lounge</i>	1	30
	Toilet	1	10
WORKSHOP	R. <i>Workshop</i> Kerajinan	1	12
	R. Kelas <i>workshop</i>	4	15
	Ruang Staf	1	5
	R. Istirahat, toilet & gudang	1	5
GREENHOUSE	Kolam Budidaya	5	3
	Gudang bibit	1	3
	R. Komunitas Pecinta Bakau	4	10
	R. Staf	1	6
	Gudang alat	1	3
PENELITIAN	Kolam Penelitian	1	3
	R. Arsip	1	5
	R. Komunal Peneliti	1	10
	R. Ganti	1	10
	R. Loker	1	10
	R. Diskusi	1	10
	Gudang Penyimpanan	1	3
	<i>Observation Deck</i>	3	4
	R. Serbaguna	1	20
	R. Observasi	1	15
Lab Penelitian	1	10	

Sumber: Analisis Pribadi 2022

B. Besaran Ruang

Keterangan Sumber:

HDI : Human Dimension and Interior Space

NAD : Neufert Architect Data

SB : Studi Banding

AP : Analisis Pribadi

R : Regulasi

Tabel 3.6 Dimensi ruang

RUANG	JUMLAH	KAPASITAS	LUAS (m ²)	LUAS KUMULATIF (m ²)	SUMBER
<i>TIC (tourist information center)</i>					
<i>Lobby</i>	1	102 orang Meja resepsion kursi	0,8/ orang 7,75 100%	178.7	HDI
Galeri	1	100 orang Panel informasi Meja <i>display</i>	0,8/ orang 9 9.45 40%	137.83	SB, AP
<i>Front Office</i>	1	2 orang Meja Kursi lemari	0,8/ orang 7,75 0.72 20%	12.1	HDI
Loket Tiket	2	2 orang Kursi	0,8/ orang 7.75	22.44	HDI

		Meja konter	20%		
Pemeriksaan Tiket	2	2 orang Meja kursi	0,8/ orang 5.48 20%	17	HDI
Lounge	1	30 orang	0,8/ orang 5x10 = 50 50%	112	AP
Toilet	1	10 orang 7 Set bilik WC 3 urinoir 6 wastafel	0,8/orang 9,45 0,39 1,26 20%	22.92	NAD
Total				502.99	
Wisata hutan dan air					
Viewing Deck	12	6 orang	0,8/ orang 1,5x4 40%	15.12 181.44	R
Boardwalk		3 orang	0,8/ orang 1,7x315 40%	753.06	NAD
Dermaga	4	6 orang 5 perahu kayak 5 paddle board 5 jenis perahu motor	0,8/ orang 4.8 1.5x8 12 0.8x4 0.8x3.5 3,6x1,6 50%	331.2	NAD
Ruang Tunggu	1	24 orang Meja Kursi	0,8/orang 3.315/ 4 orang 40%	54.87	NAD

Ruang Ganti	1	10 orang 10 Bilik ganti	0,8/ orang 13.5 20%	25.8	NAD
Loker	1	10 orang 2 loker	0,8/ orang 3.425 20%	14.85	NAD
Gudang Penyimpanan	1	3 orang 3 lemari	0,8/ orang 5.85 20%	9.9	SB, AP
Ruang Staf	1	10 orang Meja Kursi Sofa	0,8/ orang 3.875 1.68 2.88 20%	21.37	HDI
Total				2012.99	
<i>Greenhouse</i> Pembibitan Bakau					
Kolam Penelitian	1	3 orang 7 bibit	0,8/ orang 1x1 50%	14.1	AP, SB
Kolam Pembibitan	5	3 orang 15 bibit	0,8/ orang 1x1 50%	26.1 130.5	AP, SB
Ruang Komunitas Bakau	4	10 orang	0,8/ orang 20 40%	39.2 156.8	NAD
Gudang alat	1	3 orang 3 lemari	0,8/ orang 5.85 20%	9.9	SB, AP

Ruang Penyimpanan Bibit Bakau	3	3 orang 3 lemari	0,8/ orang 5.85 20%	9.9 29.7	SB, AP
Ruang Diskusi	1	10 orang 1 meja 10 kursi lemari	0,8/orang 24,3 15 2.4 20%	59.64	HDI
Ruang Staf		6 orang Meja Kursi	0,8/ orang 1.71 5.64 20%	14.58	HDI
Toilet	1	4 orang 3 Set bilik WC 1 urinoir 2 wastafel	0,8/orang 4.05 0,13 0.24 20%	9.144	NAD
Total				344.925	
<i>Workshop</i>					
Ruang Kelas <i>Workshop</i>	4	15 orang Meja kursi	0,8/ orang 47.5 50%	357.4	NAD
Ruang <i>Workshop</i>	1	12 orang	0,8/ orang 22.5x12 100%	579.2	NAD
Ruang Istirahat, Toilet & Gudang	1	5 orang	0,8/ orang 7x10 20%	88.8	NAD
Ruang Staf	1	3 orang	0,8/ orang	36.48	NAD

			7x4 20%		
Total				1061.88	
Pengelola					
Pintu Masuk/ Keluar Kantor	1	11 orang	0,8/ orang 30%	11.44	HDI
Ruang Penanggung Jawab	1	3 orang Meja kursi Lemari	0,8/ orang 7,749 20%	12.18	HDI, SB
Ruang <i>Manager</i>	1	3 orang Meja kursi Lemari	0,8/ orang 7,749 20%	12.18	HDI, SB
Ruang Tamu	1	5 orang Meja Kursi	0,8/ orang 12,3 20%	19.56	HDI,
Ruang Administrasi	1	2 orang Meja Kursi	0,8/ orang 7,749 20%	12.18	HDI
Ruang Arsip	1	5 orang 5 Lemari	0,8/ orang 6 20%	12	SB, AP
Ruang Rapat	1	15 orang 1 meja 15 kursi lemari	0,8/orang 24,3 22.5 2.4 20%	73.44	HDI
Ruang Staf	1	5 orang	0,8/ orang	12.5	HDI

		Meja Kursi Kitchen set	1.71 4.7 20%		
Ruang Kerja Bersama	1	11 orang 5 set meja kursi Meja Kursi	0,8/ orang 38,76 30%	69.62	HDI
Toilet	1	10 orang 7 Set bilik WC 3 urinoir 6 wastafel	0,8/orang 9,45 0,39 1,26 20%	22.92	NAD
Total				257.98	
Penelitian					
Laboratorium	1	10 orang	0,8/orang 6x10.8 30%	94.64	NAD
Ruang Diskusi	1	15 orang 1 meja 15 kursi lemari	0,8/orang 24,3 22.5 2.4 20%	73.44	HDI
Ruang Arsip	1	5 orang 5 Lemari	0,8/ orang 6 20%	12	SB, AP
Ruang Komunal Peneliti	1	5 orang	0,8/ orang 7x4 20%	38.4	NAD
Ruang Ganti	1	10 orang	0,8/ orang	25.8	NAD

		10 Bilik ganti	13.5 20%		
Loker	1	10 orang 2 loker	0,8/ orang 3.425 20%	13.71	NAD
Ruang Serbaguna	1	50 orang kursi	0,8/ orang 45 50%	127.5	HDI
Gudang Penyimpanan	1	3 orang 3 lemari	0,8/ orang 5.85 20%	9.9	SB, AP
<i>Observation Deck</i>	3	4 orang	0,8/ orang 1,5x4 40%	12.88 38.64	R
Ruang Observasi	1	15 orang	0,8/ orang 50%	18	HDI
Toilet	1	10 orang 7 Set bilik WC 3 urinoir 6 wastafel	0,8/orang 9,45 0,39 1,26 20%	22.92	NAD
Total				472.96	
Penginapan					
Pondok Peneliti	2	4 orang	0,8/ orang 5.8x4,3 40%	39.4 78.8	NAD
Pondok Wisatawan	65	4 orang	0,8/ orang 5.8x4,3 40%	39.4 2561	NAD

Toilet Umum	3	10 orang 7 Set bilik WC 3 urinoir 6 wastafel	0,8/orang 9,45 0,39 1,26 20%	22.92 68.76	NAD
Gazebo	5	4 orang	1.3/orang 40%	7.3 36.4	NAD
<i>Boardwalk</i>	1	4 orang	0,8/ orang 2.5x315 30%	1027.91	R
Total				3763.97	
Penunjang					
Restoran	1	200 orang Ruang makan 3 kios makanan Kasir	0,8/orang 3.315/ 4 orang = 165.75 5.3/ kios = 15.9 2.1 50%	515.045	NAD
Dapur	1	5 orang 30% dari R. makan		154.52	NAD
Gudang Makanan	1	2 orang 20% dapur		30.91	NAD
Klinik	1	10 orang Ruang periksa (2 <i>bed</i>) Ruang tunggu & administrasi Gudang penyimpanan Toilet (2 orang)	0,8/orang 12/bed 4.8x3.6 7/bed 3.5 30%	91.364	HDI, NAD
<i>Toko Souvenir</i>	1	25 orang	0,8/orang	188.09	NAD, HDI

		Area display Ruang staf gudang	9,3x10 11.45 9.9 40%		
Janitor	5	3 orang	0,8/ orang 2 20%	5.72 28.6	HDI
Mushola	1	30 orang Area sholat 2 Tempat wudhu	0,875/orang 28.8 10.3 20%	78.42	NAD, AP
<i>ATM Center</i>	2	4 orang 2 mesin ATM	0,8/ orang 0.6 10%	4.18 8.36	NAD
Ruang Komunal Staf	2	5 orang Meja Kursi	0,8/ orang 12,3 20%	19.56 39.2	HDI,
Pintu Masuk/ Keluar Utama	1	100 orang	0,8/ orang 30%	104	HDI
Total				1218.93	
Servis					
Pos Jaga	2	2 orang Meja kursi	0,8/ orang 1.71 4.7 30%	13.53	HDI
Ruang CCTV	2	2 orang Meja kursi	0,8/ orang 1.71 4.7 20%	9.612	HDI

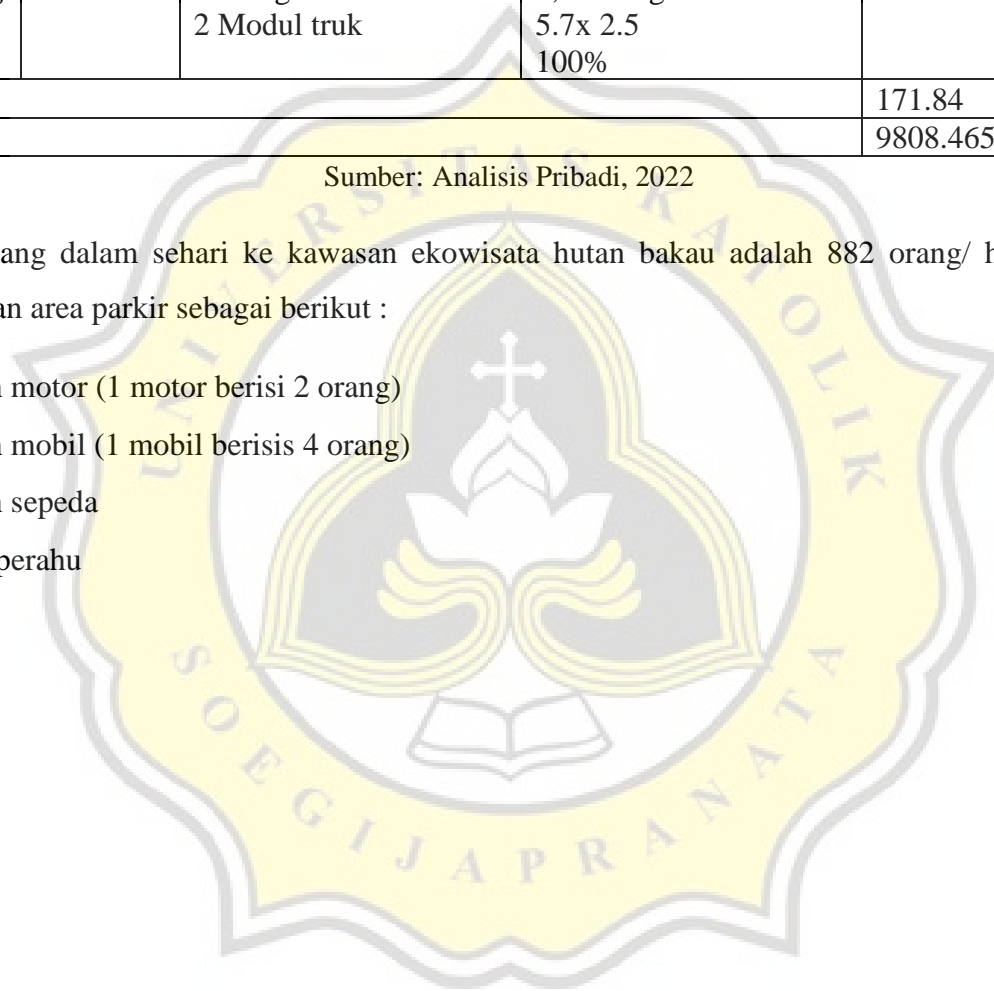
Gudang	1	3 orang 3 lemari	0,8/ orang 5.85 20%	9.9	SB, AP
Ruang <i>Laundry</i>	1	5 orang	0,8/ orang 30 30%	44.2	NAD
Ruang Teknisi	1	3 orang Meja Kursi lemari	0,8/ orang 1.71 4.7 1.95 20%	13.92	HDI
Ruang Pompa	1	2 orang Pompa 2 <i>Panel box</i>	0,8/ orang 0,8 0.24 10%	3	AP, SB
Ruang <i>Pemanenan air hujan</i>	1	2 orang Bak Filtrasi dan Penampungan Pompa 1 <i>Panel Box</i>	0,8/ orang 5.4x10.2 0,4 0.12 10%	62.92	AP, SB
Ruang Generator	1	2 orang Genset 2 <i>Panel box</i>	0,8/ orang 4.85 0.24 10%	7.4	AP, SB
Ruang ME	1	2 orang <i>Panel box</i> <i>Control box</i>	0,8/ orang 0.36 10%	2.5	AP, SB
Area Pemilahan Sampah	1	3 orang 2 bak penampungan	0,8/ orang 3.3x1.8	11.89	AP, SB

				30%		
Area Loading Dock	1	5 orang 2 Modul truk		0,8/ orang 5.7x 2.5 100%	36.5	NAD
Total					171.84	
Total Akumulasi					9808.465	

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Jumlah pengunjung yang datang dalam sehari ke kawasan ekowisata hutan bakau adalah 882 orang/ hari dan diasumsikan terpenuhi seluruhnya, dengan perhitungan area parkir sebagai berikut :

- 60% menggunakan motor (1 motor berisi 2 orang)
- 20% menggunakan mobil (1 mobil berisis 4 orang)
- 10% menggunakan sepeda
- 10% menggunakan perahu



Tabel 3.7 Analisis area parkir pengunjung

PENGUNJUNG = 774		
Mobil	$20\% \times 774 = 155$ $= 155/4$	39 parkir mobil $39 \times 12,5\text{m}^2 \times 200\%$ 1462.5m ²
Motor	$60\% \times 774 = 465$ $= 465/2$	233 parkir motor $233 \times 2\text{m}^2 \times 100\%$ 932m ²
Sepeda	$10\% \times 774 = 78$	78 parkir sepeda $78 \times 0.55\text{m}^2 \times 100\%$ 85.8m ²
TOTAL		2480.3 m ²

Sumber: Analisis Pribadi 2022

Tabel 3.8 Analisis area parkir pengelola

PENGELOLA = 108		
Mobil	$20\% \times 108 = 22$	22 parkir mobil $22 \times 12,5\text{m}^2 \times 200\%$ 825m ²
Motor	$60\% \times 108 = 65$	65 parkir motor $65 \times 2\text{m}^2 \times 100\%$ 260m ²
Sepeda	$10\% \times 108 = 11$	11 parkir sepeda $11 \times 0.55\text{m}^2 \times 100\%$ 12.1m ²
TOTAL		1097.1 m ²

Sumber: Analisis Pribadi 2022

Tabel 3.9 Analisis area konservasi

Ruang Luar	
Lahan Konservasi	2982.43m ²

<i>Water Treatment Area</i>	228.04 m 259.43 m Jaring waring = 0.3x 487.47 = 146,241 m ²
Total	3.128,671m ²

Sumber: Analisis Pribadi 2022

Tabel 3.10 Total kebutuhan dimensi ruang

RUANG	Keterangan		DIMENSI RUANG (m ²)
TIC (<i>tourist information center</i>)	Darat		502.99
Wisata Air dan hutan		Air	2012.99
<i>Greenhouse</i> Pembibitan Bakau		Air	344.925
<i>Workshop</i>		Air	1061.88
Pengelola	Darat		257.98
Penelitian	Darat		472.96
Penginapan		Air	3763.97
Penunjang	Darat		1218.93
Servis	Darat		171.84
Parkir Pengelola	Darat		1097.1
Parkir Wisatawan	Darat		2480.3
Area Konservasi		Air	3.128,671
Total	2624.7	7183.765	16514.536

Sumber: Analisis Pribadi 2022

Maka total perhitungan ruangan yang dibutuhkan adalah 10147.15m²

Perhitungan Kebutuhan Luas Lahan:

$$\text{KDB} = 30\%$$

$$\text{KLB} = 0.6$$

$$\text{Luas Lahan} = \frac{\text{total luas bangunan}}{\text{KLB}}$$

$$= \frac{2624.7}{0.6}$$

$$= 4374.5 \sim 4500 \text{ m}^2$$

$$= 4374.5 \sim 4500 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Lantai Dasar} = \text{Luas Lahan} \times \text{KDB}$$

$$= 4500 \times 30\% = 1350 \text{ m}^2$$

C. Persyaratan Ruang

Tabel 3.11 Persyaratan ruang

NAMA RUANG	PENCAHAYAAN		KEBISINGAN		PENGHAWAAN		KEAMANAN		KESEHATAN	
	ALAMI	BUATAN	NORMAL	TENANG	ALAMI	BUATAN	KEBAKARAN	SEKURITAS	RADIASI	KELEMBABAN
R. Penanggung Jawab		o		o		o	o	o		o
R.G. Manager		o		o		o	o	o		o
R Administrasi		o		o		o	o	o		o
R. Kerja Bersama		o		o		o	o	o		o
R.Rapat		o	o			o	o	o		o
R. Staf		o		o		o	o	o		o
R.Bagian Teknisi		o		o		o	o	o		o

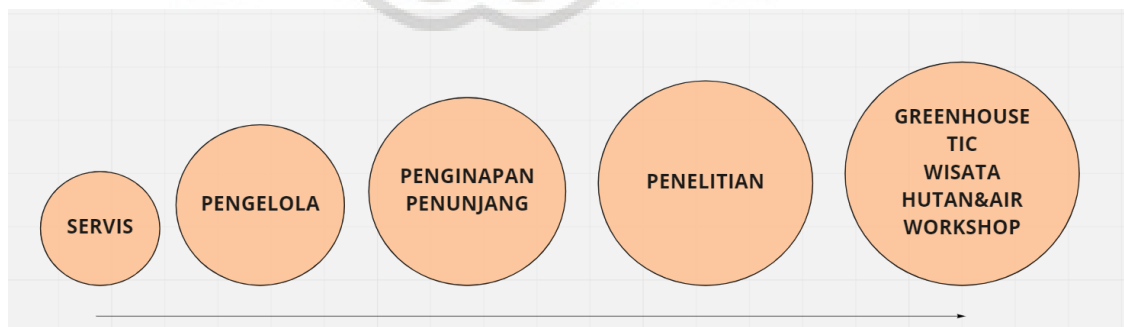
R. Tamu		0	0			0	0			0
R. Arsip		0		0		0	0	0		0
R. MEE	0	0	0		0	0	0	0	0	
R. Pompa			0			0	0	0	0	
Gudang		0	0			0	0	0	0	
Ruang Laundry	0	0	0		0					0
Ruang Pemanenan Air Hujan			0			0	0	0	0	
Area Pemilahan Sampah	0	0	0		0	0	0		0	0
R. Genset		0	0		0	0	0	0		
Janitor		0	0		0	0	0	0		
Area Parkir Staf	0	0	0			0	0		0	
Loket Tiket		0	0			0	0	0		0
Gudang Alat	0	0	0		0	0	0	0	0	0
R. Ganti		0	0			0	0	0		0
<i>Boardwalk</i>	0	0	0			0	0	0		0
Dermaga	0	0	0			0	0	0		0
<i>Viewing Deck</i>	0	0	0			0	0	0		0
Resepsionis	0	0	0			0	0			0
<i>Lobby</i>	0	0	0		0	0	0			0
Toilet	0	0	0		0	0	0			0
Restoran	0	0	0			0	0			0
Dapur		0	0			0	0	0	0	0
Gudang Makanan		0	0	0		0	0	0		0
Teras		0	0	0		0	0			0
R. Tidur		0	0	0	0		0	0		0
Kasir		0	0		0	0				
<i>Display Kerajinan</i>		0	0		0	0	0	0		0
Pintu Masuk	0	0	0		0	0	0	0		0
Galeri		0	0			0	0	0		
<i>Lounge</i>		0	0			0	0	0		
<i>Front Office</i>		0		0		0	0	0		
Kios Makanan	0		0		0		0			
ATM		0	0			0	0	0		
Mushola		0	0			0	0	0		
Gazebo	0		0		0					
Parkir Sepeda	0		0		0		0			
Parkir Motor	0		0		0		0			
Parkir Mobil	0		0		0		0			
R. Periksa Pasien		0		0		0	0	0	0	0

Apotek		o	o			o	o	o	o	o
Pos Jaga		o	o			o	o	o	o	o
R CCTV		o	o			o	o	o	o	o
R. <i>Workshop</i> Pekerja	o	o		o	o		o	o		o
R. Kelas <i>Workshop</i>	o	o		o	o		o	o		o
Gudang Penyimpanan		o	o		o		o			o
<i>Loading Dock</i>		o	o		o		o			o
Kolam Budidaya	o		o		o				o	
R. Komunitas	o	o	o		o		o	o		o
Kolam Penelitian	o		o		o				o	
R. Persiapan		o	o		o		o			o
R. Diskusi		o	o		o		o			o
R. Serbaguna		o	o		o		o			o
Lab Penelitian	o	o		o	o		o	o	o	o
R. Ganti		o	o		o		o	o		o
R. Loker		o	o		o		o	o		o
R. Komunal Peneliti		o	o			o	o	o		

Sumber: Analisis Pribadi 2022

D. Skala Ruang

Hierarki digambarkan seperti pada diagram berikut. Zona kegiatan utama yang di dalamnya adalah *greenhouse*, TIC dan Wisata hutan dan air memiliki hierarki tertinggi sedangkan, zona kegiata servis adalah hierarki terendah. Skala ruang pada zoan kegiatan servis memiliki skala intim, sedangkan pada zona kegiatan pengelola, penunjan, penginapan, dan penelitian memiliki skala normal, zona kegiatan *greenhouse*, TIC, Wisata hutan dan air dan *workshop* memiliki skala monumental.



Gambar 3.3.7 Hierarki dan skala ruang

3.1.4 Analisis Struktur Ruang

A. Pengelompokan Ruang

Pengelompokan ruang diambil berdasarkan analisis kebutuhan ruang yang dikategorikan menurut karakteristik dan sifatnya seperti berikut:

1. Ruang Utama

- TIC (*tourist information center*)

- *Greenhouse* Pembibitan Bakau

Kolam pembibitan

Ruang komunitas

Ruang Staf

- Wisata Hutan dan Air

Viewing Deck

Boardwalk

Dermaga

- *Workshop*

2. Ruang Penunjang

- Pondok Penginapan

Gazebo

- Ruang Penelitian

- Restoran

- Klinik

- Toko *souvenir*

- Ruang Komunal Staf

3. Ruang Pengelola

- Kantor Pengelola

- R. Istirahat

- R. Staf

4. Fasilitas Servis

- Toilet

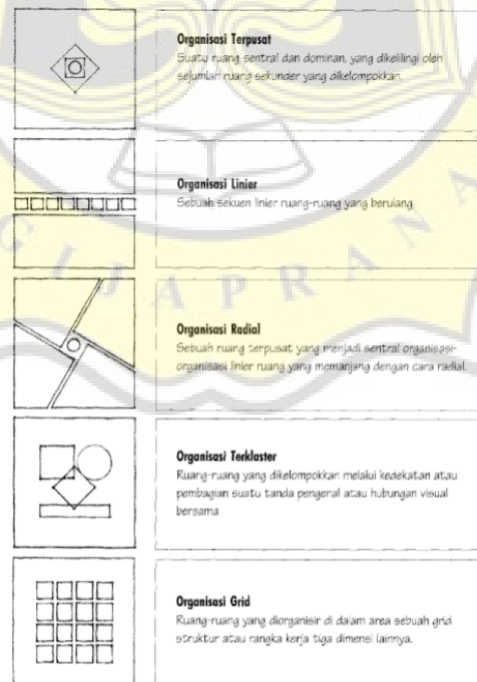
- Dapur

- R. MEE

- R. Pompa
- R. Genset
- Area *Loading Dock*
- Parkir Staf
- Parkir Pengunjung
- Gudang Penyimpanan
- Gudang Makanan
- Gudang Alat
- Area Pemilahan Sampah
- Ruang Pemanenan Air Hujan
- Ruang *Laundry*
- Janitor

B. Organisasi Ruang

Organisasi bangunan yang akan dipilih berdasarkan dengan studi preseden Taman Wisata Alam Angke Kapuk yaitu radial. Radial merupakan organisasi ruang dengan memiliki pusat dan jari-jari, sehingga wisatawan dapat lebih bebas dalam menelusuri kawasan dan kembali ke bangunan utama.



Gambar 3.3.8 Jenis Organisasi Ruang

Sumber : (Ching, 2014)

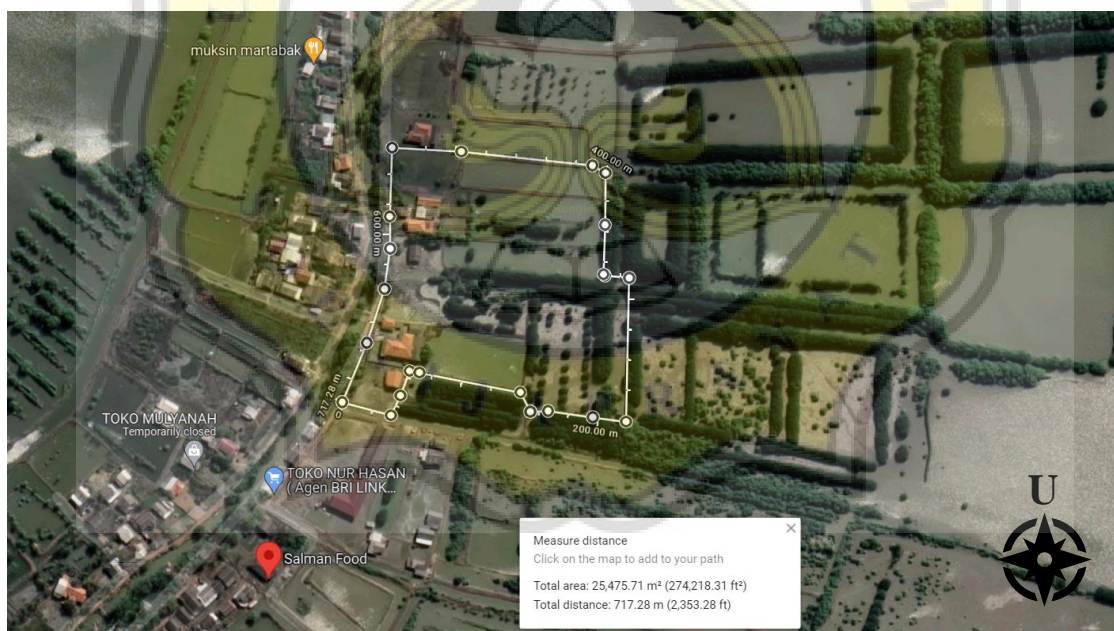


Gambar 3.3.9 Analisis Organisasi ruang

Sumber: Analisis Pribadi 2022

3.2 Analisis dan Program Tapak

A. Pemilihan Tapak



Gambar 3.3.10 Tapak dan luas lahan terhitung

Sumber : (Google Maps, 2022)



Berdasarkan analisis besaran ruang dan perhitungan luas lahan yang dibutuhkan, alternatif tapak yang sudah ada pada bab sebelumnya kemudian di sesuaikan dengan kebutuhan yang sudah terhitung.

Sesuai dengan UU No.5 tahun 1967, UU No 5 tahun 1990 dan UU No. 9 tahun 1990 mengenai pariwisata dan konservasi Sumber daya alam hayati bahwa pemanfaatan optimal yang dapat dikembangkan pada kawasan hutan perairan adalah sebagai pusat rekreasi dan wisata alam.

B. Analisis Tapak

Sirkulasi dan aksesibilitas

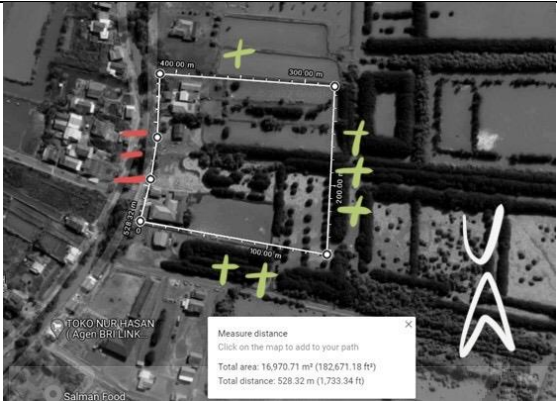
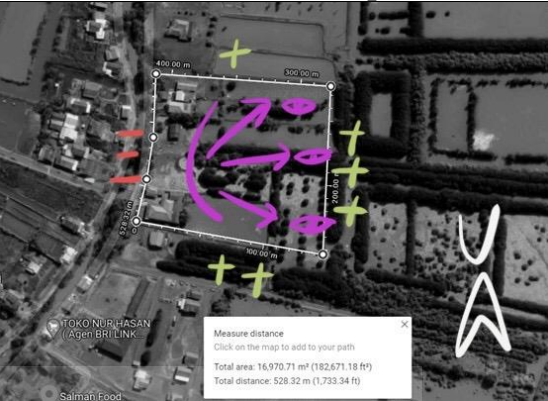
Tabel 3.12 Analisis sirkulasi dan aksesibilitas

Data	Analisis dan Respon
	
<p>Berdasarkan data tapak, diketahui bahwa jalan adalah jalan lokal sekunder dengan lebar sekitar 3 m yang digunakan untuk arah bolak balik. Selain jalan juga terdapat sungai di depan tapak yang dapat digunakan sebagai sarana aksesibilitas ke tapak</p>	<p>Sehingga pada tapak dibuat area masuk dan keluar khusus untuk kendaraan, area masuk dan keluar untuk pedestrian dan dermaga di depan tapak yang digunakan untuk transit perahu dan pedestrian ke dalam tapak</p>

Sumber: Analisis Pribadi 2022

View



Tabel 3.13 Analisis view

Data	Analisis dan Respon
	
<p>Berdasarkan data tapak, diketahui bahwa <i>view</i> pada sisi barat tapak dominan permukiman, sehingga kurang memiliki potensi pemandangan alam. Sedangkan pada sisi utara, selatan dan timur memiliki potensi baik dengan <i>ciew</i> adalah hutan bakau</p>	<p>Maka orientasi bukaan dan fasilitas untuk menikmati pemandangan akan menghadap kearah utara, selatan dan timur.</p>

Sumber: Anlisis Pribadi 2022

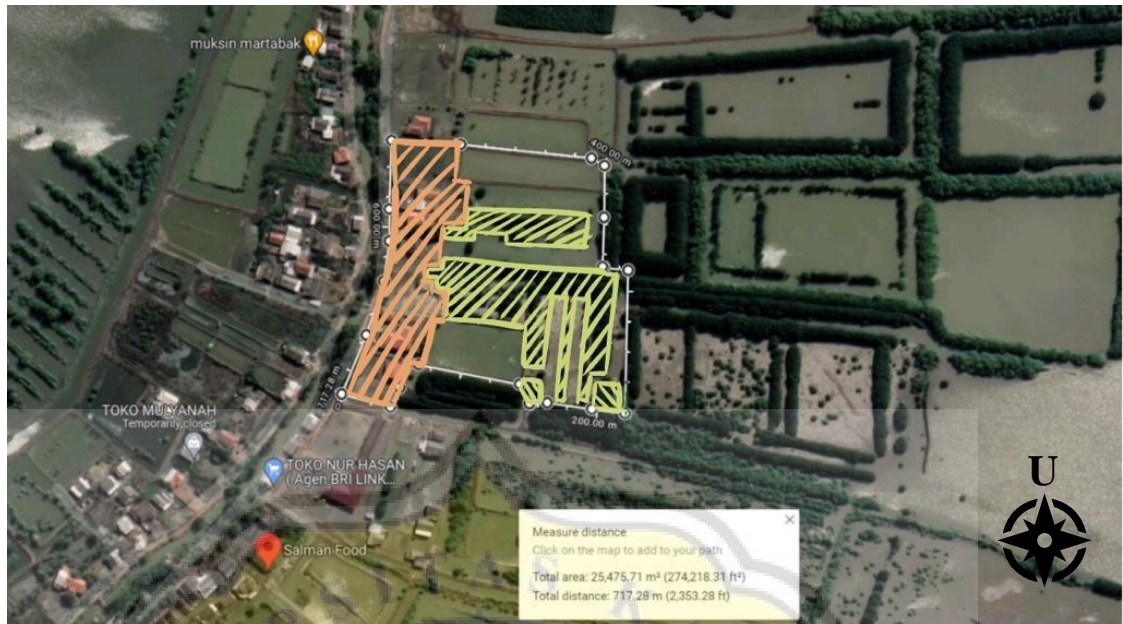
Kebisingan

Tabel 3.14 Analisis kebisingan

Data	Analisis dan Respon
	
<p>Data pada eksiting diketahui bahwa kebisingan rendah, dengan Sumber kebisingan adalah dari permukiman dan pergerakan angin pada rata rata decibel 34,6-37,9 db</p>	<p>Sehingga penempatan ruang dengan aktivits intensif dan memiliki kerumunan orang yang banyak atau public dapat ditempatkan pada sisi barat bangunan. Sedangkan untuk sisi selatan, utara, dan timur dapat dugunakan untuk fasilitas dengan sifat privat dan semi privat.</p>

Sumber: Analisis Pribadi 2022

C. Skenario Konservasi



Gambar 3.3.11 Area eksisting

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Pada gambar dapat dilihat terdiri dari 3 area yaitu, warna oranye adalah area daratan dengan sebagian ditutup dengan ilalang, warna hijau adalah wilayah hutan bakau dan lahan yang tersisa di dalam tapak yang tidak diarsir merupakan daerah rawa.



Gambar 3.3.12 Pemanfaatan lahan

Sumber: Analisis Pribadi, 2022

Berdasarkan analisis tapak yang sudah dilakukan maka dapat ditentukan pemanfaatan lahan di dalam tapak sebagai berikut; warna putih adalah daerah daratan

dengan kondisi eksisting terdapat beberapa bangunan permukiman, yang dapat digunakan untuk dibangun bangunan fasilitas wisata, kemudian warna merah muda adalah daerah rawa yang dapat digunakan untuk dibangun bangunan fasilitas wisata.

Skenario konservasi di dalam kawasan terkait dengan penataan ruang dan sirkulasi di tapak sebagai berikut:

- Dalam perancangan bangunan di dalam kawasan hutan bakau seperti yang ditunjukkan oleh warna hijau pada gambar 3.11, tidak dilakukan penebangan maupun pengurangan hutan bakau dari kondisi eksisting semula, sehingga bangunan dirancang tanpa mengganggu kondisi eksisting tanaman bakau dengan memanfaatkan lahan dan area yang tidak terdapat tanaman bakau.
- Untuk memaksimalkan *view* baik di dalam tapak, maka daerah rawa pada kerapatan jarang hutan bakau digunakan untuk pembangunan bangunan fasilitas.
- Area konservasi bakau adalah area yang tidak di arsir di sisi utara tapak yang memiliki area rawa cukup luas dan cukup dekat dengan area yang digunakan untuk bangunan fasilitas.
- Pada area rawa digunakan untuk pembangunan bangunan fasilitas yang mendukung konservasi bakau dimaksudkan untuk dapat memaksimalkan pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman bakau dengan habitat dan komposisi air rawa asli.
- Untuk mendukung pembangunan bangunan fasilitas di area daratan, maka bangunan permukiman di dalam tapak akan disingkirkan untuk dapat memaksimalkan wilayah daratan.

3.3 Analisis Struktur dan Sistem Bangunan

A. Struktur dan Konstruksi

Sistem struktur bangunan yang dapat diterapkan pada daerah dekat pesisir pantai adalah sebagai berikut:

1. Struktur panggung

Struktur panggung adalah sistem struktur dengan desain bidang permukaan

terangkat di atas tanah dengan tiang-tiang penopang. Sistem ini digunakan untuk menghindari adanya bahaya dari alam sekitar contohnya, banjir, gangguan dari hewan liar dan lain lain. Umum sering ditemui, ruang kosong di bawah permukaan digunakan sebagai kandang ternak, atau tempat bersosialisasi dan berkumpul. Selain itu struktur ini juga digunakan sebagai alternatif struktur untuk merespon kendala lahan eksisting (Bagus Pribadi et al., 2011).



Gambar 3.3.13 Rumah panggung

Sumber : (“Menengok Makna Mendalam Rumah Panggung Woloan Pada Program Dosen Membangun Desa - On Off Liputan6.Com,” 2021)

2. Struktur apung

Rumah apung merupakan rumah dengan konstruksi tidak berada diatas permukaan tanah maupun menempel di permukaan tanah, namun bertumpu saja pada pengapung diatas permukaan air. Sistem struktur ini digunakan pada permukiman daerah perairan contohnya adalah permukiman nelayan. Sistem pengapung yang digunakan dapat dari drum, kayu maupun bamboo (Bagus Pribadi et al., 2011).

Bangunan amfibi

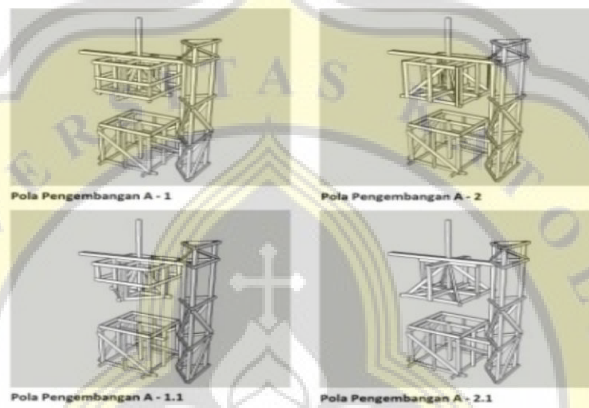
Bangunan amfibi merupakan bangunan yang direncanakan untuk dapat merespon banjir sehingga dapat mengapung pada saat banjir. Konstruksi apung pada bangunan amfibi memiliki sistem naik-turun dengan adanya tiang penyangga 2-4 buah untuk memandu gerakan vertikal. Pada saat tidak banjir bangunan akan menapak pada tanah dengan adanya konstruksi landasan, sedangkan pada saat banjir konstruksi apung berfungsi dengan menggunakan foam atau EPS, konstruksi beton apung maupun drum dengan kerangka tiang penyangga sebagai pengikat struktur apung dan sarana sistem

naik-turun. (Clarissa, 2020)



Gambar 3.3.14 Rumah apung

Sumber : (Huda, 2014)



Gambar 3.3.15 Struktur rumah amfibi

Sumber: (Wijanarka, 2018)

B. Sistem Bangunan

1. Sistem keamanan

Sistem keamanan, akan dilakukan secara manual dan *digital*. Sistem manual akan meletakkan beberapa pos jaga di seluruh area kawasan untuk memeriksa kendaraan dan pengunjung sebelum masuk ke kawasan dan sistem *digital* akan memantau kawasan dengan sistem CCTV yang dikelola di dalam ruang CCTV. Sedangkan untuk ruang privat seperti kantor pengelola dan penelitian, akan menggunakan kartu akses khusus untuk pengelola sehingga hanya dapat dipakai oleh pengelola dengan kartu.

2. Sistem kebakaran

Sistem keselamatan bangunan dengan penanganan kebakaran akan menggunakan sistem APAR dan *sprinkle* dan *hydrant box* yang akan diletakkan pada titik- titik di dalam bangunan. Dengan sistem perletakkan

sebagai berikut

- a. APAR akan diletakkan dengan jarak 15 m antar titik di dalam bangunan
- b. *Hydrant box* akan ditempatkan dengan jarak 35 hingga 38 m antar titik penempatan di seluruh kawasan baik indoor maupun *outdoor*
- c. *Sprinkle* akan ditempatkan di dalam bangunan dengan jarak maksimum adalah 1,8 m antar titik.

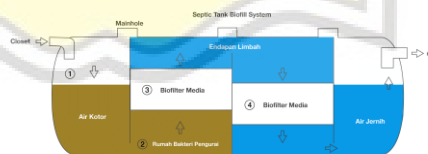
3. Sistem jaringan air

- Utilitas air bersih

Sistem jaringan air bersih yang digunakan di dalam bangunan berasal dari PDAM dan dari akumulasi penanaman air hujan pada kawasan. Air berasal dari PDAM akan masuk ke dalam kawasan melalui jalan utama dan dialirkan ke bangunan-bangunan dengan dikaitkan pada konstruksi landasan

- Utilitas air kotor

Sistem jaringan air kotor dibedakan menjadi 2 yaitu untuk *grey water* dan *black water*. Pada sistem *grey water*, akan dialirkan dengan pipa yang dikaitkan pada bawah papan kayu *boardwalk* kemudian dikumpulkan dalam *bioseptictank* dialirkan ke sungai. Sedangkan untuk *black water* akan dialirkan dengan pipa dikaitkan pada bawah konstruksi landasan untuk dialirkan ke *bioseptictank* yang setengah mengapung dengan kerangka yang tertanam ke tanah untuk penyangga *bioseptictank*, yang kemudian air hasil filtrasi akan menyatu dengan air rawa.



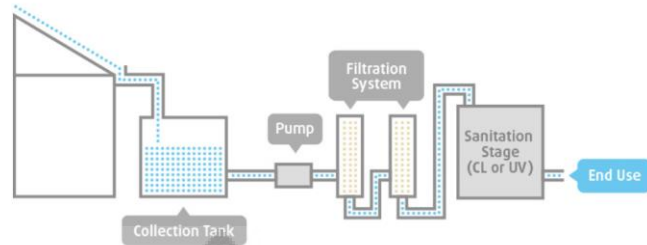
Gambar 3.3.16 Bioseptictank

Sumber: (Muchtadi, 2019)

- Utilitas Penanaman Air Hujan

Bangunan-bangunan menerapkan sistem penanaman air hujan,

karena iklim lokal yang memadai dengan curah hujan tinggi, sehingga penanaman air hujan ini akan difiltrasi dan digunakan untuk kebutuhan bangunan.



Gambar 3.3.17 Instalasi penanaman air hujan

Sumber:(Cleanawater, 2015)

4. Sistem jaringan listrik

Sistem jaringan listrik digunakan untuk mengakomodasi kegiatan di dalam bangunan yang menggunakan Sumber energi listrik. Pada bangunan digunakan 2 Sumber listrik yang dibedakan menurut intensitas dan urgensi penggunaan energi:



- a. Sumber energi utama: Listrik dari jaringan PLN
- b. Sumber energi darurat: Listrik yang dihasilkan dari generator

Sistem jaringan ini akan menggunakan kabel tanam. Kabel tanam ini akan ditanam pada daerah daratan, sedangkan pada daerah rawa akan dikaitkan pada konstruksi landasan.

3.4 Analisis Lingkungan Buatan

A. Analisis Bangunan Sekitar

Tabel 3.15 Analisis bangunan sekitar



Data	Analisis dan Respon
	
<p>Berdasarkan dari data eksisting dapat diketahui bahwa daerah berwarna kuning merupakan permukiman, daerah berwarna salem merupakan daerah fasilitas umum yaitu sekolah dasar, sedangkan daerah berwarna ungu adalah toko dan perdagangan. Ketinggian bangunan sekitar memiliki rata-rata 1 lantai dan tertinggi adalah 2 lantai</p>	<p>Maka untuk menyesuaikan dengan lingkungan sekitar, ketinggian bangunan akan memiliki maksimal ketinggian 3 lantai dan menyesuaikan karakteristik atap dengan lingkungan sekitar.</p>

Sumber: Analisis Pribadi 2022

B. Analisis Transportasi dan Utilitas Kota

Utilitas Air

Tabel 3.16 Analisis utilitas air

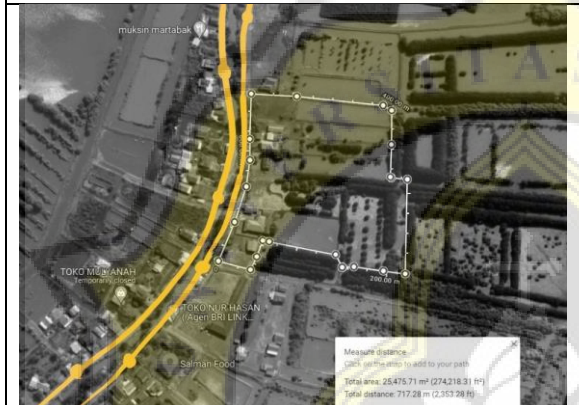
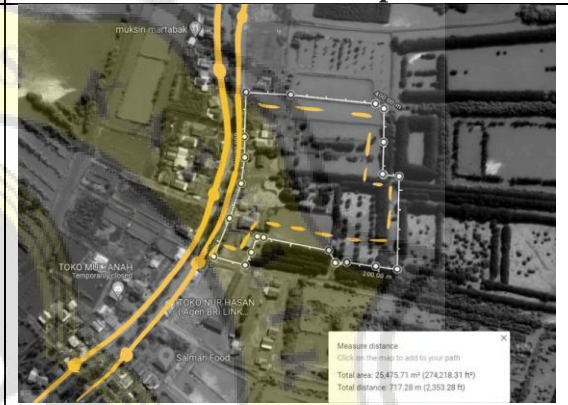
Data	Analisis dan Respon
	
<p>Dari data eksisting diketahui bahwa terdapat pipa-pipa saluran air bersih PDAM yang ditanam di tanah. Namun pada eksisting belum ada saluran drainase</p>	<p>Sehingga air bersih diambil dari jaringan pipa air bersih dengan ditambah <i>pemanenan air hujan</i> dengan filter karena curah hujan tinggi pada eksisting.</p>

<p>yang digunakan untuk menyalurkan limbah rumah tangga (<i>grey water</i>)</p>	<p>Sehingga pemenuhan kebutuhan air bersih dapat terpenuhi. Selain itu untuk penyaluran limbah rumah tangga akan dibuat saluran drainase yang disalurkan ke sungai di seberang tapak, dengan limbah padat dikumpulkan pada <i>bioseptictank</i> dan dialirkan ke rawa.</p>
---	--

Sumber: Analisis Pribadi 2022

Jaringan listrik

Tabel 3.17 Analisis jaringan listrik

Data	Analisis dan Respon
 <p>Berdasarkan data dapat diketahui bahwa jaringan listrik sekunder PLN ada pada area jalan yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan listrik di permukiman, dengan titik-titik tiang listrik seperti pada gambar</p>	 <p>Maka diambil dua titik listrik terdekat pada tapak yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan listrik di dalam tapak.</p>

Sumber: Analisis Pribadi 2022

C. Analisis Vegetasi

Tabel 3.18 Analisis vegetasi

Data	Analisis dan Respon
	

<p>Berdasarkan data, diketahui bahwa area A dan B merupakan vegetasi bakau yang berada di rawa, sedangkan pada area C merupakan ilalang, rumput tinggi dan pohom mariawoh</p>	<p>Berdasarkan data, maka dapat dikethau area-area yang dihindari untuk dibangun. Sedangkan area dibangun yang merupakan area yang diarsis seperti pada gambar.</p>
---	---


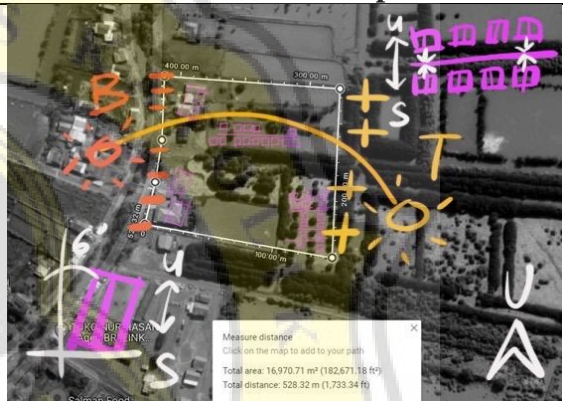
Sumber: Analisis Pribadi 2022

3.5 Analisis Lingkungan Alami

A. Analisis Klimatik

Orientasi

Tabel 3.19 Analisis Orientasi

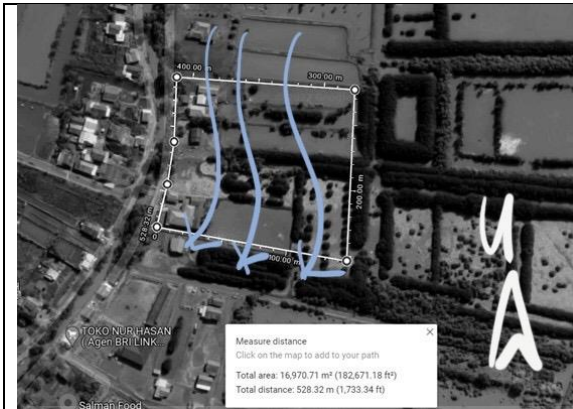
Data	Analisis dan Respon
	
<p>Berdasarkan dari peta didapatkan bahwa tapak yang beorientasi ke jalan adalah sisi barat. Sehingga sisi kanan dan kiri tapak akan mendapatkan paparan matahari langsung yang cukup terik karena berada di daerah pesisir.</p>	<p>Sehingga penempatan orientasi bangunan pada jari-jari radial secara horizontal dengan arah bukaan pada selatan-utara. Selain itu bangunan juga dimiringkan sebanyak 6 derajat untuk menghirndari paparan matahari langsung pada selubung bangunan.</p>

Sumber: Analisis Pribadi 2022

Pergerakan Angin

Tabel 3.20 Analisis pergerakan angin

Data	Analisis dan Respon
------	---------------------



Berdasarkan dari data eksisting tapak diketahui bahwa utara tapak berada pada sisi atas tapak, yang merupakan ke pantai dan Laut Jawa. Diketahui bahwa angin laut bergerak dari laut ke darat dan pada malam hari bergerak dari daratan ke laut.

Jam operasional dan pusta aktivitas terjadi pada pagi hingga sore hari maka dominan adalah angin laut. Sehingga penempatan bukaan pada bangunan yang berpotensi memiliki sirkulasi udara baik adalah pada sisi tapak dengan tanda +

Sumber: Analisis Pribadi 2022

