

## **BAB IV**

### **ANALISIS PERANCANGAN**

Analisis perncangan merupakan salah satu bab yang menjelaskan tentang analisis dalam melakukan perancangan, sehingga dapat mengetahui dan mempertimbangkan hal-hal yang berhubungan untuk proses perancangan sehingga membawa hasil rancangan yang sesuai dengan kebutuhan.

#### **4.1 Analisis Fungsi**

Analisis fungsi merupakan studi untuk dapat merencanakan Terminal Penumpang yang mengacu pada fungsi bangunan pelayanan publik yang mempertimbangkan tata ruang, estetika, kenyamanan, keamanan dan keselamatan bagi penumpang, pengantar atau pengunjung maupun petugas. Adapun fungsinya sebagai berikut:

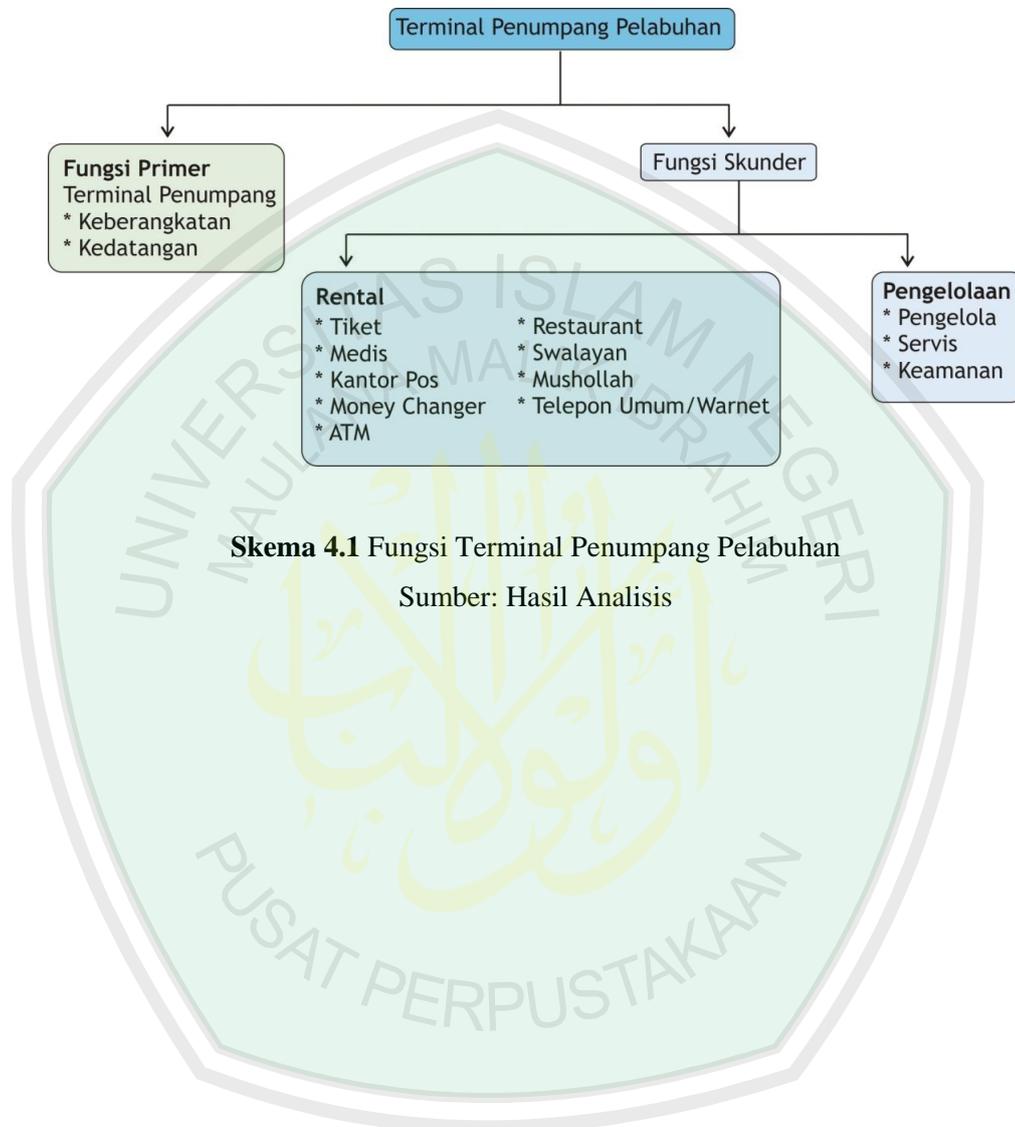
a) **Fungsi Primer (Terminal Penumpang)**

Terminal penumpang pelabuhan memiliki fungsi primer sebagai infrastruktur transportasi laut. Terminal penumpang pelabuhan merupakan bangunan yang memiliki fungsi utama sebagai tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dari transportasi darat ke transportasi laut atau dari transportasi laut ke transportasi darat.

b) **Fungsi Sekunder**

Fungsi sekunder sebagai pendukung fungsi primer yang merupakan kegiatan sirkulasi penumpang, pengantar, penjemput, sirkulasi barang, pengelola

terminal, tempat komersial, servis dan keamanan, dimana fungsi skunder terbagi menjadi dua yaitu: rental dan pengelola.



**Skema 4.1** Fungsi Terminal Penumpang Pelabuhan

Sumber: Hasil Analisis

## 4.2 Analisis Aktivitas dan Analisis Pengguna

Bangunan terminal penumpang pelabuhan dirancang dengan pertimbangan pengguna yang melakukan aktivitas pada bangunan tersebut. Pada analisis pengguna dan aktivitas ini memiliki tujuan untuk mengarahkan pengguna dalam melakukan kegiatan di terminal, ini dikarenakan fungsi dari bangunan yang merupakan tempat berkumpulnya orang banyak untuk melakukan aktivitas dari satu tempat ke tempat lain maupun hanya sebatas mengantarkan orang yang akan bepergian.

Table 4.1 Analisis Aktivitas dan Analisis Pengguna

KLASIFIKASI FUNGSI	JENIS AKTIVITAS	JENIS PENGGUNA	SIFAT AKTIVITAS	PERILAKU BERAKTIVITAS	JUMLAH PENGGUNA	RENTAN G WAKTU
1. Fungsi Primer A. Keberangkatan	Datang	Penumpang, penganter	Publik, aktif, teratur	Berkumpul untuk menuju ruangan mas-	1-10 orang	1-10 menit
	Menunggu	Penumpang, penganter	Publik, aktif, tidak teratur	Duduk, berdiri, menunggu kapal datang, ngobrol-ngobrol, bercanda	100-1500 orang	1-2 jam
	Memberi informasi keberangkatan	Petugas	Publik, aktif, teratur	Berdiri, duduk berbicara lantang, bertanya, diskusi	1-5 orang	1-5 menit
	Membeli tiket	Penumpang, penjual	Publik, aktif, teratur	Duduk, berdiri, transaksi jual beli tiket	1-5 orang	15-30 menit
	Mengecek barang	Penumpang, petugas	Publik, aktif, teratur	Menimbang bagasi	1-2 orang	1-5 menit
	Mengecek tiket	Penumpang, petugas	Privat, aktif, teratur	Chek tiket, peron, keamanan barang	1-2 orang	1-5 menit
	Memberi informasi	Penumpang, petugas	Publik, aktif, teratur	Berdiri, duduk berbicara lantang, ber-	1-5 orang	1-5 menit
	Chek-in tiket kedua	Penumpang, petugas	Privat, aktif, teratur	Memberikan tiket, memeriksa, berdiri,	1-2 orang	1-5 menit
	Memeriksa kelengkapan surat	Petugas	Privat, teratur	Berbicara, duduk, berdiri, memberikan surat-surat kapal, memeriksa	1-5 orang	15-30 menit

KLASIFI-KASI FUNGSI	JENIS AKTIVITAS	JENIS PENGGUNA	SIFAT AKTIVITAS	PERILAKU BERAKTIVITAS	JUMLAH PENGGUNA	RENTAN G WAKTU
Keberangkatan (Lanjutan)	Memeriksa barang	Penumpang, petugas	Privat, aktif, teratur	Mengecek dokumen, memeriksa binatang bawaan	1-5 orang	15-30 menit
	Menunggu kapal	Penumpang	Privat, aktif, teratur	Duduk, berdiri, menunggu kapal datang, ngobrol-ngobrol, bercanda	100-1000 orang	1-2 jam
	Menunggu kapal	Penumpang	Privat, aktif, teratur	Duduk, berdiri, menunggu kapal datang, ngobrol-ngobrol, bercanda	100-1000 orang	1-2 jam
	Menunggu kapal VIP	Penumpang	Privat, aktif, teratur	Duduk, menunggu kapal datang, ngobrol-ngobrol, bercanda, nyemil	10-50 orang	1-2 jam
	Antri naik kapal	Penumpang	Privat, aktif, teratur	Berdiri, berjalan, antri		1-15 menit
	Menghantar kepergian penumpang	Pengantar	Publik, aktif, tidak teratur	melambai, berdiri, berteriak,	100-500 orang	15-30 menit
B. Kedatangan	Antri turun dari kapal	Penumpang	Privat, aktif, teratur	Antri, Berdiri, berjalan menuju tempat tunggu kedatangan		1-15 menit
	Antri turun dari kapal	Penumpang	Privat, aktif, teratur	Antri, Berdiri, berjalan menuju tempat tunggu kedatangan		1-15 menit
	Menunggu	Penjemput	Publik, aktif, tidak teratur	Duduk, berdiri, menunggu penumpang datang, ngobrol-ngobrol, bercanda	100-500 orang	1-2 jam
	Memberi informasi kedatangan	Penumpang, petugas	Publik, aktif, teratur	Berdiri, duduk berbicara lantang, bertanya, diskusi	1-5 orang	1-5 menit
	Mencari dan memberi info wisata	Penumpang, petugas	publik, aktif, teratur	Duduk, berdiri, bertanya, ngobrol-ngobrol	1-10 orang	15-30 menit
	Mencari dan memberi info wisata	Penumpang, petugas	publik, aktif, teratur	Duduk, berdiri, bertanya, ngobrol-ngobrol	1-10 orang	15-30 menit

KLASIFI-KASI FUNGSI	JENIS AK-TIVITAS	JENIS PENGGUNA	SIFAT AK-TIVITAS	PERILAKU BERAKTIVITAS	JUMLAH PENGGUNA	RENTANG WAKTU
<b>2. Fungsi Skunder</b> Area Rental	Memeriksa dan diperiksa	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola, petugas medis	publik, aktif, teratur	Duduk, tiduran, berbicara, konsultasi	1-5 orang	15-30 menit
	Jual beli barang dan jasa	Penumpang, pengantar, petugas	publik, aktif, teratur	Berdiri, dudu, menawarkan, ditawarkan, berbicara, bercanda	1-10 orang	15-60 menit
	Menelepon	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola	Publik, aktif	Duduk, Berdiri, bergerak, berbicara	5-10 orang	1-15 menit
	Mengirim pos	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola, petugas	publik, aktif, teratur	Duduk, Berdiri, bergerak, berbicara, membayar	5-10orang	5-15 menit
	Menukar uang	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola	Publik, aktif	Duduk, Berdiri, bergerak, berbicara	5-10 orang	15-30 menit
	Mengambil	Penumpang, pengantar,	Publik, aktif	Berdiri, bergerak,	1-2 orang	1-5 menit
	Sholat	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola	Privat, tenang	Imam; berdiri di depan, memimpin jama'ah Ma'mum; pososi saling rapat di belakang	1-10 orang	15-30 menit
	Sholat	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola	Privat, tenang	Imam; berdiri di depan, memimpin jama'ah Ma'mum; pososi saling rapat di belakang	1-10 orang	15-30 menit
	I'tikaf	Penumpang, pengantar, pengunjung, pengelola	Privat, tenang	Duduk merenung, bertafakur, mengucapkan asma Allah dengan lemah lembut	1-10 orang	15-30 menit
	Makan, minum	Penumpang, pengantar,	Publik, aktif	Duduk, lesehan, mengobrol, bercanda	10-30 orang	15-30 menit
	Memasak	Penjual/pelayan	Privat, aktif	Berdiri, Masak, membuat minuman, menyiapkan hidangan, mencuci peralatan	1-5 orang	1-15 menit

KLASIFIKASI FUNGSI	JENIS AKTIVITAS	JENIS PENGGUNA	SIFAT AKTIVITAS	PERILAKU BERAKTIVITAS	JUMLAH PENGGUNA	RENTAN G WAKTU
<b>2. Fungsi Skunder</b> Area Komersil	Menyiapkan barang	Penjual/pelayan	Privat	Berjalan, berdiri, mengangkat barang	1-5 orang	1-15 menit
	Buang air, membasuh air	Penumpang, pengantar, pengelola, penjual	Privat	Berdiri, duduk, mencuci tangan	1-5 orang	1-5 menit
	Berjualan, Membeli, menawar, promosi	Pedagang, pembeli	Publik, aktif	Berdiri, duduk, bergerak, bersuara lantang, ngoblol	5-10 orang	15-30 menit
	Berjualan, Membeli, menawar, promosi	Pedagang, pembeli	Publik, aktif	Berdiri, duduk, bergerak, bersuara lantang, ngoblol	5-10 orang	15-30 menit
Pengelolaan		Pengelola	Publik, aktif	Berkumpul, berbicara, berjalan ke tempat masing-masing	1-30 orang	5-10 menit
	Menerima tamu	Pengelola, tamu	Publik, aktif	Duduk, ngobrol, bercanda	1-5 orang	15-30 menit
	Rapat	Kepala dinas, staff	Privat, aktif	Duduk, berdiri, berdiskusi	1-30 orang	15-60 menit
	Bekerja	Kepala dinas, staff	Privat, aktif	Duduk, berdiri, berdiskusi	1-30 orang	7-8 jam
	Surat menyurat dan pengarsipan	Staff	Privat, aktif	Duduk, berdiri, berdiskusi, mengetik	1-30 orang	7-8 jam
	Menyimpan data dan arsip	Staff	Privat, aktif	Duduk, berdiri, merapikan, menyimpan	5-10 orang	15-30 menit

<b>KLASIFI-KASI FUNGSI</b>	<b>JENIS AK-TIVITAS</b>	<b>JENIS PENGGUN A</b>	<b>SIFAT AK-TIVITAS</b>	<b>PERILAKU BERAKTIVITAS</b>	<b>JUMLAH PENGGUN A</b>	<b>RENTANG WAKTU</b>
Keamanan	Menjaga kea-manan	Karyawan	Publik, rutin, aktif	Mengamati, berkeliling, menegur jika ada kesalahan.	3 orang	18-24 jam
	Ganti pakaian	Karyawan	Privat, pasif	Berdiri, dilakukan sendirian, tertutup.	1 orang	2-10 menit
	Keperluan metabolisme	Karyawan	Privat, tidak teratur, pasif	Duduk, membersihkan hadats, dilakukan secara sendiri.	1 orang	2-20 menit
	Menyimpan peralatan jaga	Karyawan	Privat, tidak teratur, aktif	Mengangkat, berdiri, menata dengan rapi.	1 orang	10-20 menit
	Melapor	Pengunjung	Publik, tidak rutin	Mencatat, berdiskusi, memberi pengarahan.	2 orang	5-15 menit

#### 4.2.1 Analisis Alur Sirkulasi Pengguna

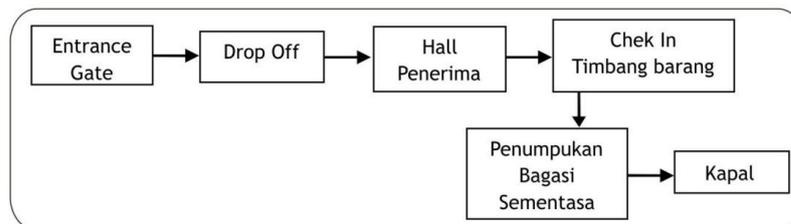
Alur sirkulasi pengguna pada Terminal Penumpang Pelabuhan di Paciran ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, diantaranya adalah: Alur Sirkulasi Penumpang Embarkasi, Alur Sirkulasi Barang Embarkasi, Alur Sirkulasi Penumpang Debarkasi, Alur Sirkulasi barang Debarkasi, Alur Sirkulasi Pengelola, Alur Sirkulasi Pengunjung. Adapun alur sirkulasi pengguna adalah sebagai berikut:

##### a. Alur Sirkulasi Keberangkatan Penumpang



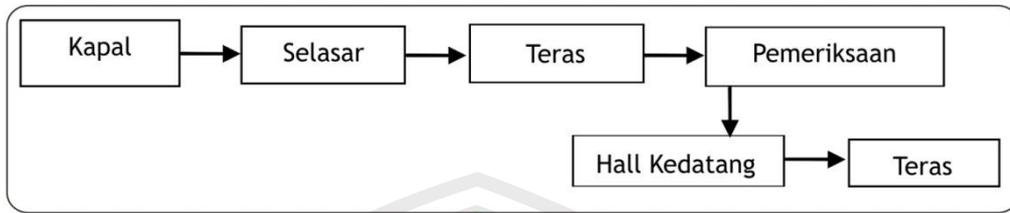
**Skema 4.2** Analisis Alur Sirkulasi Penumpang Embarkasi  
(Sumber: Hasil Analisi 2012)

##### b. Alur Sirkulasi Keberangkatan Barang



**Skema 4.3** Analisis Alur Sirkulasi Barang Embarkasi  
(Sumber: Hasil Analisi 2012)

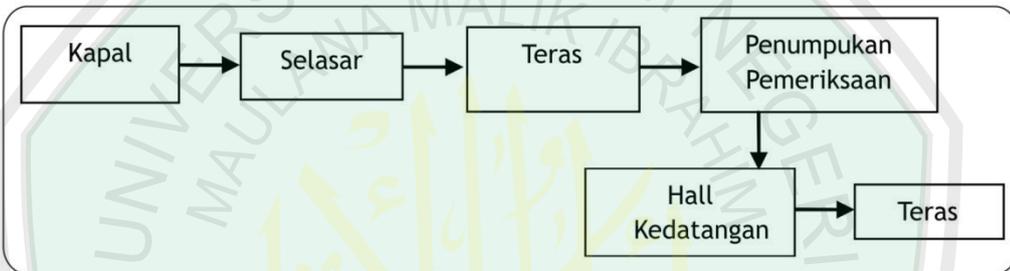
c. Alur Sirkulasi Kedatangan Penumpang



**Skema 4.4** Analisis Alur Sirkulasi Penumpang Debarkasi

(Sumber: Hasil Analisi 2012)

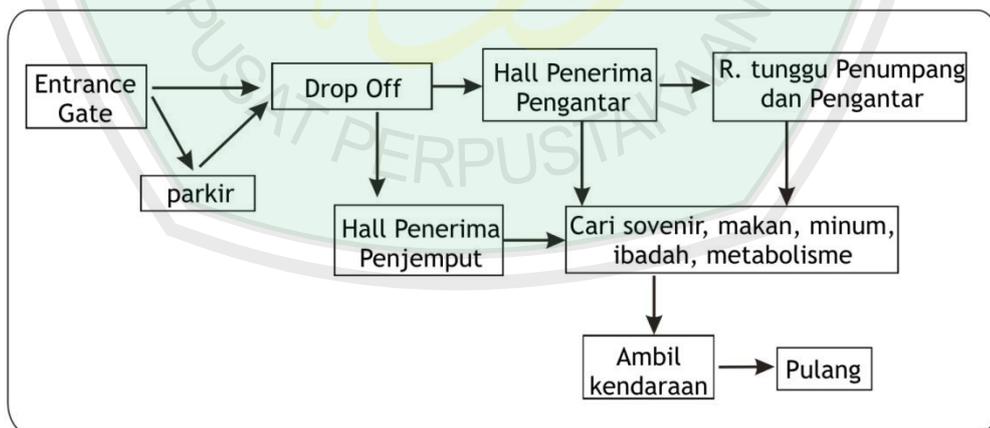
d. Alur Sirkulasi Kedatangan Barang



**Skema 4.5** Analisis Alur Sirkulasi Barang Debarkasi

(Sumber: Hasil Analisi 2012)

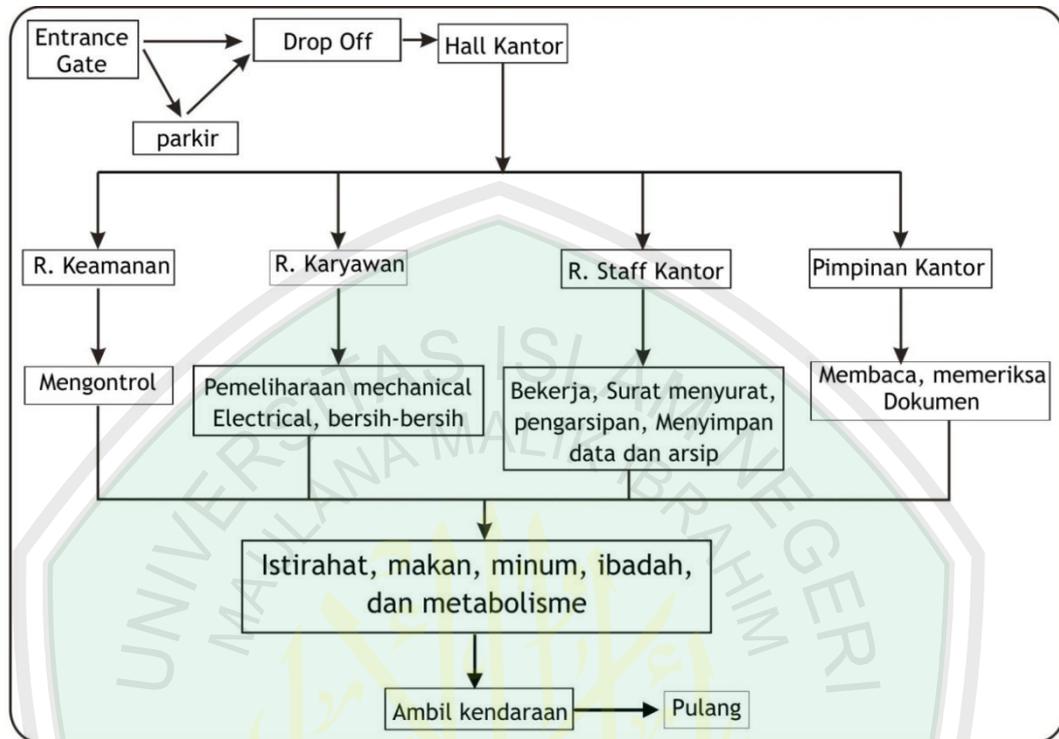
e. Alur Sirkulasi Pengunjung



**Skema 4.6** Analisis Alur Sirkulasi Pengunjung

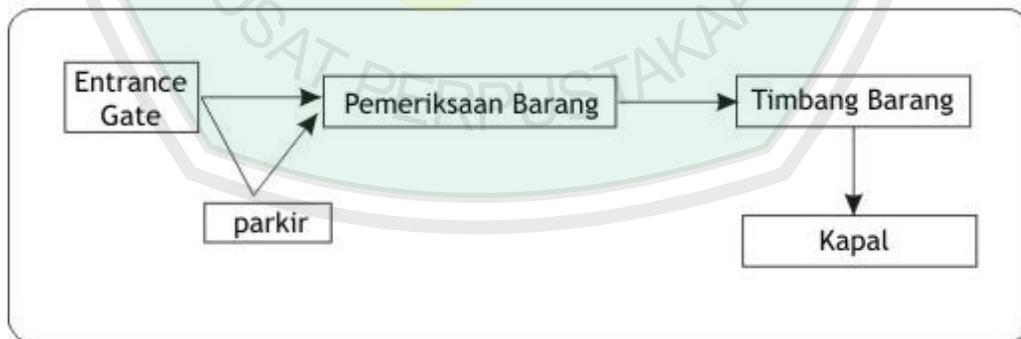
(Sumber: Hasil Analisi 2012)

f. Alur Sirkulasi Pengelola



**Skema 4.7** Analisis Alur Sirkulasi Pengelola  
(Sumber: Hasil Analisi 2012)

g. Alur Sirkulasi Barang (Bagasi)



**Skema 4.8** Analisis Alur Sirkulasi Barang (Bagasi)  
(Sumber: Hasil Analisi 2012)

### 4.3 Analisis Ruang

#### 4.3.1 Hubungan Antar Ruang

Analisis hubungan antar ruang dibutuhkan untuk mengetahui kedekatan antar ruang untuk Terminal Penumpang Pelabuhan di Paciran Lamongan. Analisis ini dibutuhkan untuk mencari rencana zoning ruang dan karakteristik ruangnya sesuai obyek perancangan

##### A. Diagram Matriks

Tabel 4.2 Hubungan Antar Ruang Terminal Keberangkatan

JENIS RUANG	Pelataran Keberangkatan	Hall	Loket Tiket	Lobby umum	Foyer Pengecekan	Lobby Keberangkatan	Posko Informasi	Cheek-in Tiket	Ruang Tunggu Keberangkatan	Ruang Duduk	Selasar	Toilet
Pelataran Keberangkatan												
Lobby			■									■
Loket Tiket		■										■
Hall umum												
Foyer Pengecekan		■										■
Lobby Keberangkatan		■										■
Posko Informasi		■										■
Cheek-in Tiket												■
Ruang Tunggu Keberangkatan												
Ruang Duduk		■										■
Selasar		■										■
Toilet		■	■			■	■	■		■	■	

Sumber : Hasil Analisis 2012

■ Berhubungan langsung/Dekat  
 ■ Tidak Berhubungan Langsung /Tidak Dekat

**Tabel 4.3 Hubungan Antar Ruang Terminal Kedatangan**

JENIS RUANG	Pelataran Kedatangan	Lobby	Lobby umum	R. tunggu	R. informasi	Selasar Kedatangan	Toilet
Pelataran Kedatangan							
Lobby							
Lobby umum							
Hall umum							
R. informasi							
Selasar Kedatangan							
Toilet							

Sumber : Hasil Analisis 2012



Berhubungan langsung/Dekat



Tidak Berhubungan Langsung/Tidak Dekat

**Tabel 4.4 Hubungan Antar Ruang Area Rental**

JENIS RUANG	Retail	Wartel dan Warnet	Locker	Apotik/ fasilitas medis	Money changer	ATM	Gudang	Security	Hall	Lobby	Restaurant	Musholla	Ruang Sholat Laki-laki	Ruang Sholat Perempuan	Toilet	Ruang Wudlu Laki-laki	Ruang Wudlu Perempuan	Toilet laki-laki	Toilet Perempuan
Retail																			
Wartel dan Warnet																			
Locker																			
Fasilitas medis																			
Money changer																			

**Tabel 4.4** Hubungan Antar Ruang Area Rental

JENIS RUANG	Retail	Warrel dan Warret	Locker	Apotik/ fasilitas medis	Money changer	ATM	Gudang	Security	Hall	Lobby	Restaurant	Musholla	Ruang Sholat Laki-laki	Ruang Sholat Perempuan	Toilet	Ruang Wudlu Laki-laki	Ruang Wudlu Perempuan	Toilet laki-laki	Toilet Perempuan	
ATM																				
Gudang																				
Security																				
Hall																				
Lobby																				
Restaurant																				
Musholla																				
Ruang Sholat Laki-laki																				
Ruang Sholat Perempuan																				
Toilet																				
Ruang Wudlu Laki-laki																				
Ruang Wudlu Perempuan																				
Toilet laki-laki																				
Toilet Perempuan																				

Sumber : Hasil Analisis 2012

Berhubungan langsung/Dekat
  Tidak Berhubungan Langsung/Tidak Dekat

Tabel 4.5 Hubungan Antar Ruang Kantor Pengelola

JENIS RUANG	Hall	Ruang tamu	R. informasi	R. Dinas Terminal	R. Kepala Dinas	R. Staff	R. Arsip	R. Bagian Operasional	R. Bagian Keuangan	R. Komputer	R. Dinas Armada	R. Kepala Dinas	R. Staff	R. Arsip	R. Dinas Pemanduan	R. Kepala Dinas	R. Staff	R. Arsip	Fasilitas Karyawan	Ruang istirahat pegawai	Locker	R. Makan	Dapur bersih	Km/Wc	Ruang Rapat	Gudang
R. Dinas Pemanduan																										
R. Kepala Dinas																										
R. Staff																										
R. Arsip																										
Fasilitas Karyawan																										
Ruang istirahat pegawai																										
Locker																										
R. Makan																										
Dapur bersih																										
Km/Wc																										
Ruang Rapat																										
Gudang																										

Sumber : Hasil Analisis 2012



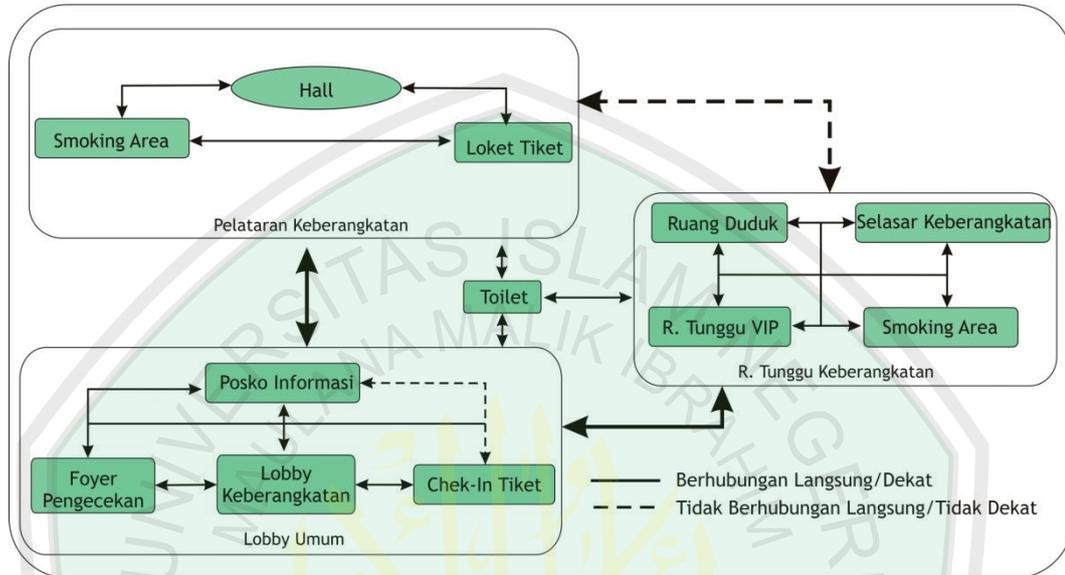
Berhubungan langsung/Dekat



Tidak Berhubungan Langsung/Tidak Dekat

A. Diagram Buble (Mikro)

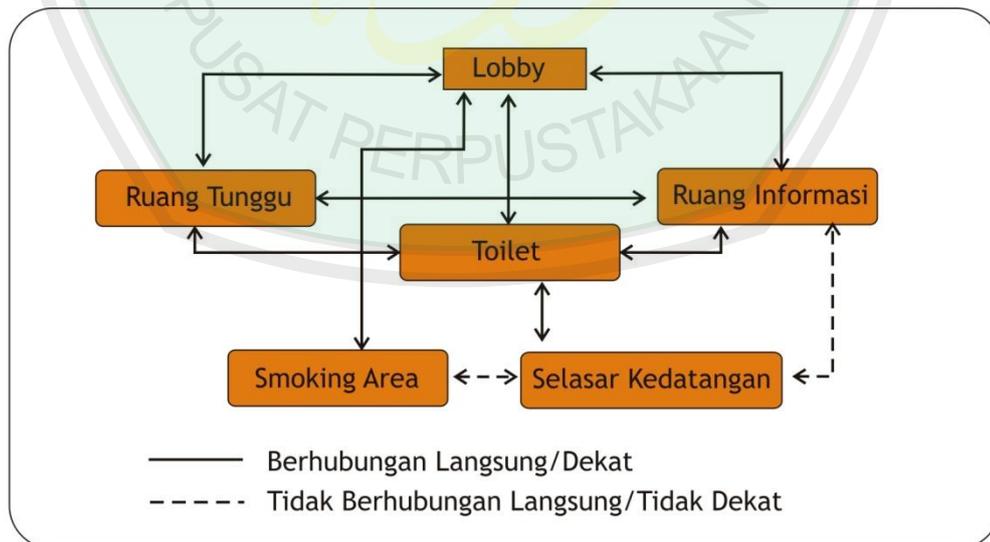
a. Hubungan antar ruang terminal keberangkatan



**Skema 4.9** Hubungan antar ruang terminal keberangkatan

Sumber: Hasil Anaisis

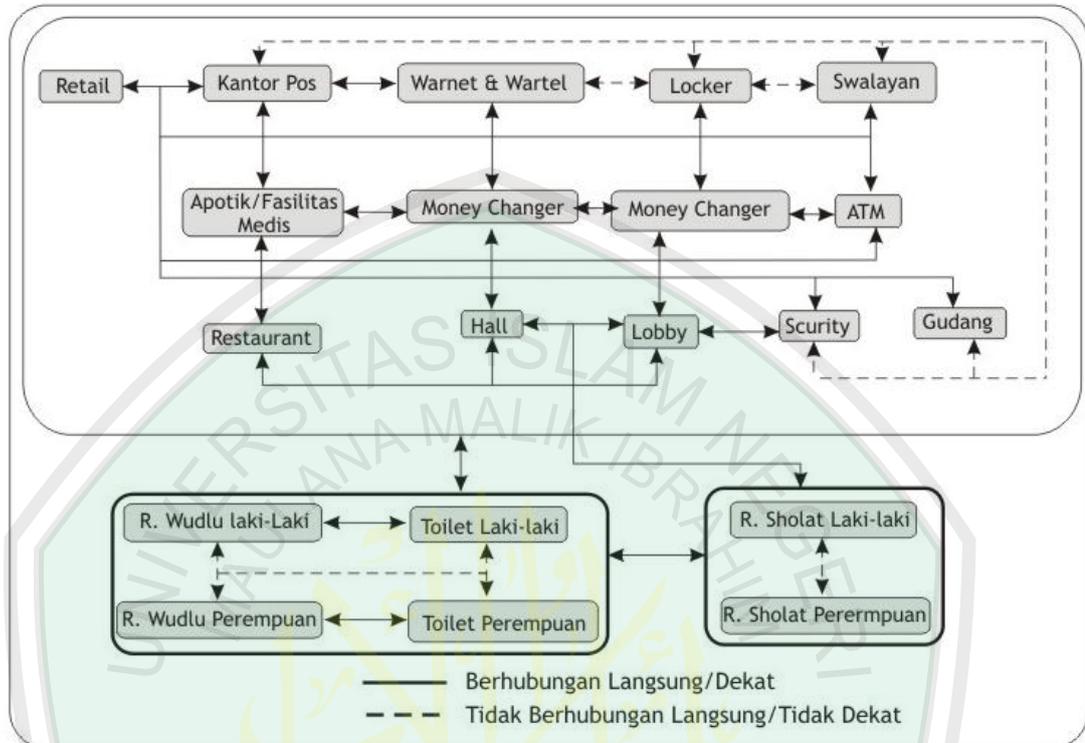
b. Hubungan antar ruang terminal kedatangan



**Skema 4.10** Hubungan antar ruang terminal kedatangan

Sumber: Hasil Analisis

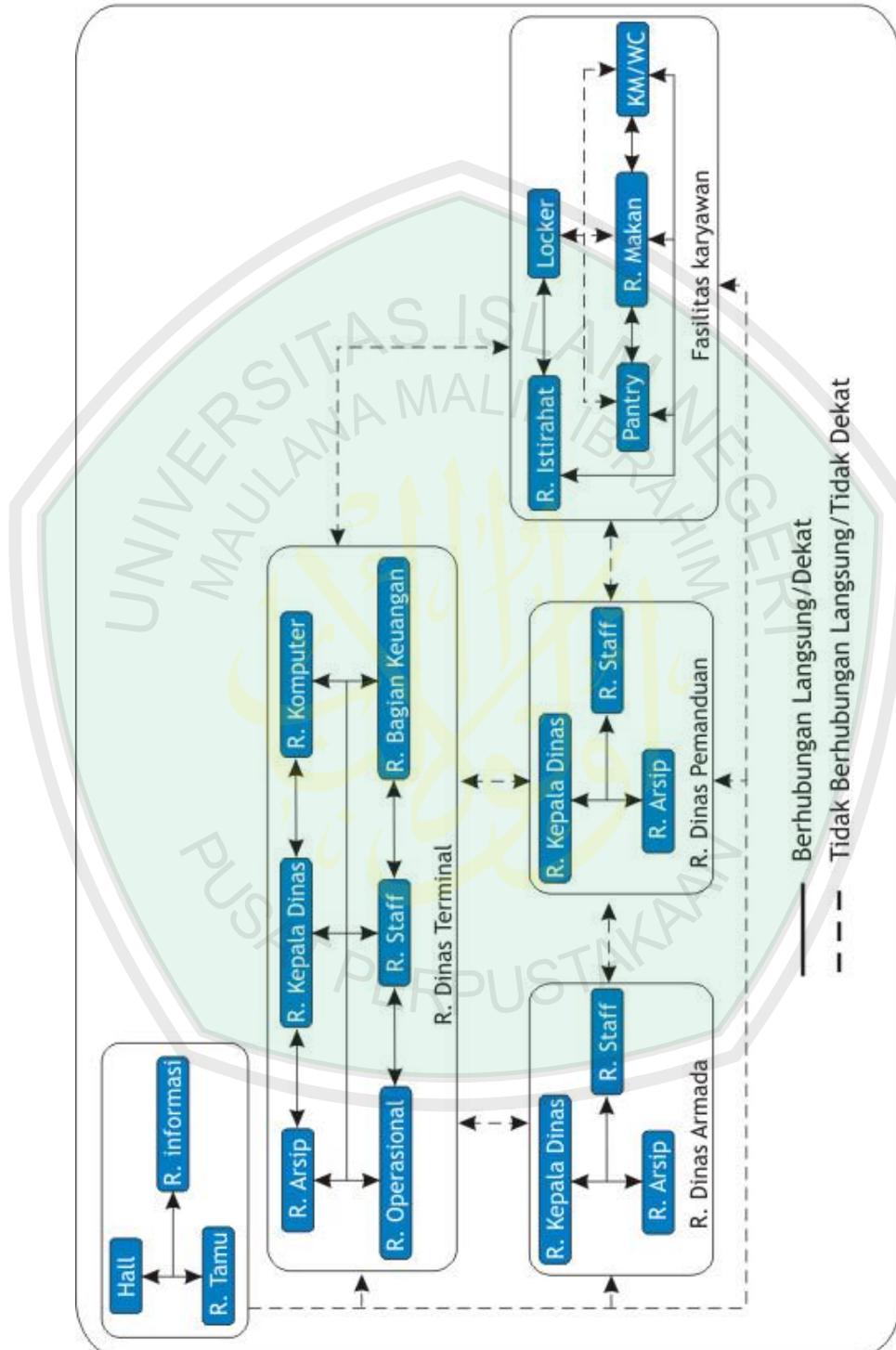
c. Hubungan antar ruang area rental



**Skema 4.11** Hubungan antar ruang area komersil

Sumber: Hasil Anaisi

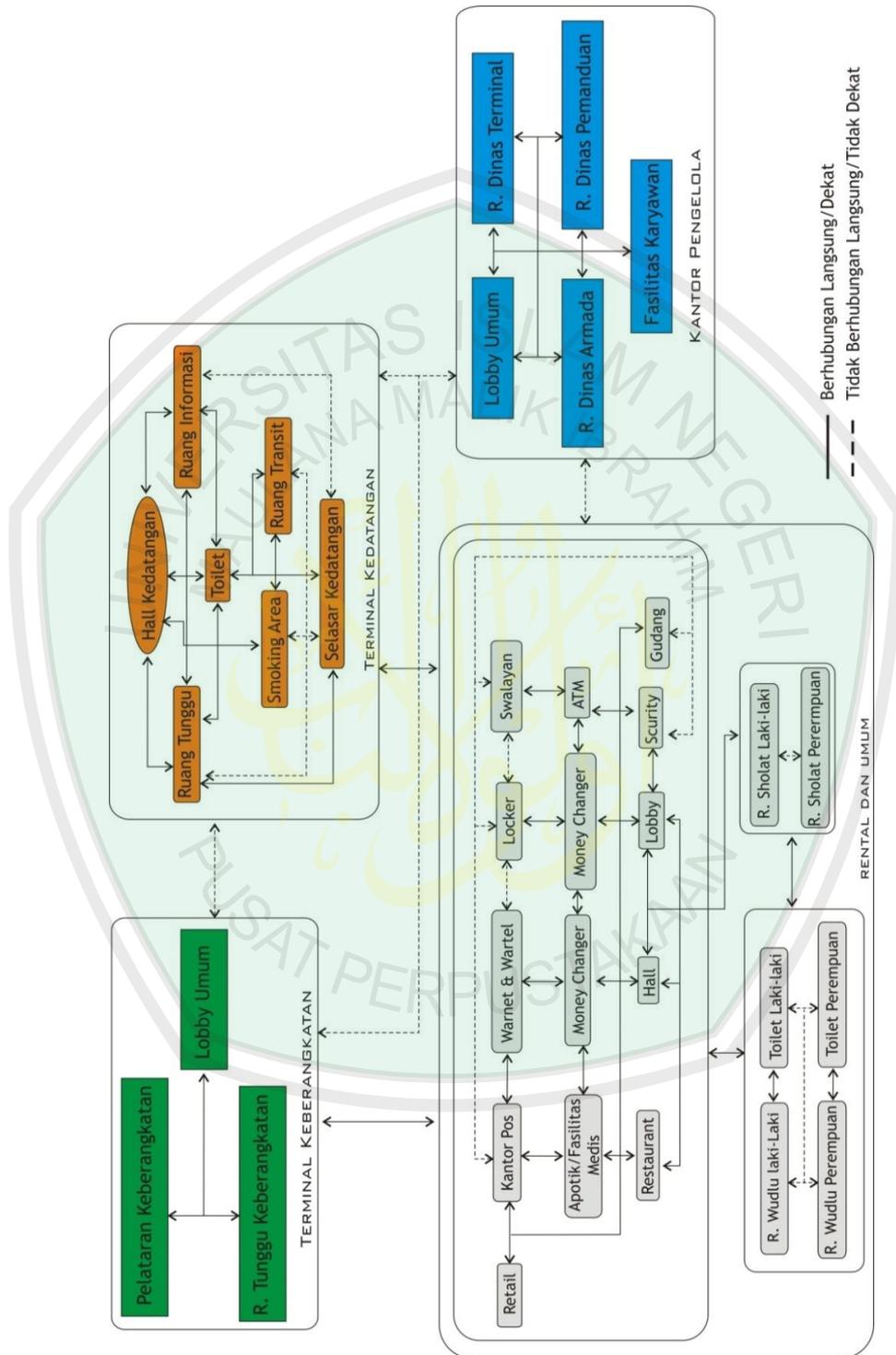
d. Hubungan antar ruang kantor pengelola



Skema 4.12 Hubungan antar ruang pengelola

Sumber: Hasil Anaisi

A. Diagram Buble (Makro)



Skema 4.13 Hubungan antar ruang makro

Sumber: Hasil Anaisis

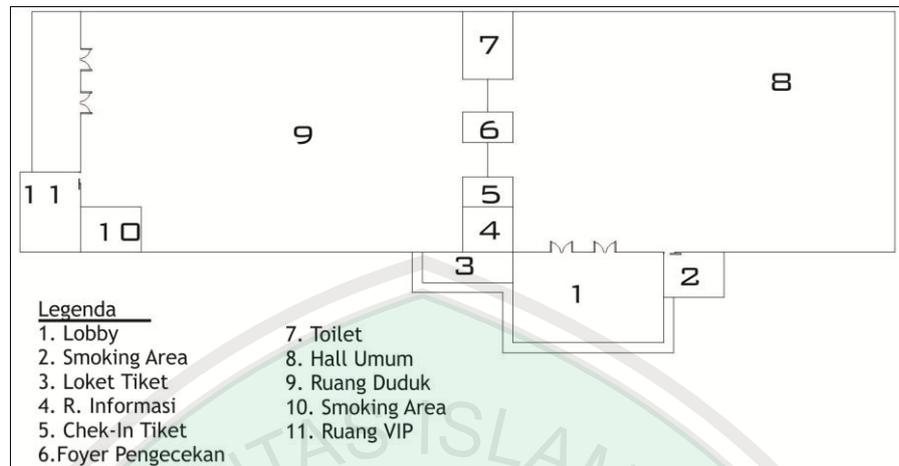
### 4.3.2 Analisis besaran ruang

Analisis besaran ruang merupakan analisis yang bertujuan untuk mengetahui kapasitas dan besaran ruang yang akan digunakan pada perancangan terminal penumpang pelabuhan di Paciran Lamongan, adapun besaran ruangnya sebagai berikut:

**Table 4.6 Analisis Ruang Fungsi Primer: Terminal Keberangkatan**

Terminal Keberangkatan	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang/ Kapasitas	Standard			Analisis	
			M <sup>2</sup> /Oran/ Unit	Sumber	Luas (M <sup>2</sup> )	Dimensi (m x m)	Luas (M <sup>2</sup> )
Pelataran Keberangkatan	lobby	200 Orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	180	12 x 15	180
	Hall umum	1300 orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	1170	30 x 39	1170
	Loket Tiket	5 unit	5 m <sup>2</sup> /unit	AS	25	3 x 9	27
	Foyer pengecekan	5 unit	3 m <sup>2</sup> /unit	AS	15	3 x 5	15
	Tempat Informasi	1 unit	8 m <sup>2</sup> /unit	AS	8	3 x 3	9
	Chek-In Tiket	10 unit	1.5 m <sup>2</sup> /unit	AS	15	3 x 5	15
R. Tunggu Keberangkatan Penumpang	Ruang Duduk	1000 orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	900	24 x 38	912
Toilet	Toilet laki-laki	10 unit/ 1 org 1 unit	1.2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	12	3 x 4	12
	Toilet Perempuan	10 unit/ 1 org 1 unit	1.2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	12	3 x 4	12
Sirkulasi 20%						436.8	
Luas total + Sirkulasi 20%				2454 + 490.8 = 2944.8			

Sumber: Hasil Analisis, 2012



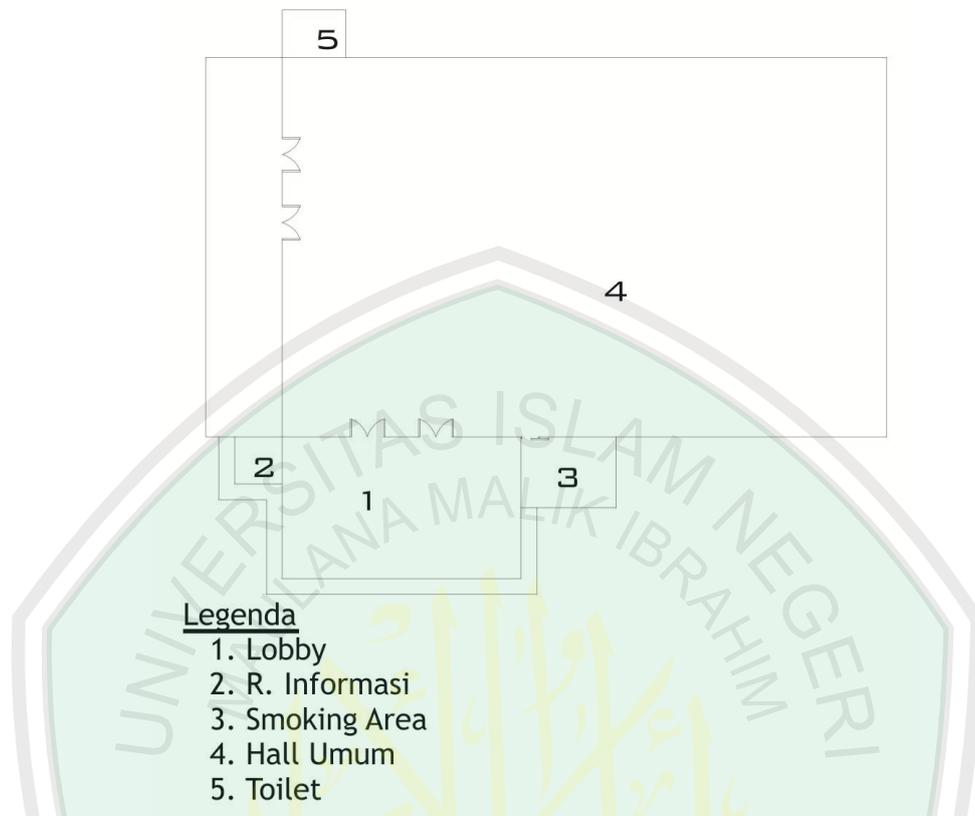
**Gambar 4.1** layout terminal keberangkatan

Sumber: Hasil Analisis

**Table 4.7 Analisis Ruang Fungsi Primer: Terminal Kedatangan**

Terminal Kedatangan	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang/ Kapasitas	Standard			Analisis	
			M <sup>2</sup> /Orang / Unit	Sumber	Luas (M <sup>2</sup> )	Dimensi (m x m)	Luas (M <sup>2</sup> )
Pelataran Kedatangan	Lobby	200 Orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	180	12 x 15	180
	Hall umum	1300 orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	1170	30 x 39	1170
	Tempat Informasi	1 unit	8 m <sup>2</sup> /unit	AS	8	3 x 3	9
Toilet	Toilet laki-laki	10 unit/ 1 org	1.2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	12	3 x 4	12
	Toilet Perempuan	10 unit/ 1 org	1.2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	12	3 x 4	12
Sirkulasi 20%						282	
Luas total + Sirkulasi 20%				1410 + 282 = 1692			

Sumber: Hasil Analisis, 2012



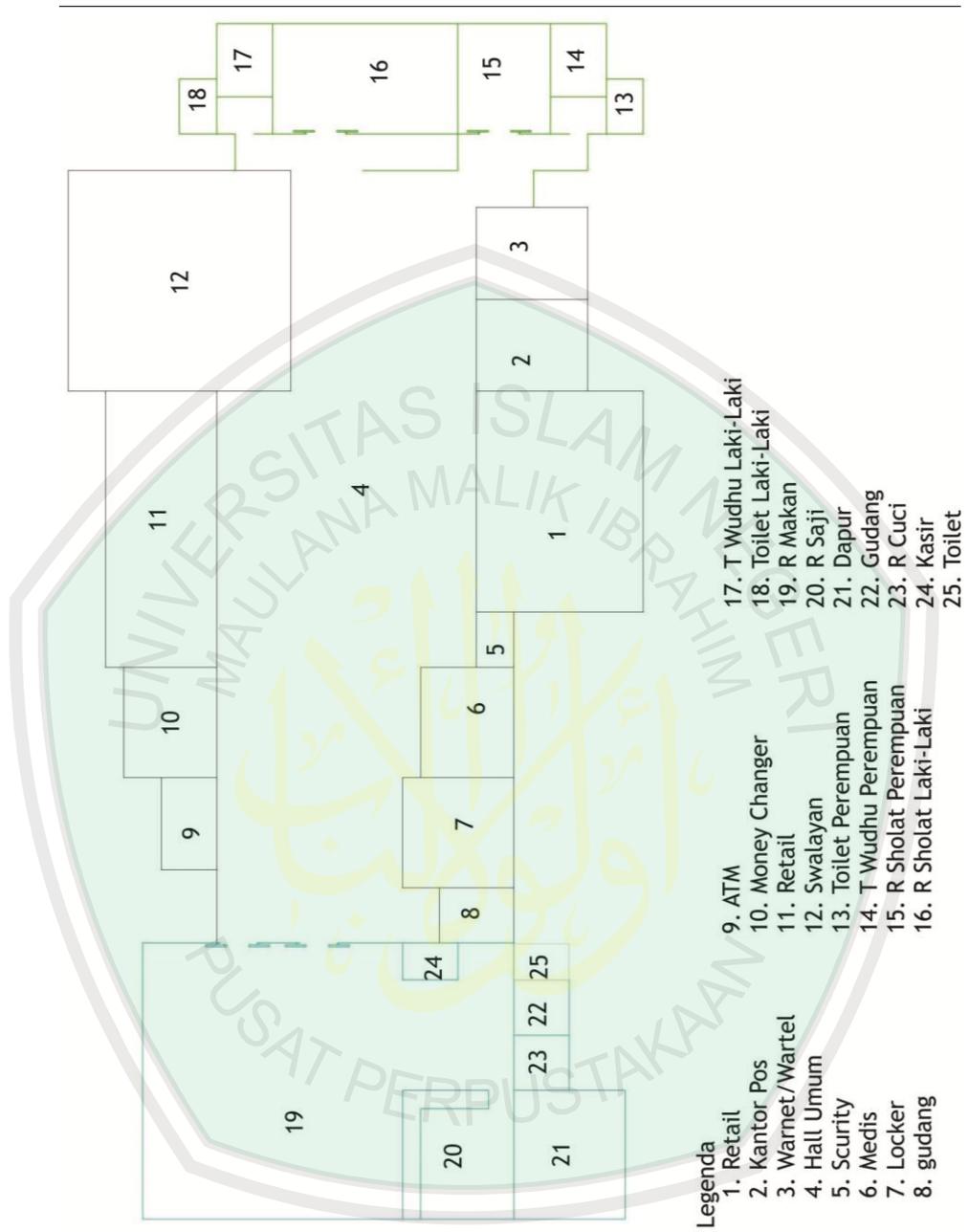
**Gambar 4.2** layout terminal kedatangan

Sumber: Hasil Analisis

**Table 4.8 Analisis Ruang Fungsi Skunder: Area Rental Umum**

Area rental	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang/Kapasitas	Standard			Analisis	
			M <sup>2</sup> /Orang / Unit	Sumber	Luas (M <sup>2</sup> )	Dimensi (m x m)	Luas (M <sup>2</sup> )
Area rental	Retail	10 retail	9 m <sup>2</sup>	AS	90	6 x 15	120
	Wartel & Warnet	1 unit	30 m <sup>2</sup> /unit	AS	30	6 x 5	30
	Locker	100 locker	0.36 m <sup>2</sup>	AS	36	6 x 6	36
	Money Changer	1 unit	30 m <sup>2</sup>	AS	30	6 x 5	30
	ATM	10 unit	1.5 m <sup>2</sup> /unit	AS	15	3 x 5	15
	Gudang	1 unit	12 m <sup>2</sup> /unit	AS	12	3 x 4	12

	Sekuriti	1 unit	6 m <sup>2</sup>	AS	6	3 x 2	6
	Lobby	100 orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	100	12 x 9	109
	Medis	1 unit	30 m <sup>2</sup> /unit	AS	30	6 x 5	30
Restaurant	Ruang Makan	200 orang	1 m <sup>2</sup> /org	NAD	200	15 x 14	210
	Ruang Saji	5 orang	5-10 m <sup>2</sup> /org	NAD	40	6 x 7	42
	Dapur	5 orang	5-10 m <sup>2</sup> /org	NAD	40	6 x 7	42
	Gudang	1 unit	8 m <sup>2</sup> /unit	AS	8	3 x 3	9
	Ruang Cuci	5 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	7.2	3 x 3	9
	Kasir	2 orang	2 m <sup>2</sup> /org	AS	4	3 x 2	6
Mushollah	R. sholat laki-laki	50 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	60	6 x 10	60
	R. sholat perempuan	25 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	30	6 x 5	30
Toilet	R. Wudlu laki-laki	5 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	6	3 x 2	6
	R. Wudlu perempuan	5 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	6	3 x 2	6
	Toilet laki-laki	10 unit/ 1 org 1 unit	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	12	3 x 4	12
	Toilet perempuan	10 unit/ 1 org 1 unit	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	12	3 x 4	12
Sirkulasi 20%						201.2	
Luas total + Sirkulasi 20%					1006 + 201.2 = 1417.2		



**Gambar 4.3** layout area rental

Sumber: Hasil Anaisis

**Table 4.9 Analisis Ruang Fungsi Skunder Kantor Pengelola**

Area komersil	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang/Kapasitas	Standard			Analisis	
			M <sup>2</sup> /Orang /Unit	Sumber	Luas (M <sup>2</sup> )	Dimensi (m x m)	Luas (M <sup>2</sup> )
	Hall	10 orang	0.9 m <sup>2</sup> /org	BPDS	9	3 x 3	9
	Ruang tamu	10 orang	2.3 m <sup>2</sup> /org	NAD	23	6 x 4	24
	R. informasi	1 unit	6 m <sup>2</sup> /unit	AS	8	3 x 2	6
R. Dinas Terminal	R. Kepala Dinas	1 orang	30 m <sup>2</sup> /org	AS	30	6 x 5	30
	R. Staff	20 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	30	6 x 5	30
	R. Arsip	1 ruang	10 m <sup>2</sup> /ruang	AS	10	3 x 4	12
	R. Operasional	10 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	15	3 x 5	15
	R. Keuangan	5 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	7.5	3 x 3	9
	R. Komputer	20 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	30	6 x 5	30
R. Dinas Armada	R. Kepala Dinas	1 orang	30 m <sup>2</sup> /org	AS	30	6 x 5	30
	R. Staff	20 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	30	6 x 5	30
	R. Arsip	1 ruang	10 m <sup>2</sup> /ruang	AS	10	3 x 4	12
R. Dinas Pemanduan	R. Kepala Dinas	1 orang	30 m <sup>2</sup> /org	AS	30	6 x 5	30
	R. Staff	20 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	30	6 x 5	30
	R. Arsip	1 ruang	10 m <sup>2</sup> /ruang	AS	10	3 x 4	12
Fasilitas Karyawan	R. Istirahat	50 orang	1 m <sup>2</sup> /org	AS	50	6 x 9	54
	R. Ganti	30 orang	2.5 m <sup>2</sup> /org	AS	75	9 x 9	81
	R. Makan	50 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	75	9 x 9	81
	Dapur Bersih	1 unit	3 m <sup>2</sup> /unit	AS	3	3 x 1	3
	Ruang Rapat	30 orang	1.5 m <sup>2</sup> /org	NAD	45	6 x 8	48
	Gudang	1 unit	12 m <sup>2</sup> /unit	AS	12	3 x 4	12
Mushollah	R. sholat laki-laki	30 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	36	6 x 6	36

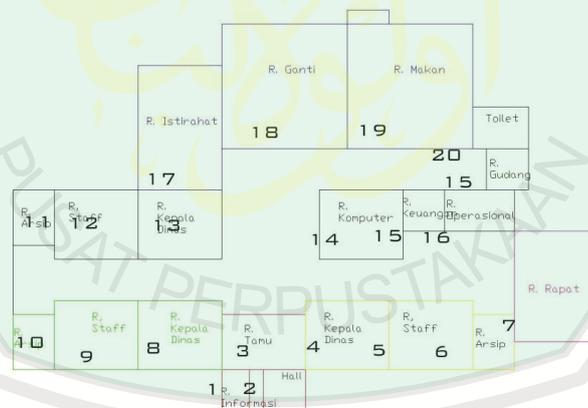
	R. sholat perempuan	20 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	24	6 x 4	24
Toilet	R. Wudlu laki-laki	5 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	6	3 x 2	6
	R. Wudlu perempuan	5 orang	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	6	3 x 2	6
	Toilet laki-laki	10 unit/ 1 org 1 unit	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	12	3 x 4	12
	Toilet perempuan	10 unit/ 1 org 1 unit	1.2 m <sup>2</sup> /org	NAD	12	3 x 4	12
Sirkulasi 20%							136.8
Luas total + Sirkulasi 20%					684 + 136.8 = 820.8		

Sumber: Hasil Analisis, 2012

NAD : Neufert Architect Data

BPDS : Building Planning and Design Standard

AS : Asumsi



- |                   |                    |                   |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1. R Informasi    | 8. R Kepala Dinas  | 15. R Keuangan    |
| 2. Hall           | 9. R Saff          | 16. R Operasional |
| 3. R Tamu         | 10. R Arsip        | 17. R Istirahat   |
| 4. R Kepala Dinas | 11. R Arsip        | 18. R Ganti       |
| 5. R Saff         | 12. R Saff         | 19. R Makan       |
| 6. R Arsip        | 13. R Kepala dinas | 20. Toilet        |
| 7. R Rapat        | 14. R Komputer     | 21. Gudang        |

**Gambar 4.4** layout pengelola

Sumber: Hasil Anaisis

**Table 4.10 Analisis Ruang Servis**

Servis	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang/ Kapasitas	Standard			Analisis	
			M <sup>2</sup> /Orang/ Unit	Sumber	Luas (M <sup>2</sup> )	Dimensi (m x m)	Luas (M <sup>2</sup> )
	Pos jaga	3 orang	3 m <sup>2</sup> /org	As	9	3 x 3	9
	R. Mekanil & Elektrikal			As	200	15 x 14	210
	Genset			As	100	9 x 12	108
	Gudang	1 unit	12 m <sup>2</sup> /unit	AS	12	3 x 4	12
	R. Operator			As	14	3 x 5	15
Sirkulasi 20%							70.8
Luas total + Sirkulasi 20%					354 + 70.8 = 424.8		

Rancangan terminal penumpang pelabuhan di paciran ini akan direncanakan dua bangunan yang terdiri dari bangunan utama yang merupakan terminal penumpang dan bangunan area servis.

1. Bangunan utama terdiri dua lantai, yaitu:

- lantai satu berfungsi sebagai terminal keberangkatan dan rental umum dengan rincian terminal keberangkatan 2184 m<sup>2</sup>, rental umum 1216 m<sup>2</sup> dan sirkulasi 20% (2184 + 1216 = 3400 + 680 = 4080 m<sup>2</sup>)
- lantai dua berfungsi sebagai terminal kedatangan, rental umum dan pengelola dengan rincian terminal kedatangan 1200 m<sup>2</sup>, rental umum 1216 m<sup>2</sup>, pengelola 684 m<sup>2</sup>, dan sirkulasi 20% (1692 + 1216 + 684 = 3100 + 718.4 = 4210.4 m<sup>2</sup>)

2. bangunan area servis yang terdiri dari ruang Pos jaga, R. Mekanikal & Elektrikal, Genset, Gudang, dan ruang operator dengan total luas  $354 + 70.8 = 424.8 \text{ m}^2$

Total luas bangunan secara keseluruhan  $8715.2 \text{ m}^2$

### 4.3.3 Analisis Persyaratan Ruang

Analisis persyaratan ruang merupakan analisis yang bertujuan untuk mengetahui ruang-ruang yang membutuhkan pencahayaan, penghawaan, view, dan ketenangan pada terminal penumpang pelabuhan di Paciran Lamongan, adapun persyaratan ruangnya sebagai berikut:

**Table 4.11 Persyaratan Ruang: Terminal Keberangkatan**

Terminal Keberangkatan	Kebutuhan Ruang	Pencahayaan		Penghawaan		View ke luar	Ketenangan
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Pelataran Kedatangan	Hall	++	+	++	-	++	-
	Loket Tiket	+	++	++	+	++	+
Lobby umum	Foyer pengecekan	+	++	+	+	+	+
	R. Tunggu Umum	++	+	++	+	++	+
	Tempat Informasi	++	+	+	+	++	+
	Chek-In Tiket	++	+	++	+	+	+
R. Tunggu Keberangkatan Penumpang	Ruang Duduk	+	++	+	++	++	+
Toilet	Toilet laki-laki	+	++	++	+	-	+
	Toilet perempuan	+	++	++	+	-	++

Sumber: Hasil Analisis, 2012

**Table 4.12 Persyaratan Ruang: Terminal Kedatangan**

Terminal Keberangkatan	Kebutuhan Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View ke luar	Ketena ngan
		Alam i	Buata n	Alam i	Buata n		
Pelataran Kedatangan	Lobby	++	+	++	+	++	+
Lobby umum	R. Tunggu	+	++	+	+	+	+
	Tempat Informasi	+	++	+	++	++	+
Toilet	Toilet laki-laki	+	++	++	+	-	+
	Toilet perempuan	+	++	++	+	-	++

Sumber: Hasil Analisis, 2012

**Table 4.13 Persyaratan Ruang: Area Rental**

Area komersil	Kebutuhan Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View ke luar	Ketena ngan
		Alam i	Buata n	Alam i	Buata n		
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
	Retail	+	+	++	+	++	+
	Wartel & Warnet	+	++	+	++	+	++
	Locker	+	+	+	-	-	-
	Money Changer	+	++	+	++	+	+
	ATM	++	+	+	++	+	++
	Gudang	+	+	+	-	-	-
	Sekuriti	++	+	++	+	++	+
	Hall Umum	++	+	++	+	++	+
	Lobby	++	+	++	+	++	+
	Medis	++	++	+	++	+	++
Restaurant	Ruang Makan	++	++	++	++	++	+
	Ruang Saji	++	++	++	+	-	-
	Dapur	++	++	++	+	-	-

	Gudang	+	+	++	-	-	-
	Ruang Cuci	+	+	++	-	-	-
Mushollah	R. sholat laki-laki	++	+	++	+	-	++
	R. sholat perempuan	++	+	++	+	-	++
Toilet	R. Wudlu laki-laki	++	+	++	+	-	+
	R. Wudli perempuan	++	+	++	+	-	+
	Toilet laki-laki	+	++	++	+	-	+
	Toilet perempuan	+	++	++	+	-	++

Sumber: Hasil Analisis, 2012

**Table 4.14 Persyaratan Ruang Fungsi Skunder: Kantor Pengelola**

Kantor Pengelola	Kebutuhan Ruang	Pencahayaannya		Penghawaannya		View ke luar	Ketena ngan
		Alam i	Buata n	Alam i	Buata n		
	Hall	++	+	++	-	++	-
	Ruang tamu	++	+	++	+	+	-
	R. informasi	+	++	+	++	++	+
R. Dinas Terminal	R. Kepala Dinas	+	+	+	+	-	++
	R. Staff	+	+	+	+	-	++
	R. Arsip	+	+	+	+	-	++
	R. Operasional	+	+	+	+	-	++
	R. Keuangan	+	+	+	+	-	++
	R. Komputer	+	+	+	+	-	++
R. Dinas Armada	R. Kepala Dinas	+	+	+	+	-	++
	R. Staff	+	+	+	+	-	++
	R. Arsip	+	+	+	+	-	++
R. Dinas Pemanduan	R. Kepala Dinas	+	+	+	+	-	++
	R. Staff	+	+	+	+	-	++
	R. Arsip	+	+	+	+	-	++
Fasilitas Karyawan	R. Istirahat	+	+	+	+	-	+
	R. Ganti	+	-	+	-	-	-
	R. Makan	+	+	+	-	-	-
	Dapur Bersih	+	+	+	-	-	-

Mushollah	R. sholat laki-laki	++	+	++	+	-	++
	R. sholat perempuan	++	+	++	+	-	++
Toilet	R. Wudlu laki-laki	++	+	++	+	-	+
	R. Wudli perempuan	++	+	++	+	-	+
	Toilet laki-laki	+	++	++	+	-	+
	Toilet perempuan	+	++	++	+	-	++
	Ruang Rapat	+	+	+	++	-	++
	Gudang	+	+	+	-	-	-

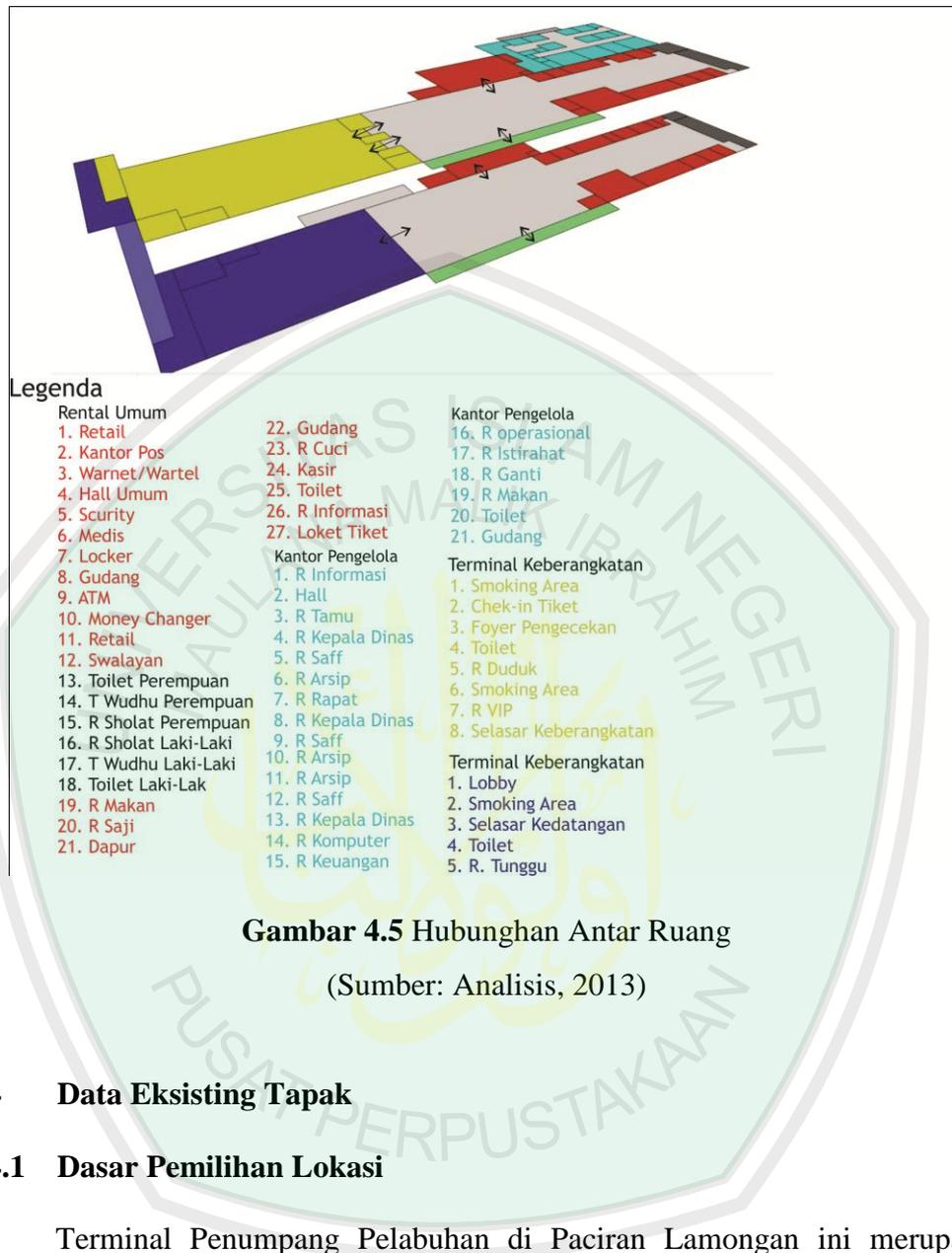
Sumber: Hasil Analisis, 2012

**Table 4.15 Persyaratan Ruang: Ruang Servis**

Ruang Servis	Kebutuhan Ruang	Pencahaya-an		Penghawaan		View ke luar	Ketena-ngan
		Alam i	Buata n	Alam i	Buata n		
	Pos jaga	++	+	++	+	++	+
	R. ME	+	++	++	+	+	-
	Genset	+	++	++	+	+	-
	Gudang	+	+	+	-	-	-
	R. Operator	+	++	++	+	+	-

Sumber: Hasil Analisis, 2012

+ : Perlu      ++ : Sangat Perlu      - : Tidak Perlu



**Gambar 4.5** Hubungan Antar Ruang

(Sumber: Analisis, 2013)

#### 4.4 Data Eksisting Tapak

##### 4.4.1 Dasar Pemilihan Lokasi

Terminal Penumpang Pelabuhan di Paciran Lamongan ini merupakan fasilitas penyedia jasa layanan publik yang mampu menampung kegiatan berkumpulnya manusia untuk melakukan kegiatan datang dan pergi dari satu pelabuhan ke pelabuhan yang lain dengan efektif dan efisien. Lamongan adalah salah satu kabupaten yang sebagian wilayahnya berada pada pesisir pantai. Kecamatan Paciran merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Lamongan

dengan garis pantai terpanjang dan dapat menjadi salah satu faktor pendukung penentuan lokasi Terminal Penumpang Pelabuhan. Tentunya jika hanya dilihat dari faktor tersebut maka faktor tersebut belum cukup untuk menjadi alasan penentuan lokasi.

#### **4.4.2 Pertimbangan Pemilihan lokasi**

Dasar pemilihan lokasi harusnya dilihat dari berbagai aspek baik aspek arsitektural maupun aspek non arsitektural. Kecamatan Paciran memiliki beberapa aspek yang menunjang perancangan, antara lain:

1. Perda Rancangan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Propinsi Jawa Timur
2. Akses menuju site cukup mudah baik melalui sarana transportasi umum maupun pribadi karena berdekatan dengan jalur lintas utara pulau jawa yakni jalan deandles.
3. Terdapat pelabuhan yaitu Lamongan Integrated Shorebase (LIS).
4. Terdapat fasilitas pendukung yaitu rekreasi (Wisata Bahari Lamongan dan Maharani Zoo dan Goa)
5. Dekat dengan kegiatan jasa kepelabuhanan, seperti tanjung perak, LIS, Pelra, dan pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong.
6. Serta sebagai penguat image kecamatan paciran sebagai daerah rekreasi yang berbasis kelautan.

Berdasarkan beberapa aspek penunjang tersebut maka akan di analisis lokasi yang lebih spesifik yang sesuai dengan kriteria di atas

#### 4.4.3 Analisis Kelayakan Kawasan

Analisis kelayakan kawasan kecamatan paciran ini dilakukan dengan metode analisis SWOT. Berikut adalah Analisis SWOT yang terdiri dari empat faktor, yaitu:

##### 1. *Strengths* (kekuatan)

Kekuatan yang dimiliki kecamatan paciran ini adalah kawasan yang dilintasi oleh jalan utama pantai utara jawa yaitu Jl. Raya Deandles sehingga memudahkan bagi masyarakat sekitar dalam mengakses ke setiap wilayah yang berada di kecamatan paciran. Kecamatan Paciran juga berdekatan dengan laut jawa sehingga menjadi salah satu potensi view yang baik dan mempunyai fasilitas pendukung berupa tempat wisata baik wisata religi maupun non religi (Wisata Bahari Lamongan, Maharani Zoo dan Goa, Sunan Drajad, Sunan Sendang, Maulana Iskhaq) sehingga dapat menarik wisatawan dari dalam maupun luar pulau.

##### 2. *Weakness* (kelemahan)

Kelemahan pada kawasan ini adalah kurangnya publik space bagi masyarakat sekitar, seperti halnya dijelaskan pada RDTR Kecamatan paciran yang menerangkan bahwa, pada kecamatan paciran ini belum ada aula serba guna yang dapat dimanfaatkan masyarakat sekitar pada saat acara besar nasional atau daerah yang memerlukan tempat berkumpul (aula) yang menampung banyak orang.

### 3. ***Opportunities* (peluang)**

Kecamatan Paciran berada pada kawasan dengan kegiatan jasa kepelabuhanan, seperti Tanjung Perak, LIS, Pelabuhan Rakyat, dan Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, pendidikan, pariwisata, dan kawasan lindung, dengan adanya Terminal Penumpang Pelabuhan di Paciran ini nantinya akan menjadi kelebihan tersendiri memberikan peluang usaha untuk masyarakat sekitar dan memperkuat *image* kawasan paciran dalam sektor kelautan baik industri maupun wisata baharinya.

### 4. ***Threats* (ancaman)**

Lokasi tapak berada di daerah pesisir kecamatan Paciran, selain memiliki beberapa potensi dan peluang yang ada, daerah ini juga terdapat beberapa ancaman, daerah pesisir paciran selain dikenal sebagai kawasan wisata dan pendidikan, juga dikenal sebagai kawasan lindung. Ancaman yang dapat merugikan jika dibangun terminal penumpang pelabuhan adalah sebagai berikut:

#### a. Pasang Surut Air

Pasang surut air laut sangat mempengaruhi kelancaran beroprasinya kapal-kapal yang akan bersandar di dermaga, agar pasang surut air laut tidak menimbulkan permasalahan dalam beroprasinya kapal-kapal maka diperlukan pengerukan kedalaman laut agar kapal kapal bias berlabuh atau dengan menempatkan dermaga dengan kedalaman air yang sesuai untuk berlabuhnya kapal-kapal.

b. Kecepatan Angin

Kekuatan angin di daerah pesisir sangat kencang sehingga dapat mengakibatkan gelombang laut pada pantai, semakin besar kekuatan anginnya maka akan semakin besar pula gelombang yang menuju ke pantai, kerusakan daerah pesisir pantai dapat terjadi akibat tingginya kecepatan angin, untuk meminimalkan kecepatan angin dan mencegah terjadinya kerusakan pada pantai maka ditanami pohon mangrove

c. Gelombang air laut

Gelombang air laut sangat mempengaruhi dalam pelayaran kapal-kapal, pada laut Jawa gelombang air laut tergolong gelombang yang tidak terlalu besar, hanya pada bulan-bulan tertentu gelombang air laut menjadi besar, untuk meminimalkan gelombang air laut ke daratan atau ke dermaga maka dikasih *breakwater* (pemecah gelombang) maupun dinding penahan pada pantai, sehingga gelombang air laut yang besar dapat diredam dan pantai juga tidak mengalami kerusakan yang parah.

d. Korosi

Korosi terjadi akibat partikel garam dari kandungan air laut pada logam atau baja. Site yang berada di kawasan pesisir pantai sangat rentan sekali mengalami korosi. Pemilihan material konstruksi yang tepat adalah salah satu solusi untuk mencegah korosi pada bangunan.



**Gambar 4.6** Korosi  
(Sumber: Rukawa, 2010)

#### 4.4.4 Analisis Daerah Sekitar Kecamatan Paciran

Analisis daerah sekitar site merupakan analisis yang bertujuan untuk mengetahui SDA (sumber daya alam) dan SDM (sumber daya manusia) yang dapat mendukung dari bangunan Terminal Penumpang Pelabuhan yang ada di Paciran Lamongan.

**Tabel 4.16 Analisis Daerah Sekitar Kecamatan Paciran**

A	Lokasi	Kecamatan Paciran
B	Deskripsi lokasi	Merupakan pantai yang berada di wilayah pesisir dengan panjang sekitar 7 Km.
	Status Pengembangan	Sudah dikembangkan namun masih harus ditingkatkan lagi karena masih kurang optimal, dan butuh perawatan.
	Daya Tarik Alam	Wisata pantai yang indah
	Daya tarik utama	Suasana dan keindahan pantai
	Keragaman daya tarik	Suasana, keindahan alam, aktivitas di pantai.
C	Nilai Sumberdaya	
	Ketersediaan ruang terbuka yang alami	Terdapat ruang terbuka sepanjang pantai yang dapat digunakan sebagai ruang publik serta melakukan berbagai jenis aktivitas.

	Nilai keindahan	Pantai karang yang terhampar pada seluruh sisi utara Paciran
	Tingkat persediaan bahan	Sudah tersedia tapi masih kurang jika bahan bangunan berupa material <i>Hi-Tech Architecture</i> .
	Nilai kelangkaan	Terdapat sumber daya alam yang melimpah seperti: hutan mangrove, terumbu karang, dan pegunungan kapur.
D	Aksesibilitas	
	Kualitas jalan menuju kawasan	Cukup baik
	Ketersediaan transportasi.	Baik
	Kemudahan pencapaian (waktu tempuh dan ketersediaan rambu-rambu petunjuk arah).	Berada pada bagian pantai utara Jawa Timur yang dilewati oleh jalan utama deandles yang sudah cukup teratur
E	Sarana dan Prasarana	
	Jalan	Beraspal, lebar 10 m dengan kualitas jalan yang baik.
	Kantor Kepolisian dan Kecamatan	Sudah ada
	Sarana pendidikan	Terdapat banyak sarana pendidikan baik yang bersifat nasionalis (Sekolah) ataupun religi (madrasah, pondok)
	Sarana peribadatan	Sudah ada
	Area wisata	Wisata Bahari Lamongan (WBL), Waduk Gondang, Goa Maharani dan Zoo serta sumber mata air Panas Tepanas. Wisata budaya meliputi Monumen Van Der Wijck, Makam Sunan Drajad, Makam Sendang Duwur, Makam Joko Tingkir, Makam Nyai Ratu Andongsari, Desa Balun
	Air bersih	Cukup baik (sumber dan PDAM)
	Listrik	Terdapat jaringan Listrik Tegangan Extra tinggi di Desa Tlogosadang berupa Gardu Induk 150 MW
	Tempat sampah	Sudah tersedia pada setiap desa atau kelurahan.

Telp/HP	Sinyal HP cukup baik, dan masih terdapat telepon umum.
Bank, Kantor pos, Warnet	Sudah ada
Aspek Pasar	Tersedia 2 pasar besar yaitu pasar di desa paciran dan pasar di desa kranji

(Sumber : Hasil analisis & survey 2012)



#### 4.5 Gambaran umum kondisi kawasan site

Lokasi yang dipilih adalah daerah pantai utara Lamongan tepatnya daerah Jalan Raya Daendels Dusun Genting, Desa Tunggul, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan Adapun pertimbangan di pilihnya lokasi site ini:

- ⇒ Perda Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Jawa Timur
- ⇒ Kabupaten Lamongan direncanakan Pelabuhan dibangun di daerah Paciran



**Gambar 4. 7** Kondisi eksisting batas dan bentuk site (Sumber: Google Maps dan Survey Lapangan, 2012)

##### a) Batas-batas Site



**Sebelah Utara** berbatasan langsung dengan Laut Jawa dengan arus ombak tidak terlalu besar dan merupakan tempat para nelayan melaut



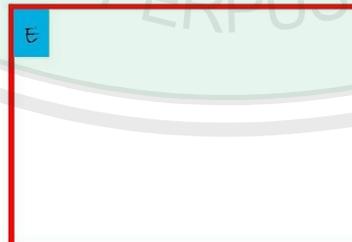
**Sebelah Timur** berbatasan dengan Perumahan Penduduk Dusun Genting, Desa Tunggul Kecamatan Paciran, rata-rata bekerja sebagai nelayan dan di Wisata Bahari Lamongan



**Sebelah Barat** yang berbatasan langsung dengan ladang pertanian warga setempat berupa jagung, dan cabai.

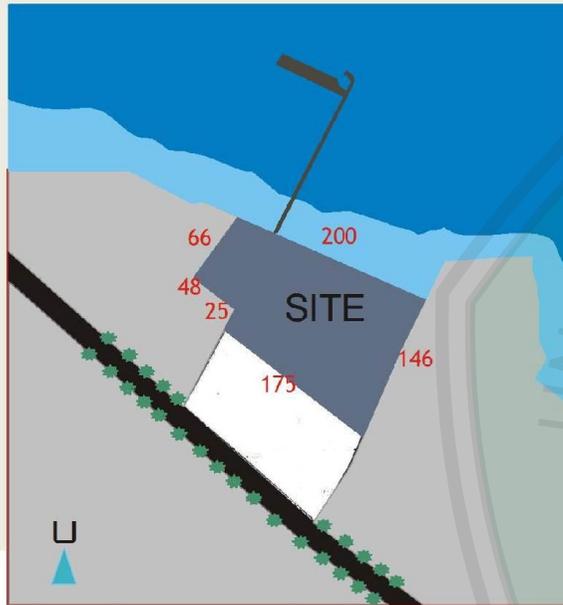


**Sebelah Selatan** berbatasan langsung dengan Jl raya paciran dan markas TNI



Terminal Paciran Lamongan merupakan terminal yang melayani trayek bus dari Terminal Tambak Osowilangun Surabaya dan kendaraan/angkot yang melayani daerah Lamongan Pantura.

## b) Topografi Site



**Gambar 4. 8** Kondisi eksisting dan topografi  
(Sumber: Analisis dan Survey Lapangan, 2012)

Kondisi site merupakan tanah yang berkontur dan tempat pembangunan objek Terminal ASDP yang sedang dibangun. Sebelah selatannya terdapat terminal Paciran Lamongan, sehingga kondisi site saat ini sudah di reklamasi sesuai dengan kebutuhan dari terminal ASDP dan terminal Paciran Lamongan

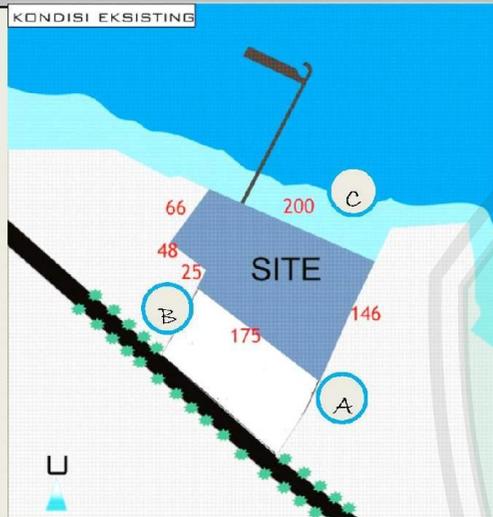


Kontur yang sudah di reklamasi atau dibentuk dan terminal Paciran Lamongan

Kontur yang sudah di reklamasi atau dibentuk dan terminal ASDP yang sedang dibangun

## 4.6 Analisis Site

### 4.6.1 Analisis Batas dan Bentuk Site



Gambar 4.9 Kondisi eksisting batas site  
(Sumber: Analisis, 2013 )

Obyek merupakan bangunan publik yang membutuhkan keamanan, bentuk site persegi panjang dan sebelah selatan merupakan terminal Paciran Lamongan



Berbatasan dengan kampung



Berbatasan dengan ladang pertanian

#### A. Timur dan Barat. Alternatif 1



Memberikan pagar masif pada bagian timur dan barat dengan dinding masif.

(+) Memberikan keamanan di area site dan dapat menghalangi suara bising terhadap lingkungan sekitarnya.

(-) Pandangan menjadi terhalang, karena lebih berkesan tertutup.

#### A. Timur dan Barat. Alternatif 3



Membatasi dengan vegetasi

(+) Memberikan pandangan yang alami dan terbuka

(+) Site asri dan sejuk

(-) site kurang aman

#### A. Timur dan Barat. Alternatif

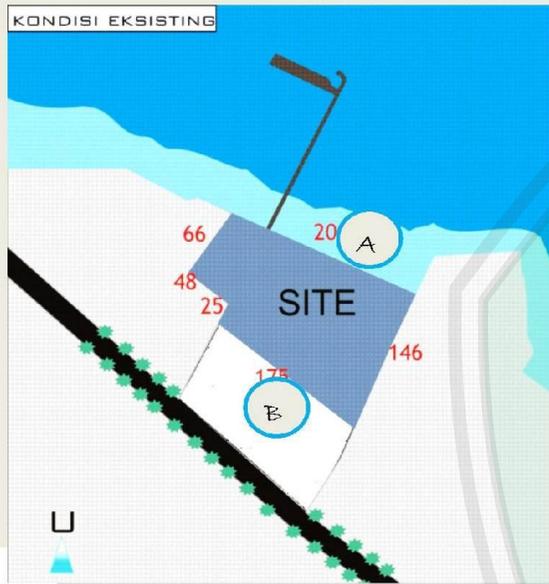


Kombinasi antara pagar massif dan vegetasi

(+) Keamanan dan site terasa lebih terbuka dan sejuk.

(-) Perlu perawatan yang lebih

#### 4.6.1 Analisis Batas Site



Gambar 4.10 Kondisi eksisting batas site  
(Sumber: Analisis, 2013)



Berbatasan dengan Terminal darat



Berbatasan dengan laut

Obyek merupakan bangunan publik yang membutuhkan keamanan, bentuk site persegi panjang dan sebelah selatan merupakan terminal Paciran Lamongan

#### B. Selatan. Alternatif 1



Vegetasi/taman sebagai batas dengan terminal darat yang berkesan terbuka dan asri  
(+) Menambah kesejukan pada site/bangunan  
(+) Memberikan pandangan yang alami dan terbuka.  
(-) Perlu perawatan yang lebih

#### C. Utara. Alternatif 1



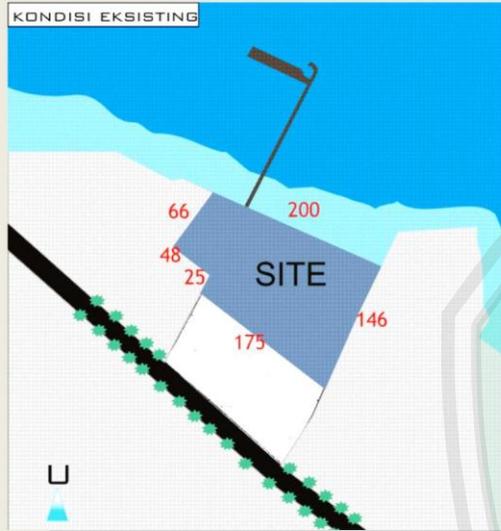
Memberi vegetasi dan pagar besi pada bagian utara yang berbatasan dengan laut.  
(+) Dapat merespon panas matahari dan angin  
(+) Pandangan ke laut semakin indah  
(+) Memberi keamanan bagi pengguna  
(-) Butuh perawatan yang baik

#### C. Utara. Alternatif 2



Memberi dinding masif dan vegetasi pada bagian utara yang berbatasan dengan laut.  
(+) Memberi keamanan bagi pengguna  
(+) Dapat merespon panas matahari dan angin  
(-) Pandangan ke laut kurang indah

#### 4.6.2 Analisis Pencapaian



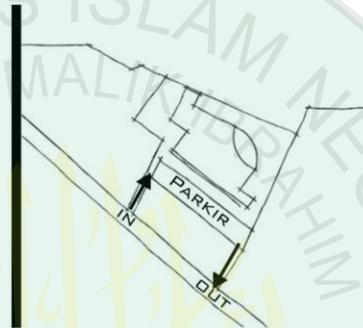
**Gambar 4.11** Kondisi eksisting pencapaian site  
(Sumber: Analisis, 2013)



Kendaraan pada sekitar tapak lumayan padat dengan lebar jalan 10 meter, jalur ini merupakan satu-satunya jalur yang paling mudah dijangkau. Transportasi umum cukup memadai karena lokasi tapak berada jalur lintas utara pulau jawa yakni jalan deandles

#### Alternatif 1

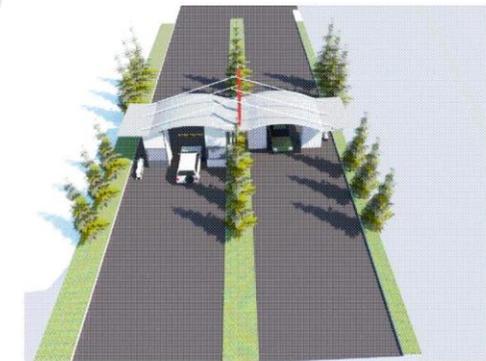
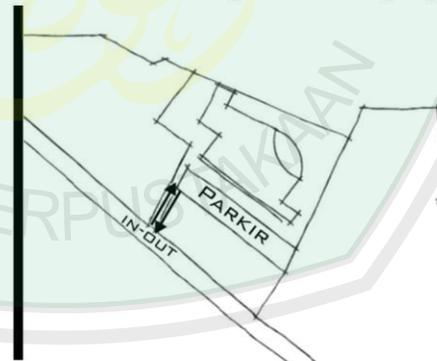
Jalur masuk dibuat terpisah dengan jalur keluar dan diikasih space/jalur lambat



- (+) Tidak terjadi kemacetan ketika masuk-keluar nya kendaraan
- (-) Akan mengurangi lahan site dari bangunan.

#### Alternatif 2

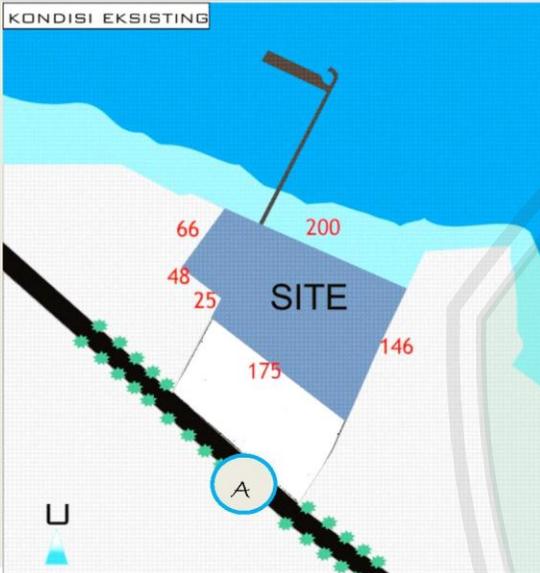
Jalur masuk menjadi satu dengan jalur keluar



- (+) Mempermudah tingkat keamanan
- (-) Akan menimbulkan kemacetan

### 4.6.3 Analisis Sirkulasi

KONDISI EKSTISTING

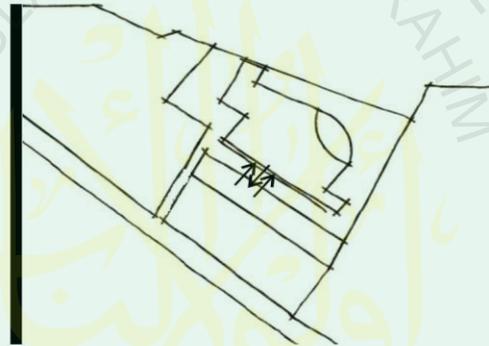


Gambar 4.12 Kondisi sirkulasi sekitar site  
(Sumber: Analisis, 2013)



Sirkulasi Pejalan kaki sekitar site menggunakan trotoar

- (+) Adanya zoning yang jelas antara pejalan kaki dan kendaraan
- (+) Memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki



#### Alternatif 1, Sirkulasi Pejalan Kaki



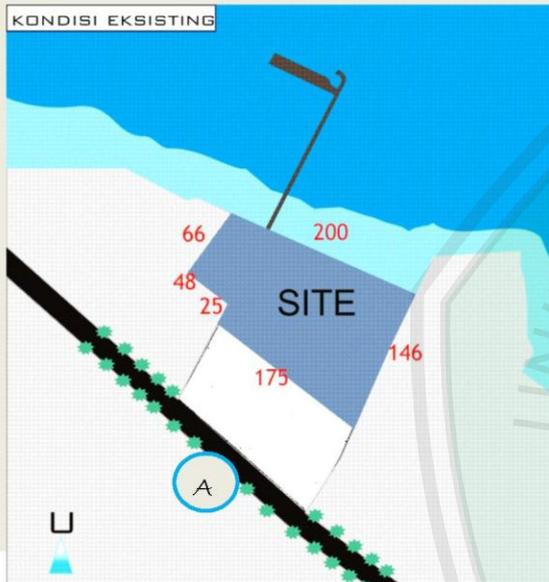
Memisah antara pejalan kaki dengan kendaraan dan memberikan atap pada sirkulasi di dalam site yang berupa selasar penghubung

#### Alternatif 2, Sirkulasi Pejalan Kaki



- Trotoar untuk memisah antara pejalan kaki dan kendaraan.
- (+) Memberi rasa aman bagi pengguna
- (+) Zoning sirkulasi yang jelas antara pejalan kaki dan kendaraan
- (-)

### 4.6.3 Analisis Sirkulasi



Gambar 4.13 Kondisi sirkulasi sekitar site  
(Sumber: Analisis, 2013)

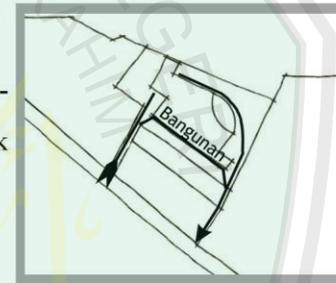


Kondisi kendaraan di depan site

#### Alternatif 1, Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi dalam tapak menggunakan sistem 1 arah dan memisah antara jalur yang menuju terminal kedatangan dan keberangkatan dengan *fly over*

- (+) Tidak terjadi *cross* sirkulasi antara kendaraan ke terminal kedatangan dan keberangkatan
- (+) Memudahkan sirkulasi kendaraan di site
- (-) Harus ada penanda untuk mengakses ke tapak dari jalur utama



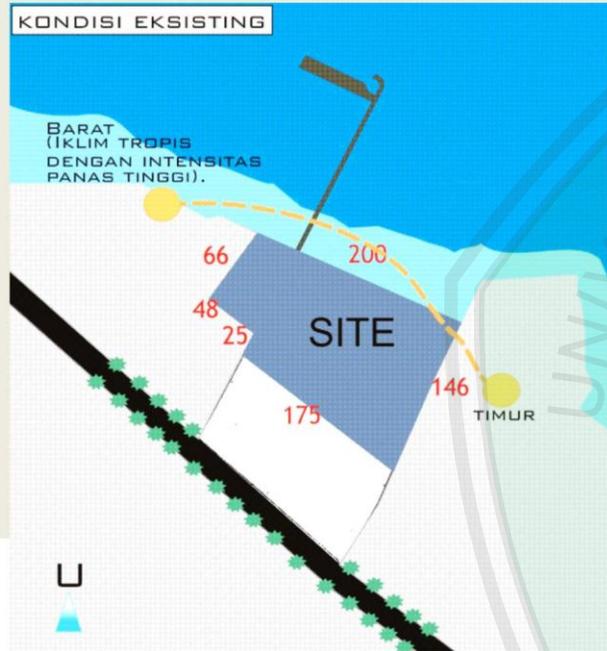
#### Alternatif 2, Sirkulasi Kendaraan

Jalan sirkulasi kendaraan menggunakan aspal dengan memberikan pohon (glodokan tiang) disebelah kanan dan kiri jalan sirkulasi kendaraan.



- (+) Menambah kesejukan pada site/bangunan
- (+) Berfungsi sebagai pengarah jalan dan *barier* kebisingan dan polusi dari kendaraan.
- (-) Tidak bisa langsung dalam pengaplikasiannya karena butuh waktu untuk menunggu pohon tumbuh besar.

#### 4.6.4 Analisis Matahari



Gambar 4.14 Kondisi Matahari  
(Sumber: Analisis, 2013)

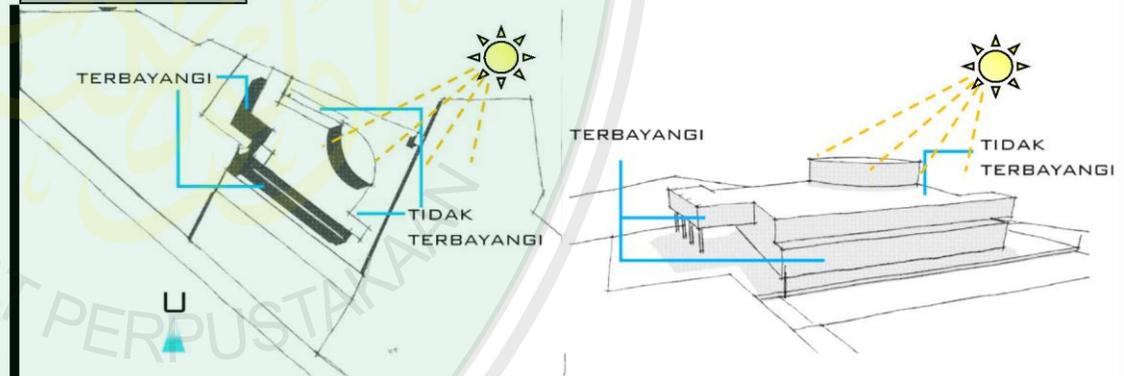
Kondisi site yang agak berkontur serta bangunan sekitar tapak tidak ada yang tinggi, sehingga cahaya matahari dapat ditangkap langsung oleh site. Dibutuhkan pada jam-jam tertentu dimana cahaya matahari dapat berpengaruh pada bangunan, terutama pada sore hari antara pukul 13.00-15.00, diatas jam 15.00-16.30

#### Alternatif 1



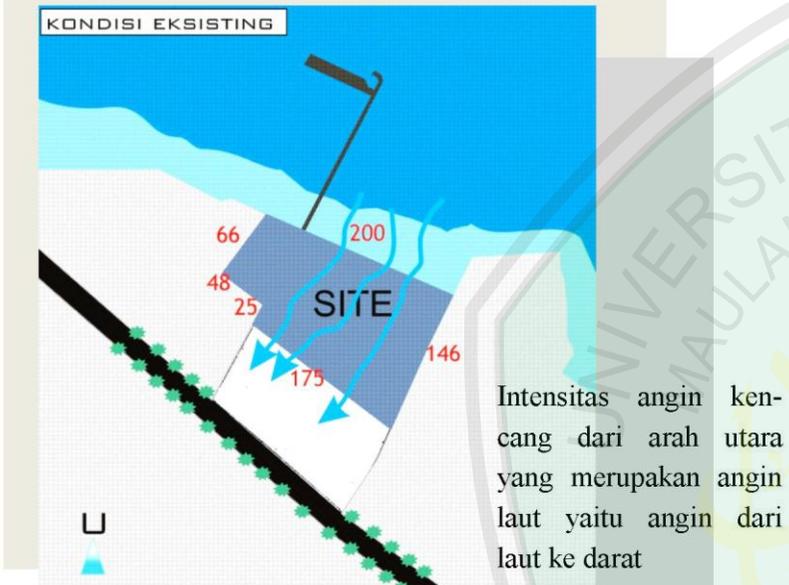
- Pemakaian material kaca insulasi yang efektif dalam menfilter radiasi cahaya matahari yang masuk pada bangunan.
- (+) Dapat merespon sinar matahari, hujan, suara bising, dan panas.
  - (+) Lebih High-tech dan canggih
  - (+) Transparan dan terbuka

#### Alternatif 2



- Orientasi bangunan sisi terpanjang menghadap utara-selatan, untuk menghindari sinar matahari yang berlebihan langsung ke bangunan.
- (+) Tidak terkena pencahayaan secara langsung.
  - (+) kenyamanan dan suasana ruang dapat tercipta secara maksimal.

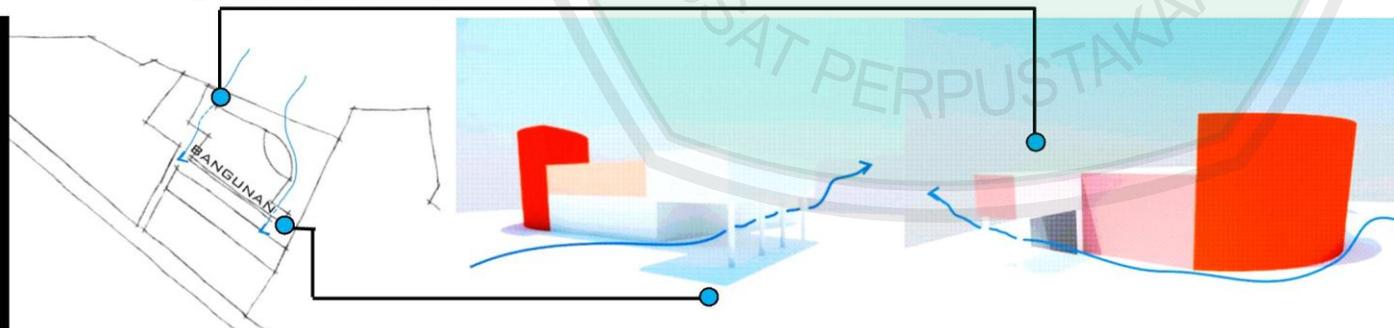
#### 4.6.5 Analisis Angin



Gambar 4.15 Kondisi Angin  
(Sumber: Analisis, 2013)

#### Alternatif 3, Bangunan

Membentuk bangunan yang dapat mengalirkan angin



#### Alternatif 1, Bentuk Bangunan

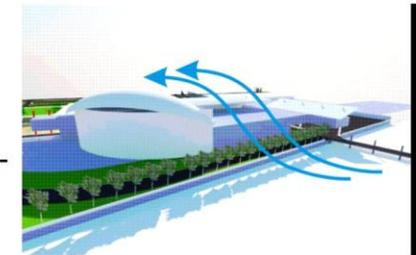
Bangunan di buat melengkung dan memberikan kisi-kisi pada atap untuk mengarahkan



- (+) Mampu membelokkan angina
- (+) Pengguna lebih nyaman penghawaan alami masuk dalam ruang.
- (+) Mengurangi tekanan pada struktur
- (-) Perlu struktur yang benar, agar aman dan awet.

#### Alternatif 2, Vegetasi

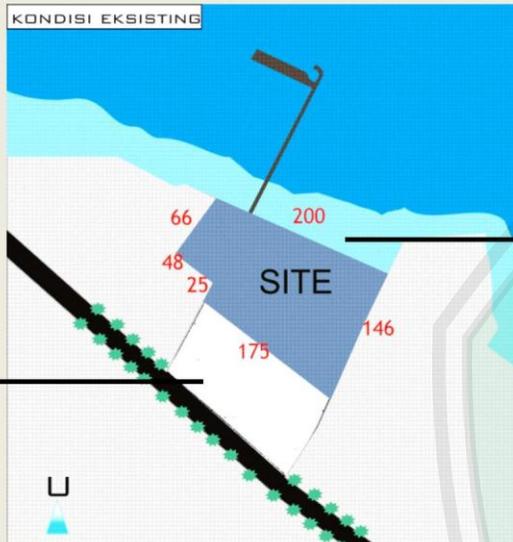
Memberikan vegetasi sebagai pengarah dan pemecah angin



- (+) Vegetasi dapat sebagai pemecah angin sekaligus sebagai penanda dan penunjuk arah.
- (+) Sebagai peneduh dan penambah estetika.
- (+) Membuat suasana lebih asri dengan banyaknya vegetasi.

- (+) Dapat mengalirkan angina dengan baik
- (-) Ada ruangan yang tidak kena angin

#### 4.6.6 Analisis View



**Gambar 4.16** Kondisi eksisting view  
(Sumber: Analisis, 2013)

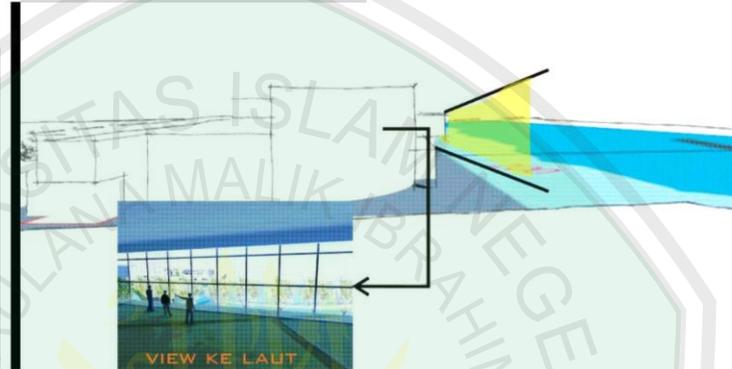
Sebuah titik pandang yang baik dapat membuat sebuah objek menjadi berharga.



Sebelah selatan view jalan raya

Sebelah utara potensi view bagus, berbatasan dengan laut

#### Alternatif 1, View ke luar



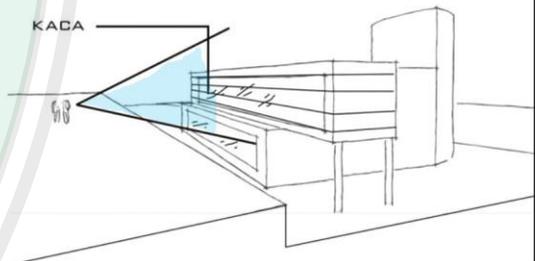
Membuat bukaan atau view dengan kaca ke arah laut yang alami

- (+) Interior bangunan lebih indah, nyaman dan cahaya maupun penghawaan bisa masuk
- (+) mengekspos stuktur dan cahaya

#### Alternatif 2, View dari dan ke luar

Pemakaian material kaca pada fasad bangunan untuk memudahkan view baik dari dalam maupun luar bangunan

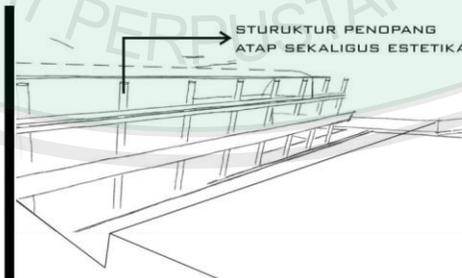
- (+) Lebih transparan dan memberikan view yang optimal baik dalam maupun keluar
- (+) Kesan terbuka untuk area terminal kedatangan maupun keberangkatan



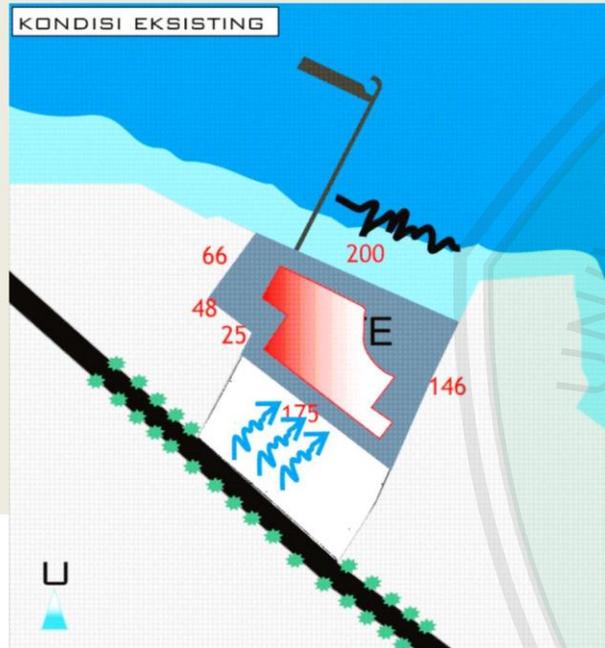
#### Alternatif 3, View ke luar

Permainan struktur sebagai kisi-kisi dari bangunan

- (+) Memberikan pandangan yang alami dan terbuka sekaligus dapat merespon panas matahari dan angin
- (-) Perlu perawatan yang lebih dan biaya mahal



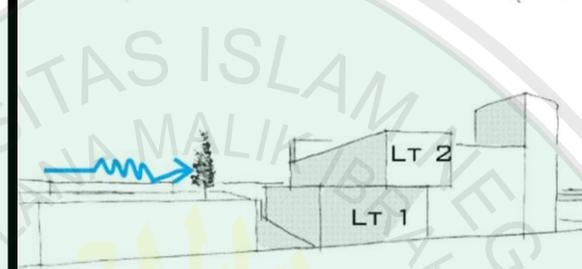
#### 4.6.7 Analisis Kebisingan



Gambar 4.17 Kondisi eksisting kebisingan  
(Sumber: Analisis, 2013)

Kebisingan didominasi dari selatan selatan berbatasan langsung dengan terminal paciran dan jalan raya, suara gemuruh ombak sedang yang berasal dari utara. Obyek merupakan bangunan publik yang ramai, sehingga analisis kebisingan hanya untuk ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan

#### Alternatif 1



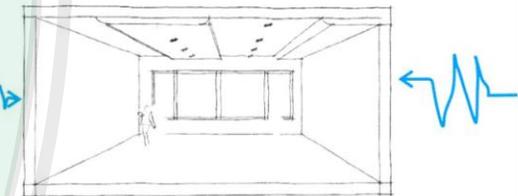
Memanfaatkan kemiringan kontur dengan *barrier* vegetasi sebagai pemecah kebisingan

(+) Memberi kenyamanan di luar site sekaligus dapat merespon panas matahari dan angin

Pemakaian material dinding yang didalamnya dikasih kain sebagai peredam suara dari luar untuk ruangan seperti, kantor pengelola, ruang rapat dan istirahat

(+) Lebih efisien, efektif untuk meredam suara dari luar

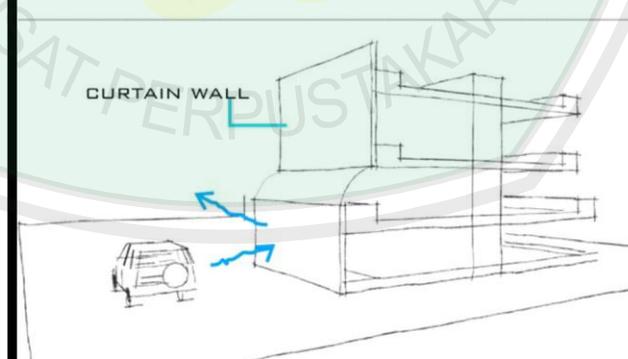
#### Alternatif 2



Pemakaian material kaca curtain wall sebagai dinding terluar

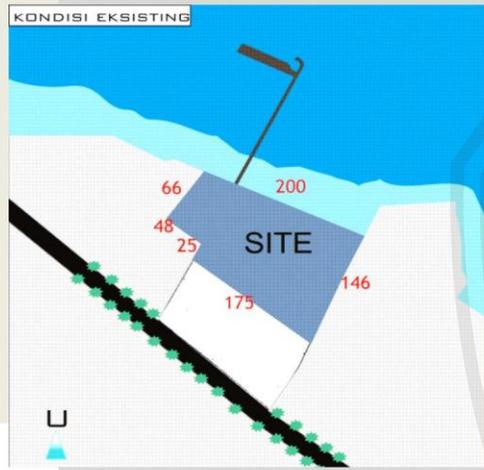
(+) dapat merespon sinar matahari, hujan, suara bising, dan panas.

#### Alternatif 3

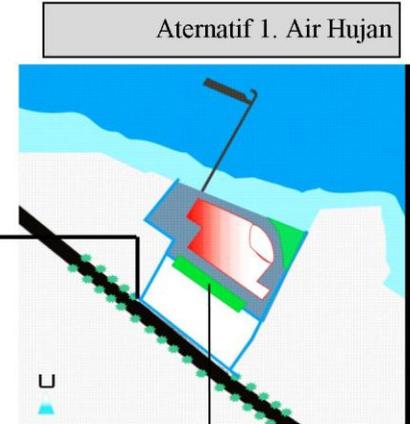
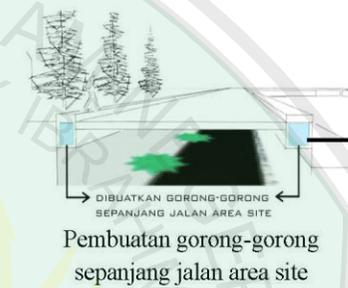


#### 4.6.8 Analisis Utilitas Site

Kondisi utilitas dan drainase di site sudah memenuhi dengan adanya gorong-gorong atau selokan sepanjang jalan dan juga masih memanfaatkan kemiringan tanah sehingga air hujan dapat mengalir ke laut.



Pemberian taman atau area hijau



#### 4.6.9 Analisis Bencana/kerusakan

Kondisi site yang berada di pinggir pantai sangat rentan terhadap bencana-bencana maupun kerusakan yang dapat mengakibatkan rusaknya bangunan maupun area sekitar site, sehingga analisis bencana bertujuan untuk menanggulangi kemungkinan-kemungkinan kerusakan yang akan terjadi

##### 1, Abrasi/Erosi Pantai

Abrasi/erosi pantai merupakan pengikisan tanah yang disebabkan oleh air laut yang bersifat merusak.

Cara mencegah abrasi yaitu dengan memberi beton-beton atau dinding dan menanam pohon bakau di sepanjang pinggir pantai, agar air laut tidak menggerus permukaan tanah yang ada di pantai.



Pembetonan sepanjang pantai dan pohon bakau

##### 2, Tsunami/Gelombang Laut

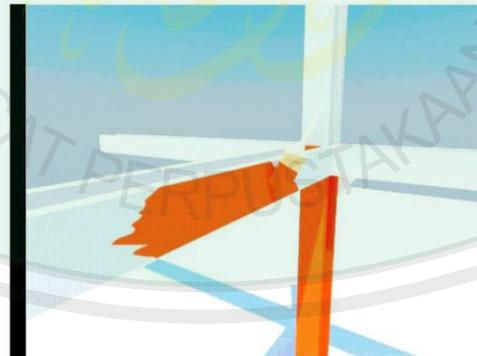
Tsunami/gelombang laut merupakan ancaman pada bangunan yang berada di tepi pantai, sehingga perlu adanya usaha untuk menangani terjadinya tsunami/gelombang laut dengan memberikan *breakwater* maupun dinding penahan pada



pantai agar dapat meminimalisir terjangan air laut yang sangat kencang pada bangunan.

##### 3, Korosi Air laut

Korosi merupakan salah satu kendala terpenting pada bangunan yang berada di tepi pantai, sehingga memerlukan penanganan agar material yang digunakan tidak berkarat, dengan pemberian lapisan cat agar menghindarkan kontak besi/baja dengan air laut dan udara.



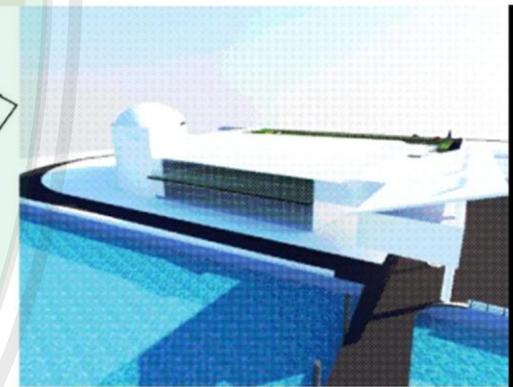
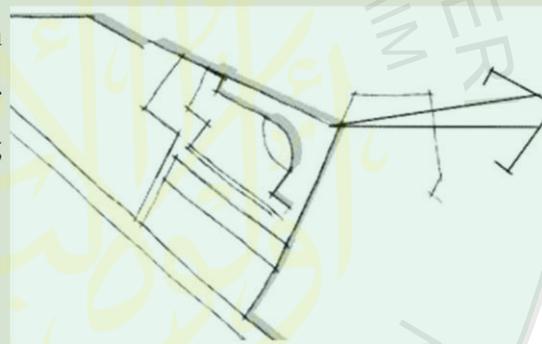
## 4.7 Analisis Bentuk dan Tampilan

### Analisis Bentuk Dasar

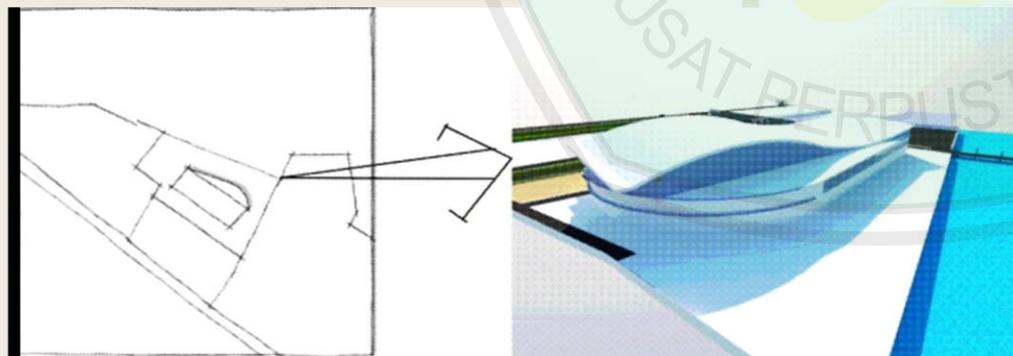
Analisis bentuk dasar adalah analisis yang dilakukan untuk memperoleh bentuk yang sesuai dengan tema dan objek perancangan. Analisis bentuk dasar dari Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan ini ditekankan pada keselamatan pengguna dan lebih efisien dalam melakukan aktivitas di dalam bangunan dan dipadukan dengan *high-tech architecture* yang merupakan tema dengan kecanggihan teknologinya yang sangat modern. Berikut ini adalah analisis bentuk dasar pada Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan yang merupakan

#### Analisis 1

Bangunan dibentuk untuk menangkap potensi angin yang besar dari laut dan mengalirkan panas matahari dan air hujan dengan penggunaan atap yang bervareasi dan bangunan terlihat megah dan modern



#### Analisis 2



Bangunan dibentuk lengkung yang terkesan dinamis untuk mengalirkan angin dan menangkap sinar matahari ke dalam bangunan

## 4.8 Analisis Utilitas

Pada perancangan sebuah bangunan yang tidak boleh diabaikan adalah perencanaan dan perancangan sistem utilitas. Terkait dengan objek merupakan sebuah fasilitas publik, utilitas bangunan sangat penting untuk dipertimbangkan dalam rancangan sehingga akan menjadikan bangunan memiliki kenyamanan dan keamanan sebagai penyedia jasa transportasi laut. Sistem utilitas diantaranya sebagai berikut:

### 4.8.1 Sistem Plumbing

#### Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB)

Menyediakan dan menyalurkan air bersih ke tempat yang dituju, ditinjau berdasarkan kualitas, kuantitas dan kontinuitas air tersebut dengan memenuhi syarat tertentu

##### Alternatif 1.



Penyediaan air bersih menggunakan dari PDAM

Penyediaan air bersih menggunakan sumur bor



##### Alternatif 2.

#### Sistem Pembuangan Air Kotor (SPAK)

Membuang air kotor dari tempat-tempat tertentu tanpa mencemari bagian penting yang lain.

##### Alternatif 1. Sistem Campuran

air kotor dan air bekas dikumpulkan dan dialirkan kedalam satu saluran



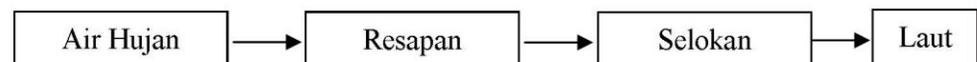
##### Alternatif 2. Sistem terpisah

air kotor dan air bekas dialirkan secara terpisah saluran



##### Alternatif 3. Air Hujan

Air hujan disalurkan melalui sistem pembuangan yang terpisah dengan sistem pembuangan air kotor atau kotoran dengan pertimbangan menghindari arus balik yang mungkin terjadi.



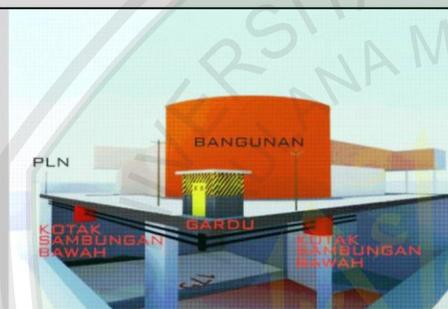
#### 4.8.2 Sistem Listrik

Sumber berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan adanya cadangan genset sebagai *backup* ketika terjadi pemadaman, ini dikarenakan fungsi bangunan sebagai fasilitas umum dengan kapasitas manusia yang sangat banyak, sehingga kelancaran sistem di dalam gedung sangat diperlukan.

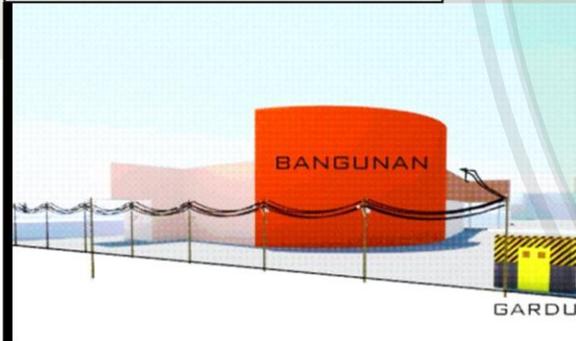
Kelebihan dan Kekurangan:

- (+) Sistem utilitas listrik lebih rapi dan aman.
- (-) Perbaikan sulit, jika berada jauh dari kotak kabel.

#### Alternatif 1. Sistem Listrik Bawah



#### Alternatif 2. Sistem Listrik Atas



Kelebihan dan Kekurangan:

- (+) Sistem utilitas listrik kurang rapi dan aman.
- (-) Mudah dalam perbaikan

#### 4.8.3 Sistem Closet Circuit Television ( CCTV )

Digunakan sebagai sistem keamanan dengan memasang kamera-kamera pengamat pada ruang-ruang publik tertentu.



#### 4.8.4 Sistem Pemadam Kebakaran

Dalam upaya pencegahan terhadap bahaya kebakaran maka disediakan fasilitas untuk menangani sebelum petugas pemadam kebakaran datang dengan selalu tersedia volume air yang cukup untuk keperluan pencegahan kebakaran.

#### Alternatif 1. Hydrant

Merupakan sumber air yang berasal dari *ground water tank*. Secara teknis, *hydrant* akan menyala apabila terjadi kebakaran dan menempatkan *hydrant* di dalam maupun di luar ruangan.

Kelebihan dan Kekurangan:

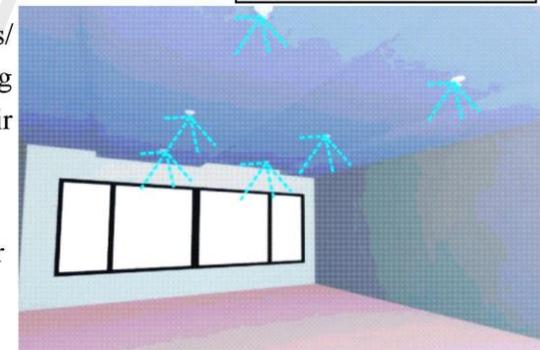
- (+) Dapat menangani kebakaran yang agak besar/ sedang
- (-) Tidak bisa menyemburkan air secara otomatis

Merupakan penyembur air/gas/ busa pemadam kebakaran yang memiliki sumber penyediaan air secara otomatis.

Kelebihan dan Kekurangan:

- (+) Sistem dapat menyemburkan air secara otomatis
- (-) Hanya untuk kebakaran kecil

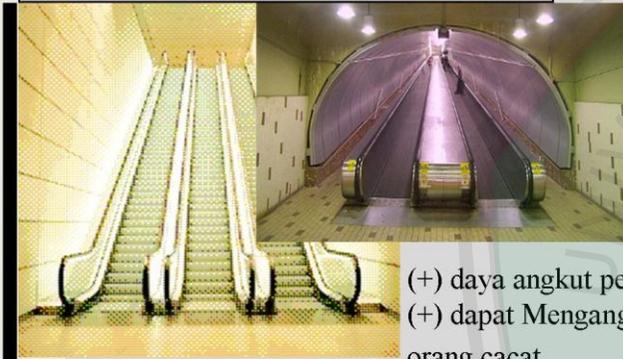
#### Alternatif 2. Sprinkler



#### 4.8.5 Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal sangat penting dalam bangunan terminal penumpang, karena dapat memenuhi kemudahan aktivitas yang ada dalam bangunan terminal.

##### Alternatif 1. Eskalator/Moving Walkway



Suatu alat angkut yang lebih dititik beratkan pada pengangkutan orang dengan arah yang miring dari lantai bawah miring ke lantai atasnya dan sebaliknya.

- (+) daya angkut penumpang banyak
- (+) dapat Mengangkut barang, manusia, dan orang cacat.
- (-) biaya operasional mahal dan membutuhkan area yang panjang

##### Alternatif 2. Tangga



Tangga merupakan alat Transportasi vertikal yang tidak menggunakan mesin

- (+) Biaya operasional murah
- (+) Daya angkut penumpang banyak
- (+) Cocok untuk tangga darurat
- (-) Kurang cocok bagi penumpang cacat

#### 4.8.6 Sistem Transportasi Barang

Sistem transportasi barang sangat penting pada prancangan terminal penumpang pelabuhan, ini dikarenakan pengguna biasanya membawa barang-barang yang sangat banyak, sehingga sangat menentukan kelancaran proses berpindahnya pengguna dari bangunan ke kapal atau dari kapal ke bangunan terminal.

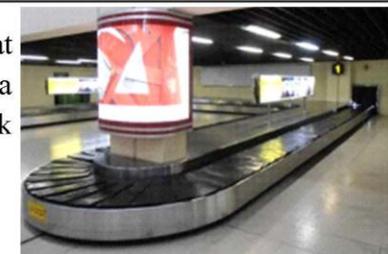
##### Alternatif 1. Jalur Penumpang dengan Barang



Memberikan jalan atau area khusus penumpang yang mau membawa barangnya atau dengan jasa

Memberikan fasilitas ban berjalan yang dapat membawa barang-barang penumpang, sehingga penumpang bias masuk ke kapal tidak berdesak-desakan karena barang

##### Alternatif 2. Jalur Khusus Barang

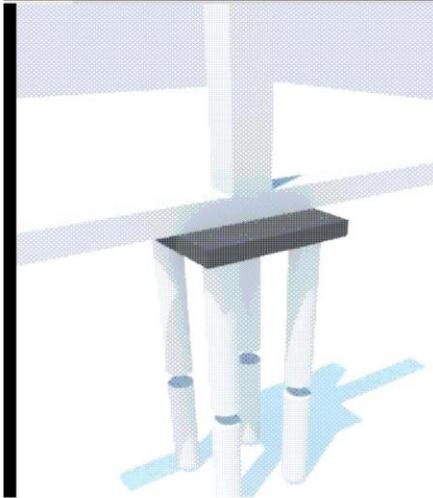


## 4.9 Analisis Struktur

Analisis struktur bangunan diperlukan untuk mengetahui unsur-unsur pembentuk dan penyusun bangunan yang sesuai dengan objek, tema dan konsep dengan pertimbangan adanya beban angin, panas, gempa pada bangunan. Pada penerapan tema *high-tech architecture* material yang nantinya dipakai diantaranya adalah sebagai berikut:

### 4.9.1 Struktur Bawah (Pondasi)

#### Alternatif 1, Struktur Tiang Pancang



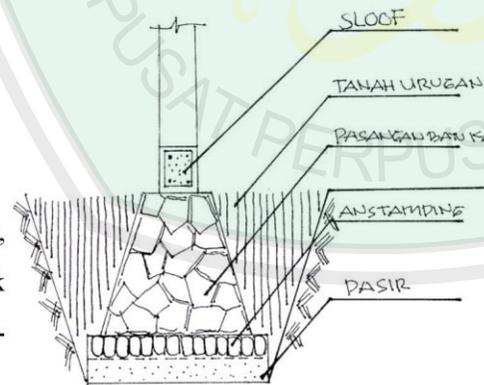
Struktur pondasi Tiang Pancang merupakan kesatuan yang menyangga kolom dan meneruskan beban yang diterima dari atas ke bawah

Kelebihan dan Kekurangan:

- (+) Cocok untuk tanah netral, seperti objek.
- (+) bahan mudah dicari dan pengerjaan banyak ahli.

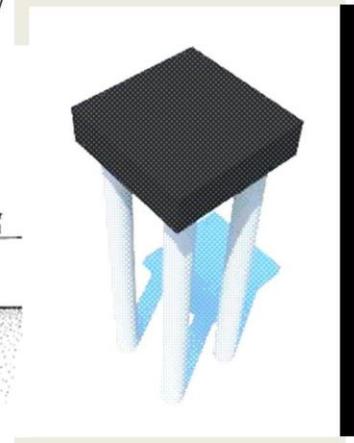
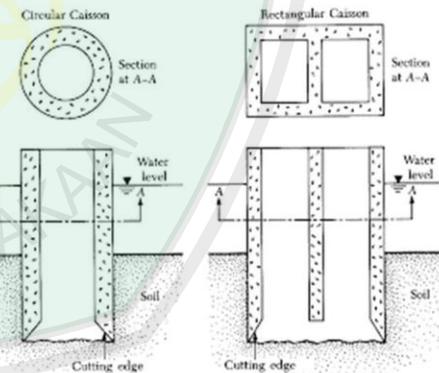
#### Alternatif 3, Pondasi Setempat

Mendukung untuk bangunan bentang lebar, cocok untuk jenis tanah yang kerasnya tidak terlalu dalam, tidak perlu menggali tanah terlalu dalam.



#### Alternatif 2, Pondasi caison

Jenis Pondasi ini cocok digunakan untuk lokasi pekerjaan yang disekitarnya rapat dengan bangunan orang lain, karena proses pembuatan pondasi ini tidak menimbulkan efek getar yang besar, seperti pembuatan Pondasi Pile (Tiang Pancang) yang pemasangannya dilakukan dengan cara pukulan memakai Beban/

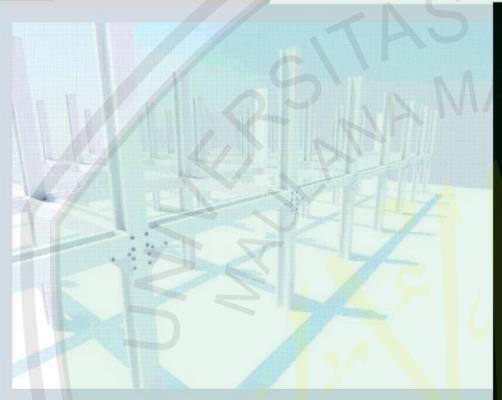


## 4.9.2 Struktur Tengah (Kolom dan Dinding)

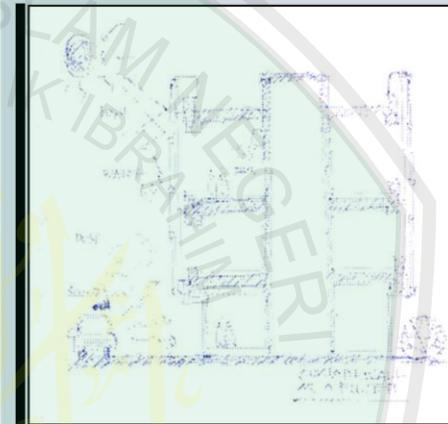
### A. Alternatif 1. Rangka Baja Ringan

Penggunaan rigid frame dengan menggunakan elemen-elemen baja ringan yang diproduksi secara massal dengan sambungan baut

- (+) Mudah untuk dibongkar pasang/renofasi
- (+) Tidak mudah berkarat



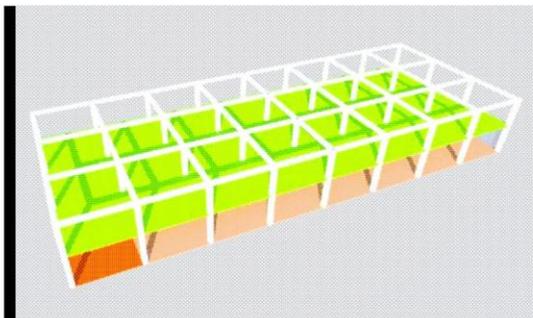
### B. Alternatif 1. Curtain Wall



Curtain wall merupakan material kaca yang dapat merespon sinar matahari, hujan, suara bising, panas, serta dapat memaksimalkan potensi view dan dinding partisi.

### Alternatif 2. Beton Bertulang

Bangunan direncanakan memiliki ketinggian dua lantai dan dapat dengan menggunakan struktur rangka beton sebagai kolom dan balok. struktur rangka dengan sistem kolom balok dari beton bertulang.



- (+) Memaksimalkan ruang Luas
- (+) Memperkokoh bangunan
- (-) tidak mudah untuk direnofasi
- (-) Menambah beban bangunan

Struktur dinding bisa berupa dinding batu bata memiliki sifat permanen dan biasanya untuk ruang yang tidak memerlukan fleksibilitas dan dinding partisi berupa Silikaboard dengan kerangka alumunium

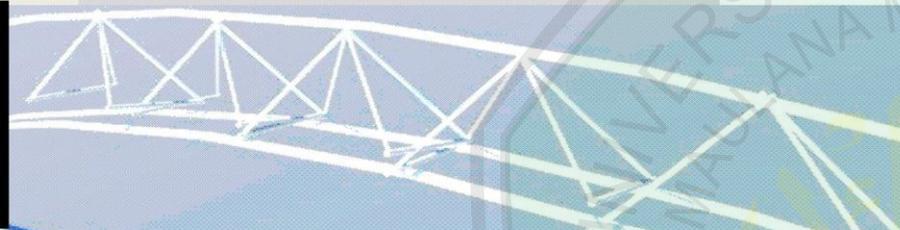
### Alternatif 2. Dinding



### 4.9.3 Struktur Atap (Rangka Atap dan Penutup Atap)

#### Alternatif 1. *Space frame*

Pengolahan bentuk atap lengkung dengan space frame yang dapat meneruskan gaya lateral dan semakin menambah estetika bangunan

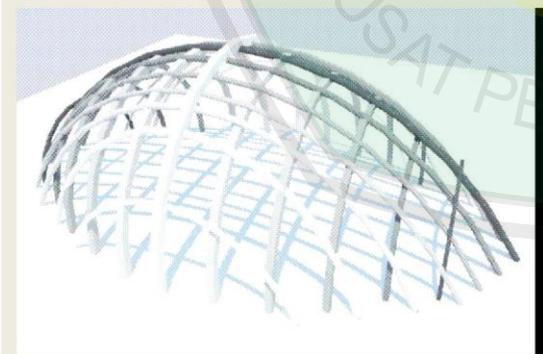


- (+) Sesuai untuk bangunan bentang lebar
- (+) Bangunan terkesan megah dan dapat membuat ruang bebas kolom
- (-) kurang tahan terhadap panas

#### Alternatif 2. Cangkang

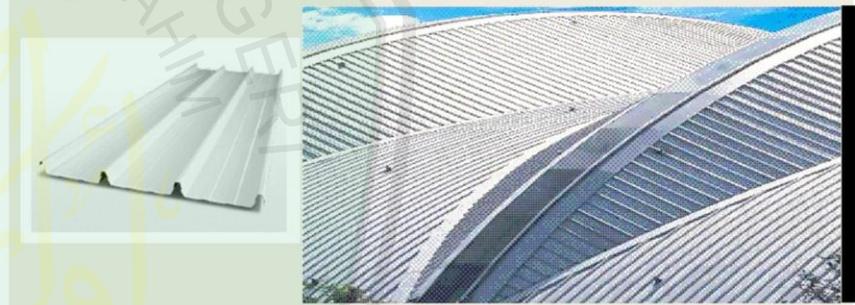
Struktur cangkang, dapat mengarahkan beban pada dua arah pelengkung yaitu vertikal dan horizontal dan dengan bentukkan yang lengkung dapat mengurangi beban angin yang tinggi pada bangunan.

- (+) Bangunan tidak kaku
- (+) mengurangi tekanan pada struktur



#### Alternatif 1. Zincalume

Atap zincalume merupakan campuran dari seng dan aluminium, yang diolah dengan teknologi modern, sehingga mudah dibentuk dan berkekuatan tinggi, cocok untuk berbagai aplikasi keperluan bangunan, dengan material zincalume dapat membentuk atap melengkung sesuai dengan bentuk struktur atap yang telah disediakan.



#### Alternatif 2. Fiber/Kaca

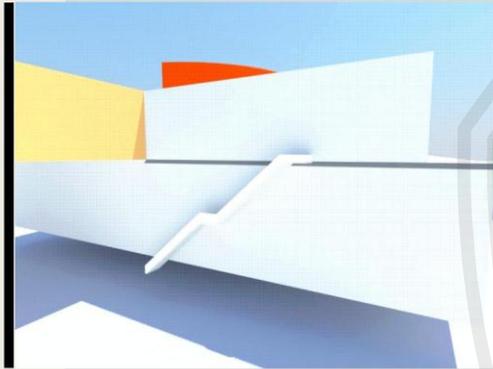
Atap Fiberglass/atap translucent berguna sebagai atap penerangan tembus cahaya matahari. Atap yang terbuat dari bahan fiberglass memiliki lebih banyak model ataupun type yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan atap zincalume



#### 4.9.4 Analisis Mitigasi (Penanganan Bencana)

Analisis yang bertujuan untuk mencegah terjadinya bencana atau mengurangi efek dari bencana. Sehingga pengguna yang ada didalam bangunan merasa lebih aman

##### Alternatif 1. Tangga/Pintu darurat



Memberikan jalur evakuasi user dalam bangunan untuk dapat menyelamatkan diri ke luar dari bangunan seperti tangga/pintu darurat,  
(+) Konvensional namun efektif  
(+) Biaya yang murah

##### Alternatif 3. Perbedaan Level Ketinggian

Perbedaan level bangunan dapat mengurangi beban-beban yang ada pada bangunan serta dapat menjadikan bangunan semakin menarik dan indah.



##### Alternatif 2. Delatasi

Bangunan yang berhadapan sejajar dengan laut, sehingga perlu adanya delatasi, karena laut sangat berpotensi adanya gempa tektonik, sehingga dapat mengurangi beban gempa pada bangunan.

- (+) Mengurangi beban jika terjadi gempa
- (+) Menambah rasa aman bagi pengguna
- (-) Biaya agak mahal

