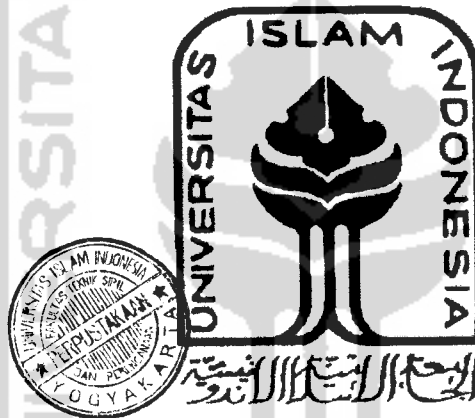
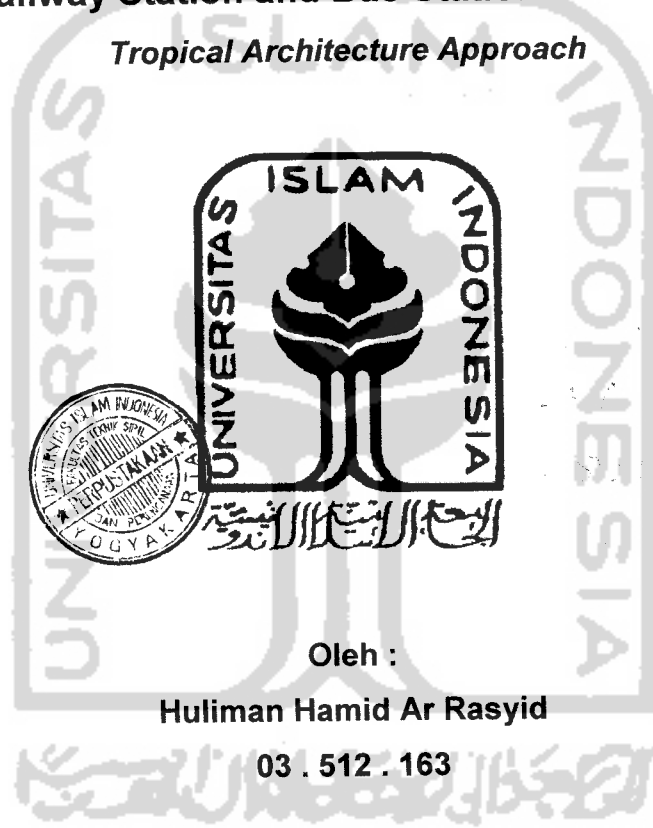


# TUGAS AKHIR PERANCANGAN

PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
NO. JUDUL : 25-04-2008
NO. INV. : 2888
NO. INDUK : 5100002888001
202888

**Sarana Transportasi Terpadu  
Stasiun dan Terminal Cilacap**  
*Dengan Penekanan Pada Konsep Arsitektur Tropis*

**Intermoda Transportation of  
Railway Station and Bus Station in Cilacap**  
*Tropical Architecture Approach*



Oleh :

Huliman Hamid Ar Rasyid

03 . 512 . 163

Dosen Pembimbing :

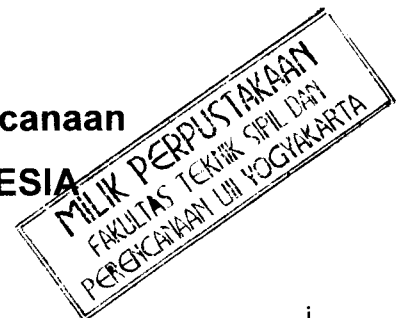
Etik Mufida Ir., M.Eng.

Jurusan Arsitektur

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2007



# LEMBAR PENGESAHAN

**Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap**  
*Dengan Penekanan Pada Konsep Arsitektur Tropis*

**Intermoda Transportation of  
Railway Station and Bus Station in Cilacap**  
*Tropical Architecture Approach*

## TUGAS AKHIR PERANCANGAN

Laporan Tugas Akhir ini disusun guna persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S1) di Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

Disusun oleh :  
Huliman Hamid Ar Rasyid  
03 . 512 . 163

Yogyakarta, Januari 2008  
Dosen Pembimbing

  
( Ir. Etik Mufida, M.Eng )

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Arsitektur  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Islam Indonesia



  
( Hastuti Saptorini, M. Arch )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah rabbil`alamin was sholatuwassalam `ala nabiyyil kariim Muhammad SAW.*

Kupanjatkan puji dan syukurku yang sebesar - besarnya kepada Allah SWT, atas rahmat dan nikmat dari - Nya lah saya dapat menyelesaikan karya tugas akhir ini. Kupersembahkan karya tugas akhirku ini untuk orang-orang yang berarti dalam hidupku.....

Untuk kedua orang tuaku : Ayah\_ku tercinta Samingan dan Ibunda\_ku tersayang Yeni Indriyani (semoga Allah SWT, senantiasa selalu menjaga dan melindungi kedua orang tuaku yang sangat ku ingin berbakti pada keduanya ini, amiin) .....

Kuucapkan terima kasih kepada mereka atas segala didikan, nasehat, do`a, materi dan segalanya yang telah mereka berikan untukku, terlebih ketika aku dalam keadaan sakit, semoga Allah membalas jasa mereka dan memelihara mereka seperti mereka mendidiku dan memeliharaku sejak lahir hingga menjadi dewasa serta untuk semua keluargaku, dan kedua adik - adikku Mahar Mardhika dan Hanna Maryam (semoga kalian menjadi lebih baik dari aku untuk mengasihi dan menjaga keduanya).

Untuk someone\_special yang mengisi ruang kecil di sudut hatiku. Makasih buat semua perhatian, kasih sayang, dukungan, dan cintanya... Semoga Ade Mulan tayang sukses selalu.....

## KATA PENGANTAR



*Assalamu`alaikum warahmtullahi wabarokatuh.*

*Alhamdulillah* rabbi allamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya yang telah diberikan kepada umatnya, serta shalawat dan salam semoga senantiasa terlimpah kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "SARANA TRANSPORTASI TERPADU STASIUN DAN TERMINAL CILACAP DENGAN PENEKANAN PADA KONSEP ARSITEKTUR TROPIS" ini untuk memenuhi syarat salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Teknik (S1) di Jurusan Arsitektur.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, saya banyak memperoleh bantuan baik materiil maupun non materiil sehingga dapat berjalan dengan baik. Hal ini tentunya tidak lepas dari bimbingan dan pengarahan dari beberapa pihak yang terkait. Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Hastuti Saptorini Ir., M. Arch selaku ketua Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Etik Mufida Ir., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan serta dukungan selama menyusun Tugas Akhir.
3. Bapak Supriyanta Ir., selaku dosen penguji, terima kasih atas segala masukan, kritik dan saran yang diberikan selama menyusun Tugas Akhir ini.
4. Bapak / Ibu dosen Arsitektur UII terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepada kami, semoga Allah SWT membalas jasa Bapak dan Ibu dengan yang lebih baik.

5. Bapak / Ibu karyawan yang telah memberikan pelayanan dan kemudahan kepada kami.
6. BAPPEDA Kabupaten Cilacap, Dinas Perhubungan, dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cilacap, terima kasih atas informasi dan data - data yang telah diberikan untuk proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Ayahanda dan Ibunda tercinta, adik - adikku Mahar dan Hanna, saudaraku Budi, serta seluruh keluargaku dirumah, atas do`a dan dukungannya.
8. Saudara - saudara seperjuanganku : Ary Fajar, Rino, Danang, Bambang, Yusuf, Haris, Amruddin, Rela, *pa'dhe* Nanang, Fatma, Dita, terima kasih atas segala kebersamaan, pengorbanan, dan dukungannya selama ini.
9. Saudara - saudaraku alumni anak - anak Arsitektur 2003 dan di Studio, terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
10. Kepada semua pihak yang telah membantu saya selama proses penyusunan Tugas Akhir ini sampai selesai yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Disadari dengan sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang positif untuk perbaikan tugas akhir sangat penulis harapkan dari semua pihak. Semoga tugas akhir ini bermanfaat. Amiiin...

*Wassalamu`alaikum warahnatullahi wabarokatuh.*

Yogyakarta, Januari 2008

(Huliman Hamid Ar Rasyid)

## ABSTRAK

*Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kota industri di wilayah dekat pantai dan salah satu kabupaten yang ada di pulau Jawa bagian selatan, dimana sebagian besar penghasilan utama penduduknya bersumber dari hasil industri dan perikanan. Sekarang ini bagian yang mendapat perhatian serius untuk dikembangkan adalah sektor industri. Dikarenakan beberapa industri yang ada seperti industri semen, minyak, pupuk, bijih besi, maupun pemintalan adalah sumber dana yang sangat besar bagi pemerintah daerah yang dapat meningkatkan penghasilan masyarakat dan daerah khususnya di bidang industri. Oleh karena itu sekarang ini langkah yang diambil pemerintah daerah adalah dengan mencoba memperbaiki sarana transportasi di Cilacap yang menuju ke arah yang lebih baik, sehingga nantinya diharapkan mampu menarik banyak tenaga kerja ataupun investasi ke kota untuk menggerakkan jalannya roda industri di kota Cilacap. Stasiun dan terminal sebagai sarana melayani kebutuhan penduduk kota Cilacap juga diharapkan mampu melayani perpindahan para penduduk migran yang datang yang ke kota. Program pengembangan wilayah industri berbasis dukungan prasarana transportasi yang lebih baik dan maju yang diwujudkan dalam suatu program pembangunan sarana transportasi terpadu yang juga mempertimbangkan hal - hal yang berkaitan tentang keberlanjutan bangunan ini sehingga diharapkan dengan pengolahan dan perancangan yang bijak dalam merespon iklim yang ada yaitu dengan memasukkan konsep arsitektur tropis ke dalam bangunan diharapkan nantinya mampu memberikan nilai tambah dalam kenyamanan bagi publik, kemudahan dalam pengelolaan, dan dari segi estetika.*

**Kata kunci : sarana transportasi terpadu, stasiun dan terminal, konsep arsitektur tropis.**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
1.1. Batasan Pengertian Judul .....	<b>1</b>
1.1.1. Pengertian Judul.....	<b>1</b>
1.1.2. Kesimpulan Judul .....	<b>1</b>
1.2. Latar Belakang .....	<b>1</b>
1.2.1. Cilacap Sebagai Kota Industri .....	<b>1</b>
1.2.2. Pertambahan Penduduk di Kota .....	<b>2</b>
1.2.3. Kebutuhan Pusat Transportasi yang lebih praktis .....	<b>3</b>
1.2.4. Penekanan pada Konsep Arsitektur Tropis .....	<b>3</b>
1.3. Permasalahan .....	<b>5</b>
1.3.1. Permasalahan Umum .....	<b>5</b>
1.3.2. Permasalahan Khusus .....	<b>5</b>
1.4. Tujuan Pembahasan .....	<b>5</b>
1.4.1. Tujuan Umum Pembahasan .....	<b>5</b>
1.4.2. Tujuan Khusus Pembahasan .....	<b>6</b>
1.5. Sasaran .....	<b>6</b>
1.6. Lingkup Pembahasan.....	<b>6</b>
1.6.1. Lingkup Teori .....	<b>6</b>
1.6.2. Lingkup Perancangan.....	<b>7</b>

1.7. Metodologi Pembahasan .....	7
1.7.1. Metode Pengumpulan Data .....	7
1.7.2. Metode Analisis .....	8
1.7.3. Metode Merumuskan Konsep .....	8
1.8. Sistematika Penulisan .....	8
1.9. Keaslian Penulisan .....	10
1.10. Kerangka Pola Pikir .....	12

**BAB II Tinjauan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal  
Cilacap dan Konsep Arsitektur Tropis .....** 13

2.1. Spesifikasi Proyek .....	13
2.1.1. Fungsi atau tujuan pembangunan proyek .....	13
2.1.2. Profil pengguna bangunan .....	13
2.1.3. Spesifikasi kegiatan .....	13
2.1.4. Lokasi dan site proyek .....	13
2.2. Tinjauan Sarana Transportasi Terpadu .....	15
2.2.1. Pengertian Sistem Transportasi .....	15
2.2.2. Sistem Transportasi Darat .....	16
2.2.3. Transportasi Jalan Raya sebagai bagian Sistem ....	16
2.3. Sarana Transportasi Terpadu .....	17
2.3.1. Pengertian Sarana Transportasi Terpadu .....	17
2.3.2. Kegiatan Sarana Transportasi Terpadu .....	18
2.3.3. Jenis Penggabungan Sarana Transportasi Terpadu	18
2.3.4. Metoda Penggabungan .....	19
2.4. Tinjauan Terminal Bis .....	20
2.4.1. Pengertian Terminal .....	20
2.4.2. Klasifikasi terminal angkutan penumpang .....	20
2.4.3. Trayek transportasi jalan raya .....	21
2.4.4. Fungsi Terminal Bis .....	22
2.4.5. Fasilitas dalam terminal .....	22
2.4.6. Luasan standar kebutuhan ruang terminal .....	23
2.4.7. Sistem sirkulasi dalam terminal .....	24



2.4.8.	Sirkulasi penumpang dan pengguna lain terminal ..	25
2.4.9.	Komponen Terminal Bis .....	25
2.4.10.	Perilaku dan sirkulasi penumpang .....	26
2.4.11.	Sirkulasi kendaraan dan sistem parkir terminal .....	30
2.5.	Tinjauan Stasiun Kereta Api .....	32
2.5.1.	Pengertian stasiun kereta api .....	32
2.5.2.	Fungsi stasiun kereta api .....	32
2.5.3.	Klasifikasi stasiun kereta api .....	32
2.5.4.	Unsur stasiun kereta api .....	33
2.5.5.	Fasilitas stasiun kereta api .....	34
2.6.	Tinjauan Arsitektur Tropis .....	35
2.6.1.	Pengertian Iklim Tropis .....	35
2.6.2.	Faktor yang mempengaruhi perancangan arsitektur tropis .....	36
2.6.3.	Kriteria arsitektur tropis .....	37
2.6.4.	Kriteria berdasarkan hasil analisa Mahoney Table .	40
<b>BAB III</b>	<b>Analisa Permasalahan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap .....</b>	<b>41</b>
3.1.	Ruang .....	41
3.1.1.	Ruang dan Aktivitas .....	41
3.1.2.	Sirkulasi .....	43
3.1.3.	Program Ruang .....	44
3.1.4.	Organisasi Ruang .....	52
3.2.	Tapak .....	54
3.2.1.	Zoning dan Ploting Tapak .....	54
3.3.	Analisa Masalah .....	58
3.3.1.	Analisis masalah sirkulasi kendaraan .....	58
3.3.2.	Analisis masalah orientasi bangunan .....	62
3.3.3.	Analisis masalah bentuk bangunan .....	63
3.3.4.	Analisis masalah vegetasi .....	65
3.3.5.	Analisis masalah perancangan tapak .....	66

3.3.6. Analisis masalah ventilasi .....	68
3.3.7. Analisis masalah day lighting .....	70
3.3.8. Analisis masalah pengatasan silau .....	71
3.3.9. Analisis masalah perangkat pembayangan .....	73
3.3.10. Analisis masalah desain gempa .....	74
3.3. Hasil seminar tahap proposal .....	76

**BAB IV Konsep Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap**..... 77

4.4. Konsep perancangan .....	77
4.4.1. Konsep pelayanan sarana transportasi terpadu .....	77
4.4.2. Konsep perancangan arsitektur tropis .....	82
4.5. Konsep struktur dan bahan bangunan .....	84
4.5.1. Struktur bangunan .....	84
4.5.2. Bahan bangunan .....	85
4.6. Konsep sistem utilitas bangunan .....	82
4.7. Desain pada tahap skematik .....	87
4.8. Hasil seminar tahap desain skematik .....	93

**BAB V Pengembangan Desain**..... 94

5.1. Situasi .....	94
5.1.1. Akses menuju site.....	94
5.1.2. Tata massa bangunan .....	95
5.2. Siteplan .....	96
5.2.1. Akses didalam site.....	96
5.2.2. Lansekap .....	98
5.3. Denah lantai 1 .....	101
5.3.1. Akses dalam bangunan .....	101
5.3.2. Tata ruang .....	102
5.4. Denah lantai 2 .....	104
5.4.1. Akses dalam bangunan .....	104

5.4.2. Tata ruang .....	104
5.5. Tampak .....	106
5.6. Potongan .....	107
5.7. Eksterior dan Interior .....	107

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
-----------------------------	------------

**LAMPIRAN**

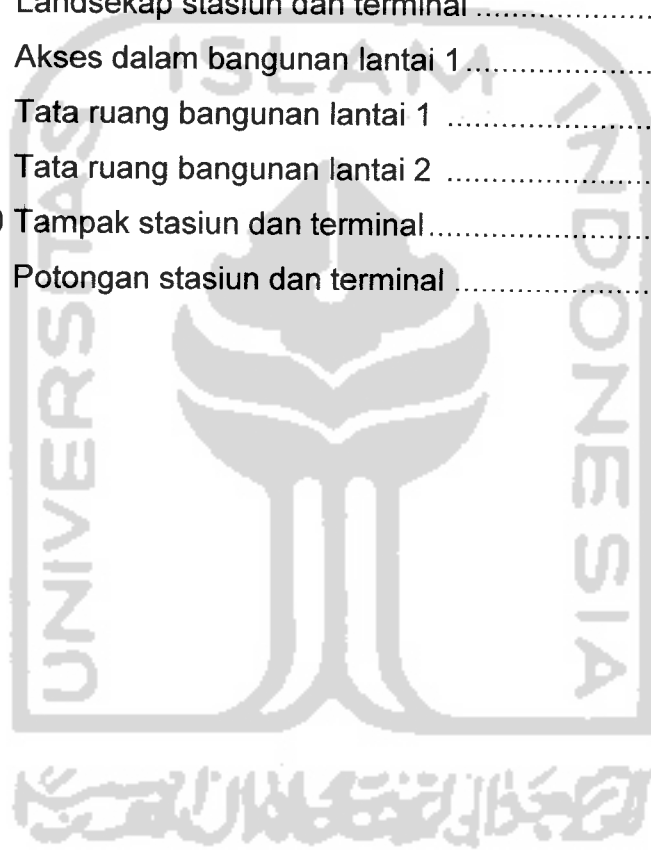
- I. Gambar – gambar perancangan
- II. Hasil pembahasan Tabel mahoney
- III. Hasil pembahasan program square one



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan alur kerangka pola pikir .....	12
Gambar 2.1 Site terpilih .....	14
Gambar 2.2 Alur kegiatan pendek penumpang datang .....	29
Gambar 2.3 Alur kegiatan pendek penumpang berangkat .....	29
Gambar 2.4 Alur kegiatan pendek penumpang transit .....	29
Gambar 2.5 Alur kegiatan pendek penumpang menyambung .....	29
Gambar 2.6 Alur kegiatan panjang penumpang datang .....	30
Gambar 2.7 Alur kegiatan panjang penumpang berangkat .....	30
Gambar 2.8 Alur kegiatan panjang penumpang transit/menyambung .....	30
Gambar 3.1 Oranisasi ruang horisontal stasiun.....	52
Gambar 3.2 Oranisasi ruang horisontal terminal .....	53
Gambar 3.3 Oranisasi ruang vertikal terminal dan stasiun .....	54
Gambar 3.4 Zoning dan ploting tapak terminal dan stasiun.....	54
Gambar 3.5 Zoning dan ploting lantai 2 terminal dan stasiun kecil ....	56
Gambar 3.6 Zoning dan ploting lantai 2 terminal dan stasiun.....	57
Gambar 3.7 Analisa pola – pola sirkulasi terminal 1 .....	59
Gambar 3.8 Analisa pola – pola sirkulasi terminal 2 .....	60
Gambar 3.9 Analisa pola sirkulasi terminal terbaik .....	61
Gambar 3.10 Analisa arah angin dan matahari pada site.....	62
Gambar 3.11 Analisa ventilasi silang pada site .....	64
Gambar 3.12 Analisa masalah perancangan tapak .....	67
Gambar 3.13 Model jendela pivot .....	69
Gambar 3.14 Model klerestori dan skylight.....	71
Gambar 3.15 Analisa masalah pengatasan silau.....	72
Gambar 3.16 Model shading dan sirip pada jendela .....	74
Gambar 4.1 Desain skematik lantai 1 dan 2 .....	87
Gambar 4.2 Skematik lantai 1.....	88
Gambar 4.3 Skematik lantai 2 .....	89

Gambar 4.4	Desain skematik lantai 1 .....	90
Gambar 4.5	Desain skematik lantai 2 .....	91
Gambar 4.6	Desain skematik potongan vertikal lantai 1 dan 2 .....	92
Gambar 4.7	Desain skematik potongan vertikal perlindungan cuaca .	93
Gambar 5.1	Situasi .....	94
Gambar 5.2	Situasi stasiun dan terminal .....	95
Gambar 5.3	Siteplan stasiun dan terminal .....	96
Gambar 5.4	Akses moda angkutan dan pengunjung .....	97
Gambar 5.5	Akses moda kereta api .....	98
Gambar 5.6	Landsekap stasiun dan terminal .....	98
Gambar 5.7	Akses dalam bangunan lantai 1 .....	101
Gambar 5.8	Tata ruang bangunan lantai 1 .....	102
Gambar 5.9	Tata ruang bangunan lantai 2 .....	104
Gambar 5.10	Tampak stasiun dan terminal .....	106
Gambar 5.11	Potongan stasiun dan terminal .....	107



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar luasan kebutuhan terminal .....	24
Tabel 3.1 Kegiatan bersama pengguna dan kendaraan .....	46
Tabel 3.2 Kegiatan bersama penumpang .....	47
Tabel 3.3 Kegiatan bersama pengelola .....	47
Tabel 3.4 Kegiatan bersama seluruh pengguna .....	48
Tabel 3.5 Kebutuhan dan besaran ruang pengelola .....	48
Tabel 3.5 Kebutuhan dan besaran ruang penumpang .....	50
Tabel 3.5 Kebutuhan dan besaran ruang kendaraan .....	51
Tabel 3.5 Kebutuhan dan besaran ruang fasilitas penunjang .....	51



## BAB I

### Pendahuluan

#### 1.1. Batasan Pengertian Judul

##### 1.1.1. Pengertian Judul

**Sarana** : 1). Alat, media 2). Wadah.

**Transportasi** : 1). Perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lainnya.

**Terpadu** : 1). Kesatuan 2). Beberapa bagian yang tergabung menjadi satu bagian secara keseluruhan.

**Stasiun** : 1). Tempat perhentian kereta api.

**Terminal** : 1). Batas akhir, tujuan akhir, (sebagai) penghabisan, sasaran akhir. (Pius A Partanto, M. Dahlan Al-Barry, 1994) 2). Tempat perhentian

utama dan sebagai tempat penghubung. (Save G. Dagun, 1997) 3).

Perhentian, penghabisan. (Dept. Pendidikan dan Kebudayaan, 1999) 4).

Tempat perhentian kendaraan angkut, baik orang maupun barang.

**Konsep** : 1). Rancangan 2). Ide, gagasan.

**Arsitektur** : 1). Salah satu disiplin ilmu mengenai perancangan bangunan.

**Tropis** : 1). Salah satu jenis iklim tertentu yang dialami oleh daerah disekitar khatulistiwa.

##### 1.1.2. Kesimpulan Judul

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa, Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap adalah tempat yang dibangun secara terpadu menjadi satu kesatuan yang berfungsi sebagai wadah sarana transportasi baik angkutan kereta api ataupun juga angkutan darat lain seperti bus dan angkutan kota di daerah Kabupaten Cilacap Jawa Tengah dengan yang mencoba memecahkan problematik iklim setempat khususnya iklim tropis.

#### 1.2. Latar Belakang

##### 1.2.1. Cilacap Sebagai Kota Industri

Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kota industri di wilayah dekat pantai dan salah satu kabupaten yang ada di pulau Jawa bagian

selatan, dimana sebagian besar penghasilan utama penduduknya bersumber dari hasil industri dan perikanan. Hasil perikanan yang selama ini dipasarkan dan dikelola secara tradisional sebagai pendapatan masyarakat dan pendapatan daerah dirasa belum maksimal, bahkan biaya yang dikeluarkan tidak sesuai dengan penghasilan yang diharapkan. Sedangkan sekarang ini bagian yang mendapat perhatian serius untuk dikembangkan lebih lanjut adalah sektor industri. Dikarenakan beberapa industri yang ada seperti industri semen, minyak, pupuk, bijih besi, maupun pemintalan adalah sumber dana yang sangat besar bagi pemerintah daerah yang dapat meningkatkan penghasilan masyarakat dan daerah khususnya di bidang industri.

Oleh karena itu sekarang ini langkah pertama yang diambil pemerintah daerah adalah dengan mencoba memperbaiki sarana transportasi di Cilacap yang menuju ke arah yang lebih baik, sehingga nantinya diharapkan mampu menarik banyak tenaga kerja ataupun investasi ke kota untuk menggerakkan jalannya roda industri di kota Cilacap.

### 1.2.2. Pertambahan Penduduk di Kota

Seiring meluas dan berkembangnya industri di kota Cilacap maka arus perpindahan para pendatang ke kota semakin cepat. Dari tahun ke tahun hal ini memicu meningkatnya pertambahan jumlah penduduk yang berpengaruh pada jumlah kebutuhan dan aktifitas penduduk itu sendiri. Stasiun dan terminal sebagai sarana melayani kebutuhan penduduk kota Cilacap juga diharapkan mampu melayani perpindahan para penduduk migran yang datang yang ke kota. Sehingga pertumbuhan penduduk dan kebutuhannya memaksa sarana transportasi untuk ikut berkembang kearah yang lebih baik pula, dimana secara fisik bangunan yang ada saat ini kurang mampu melayani kebutuhan penumpang yang meningkat, terutama pada waktu - waktu tertentu seperti jam tersibuk (*peakhour*).



### **1.2.3. Kebutuhan Pusat Transportasi yang lebih praktis**

Pemerintah Daerah Kabupaten Cilacap sedang mengembangkan program pengembangan wilayah industri berbasis dukungan prasarana transportasi yang lebih baik dan maju yang diwujudkan dalam suatu program pembangunan sarana transportasi, dimana pada hakikatnya program ini adalah rangkaian upaya untuk memfasilitasi, melayani dan mendorong berkembangnya usaha industri - industri yang berdaya saing, berkerakyatan dan berkelanjutan dan merata untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Kabupaten Cilacap sebagai Kota Industri dengan potensi sumber daya alam yang kaya sesungguhnya memiliki keunggulan komparatif yang lumayan, apalagi jika keunggulan tersebut dikembangkan dengan keunggulan yang lebih kompetitif melalui pengembangan sistem sarana transportasi yang lebih baik dan mudah.

Prasarana transportasi merupakan salah satu aspek yang mendapat perhatian dalam pembangunan daerah di Kabupaten Cilacap. Hal ini terlihat dari pendanaan untuk pengembangannya yang dialokasikan terus bertambah dari dana alokasi umum pemerintah daerah, terutama untuk pertumbuhan dan pengembangan sarana transportasi. Tidak dapat dipungkiri bahwa dengan adanya sarana transportasi yang lebih baik dan mudah diakses maka dengan sendirinya akan menarik minat tenaga kerja untuk berpindah ke kota. Sehingga yang diperlukan sekarang ini adalah sarana transportasi yang mampu diakses dengan mudah dan terpadu yang juga mampu memberikan pilihan untuk menuju ke banyak tempat berbeda.

### **1.2.4. Penekanan pada Konsep Arsitektur Tropis**

Pengolahan sarana transportasi terpadu tidak hanya terbatas pada proses membangun dan digunakan tetapi juga mempertimbangkan hal-hal yang berkaitan tentang keberlanjutan bangunan ini sehingga diharapkan dengan pengolahan dan perancangan yang bijak dalam merespon iklim yang ada nantinya mampu memberikan nilai tambah

dalam kenyamanan bagi publik, kemudahan dalam pengelolaan, dan dari segi estetika.

Di wilayah Kabupaten Cilacap, pengolahan dan perancangan dalam memecahkan problematika iklim setempat dengan baik khususnya bangunan transportasi publik masih mengalami permasalahan dan kendala, sehingga baik pemecahan masalah iklim tropis yang benar maupun kenyamanan pengguna belum dimaksimalkan. Dimana secara umum kota Cilacap adalah daerah pantai dengan iklim yang panas dan kering, dengan jumlah angin dan hujan yang berlimpah. Disamping lokasi sistem transportasi yang ada saat ini masih terpisah - pisah dan saling berjauhan, sehingga sulit bagi masyarakat umum dalam mengaksesnya.

Pemahaman tentang arsitektur tropis yang selalu beratap lebar ataupun berteras tidaklah mutlak. Sehingga yang paling penting apakah rancangan tersebut sanggup mengatasi problematik iklim tropis hujan deras, terik radiasi matahari, suhu udara yang relatif tinggi, kelembapan yang tinggi (untuk tropis basah) ataupun kecepatan angin yang relatif rendah sehingga manusia yang semula tidak nyaman berada di alam terbuka, menjadi nyaman ketika berada di dalam bangunan tropis itu. Bangunan dengan atap lebar mungkin hanya mampu mencegah air hujan untuk tidak masuk bangunan, namun belum tentu mampu menurunkan suhu udara yang tinggi dalam bangunan tanpa disertai pemecahan rancangan lain yang tepat.

Dengan pemahaman semacam ini, kemungkinan bentuk arsitektur tropis, sebagaimana arsitektur sub-tropis, menjadi sangat terbuka. Ia dapat bercorak atau berwarna apa saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman, menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang berada di dalam bangunan itu. Dengan pemahaman semacam ini pula, kriteria arsitektur tropis tidak perlu lagi hanya dilihat dari sekedar 'bentuk' atau estetika bangunan beserta elemen-elemennya, namun lebih kepada kualitas fisik ruang yang ada di dalamnya: suhu ruang rendah, kelembapan relatif tidak terlalu tinggi,

pencahayaan alam cukup, pergerakan udara (angin) memadai, terhindar dari hujan, dan terhindar dari terik matahari.

Oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan akan sarana transportasi yang lebih baik dan mudah menjangkaunya serta memberikan kenyamanan bagi publik dan memiliki nilai estetika tersendiri berdasarkan cara mengolah dan merancang dengan bijak dalam pemecahan masalah iklim tropis, maka perlu adanya wadah yang dapat menampung hal tersebut. Salah satunya adalah dengan adanya Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap yang menitik beratkan pada Konsep Arsitektur Tropis.

### **1.3. Permasalahan**

#### **1.3.1. Permasalahan Umum**

Bagaimana merencanakan dan merancang Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal yang dibangun secara terpadu menjadi satu kesatuan yang berfungsi sebagai wadah sarana transportasi baik angkutan kereta api ataupun juga angkutan darat lain seperti bus dan angkutan kota di daerah Kabupaten Cilacap.

#### **1.3.2. Permasalahan Khusus**

Bagaimana menerapkan pengolahan dan perancangan dengan konsep arsitektur tropis pada Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap tanpa meninggalkan nilai keindahan dan kegunaan bangunan itu sendiri.

### **1.4. Tujuan Pembahasan**

#### **1.4.1. Tujuan Umum Pembahasan**

Tujuan umum dari pembahasan permasalahan ini adalah untuk mendapatkan desain perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal yang dibangun secara terpadu menjadi satu kesatuan yang berfungsi sebagai wadah sarana transportasi baik angkutan kereta api

ataupun juga angkutan darat lain seperti bus dan angkutan kota di daerah Kabupaten Cilacap.

#### **1.4.2. Tujuan Khusus Pembahasan**

Tujuan khusus dari pembahasan ini adalah untuk mendapatkan desain perancangan berdasarkan cara mengolah dan merancang dengan bijak masalah iklim tropis, pada Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap tanpa meninggalkan nilai keindahan dan kegunaan bangunan sehingga nantinya pengguna bangunan dapat merasakan kondisi yang lebih nyaman dibanding ketika mereka berada di ruang luar.

#### **1.5. Sasaran**

- a. Mengidentifikasi fungsi dan kegiatan - kegiatan pada Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap berdasarkan karakteristik pengguna bangunan, kegiatan pengangkutan baik orang maupun barang, garasi penyimpanan sementara, dan kegiatan perdagangan (jual - beli) dan promosi pada sarana penunjang, serta mengidentifikasi kebutuhan ruang yang mampu mendukung fungsi dan kegiatan-kegiatan tersebut.
- b. Mengidentifikasi aspek - aspek cara mengolah dan merancang dengan baik dan benar dalam memecahkan problematika iklim tropis yang ada sesuai kebutuhan bangunan, pada perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap tanpa meninggalkan nilai keindahan dan kegunaan bangunan itu sendiri.

#### **1.6. Lingkup Pembahasan**

##### **1.6.1. Lingkup Teori**

Yang termasuk dalam pembahasan pada lingkup teori antara lain :

1. Kajian teoritis terhadap fungsi Sarana Transportasi Stasiun dan Terminal yang membahas tentang tujuan dari pembangunan Sarana Transportasi Terpadu di Cilacap.

2. Kajian tentang Kegiatan pada Sarana Transportasi Stasiun dan Terminal
3. Kajian tentang konsep arsitektur tropis dalam pengolahan dan perancangan yang baik dan benar mengenai pemecahan problematika iklim tropis yang ada sesuai kebutuhan bangunan.

### **1.6.2. Lingkup Perancangan**

Pada lingkup ini membahas tentang penerapan konsep arsitektur tropis pada perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap tanpa meninggalkan nilai keindahan dan kegunaan bangunan itu sendiri. Pembahasan ini menitik beratkan pada masalah arsitektural seperti:

1. Pengolahan site Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.
2. Kajian tentang karakteristik pelaku dan kegiatan
3. Kajian tentang kebutuhan ruang, jenis ruang, besaran ruang, bentuk ruang, hubungan ruang dan organisasi ruang.
4. Pola sirkulasi untuk mendapatkan kenyamanan dan keamanan
5. Penerapan konsep arsitektur tropis dalam pengolahan dan perancangan yang bijak mengenai pemecahan problematika iklim tropis yang ada sesuai kebutuhan bangunan dengan baik dan benar pada perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.

### **1.7. Metode Pembahasan**

#### **1.7.1. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dibutuhkan dan mendukung pembahasan dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Observasi langsung kondisi lapangan / site yang akan menjadi alternatif lokasi pembangunan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal di Cilacap dan mengamati potensi yang ada pada

lingkungan sekitar site dengan melihat langsung dan mendokumentasikannya.

2. Observasi tidak langsung dengan mengumpulkan data - data yang dibutuhkan dari Dinas Perhubungan dan Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Cilacap.
3. Studi literatur dan studi banding melalui media cetak ataupun elektronik tentang sarana transportasi publik yang sudah ada di Indonesia ataupun dari luar untuk mengetahui jenis - jenis kegiatan yang ada di dalamnya, baik pengguna dan ruang - ruang yang dibutuhkan dan kajian konsep arsitektur tropis untuk menunjang kegiatan dalam Sarana Transportasi Stasiun dan Terminal.

#### **1.7.2. Metode Analisis**

Metode ini digunakan untuk memperoleh pendekatan konsep perencanaan dan perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap serta kajian konsep arsitektur tropis sebagai dasar untuk mendapatkan konsep perancangan terminal terpadu dengan penekanan pada pemecahan problematika iklim tropis yang serasi dengan fungsi dan lingkungan.

#### **1.7.3. Metode Merumuskan Konsep**

Menyimpulkan hasil analisa yang dititikberatkan pada pemecahan problematika iklim tropis yang ada sesuai kebutuhan bangunan yang baik dan benar dengan fungsi dan lingkungan pada Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.

### **1.8. Sistematika Penulisan**

#### **BAB I. Pendahuluan**

Pada bab ini menjelaskan tentang: Pengertian Judul, Mengungkapkan Latar Belakang Permasalahan, Permasalahan, Tujuan dan Sasaran, Lingkup Pembahasan, Sistematika Penulisan, Keaslian Penulisan, dan Kerangka Pola Pikir.

## **BAB II. Tinjauan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap dan Konsep Arsitektur Tropis.**

Pada bab ini menjelaskan tentang spesifikasi proyek, tinjauan mengenai pengadaan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap, Fungsi, Pelaku dan Bentuk Kegiatan pada Sarana Transportasi Terpadu Cilacap serta tinjauan terhadap konsep - konsep arsitektur tropis sebagai bahan kajian pada pemecahan problematika iklim tropis yang ada sesuai kebutuhan dan penampilan bangunan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.

## **BAB III. Analisa Pendekatan Konsep Arsitektur Tropis pada Perencanaan dan Perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.**

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa terhadap desain perencanaan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap yang menitikberatkan pada pemecahan problematika iklim tropis yang ada sesuai kebutuhan bangunan yang baik dan benar dengan fungsi dan lingkungan yang dapat diterapkan dalam perancangan dan perencanaan tampilan fisik bangunan dan pengolahan ruang-ruang dalam pada Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.

## **BAB IV. Konsep Perencanaan dan Perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.**

Pada bab ini menjelaskan tentang penerapan konsep perencanaan dan perancangan arsitektur tropis yang terdiri dari konsep lokasi dan site, konsep zoning, konsep pola sirkulasi, konsep tata masa bangunan, konsep tata ruang, konsep program ruang, konsep penampilan dan citra bangunan, konsep sistem pencahayaan dan penghawaan pada bangunan, konsep struktur dan material bangunan serta konsep utilitas bangunan dengan memasukkan konsep pemecahan problematika iklim tropis pada perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.

## **BAB V. Pengembangan Desain Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.**

Pada bab ini menjelaskan tentang penerapan konsep perencanaan dan perancangan dalam bentuk gambar kerja yang didapatkan selama tahap studio dengan memasukkan konsep pemecahan problematika iklim tropis pada perancangan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap.

### **1.9. Keaslian Penulisan**

Pada hakekatnya keaslian penulisan bertujuan untuk menghindari kesamaan tema judul dan isi, sehingga ada perbedaan mendasar yang berkenaan dengan judul dan permasalahan yang dibahas. Beberapa literatur yang dijadikan acuan dalam penulisan ini diantaranya, yaitu:

1. Nama/No. Mhs : Dwi Suryatiningsih/96 340 016/TA/UUI/2001

Judul Tugas Akhir : Terminal Terpadu Di Yogyakarta

**Persamaan** : Kesamaan terdapat dalam hal mendesain sebuah fasilitas publik yang menggabungkan beberapa moda transportasi.

**Perbedaan** : Disamping pemilihan site di Yogyakarta dan jenis fasilitas yang dipilih yaitu Bandara dan Stasiun, perbedaan terletak pada penekanan judul tugas akhirnya yaitu mengenai kelancaran dan keamanan baik pengguna maupun barang pada persilangan sirkulasi dan kenyamanan arsitektural pada ruang - ruang layanan publik dalam mendukung optimasi pelayanan terminal terpadu.

2. Nama/No. Mhs : Abdul Syayid Chairil Zaman/94 340 010/TA/UUI/1999

Judul Tugas Akhir : Terminal Terpadu (Angkutan Jalan Raya, Angkutan Kereta Api, dan Angkutan Laut serta Sungai) di Palembang.

**Persamaan** : Kesamaan terdapat dalam hal mendesain sebuah fasilitas publik yang menggabungkan beberapa moda transportasi.

**Permasalahan** : Disamping pemilihan site di Palembang dan jenis moda yang dipilih yaitu Angkutan Jalan Raya, Angkutan Kereta Api, dan Angkutan Laut serta Sungai, perbedaan terletak pada penekanan judul



tugas akhirnya yaitu mengenai memadukan beberapa fungsi angkutan kedalam satu prasarana terminal dengan menyediakan fasilitas-fasilitas terminal agar dapat mengatasi permasalahan transportasi dan menciptakan bangunan dengan karakter arsitektural sesuai aspirasi masyarakat di kota Palembang.

Perbedaan yang paling mendasar pada penulisan tugas akhir saat ini adalah mengenai Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal yang dibangun secara terpadu menjadi satu kesatuan yang berfungsi sebagai wadah sarana transportasi baik angkutan kereta api ataupun juga angkutan darat lain seperti bus dan angkutan kota di daerah Kabupaten Cilacap Jawa Tengah dengan menekankan pada konsep pemecahan problematika iklim tropis. Sehingga perbedaan jelas terlihat saat mengolah atau merespon site yang digunakan dan iklim setempat yang nantinya mempengaruhi desain yang diterapkan dalam bangunan. Terlebih lagi tugas akhir yang dikerjakan saat ini disamping harus menyelesaikan permasalahan sirkulasi dan keterpaduan fungsi stasiun dan terminal juga harus menerapkan dan memasukkan konsep – konsep arsitektur tropis ke dalam bangunan. Berdasarkan gambaran diatas maka ditarik kesimpulan bahwa tugas akhir yang dikerjakan penulis saat ini berbeda dengan tugas – tugas akhir yang sudah ada.

## 1.10. Kerangka Pola Pikir

### Latar Belakang

Cilacap sebagai kota industri  
Pertambahan penduduk di kota  
Kebutuhan Pusat Transportasi yang praktis  
Penekanan pada Konsep Arsitektur Tropis



## **BAB II**

### **Tinjauan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap dan Konsep Arsitektur Tropis**

#### **2.1. Spesifikasi Proyek**

##### **2.1.1 Fungsi atau tujuan pembangunan proyek**

Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal berfungsi atau bertujuan untuk sebagai wadah sarana transportasi yaitu kelas II stasiun angkutan kereta api ataupun juga terminal tipe A angkutan darat lain seperti bus dan angkutan kota di daerah Kabupaten Cilacap dengan menekankan pada konsep arsitektur tropis

##### **2.1.2 Profil pengguna bangunan**

Dikarenakan Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal merupakan satu kesatuan, maka profil pengguna didalamnya merupakan sesuatu yang kompleks meliputi dari berbagai pihak diantaranya pengelola stasiun dan terminal, penumpang dan barang, pengantar dan penjemput, awak bus, awak kereta api, pedagang, kereta api, kendaraan angkutan kota, kendaraan angkutan bus, kendaraan pengunjung.

##### **2.1.3 Spesifikasi kegiatan**

Distribusi kegiatan didalamnya meliputi kegiatan mengelola sarana transportasi terpadu bagi pengelola stasiun dan terminal, menunggu dan menaiki angkutan bagi penumpang, mengantar dan menjemput bagi pengantar dan penjemput, menjalankan kendaraan bagi awak bus, awak kereta api, transaksi jual beli oleh pedagang, dan parkir baik untuk kendaraan angkut kereta api, angkutan kota, bus, maupun kendaraan pengunjung.

##### **2.1.4 Lokasi dan site proyek**

Lokasi berada di daerah Cilacap bagian utara yang merupakan arah akses masuk kota Cilacap, dengan luas lahan kurang lebih dari 15000 m<sup>2</sup> dan lahan masih milik dari perusahaan kereta api atau pemerintah daerah Cilacap.

Batas-batas wilayah site :

Timur Laut : Pemukiman penduduk, sekolah, pekarangan.

Tenggara : Jalan Arteri, pemukiman.

Barat Daya : Pemukiman, area stasiun lama, perlintasan kereta api.

Barat Laut : Pekarangan, rel KA, pemukiman, area gudang Bulog.



## 2.2. Tinjauan Sarana Transportasi Terpadu

### 2.2.1. Pengertian Sistem Transportasi

- Sistem adalah seperangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk satu totalitas<sup>1</sup>.
- Transportasi adalah proses gerak perpindahan yang dilakukan baik oleh manusia maupun barang dari asal ke tempat tujuan<sup>2</sup>.

Sehingga pengertian sistem transportasi adalah suatu proses pengangkutan / perpindahan barang maupun penumpang dari satu tempat ke tempat lain yang terdiri dari unsur-unsur transportasi yang teratur dan saling berkait membentuk satu kesatuan.

Dalam sistem transportasi, perjalanan dari tempat asal menuju tempat tujuan dapat melibatkan beberapa jenis alat pengangkutan dan pergerakan serta perpindahan dari satu angkutan ke angkutan yang lain, dimana perpindahan tersebut dilayani oleh terminal<sup>3</sup>.

Menurut Martin T. Faris, fungsi terminal dibagi menjadi :

1. Pemusatan (*concentration*), pemusatan dari berbagai jenis alat transportasi.
2. Penyebaran (*dispertion*), penyebaran dari berbagai jenis alat transportasi yang ada ke berbagai tempat tujuan perjalanan.
3. Pelayanan penumpang (*passanger service*), pelayanan dan kenyamanan yang harus didapatkan oleh penumpang atau pengguna jasa angkutan.
4. Pelayanan kendaraan (*vanelle service*), pelayanan untuk kendaraan yang keluar masuk terminal.
5. Pergantian dan pertukaran (*interchange*), pertukaran antar moda transportasi.

<sup>1</sup>Kamus Besar Bahasa Indonesia. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Jakarta, 1989

<sup>2</sup>Forrest E, Harding. Pass Transportation, 1976

<sup>3</sup>Morloc, Edward. K. 1985. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi

### 2.2.2. Sistem Transportasi Darat

Transportasi darat adalah proses gerak perpindahan penumpang atau barang dengan sarana angkutan darat melalui jalur darat dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sarana angkutan darat seperti bus, kereta api, mobil, becak, dan sepeda.

Sistem transportasi darat terdiri dari angkutan jalan berbagai jenis diantaranya :

- ❖ Angkutan jalan rel.
- ❖ Angkutan jalan raya.

### 2.2.3. Transportasi Jalan Raya sebagai bagian dari Sistem Transportasi Darat

Dilihat dari letak prasarannya di darat, jalan raya berkembang lebih pesat dari pada transportasi lainnya dikarenakan :

- Relatif murah.
- Sifat pelayanannya yang mudah.
- Resiko perjalanan yang relatif kecil.
- Prasarana jalan yang terus berkembang.
- Kemajuan teknologi dibidang pengangkutan.

Jenis angkutan jalan raya dibedakan dalam beberapa hal, seperti :

1. Angkutan jalan raya berdasarkan jalurnya,
  - a. Angkutan antar kota :
    - Kendaraan pribadi
    - Kendaraan umum
  - b. Angkutan dalam kota :
    - Kendaraan pribadi
    - Kendaraan umum
2. Angkutan umum jalan raya
  - a. Angkutan umum bermotor :
    - Angkutan umum bus, berupa : bus kota, dan bus antar kota.
    - Angkutan umum non bus, berupa : taksi, bajaj, bemo.
  - b. Angkutan umum tidak bermotor, seperti becak dan andong.

3. Angkutan umum bus

a. Angkutan bus kota

Angkutan bus yang mempunyai trayek dalam kota dan mempunyai tempat pemberhentian tertentu, berupa terminal dan halte.

b. Angkutan bus antar kota

Angkutan bus yang mempunyai trayek luar ataupun antar kota, yaitu :

1. Angkutan bus cepat

- Trayek bus tertentu yaitu tujuan jarak jauh.
- Tempat pemberhentian tertentu di terminal ataupun agen perjalanan.
- Pembayaran dengan tiket yang dikeluarkan agen perusahaan bus.
- Perjalanan lebih ditujukan demi pelayanan terhadap penumpang.
- Lama mangkal kurang lebih 1 jam.
- Jadwal keberangkatan tertentu biasanya pada waktu malam hari.

2. Angkutan bus non cepat

- Trayek bus tertentu yang telah ditetapkan
- Tempat pemberhentian awal dan akhir di terminal
- Pembayaran secara langsung didalam kendaraan
- Perjalanan ditujukan demi tercapainya jumlah penumpang tertentu
- Lama mangkal maksimal 30 menit
- Jadwal keberangkatan tergantung waktu, biasanya siang hari.

**2.3. Sarana Transportasi Terpadu**

**2.3.1. Pengertian Sarana Transportasi Terpadu**

Sarana transportasi terpadu adalah salah satu bentuk sarana transportasi dimana dalam menjalankan peran pelayanannya mawadahi dua atau lebih fungsi yang berbeda.

Keuntungan sarana transportasi terpadu :

- a. Kemudahan dalam melakukan perpindahan antar moda angkutan.
- b. Penghematan waktu tempuh.
- c. Penyediaan fasilitas yang lebih baik dan lengkap.
- d. Peningkatan tata guna lahan.

e. Sarana pengembangan wilayah daerah sekitar.

Kelemahan sarana transportasi terpadu :

- a. Sulitnya mencari dana dan lahan yang luas.
- b. Kurangnya identitas dari karakter masing – masing moda angkutan.
- c. Peluang muncul kesemrawutan pada waktu *peak hour*.

### 2.3.2. Kegiatan Sarana Transportasi Terpadu

Sarana Transportasi Terpadu yang mewadahi beberapa fungsi dan jenis moda yang berbeda didalamnya terbagi beberapa jenis kegiatan seperti :

1. Pemusatan, merupakan tempat bagi manusia ataupun barang berkumpul atau dikumpulkan untuk diangkut moda transportasi.
2. Pemrosesan, termasuk didalamnya proses pemesanan dan pembelian tiket, pengurusan bagasi penumpang dan barang.
3. Klasifikasi dan Pemilahan, unit-unit penumpang dan barang diklasifikasikan sesuai dengan tujuan dan jenis moda angkutnya.
4. Bongkar muat, perpindahan barang dan manusia dari ruang tunggu, peron, gudang ke dalam moda angkut dan sebaliknya.
5. Penyimpanan, penyimpanan barang ataupun kendaraan sementara.
6. Persilangan, terjadinya proses pergantian dari 1 kegiatan ke kegiatan lain yang dibedakan seperti :
  - Intra moda, perpindahan penumpang dari 1 rute ke rute yang lain.
  - Inter moda, perpindahan dari 1 jenis moda ke jenis moda lain.
7. Pelayanan penumpang, menyediakan loket pelayanan, karcis, pengangkutan barang dan bagasi, pemeriksaan penumpang, hiburan, dan fasilitas kelengkapan seperti kantin, toko souvenir, musholla, dll.

### 2.3.3. Jenis Penggabungan Sarana Transportasi Terpadu

Jenis penggabungan yang terjadi diantaranya :

- a. Integrasi sistem transportasi  
Penggabungan dari beberapa sistem transportasi menjadi satu kesatuan secara fisik maupun operasional.



- b. Integrasi jaringan transportasi  
Penyatuan prasarana transportasi kedalam satu jaringan yang lebih luas.
- c. Integrasi titik perpindahan penumpang dan barang  
Integrasi beberapa penggabungan tempat perpindahan penumpang atau barang dalam menggunakan moda transportasi.

#### 2.3.4. Metoda Penggabungan

Ada beberapa metoda yang memungkinkan untuk digunakan dalam penggabungan antara lain :

1. Penggabungan beberapa fungsi dengan adanya ruang perantara yang menghubungkan satu fungsi ke fungsi yang lainnya.  
Sifat gabungan kurang kuat karena tidak terjadi interaksi langsung (melalui penghubung) serta semua massa bangunan sama dan tidak dominan.
2. Penggabungan beberapa massa dimana salah satu massa berfungsi sebagai massa penghubung  
Sifat gabungan semakin kuat karena massa bangunan yang berinteraksi langsung tanpa ruang perantara.
3. Beberapa massa saling berhubungan secara langsung tanpa perantara  
Sifat gabungan terasa semakin kuat karena modulasi masing - masing gabungan sama dan tidak terjadi dominasi akibat interaksi massa yang sama.
4. Salah satu dari ketiga massa bangunan mendominasi gabungan (ruang dalam ruang)

Metoda penggabungan dengan interaksi dan pengembangan secara vertikal sehingga memunculkan kesan kuat karena salah satu mendominasi gabungan.

## **2.4. Tinjauan Terminal Bis**

### **2.4.1. Pengertian Terminal**

Terminal adalah tempat alat-alat pengangkutan dapat berhenti dan memuat, membongkar barang, misalnya untuk pengangkutan kereta api adalah stasiun, untuk pengangkutan laut adalah pelabuhan, sedangkan untuk pengangkutan udara adalah lapangan terbang<sup>4</sup>.

Terminal adalah prasarana transportasi jalan raya untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi<sup>5</sup>.

Sehingga pengertian terminal adalah tempat mengatur kedatangan dan keberangkatan baik orang, barang, maupun kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.

### **2.4.2. Klasifikasi terminal angkutan penumpang**

Tipe terminal penumpang dibagi menjadi 3 jenis, yaitu :<sup>6</sup>

#### **1. Terminal tipe A**

Terminal yang melayani kendaraan umum untuk angkutan Antar Kota Antar Propinsi (AKAP), dan atau angkutan Lintas Batas Negara, angkutan Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP), Angkutan kota / Angkutan pedesaan. Terminal tipe A terletak di ibukota propinsi, kabupaten dalam jaringan trayek AKAP dan atau angkutan lintas batas negara. Terletak di jalan arteri dengan kelas jalan minimal IIIA.

<sup>4</sup>Prof. A G. Pinggoda. Ensiklopedia. Kanisius, Yogyakarta. 1977. Hal 1096

<sup>5</sup>UURI.No.14.Th 1992. Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan Raya. Bab 1. Pasal 1. Ayat 5. Jakarta 1992

<sup>6</sup>Robert J Kodoatie, Managemen Rekayasa Infrastruktur

Lahan untuk terminal tipe A sekurang-kurangnya 5 ha untuk terminal di pulau Jawa dan Sumatera, serta 3 ha di pulau lainnya. Mempunyai jalan akses masuk atau jalan keluar ke dan dari terminal sekurang-kurangnya berjarak 100m di pulau Jawa dan 50m di pulau lainnya.

2. Terminal tipe B

Terminal yang melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota, dan atau angkutan pedesaan. Terminal yang melayani kendaraan umum untuk angkutan Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP), dan Angkutan kota / Angkutan pedesaan. Terminal tipe B terletak di ibukota kabupaten atau kota dalam jaringan trayek AKDP. Terletak di jalan arteri dengan kelas jalan minimal IIIB. Jarak antar dua terminal tipe B sekurang-kurangnya 15 km untuk terminal di pulau Jawa dan 30 km di pulau lainnya. Luas lahan sekurang-kurangnya 3 ha untuk terminal di pulau Jawa dan Sumatera serta 2 ha di pulau lainnya. Mempunyai jalan akses masuk atau jalan keluar ke dan dari terminal sekurang-kurangnya berjarak 50m di pulau Jawa dan 30m di pulau lainnya.

3. Terminal tipe C

Terminal yang melayani kendaraan umum untuk angkutan Angkutan kota / Angkutan pedesaan. Terminal tipe C terletak di dalam wilayah kabupaten atau dalam jaringan trayek angkutan pedesaan. Terletak di jalan kolektor atau lokal dengan kelas jalan paling tinggi IIIA. Luas lahan disesuaikan dengan permintaan angkutan.

**2.4.3. Trayek transportasi jalan raya**

1. Trayek dalam kota

Trayek yang melayani angkutan dalam sebuah kota dengan jarak tempuh 0 sampai 25 km. Tempat-tempat yang dilalui biasanya menghubungkan pusat - pusat perkantoran, perdagangan, sekolah, permukiman penduduk.

2. Trayek lokal

Trayek yang melayani angkutan antar kota dalam suatu wilayah propinsi dengan jarak tempuh 10 - 50 km.

### 3. Trayek regional

Trayek yang melayani angkutan antar kota lintas propinsi. Trayek regional sebagai alat angkutan umum di Indonesia meliputi trayek :

- Bus antar kota jarak dekat, dengan jarak tempuh 50 - 100 km.
- Bus antar kota jarak menengah, jarak tempuh 100 - 500 km.
- Bus antar kota jarak jauh, dengan jarak tempuh 500 - 1000 km.

#### 2.4.4. Fungsi Terminal Bis

Fungsi dasar dari terminal angkutan darat diantaranya, yaitu :<sup>7</sup>

1. Sebagai tempat aktifitas pada perjalanan darat.
2. Sebagai tempat pengklasifikasian dan penyortiran penumpang, diklasifikasi kemudian dibagi menurut tujuan dan jenis angkutan.
3. Sebagai tempat memuat dan membongkar barang, yaitu pergerakan penumpang dan barang dari tempat tunggu ke tempat tujuan.
4. Sebagai tempat transit penumpang, perpindahan penumpang dari satu angkutan ke angkutan lain guna menyelesaikan tujuannya.
5. Sebagai titik konsentrasi (tempat memulai perjalanan) lalu lintas angkutan darat.
6. Sebagai tempat pelayanan aktifitas didalamnya.
7. Sebagai tempat memelihara dan servis kendaraan.

#### 2.4.5. Fasilitas dalam terminal

Fasilitas penumpang terdiri dari fasilitas utama dan fasilitas penunjang<sup>8</sup>:

1. Fasilitas utama, terdiri dari :
  - a. Jalur pemberangkatan kendaraan umum.
  - b. Jalur kedatangan kendaraan umum.
  - c. Tempat parkir kendaraan umum selama menunggu keberangkatan, termasuk di dalamnya tempat tunggu dan tempat istirahat kendaraan umum.
  - d. Bangunan kantor terminal.

<sup>7</sup> Paul H. Wrigt & Normal J. Asford, *Transportation Engennering – Planning and Design* John Wiley & Son. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapura, 1989

<sup>3</sup> Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan

- e. Tempat tunggu penumpang dan atau pengantar.
  - f. Menara pengawas.
  - g. Loker penjualan karcis.
  - h. Rambu-rambu dan papan informasi, yang sekurang - kurangnya memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan.
  - i. Pelataran parkir kendaraan pengantar dan atau taksi.
- Khusus untuk terminal tipe C ketentuan poin c, f, g, dan i tidak berlaku.
2. Fasilitas penunjang dalam terminal berupa :
    - a. Kamar kecil.
    - b. Musholla.
    - c. Kantin atau kios.
    - d. Ruang pengobatan.
    - e. Ruang informasi / pengaduaan.
    - f. Telepon umum.
    - g. Penitipan barang.
    - h. Taman.
    - i. Bak sampah.
    - j. Bengkel.
    - k. SPBU.
    - l. Ruang penginapan awak bus.
    - m. Penyediaan pelayanan kebersihan.

#### 2.4.6. Luasan standar kebutuhan ruang terminal

Kebutuhan luasan terminal mengacu pada studi Dirjen Perhubungan Darat dengan beberapa luasan ruang yang menyesuaikan kondisi sistem transportasi tempat terminal tersebut didirikan. Sehingga dikarenakan penentuan standar luasan kebutuhan ruang untuk terminal yang lebih fleksibel inilah sebenarnya klasifikasi terminal yang ada dilapangan adakalanya berbeda dengan yang seharusnya tertulis diatas kertas. Klasifikasi yang digunakan lebih berdasarkan pada kualitas pelayanan yang diberikan oleh terminal itu sendiri, tidak lagi berdasarkan besar kecilnya luasan terminal.

Standar Luasan Kebutuhan Terminal

JENIS KEBUTUHAN	Tipe Terminal			JENIS KEBUTUHAN	Tipe Terminal		
	A	B	C		A	B	C
<b>A. KENDARAAN</b>				<b>B. PEMAKAI JASA</b>			
Ruang parkir AKAP	1.120	540	-	Kios	1.575	1.350	288
Ruang parkir AKDP	540	800	-	Musholla	72	60	40
Ruang parkir A.Kota	800	900	800	<b>C. OPERASIONAL</b>			
Ruang parkir A.Des	900	900	900	Ruang Administrasi	78	59	39
Parkir Kendaraan Pribadi	600	500	200	Ruang Pengawas	23	23	16
Ruang Service	500	500	-	Loket	3	3	3
Pompa Bensin	500	-	-	Peron	4	4	3
Sirkulasi Kendaraan	3.960	2.740	1.100	Retribusi	6	6	6
Bengkel	150	100	-	Ruang Informasi	12	10	8
Ruang Istirahat	50	40	30	Ruang P3K	45	30	15
Gudang	25	20	-	Perkantoran	150	100	
Ruang parkir Cadangan	1.980	1.370	550	<b>D. RUANG LUAR [ tidak efektif ]</b>	6.653	4.890	1.554
<b>B. PEMAKAI JASA</b>				Luas Total	23.429	17.255	5.463
Ruang Tunggu	2.625	2.250	480	Cadangan Pengembangan	23.429	17.255	5.463
Sirkulasi Orang	1.050	900	192	Kebutuhan Lahan	46.998	34.510	10.926
Kamar Mandi	72	60	40	Kebutuhan Lahan Desain [ ha ]	4,7	3,5	1,1

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib

**2.4.7. Sistem sirkulasi dalam terminal**

Permasalahan utama terminal berkaitan dengan sistem sirkulasi dalam bangunan, diantaranya saling bertumpuknya jalur sirkulasi manusia dan kendaraan berdampak pada kenyamanan dan aktifitas yang ada di dalam terminal itu sendiri. Prinsip sirkulasi dalam terminal antara lain <sup>9</sup>:

- a. Jalan masuk dan keluar kendaraan harus lancar dan dapat bergerak dengan mudah.
- b. Jalan masuk dan keluar calon penumpang kendaraan umum harus terpisah dengan keluar masuk kendaraan.
- c. Kendaraan di dalam terminal harus dapat bergerak tanpa halangan yang tidak perlu.
- d. Sistem sirkulasi kendaraan dalam terminal ditentukan berdasarkan jumlah arah perjalanan, frekuensi perjalanan, dan waktu yang diperlukan untuk naik turun penumpang.
- e. Sistem sirkulasi juga harus di tata dengan memisahkan jalur bus / kendaraan dalam kota dengan jalur bus angkutan antar kota.
- f. Luas bangunan ditentukan menurut kebutuhan pada jam puncak

<sup>9</sup> Dirjen Perhubungan Darat, Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib, hal 94 - 97

berdasarkan kegiatan seperti :

- Kegiatan sirkulasi penumpang, pengantar, penjemput, sirkulasi barang, dan pengelola terminal.
- Macam tujuan dan jumlah trayek, motivasi perjalanan, kebiasaan penumpang, dan fasilitas penunjang.

#### **2.4.8. Sirkulasi penumpang dan pengguna lain dalam terminal**

Fasilitas utama seperti koridor, pintu masuk dan keluar serta ruang tunggu dimaksudkan untuk memudahkan pergerakan / sirkulasi karena sebagian besar kegiatan penumpang terminal dilakukan di area ini. Untuk pengguna lain seperti pengelola terminal, penyewa kios, penjemput dan *difable* sirkulasinya melekat dengan sirkulasi penumpang. Sedangkan sirkulasi bagi awak bus dan pengelola lalu lintas sebagian juga melekat bersama sirkulasi penumpang, sebagian lainnya terpisah sesuai dengan aktifitas dan kebutuhan masing - masing.

#### **2.4.9. Komponen Terminal Bus**

Beberapa unsur yang penting yang ada di dalam sebuah terminal, yaitu :

1. Pengelola
  - Pihak yang menjalankan operasional seperti pengaturan, pengawasan, pelayanan dan penjagaan terminal.
2. Penumpang dan barang
  - Merupakan unsur yang melakukan kegiatan dan perjalanan.
3. Pengantar dan penjemput
  - Orang yang mendampingi mengantar ataupun menjemput penumpang di terminal.
4. Awak bus
  - Pihak yang mengoperasikan jalannya kendaraan bagi penumpang.
5. Pedagang
  - Sebagai pihak yang membantu menyediakan fasilitas komersil bagi penumpang.

6. Sarana angkutan terminal
  - Kendaraan yang digunakan sebagai alat angkut seperti : bus AKAP, mini bus, oplet, colt, dll.
7. Kendaraan penunjang
  - Merupakan transportasi penunjang terminal seperti mobil pribadi, taksi, becak, motor, dll.

#### 2.4.10. Perilaku dan sirkulasi penumpang

Dalam menentukan sirkulasi bagi penumpang hal yang perlu dicermati dan diperhatikan adalah mengenai perilaku pergerakan manusia itu sendiri. Sehingga nantinya dapat ditentukan besaran dan kebutuhan ruang dan sirkulasi yang sesuai berdasarkan dari karakteristik perilaku masing - masing pengguna. Hal ini dikarenakan perbedaan dari karakteristik masing - masing pengguna menuntut perlakuan yang berbeda pula.

##### a. Karakteristik kegiatan penumpang

Beberapa hal yang mempengaruhi karakter penumpang secara tidak langsung, yaitu :

- ❖ Waktu perjalanan  
Semakin pendek waktu perjalanan memberikan karakter gerak cepat dan tergesa - gesa. Sedangkan waktu yang panjang memberikan karakter santai, untuk memilih berbagai alternatif kendaraan.
- ❖ Kebiasaan  
Penumpang yang melakukan rutinitasnya menggunakan moda angkutan maka ada kecenderungan melakukan kegiatannya dengan gerak yang sama
- ❖ Jumlah kendaraan yang tersedia  
Jumlah kendaraan yang sedikit dengan jumlah penumpang yang banyak akan menimbulkan gerak cepat dan tergesa - gesa untuk memperebutkan tempat duduk, begitu pula jika kondisi sebaliknya.
- ❖ Jarak perjalanan



Semakin jauh perjalanan biasanya semakin lama waktu untuk persiapan seperti makan, minum, ke kamar kecil, dan sebagainya.

❖ Tujuan perjalanan

Kegiatan dengan rutinitas biasanya cenderung cepat sedangkan perjalanan dengan tujuan rekreasi biasanya lebih santai.

❖ Lamanya parkir

Semakin lama proses pengangkutan dan parkir terjadi maka ada kecenderungan calon penumpang menunggu untuk mengisi kegiatan dengan hal yang sifatnya pribadi.

❖ Budaya mengantar

Kebiasaan penumpang yang dengan anggota keluarga yang mengantar memiliki kecenderungan untuk berlama-lama sejenak berbagi waktu pribadi untuk berpisah.

b. Faktor yang mendorong manusia terus bergerak<sup>10</sup>

- ❖ Bila ada sesuatu yang menyenangkan.
- ❖ Bila ada sesuatu yang diinginkan.
- ❖ Bila ada tanda / petunjuk yang jelas dan mengarah.
- ❖ Bila ada sesuatu yang sesuai / cocok.
- ❖ Bila sesuatu mempunyai kegunaan.
- ❖ Bila sesuatu mempunyai daya tarik.
- ❖ Untuk menuju jalan masuk.
- ❖ Bila ada sesuatu yang berbeda.
- ❖ Untuk mencapai suatu tujuan.
- ❖ Bila ada sesuatu yang menakjubkan dan rasa ingin tahu .
- ❖ Bila menerima sesuatu.
- ❖ Menuju suatu titik yang mempunyai warna dan tekstur terkuat.
- ❖ Bila ada ruang - ruang yang menyenangkan.
- ❖ Bila ada rasa petualangan dan ada sesuatu yang indah permai.
- ❖ Menuju objek / daerah dan ruang yang cocok dengan hati / kebutuhannya.

<sup>10</sup> Ir. Rustam Hakim, MT.IAI & Ir. Hadi Utomo, MD.IAI, Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap, hal 119-122

- c. Faktor yang mendorong manusia untuk menolak bergerak
- ❖ Ada rintangan
  - ❖ Ada sesuatu yang tidak menyenangkan
  - ❖ Ada sesuatu diluar perhatian
  - ❖ Ada sesuatu gesekan
  - ❖ Ada sesuatu penolakan
  - ❖ Ada sesuatu kekerasan
  - ❖ Ada sesuatu yang monoton
  - ❖ Kebosanan
  - ❖ Sesuatu yang tidak diinginkan
  - ❖ Sesuatu yang melarang
  - ❖ Ada bahaya
  - ❖ Ada sesuatu yang tak serasi
- d. Faktor yang membimbing manusia dalam pengarahannya gerakan
- ❖ Gubahan dari bentuk – bentuk alam.
  - ❖ Adanya pembagian ruang – ruang.
  - ❖ Adanya tanda – tanda atau simbol – simbol.
  - ❖ Adanya dinding pengarah atau penahan.
  - ❖ Adanya pola sirkulasi.
  - ❖ Tersedianya lajur – lajur.
  - ❖ Bentuk – bentuk ruang.
- e. Faktor yang merangsang manusia untuk istirahat
- ❖ Kondisi kenikmatan, kesenangan.
  - ❖ Kesempatan untuk menangkap view, objek atau detail yang jelas.
  - ❖ Halangan untuk bergerak.
  - ❖ Terlibat dalam keadaan tanpa tujuan.
  - ❖ Kesempatan untuk sesuatu yang bersifat pribadi.
  - ❖ Kesempatan untuk konsentrasi.
  - ❖ Ketidak mampuan untuk maju.
  - ❖ Adanya gubahan yang menyenangkan untuk benda dan ruang.
- f. Pola kegiatan penumpang

Beberapa hal yang mempengaruhi kegiatan penumpang yaitu jarak tempuh perjalanan dan jumlah bus. Sehingga semakin jauh jarak tempuh maka semakin lama masa tungguannya, begitu juga sebaliknya. Sedangkan jika jumlah bus yang melayani setiap harinya sedikit, maka masa tungguannya akan lama begitu pula sebaliknya.

Pola kegiatan penumpang dibedakan menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Pola kegiatan pendek

Umumnya penumpang tidak melakukan kegiatan lain selain mencari angkutan yang dituju. Pola kegiatan penumpang yang datang, berangkat, dan transit berbeda.

❖ Penumpang datang

PENUMPANG DATANG DARI LUAR KOTA > TURUN DARI BIS > MELANJUTKAN DENGAN KENDARAAN UMUM ATAUPUN PRIBADI

❖ Penumpang berangkat

PENUMPANG DATANG DARI DALAM KOTA > KENDARAAN UMUM > TURUN DARI KENDARAAN > MASUK PERON > NAIK BIS  
> KENDARAAN PRIBADI

❖ Penumpang transit

PENUMPANG DATANG DARI LUAR KOTA > MAMPIR / STOP TERMINAL LAIN > TURUN / TETAP DIDALAM KENDARAAN > MELANJUTKAN KE TUJUAN AKHIR

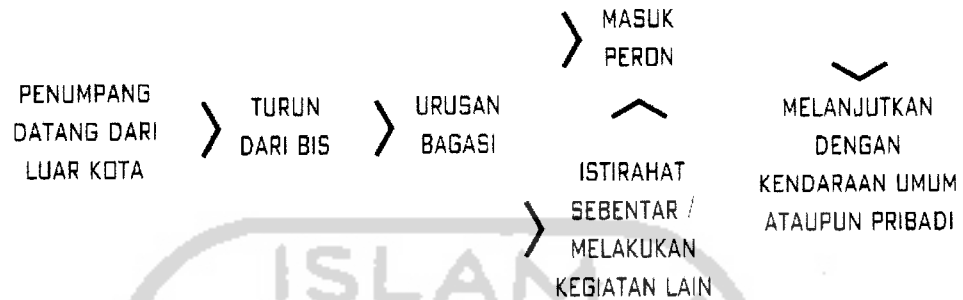
❖ Penumpang menyambung

PENUMPANG TURUN DARI BIS LAIN > LANGSUNG MENUJU PERON PEMBERANGKATAN > MELANJUTKAN KE TUJUAN AKHIR

## 2. Pola kegiatan panjang

Umumnya masa tunggu penumpang cukup lama dan kegiatan yang dilakukan cenderung santai dengan persiapan menempuh jarak jauh.

### ❖ Penumpang datang



### ❖ Penumpang berangkat



### ❖ Penumpang transit / menyambung



### 2.4.11. Sirkulasi kendaraan dan sistem parkir dalam terminal

Sirkulasi kendaraan dimaksudkan untuk dapat menentukan besaran dan kebutuhan dari parkir kendaraan mencakup juga sistem parkir itu sendiri. Tujuan penataan sistem parkir adalah rasa aman, kemudahan pencapaian, kelancaran, dan ketertiban.

1. Satuan ruang parkir

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah luasan efektif yang diperlukan untuk meletakkan suatu kendaraan ( bus, truk, mobil penumpang, ataupun sepeda motor ) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu.

2. Penataan sistem parkir

Berdasarkan standar arsitektur, penataan sistem parkir terbagi atas :

a. Sistem parkir gergaji

Jenisnya yaitu parkir gergaji lurus dan melingkar, dengan ciri seperti :

- Calon penumpang langsung berada di dekat pintu masuk bus.
- Keperluan ruang parkir di depan / di belakang bus sesuai pabrikasi
- Sudut yang umum digunakan  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ , dan  $60^{\circ}$ .
- Parkir dan manuver bus mudah dengan frekuensi terminal rendah.

b. Sistem parkir paralel

Mempunyai ciri seperti :

- Membutuhkan ruang yang lebih luas
- Antrian bus lebih jelas
- Terminal besar memerlukan *overpass* untuk melindungi calon penumpang yang melintasi jalur
- Dipergunakan untuk terminal dengan frekuensi yang tinggi

3. Kebutuhan ruang parkir

Terminal dikategorikan sebagai bangunan pelayanan umum dengan persyaratan ruang parkir bagi pengunjung 1,5 – 3,5 SRP setiap 100m<sup>2</sup> luas lantai<sup>11</sup>

Ruang manuver kendaraan meliputi :

- Radius / belok kendaraan.
- Jarak yang diperlukan untuk manuver.
- Lebar jalur yang memperhatikan dimensi dan pola gerak kendaraan.

<sup>11</sup>Dirjen Perhubungan Darat, *op cit* 3, hal 146

## **2.5. Tinjauan Stasiun Kereta Api**

### **2.5.1. Pengertian stasiun kereta api**

Stasiun adalah tempat berkumpulnya penumpang dan barang yang menggunakan moda angkutan kereta api<sup>12</sup>. Stasiun hanya sebagai terminal awal dan akhir perjalanan kereta api, bukan sebagai tujuan perjalanan yang sebenarnya karena dari stasiun masih dibutuhkan moda angkutan lainnya untuk sampai ke tujuan akhir.

### **2.5.2. Fungsi stasiun kereta api**

Stasiun kereta api memiliki beberapa fungsi utama, diantaranya :<sup>13</sup>

- a. Tempat menunggu penumpang dan pelayanan umum kereta api (informasi kedatangan dan keberangkatan serta pelayanan tiket).
- b. Tempat pergantian antar moda transportasi, misalnya dari parkir taksi dan terminal bus dekat stasiun.

### **2.5.3. Klasifikasi stasiun kereta api**

Stasiun kereta api menurut J. Honing diklasifikasikan berdasarkan tujuan, besarnya, letaknya dan bentuknya antara lain

#### **1. Menurut tujuannya**

##### **a. Stasiun penumpang**

Stasiun untuk menerima dan menurunkan penumpang serta memuat dan menurunkan barang yang dibawa oleh penumpang.

##### **b. Stasiun barang**

Stasiun untuk membongkar dan memuat barang muatan.

##### **c. Stasiun langiran**

Stasiun sebagai tempat mengumpulkan barang-barang yang berasal dari suatu tempat kemudian didistribusikan ke berbagai tempat atau stasiun.

#### **2. Menurut besarnya**

##### **a. Stasiun kecil (kelas III)**

---

<sup>12</sup>Swardjoko Warpani, Merencanakan Sistem Pengangkutan, ITB Bandung. 1990. Hal 41

<sup>13</sup>Simpson, Barry J. 1994. Urban Public Transport Today

Stasiun ini dilengkapi tempat pemberhentian kecil untuk menerima dan menurunkan penumpang saja sedangkan kereta api cepat biasanya hanya lewat saja.

b. Stasiun sedang (kelas II)

Stasiun ini biasanya terletak di kota kecil sedangkan kereta api cepat dan ekspres berhenti di stasiun ini.

c. Stasiun besar (kelas I)

Stasiun ini biasanya terletak di kota-kota besar dan semua kereta api berhenti di stasiun ini sedangkan fasilitas penumpang pengangkutan dan barang dipisahkan.

3. Menurut letaknya

a. Stasiun akhir yaitu stasiun dimana jalan kereta api mulai atau berakhir.

b. Stasiun antara yaitu stasiun jalan kereta api yang menerus.

c. Stasiun hubungan yaitu stasiun gabungan antara stasiun akhir dengan stasiun antara.

d. Stasiun persilangan yaitu stasiun persilangan dari stasiun kereta api menerus.

4. Menurut bentuknya

a. Stasiun siku-siku yaitu stasiun ditempatkan menyilang dengan jalan kereta api dan merupakan pengakhiran dari jalan kereta api.

b. Stasiun terusan yaitu stasiun yang bangunan utamanya ditempatkan sejajar dengan jalan-jalan kereta api.

c. Stasiun pulau yaitu stasiun yang bangunan utamanya ditempatkan sejajar dengan jalan-jalan kereta api dan terletak ditengah.

#### 2.5.4. Unsur stasiun kereta api

Unsur stasiun kereta api meliputi beberapa hal, diantaranya :

1. Prasarana atau rel.

2. Sarana kereta api.

Sarana kereta api terbagi menjadi dua hal yaitu,

- Unit tenaga penggerak atau lokomotif.

- Unit pengangkutan seperti gerbong penumpang, barang dan makanan.

Panjang gerbong kurang lebih 20 m dengan kapasitas 64 tempat duduk penumpang dan berat muatan 15 sampai 30 ton.

3. Penumpang.
4. Stasiun.

#### **2.5.5. Fasilitas stasiun kereta api**

Secara umum memiliki fasilitas yang sama dengan terminal yaitu fasilitas utama dan fasilitas pendukung.

##### **1. Fasilitas utama**

###### **a. Fasilitas pengelola**

- Ruang kepala stasiun
- Ruang rapat
- Ruang tata usaha
- Ruang pimpinan perjalanan
- Ruang perbendaharaan
- Ruang kondektur
- Ruang telegraf
- Ruang bagasi / gudang
- Ruang poluska
- Lavatory

###### **b. Fasilitas penunjang / publik**

- Hall
- Ruang tunggu
- Mushalla
- Kantin
- Lavatory

##### **2. Fasilitas pendukung**

- ###### **a. Ruang peron dan jalur KA**



Ruang peron biasanya digunakan untuk ruang tunggu serta sirkulasi naik dan turun bagi penumpang kereta api sedangkan bentuknya biasanya memanjang mengikuti jalur kereta api.

b. Depo kereta api

Depo adalah ruang yang digunakan untuk penyimpanan, perawatan, dan perbaikan kereta api.

c. Sistem pengamanan dan telekomunikasi

d. Ruang parkir dan keamanan

## 2.6. Tinjauan Arsitektur Tropis

### 2.6.1. Pengertian Iklim Tropis

Tropis didefinisikan sebagai daerah yang terletak diantara garis isotherm  $20^{\circ}\text{C}$  di sebelah bumi utara dan selatan.<sup>14</sup> Garis ini adalah garis lintang  $23^{\circ}23'$  utara dan selatan. Kenyamanan pengguna bangunan dapat dibagi menjadi dua yaitu kenyamanan psikologis dan kenyamanan fisik. Kenyamanan psikologis cenderung pada perasaan dan kesan pengguna terhadap bangunan serta elemen arsitekturnya serta lebih bersifat personal dan kualitatif, sehingga dapat berbeda antara satu *person* dengan yang lainnya. Sedangkan kenyamanan fisik didasarkan pada standar baku kenyamanan sehingga dapat lebih jelas dan terukur. Untuk mendukung pendekatan perancangan sehingga mendapatkan kenyamanan perlu didukung oleh kriteria – kriteria kondisi klimatologis seperti sinar matahari, angin, hujan, kelembaban, temperatur, dan landsekap dan site yang ada.

Ciri utama iklim tropis adalah temperatur yang tinggi dengan angka rata - rata tahunan tidak dibawah  $20^{\circ}\text{C}$ . Karena itu konstruksi bangunan terutama mempunyai fungsi perlindungan terhadap pengaruh panas yang berlebihan. Daerah tropis dapat dibagi menjadi dua kelompok iklim utama yang sangat berbeda dengan lainnya, yaitu tropika basah dan tropika kering. Daerah-daerah hangat - lembab ditandai oleh kelembaban udara yang relatif tinggi (sering diatas 90%), curah hujan yang tinggi, serta

<sup>14</sup>Georg. Lippmeier, *Bangunan Tropis*, hal 1

temperatur rata-rata tahunan diatas  $18^{\circ}\text{C}$  (biasanya sekitar  $23^{\circ}\text{C}$ ), yang dapat meningkat menjadi  $23^{\circ}\text{C}$  dalam musim panas. Perbedaan antar musim hampir tidak ada, kecuali periode sedikit hujan dan banyak hujan, yang disertai angin keras. *Fluktuasi* temperatur harian dan tahunan lebih kecil dibandingkan dengan daerah tropika kering. Daerah-daerah tropika kering ditandai oleh kelembaban absolut (tekanan uap) dibawah 25mb dan temperatur yang tinggi dalam bulan-bulan musim panas (sampai lebih dari  $50^{\circ}\text{C}$ ), disertai radiasi matahari yang tinggi. Musim panas sangat berbeda dengan musim dingin, dan dalam musim dingin temperatur dapat turun sampai  $0^{\circ}\text{C}$ . Hujan sangat sedikit, tetapi dapat berbentuk hujan lebat yang turun dengan tiba - tiba. Perbedaan temperatur siang dan malam dalam musim dingin bisa mencapai  $20^{\circ}\text{C}$ .<sup>15</sup>

### 2.6.2. Faktor yang mempengaruhi perancangan arsitektur tropis

#### 1. Manusia dan kebutuhannya (sosial, kultural)

Manusia yang hidup didaerah tropis cenderung hidup dengan cara sosial yang sangat erat sehingga budaya dari mereka yang sering berkumpul bersama haruslah juga diperhatikan. Bagaimana cara mereka berinteraksi, dan kebiasaan mereka nantinya akan mempengaruhi desain dari bangunan tropis itu sendiri.

#### 2. Iklim dan pengaruhnya

Untuk suatu perencanaan dan pelaksanaan bangunan yang baik perlu diperhatikan kondisi - kondisi iklim setempat karena dapat mempengaruhi kenyamanan dan kemampuan mental dan fisik penghuninya seperti,

- Radiasi matahari.
- Kesilauan.
- Temperatur dan perubahannya.
- Resipitasi (curah hujan).
- Kelembaban udara.
- Gerakan dan pencemaran udara.

<sup>15</sup>Georg. Lippmeier, *Bangunan Tropis*, hal 8 - 9

### 3. Bahan dan teknik konstruksi

Perancangan harus memperhitungkan kondisi-kondisi iklim yang ekstrim. Efek radiasi matahari yang tinggi, angin yang membawa debu, tingginya kelembaban, perbedaan temperatur harian, curah hujan dan fenomena-fenomena lainnya dapat dikontrol atau dikurangi dengan perancangan dan penggunaan bahan yang baik pada dinding, atap dan lantai yang merupakan penutup luar dari sebuah bangunan.

#### 2.6.3. Kriteria arsitektur tropis

Respon arsitek terhadap faktor tersebut di atas dan sensitivitasnya terhadap issue - issue sosial dan lingkungan, yang akan memberikan dasar untuk solusi desain yang baik sehingga desain nantinya,

- a. Memberikan respon yang baik terhadap kebutuhan manusia.
- b. Memberikan respon yang baik terhadap iklim dan settingnya.

Respon terhadap iklim dan settingnya berdasarkan :

#### 1. Kriteria umum

Kriteria umum untuk bangunan tropis :

- Atap berupa atap miring yang sebisa mungkin langsung meneruskan air hujan jatuh ke tanah.
- Teritisan yang lebar untuk melindungi dinding dan jendela dari cahaya matahari dan hujan.
- Suhu ruang rendah, kelembaban relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara (angin) memadai, terhindar dari hujan, dan terhindar dari terik matahari.

#### 2. Kriteria perancangan tapak

Pengolahan tapak :

- Menggunakan bentukan dan struktur tanah serta tumbuhan untuk pengendalian angin.
- Meminimalkan refleksi dari permukaan tanah dan bangunan yang berhadapan dengan jendela.
- Menggunakan bentukan dan struktur tanah serta tumbuhan untuk membentuk bayangan di musim kemarau.

- Menggunakan bentukan dan struktur tanah serta tumbuhan untuk meningkatkan pengendalian angin di musim kemarau.
- Menggunakan *ground cover* dan tanaman untuk pendinginan site
- Memaksimalkan evaporasi di site untuk pendinginan.

### 3. Kriteria ventilasi

Perancangan ventilasi :

- Memungkinkan terjadinya ventilasi silang sebanyak mungkin untuk penghawaan alami.
- Penempatan lubang masuk dan lubang keluar ventilasi, jenis dan juga ukurannya harus dapat meningkatkan efek ventilasi silang.
- Memungkinkan terjadinya pendinginan dan mengeluarkan panas yang ada di dalam bangunan.

### 4. Kriteria orientasi bangunan

Orientasi bangunan diarahkan sedemikian rupa sehingga :

- Meminimalkan eksposing terhadap radiasi matahari.
- Mampu mengendalikan dan memasukan sinar sebagai penerangan alami.
- Dapat memasukan angin untuk ventilasi silang dalam bangunan.
- Dapat mengendalikan hembusan angin dan debu.

### 5. Kriteria bentuk bangunan

Bentuk bangunan diatur sedemikian rupa sehingga mampu :

- Meminimalkan terik matahari.
- Terhindar dari hujan.
- Mendapatkan suhu ruang yang rendah.
- Mendapatkan pencahayaan alami yang cukup.
- Mendapatkan pergerakan udara (angin) memadai.

### 6. Kriteria perangkat pembayangan

Perangkat pembayangan menggunakan elemen bangunan yang mampu :

- Mengatasi dan melindungi dari sinar matahari.
- Mengatur bayangan yang ditimbulkan juga dapat dimanfaatkan secara estetika.

7. Kriteria pengatasan silau

Pengatasan silau :

- Mampu menahan silau yang ditimbulkan oleh sinar matahari, lampu, jalan, dan sinar lampu.
- Sebisa mungkin menggunakan elemen bangunan yang mampu menyerap silau yang dipantulkan oleh sinar matahari, maupun elemen bangunan lainnya.

8. Kriteria *day lighting*

Perancangan *daylighting* :

- Menghindari *skylight* (sinar dari pantulan bola langit) dan *sunshine* (sinar matahari).
- Memanfaatkan *sunshine* langsung secara hemat untuk area-area *non critical task*.
- Memantulkan *daylight* pada permukaan sekitar (luar atau dalam bangunan) untuk melembutkan dan menyebarkannya.
- Memberikan *daylight* pada ketinggian dan membiarkan turun dengan lembut.
- Menyaring *daylight* dengan vegetasi atau dengan elemen konstruksi bangunan (*kordin, screens, dll*).
- Integrasikan *daylight* dengan aspek lingkungan yang lain misalkan aliran udara alamiah, akustik, *solar energi* (energi sinar matahari).

9. Kriteria vegetasi

Pengaturan vegetasi diatur sedemikian rupa sehingga dapat :

- Mendinginkan atau menurunkan temperatur ruang luar.
- Dijadikan kontrol pandangan.
- Dijadikan pembatas fisik bangunan.
- Mengendalikan iklim, seperti kontrol radiasi sinar matahari.
- Mengendalikan iklim, seperti pengatur angin dan debu.
- Mengendalikan iklim, seperti pengendalian suara atau kebisingan.

10. Kriteria desain gempa

Desain dan konstruksi :

- Atap bangunan diatur sedemikian rupa sehingga mampu mencegah jatuhnya atap saat gempa.
- Dinding bangunan diatur sedemikian rupa sehingga mampu mencegah atau meminimalkan robohnya dinding saat gempa.

#### **2.6.4. Kriteria rancangan berdasarkan hasil analisa dengan Mahoney Table**

- Layout : Orientasi ke arah utara selatan.
- Spacing : Open spacing untuk menekan udara dingin tetapi dengan perlindungan dari angin dingin dan panas.
- Pergerakan udara : Ruang tunggal dengan pergerakan udara.
- Bukaannya : Lebar bukaan 40-80%.
- Dinding : Dinding ringan dengan waktu perambatan panas yang pendek.
- Atap : Ringan, dengan insulasi pada atap.
- Perlindungan hujan : Memerlukan perlindungan dari hujan yang lebat.
- Ukuran bukaan : Lebar bukaan 40-80%.
- Posisi bukaan : Pada dinding utara dan selatan dengan ketinggian setinggi tubuh dari asal arah angin.
- Perlindungan bukaan : Perlindungan dari sinar matahari langsung dan dari hujan.
- Dinding dan lantai : Ringan, dengan kapasitas thermal rendah.
- Atap : Ringan, dengan insulasi.
- External features : Drainase air hujan yang baik.

Keterangan : lampiran

## **BAB III**

### **Analisis Permasalahan Sarana**

#### **Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap**

### **3.1. Ruang**

#### **3.1.1. Ruang dan Aktivitas**

##### **A. Manusia**

##### **a. Pengelola Terminal**

Pengelola sesuai fungsinya adalah pihak yang menjalankan operasional seperti pengaturan, pengawasan, pelayanan dan penjagaan terminal. Pengelola terminal terdiri dari pegawai Dinas Pendapatan Daerah (Dipenda) dan Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan raya (DLLAJR) dimana pengelola memerlukan bangunan kantor terminal serta kelengkapan fasilitas yang mendukung tugas pengelola, seperti : kantor tempat bekerja, menara pengawas, pos pemeriksaan, loket penjualan, rambu - rambu dan petunjuk informasi.

Alur kegiatan sehari-hari pengelola adalah datang sesuai jadwal bekerja, memarkir kendaraan, kemudian bekerja sesuai tugasnya masing-masing seperti tugas pengaturan, pengawasan, pelayanan, penjagaan dan perawatan terminal, dan diikuti beberapa aktivitas penunjang seperti kegiatan konsumsi, lavatory, ibadah, dan istirahat, serta penggunaan beberapa fasilitas bersama lainnya jika diperlukan. Seluruh rangkaian kegiatan tersebut diakhiri dengan menuju tempat parkir kendaraan pengelola dan pulang.

##### **b. Pengelola Stasiun**

Pengelola stasiun sesuai fungsinya juga pihak yang menjalankan operasional stasiun seperti pengaturan, pengawasan, pelayanan dan penjagaan stasiun. Pengelola stasiun hampir sama kebutuhannya seperti pengelola terminal yang juga memerlukan bangunan kantor tempat bekerja hanya saja berbeda bidang atau fungsi ruangnya sehingga tidak bisa disatukan kecuali beberapa penggunaan fasilitas bersama seperti fasilitas publik. Stasiun serta kelengkapan fasilitas

yang mendukung tugas pengelola, antara lain: kantor tempat bekerja, pos pemeriksaan, loket penjualan, rambu-rambu dan petunjuk informasi.

Kegiatan sehari - hari pengelola stasiun adalah datang sesuai jadwal bekerja, memarkir kendaraan, kemudian bekerja sesuai tugasnya masing-masing seperti tugas pengaturan, pengawasan, pelayanan, penjagaan dan perawatan stasiun, dan diikuti beberapa aktivitas penunjang seperti kegiatan konsumsi, lavatory, ibadah, dan istirahat, serta penggunaan beberapa fasilitas bersama lainnya jika diperlukan. Seluruh rangkaian kegiatan tersebut diakhiri dengan menuju tempat parkir kendaraan pengelola dan pulang.

c. Penumpang

Ruang - ruang yang dibutuhkan oleh penumpang antara lain :

- Tempat parkir kendaraan  
Ditujukan untuk melayani penumpang yang ingin memarkirkan kendaraan maupun menitipkannya sementara waktu.
- Ruang tunggu  
Ruang ini dilengkapi dengan informasi kedatangan dan keberangkatan bus dan kereta api, sehingga nantinya kebiasaan menunggu di jalur kedatangan maupun keberangkatan dapat dicegah.
- Fasilitas - fasilitas penunjang  
Fasilitas penunjang yang disediakan terdiri dari beberapa fasilitas publik seperti kantin, mushalla, wartel dan ATM, pos dan giro, biro perjalanan, lavatory, dan retail - retail tempat berbelanja.

d. Pengantar dan penjemput

Pengantar dan penjemput yaitu orang yang mendampingi mengantar ataupun menjemput penumpang. Kebutuhan ruang-ruangnya sama dan melekat dengan penumpang pada umumnya.

e. Awak bus dan kereta api

Awak / kru adalah pihak yang mengoperasikan jalannya kendaraan bagi penumpang. Kebutuhan ruang-ruangnya hampir sama



dan melekat dengan penumpang pada umumnya, hanya beberapa hal seperti tempat beristirahat dibedakan dengan penumpang.

f. Pedagang atau penyewa retail

Pedagang atau penyewa retail adalah pihak yang membantu menyediakan fasilitas komersil bagi penumpang. Kebutuhan ruang yang dibutuhkan adalah kios atau retail tempat berjualan, sedangkan fasilitas penunjang melekat bersama dengan penumpang.

B. Benda

a. Sarana angkutan terminal dan stasiun

Kendaraan yang digunakan sebagai alat angkut seperti : bus AKAP / AKDP, angkutan kota dan kereta api.

b. Kendaraan penunjang

Merupakan transportasi penunjang terminal seperti mobil pribadi, motor, dan becak.

**3.1.2. Sirkulasi**

Sirkulasi di dalam bangunan dibedakan menjadi tiga yaitu sirkulasi manusia, sirkulasi kendaraan, dan sirkulasi penghubung antar keduanya.

Sirkulasi manusia didasarkan pada kemudahan bergerak, pemanfaatan setiap ruangan, keamanan serta faktor iklim yang mempengaruhi kenyamanan terutama matahari dan angin serta hubungannya dengan sirkulasi kendaraan.

Sirkulasi kendaraan dibagi menjadi :

1. Sirkulasi Bus AKAP dan AKDP
  - Jalur kedatangan dan jalur keberangkatan.
  - Jalur tunggu dan parkir.
2. Sirkulasi Angkutan kota
  - Jalur kedatangan dan jalur keberangkatan.
  - Jalur tunggu dan parkir.
3. Sirkulasi kereta api
  - Jalur kedatangan dan jalur keberangkatan.
4. Sirkulasi Kendaraan Pribadi

- Berupa sirkulasi untuk kendaraan pribadi seperti kendaraan penumpang dan pengelola baik mobil maupun motor maupun becak.

Koridor sebagai penghubung antar fungsi ruang dalam bangunan yang memiliki peran sebagai penyaring pengguna sesuai dengan tujuannya masing-masing.

### **3.1.3. Program Ruang**

#### **A. Macam Ruang**

Macam ruang dibedakan menjadi dua fasilitas yaitu :

##### **1. Fasilitas Utama**

###### **A. Kelompok Ruang Pengelola Terminal**

- Ruang Kepala Terminal
- Ruang Wakil Kepala Terminal
- Ruang Sub Bagian Umum dan Administrasi
- Ruang Seksi Pendapatan
- Ruang Seksi Pengaturan dan Pengawasan
- Ruang Rapat

###### **B. Kelompok Ruang Pengelola Stasiun**

- Ruang kepala stasiun
- Ruang rapat
- Ruang tata usaha
- Ruang pimpinan perjalanan
- Ruang perbendaharaan
- Ruang kondektur
- Ruang telegraf
- Ruang gudang
- Ruang poluska
- Lavatory

###### **C. Ruang Area Pelayanan Penumpang**

- Ruang penjualan tiket
- Ruang pengaturan Entrance



- Ruang informasi
  - Ruang keamanan
  - Ruang pengobatan
  - Gudang
  - Lavatory
  - D. Kelompok Ruang Penumpang Antar Kota
    - Entrance / Hall / Lobby
    - Koridor penghubung
    - Ruang penurunan penumpang
    - Ruang pemberangkatan penumpang
    - Ruang tunggu
    - Lavatory
  - E. Kelompok Ruang Penumpang Angkutan Perkotaan
    - Entrance / Hall / Lobby
    - Koridor penghubung
    - Ruang penurunan penumpang
    - Ruang pemberangkatan penumpang
    - Ruang tunggu
    - Lavatory
  - F. Kelompok Ruang Kendaraan Antar Kota ( AKAP / AKDP )
    - Emplasemen penurunan
    - Emplasemen pemberangkatan
    - Area parkir bus
  - G. Kelompok Ruang Kendaraan Angkutan Perkotaan
    - Emplasemen penurunan
    - Emplasemen pemberangkatan
    - Area parkir bus
2. Fasilitas Penunjang
- A. Pelayanan Penumpang
    - Kantin
    - Kios / retail

- Biro perjalanan
  - Wartel dan ATM
  - Pos dan giro
  - Musholla
- B. Pelayanan Kendaraan dan Kelengkapan Bangunan
- Bengkel dan tempat cuci kendaraan
  - Ruang awak angkutan
  - Parkir kendaraan pribadi
  - Ruang genset dan water tower
  - Taman ( landsekap )
  - Ruang peron dan jalur KA
  - Sistem pengamanan dan telekomunikasi
  - Ruang parkir dan keamanan

❖ **Keterpaduan**

Perancangan terminal dan stasiun terpadu disamping menyelesaikan masalah sirkulasi juga mengedepankan tentang penggabungan baik itu mengenai fisik bangunan itu sendiri maupun penggunaan fasilitas - fasilitas bersama. Beberapa pertimbangan penggabungan fasilitas stasiun dan terminal sebagian lebih didasarkan pada kesamaan kegiatan, sebagian lagi dikarenakan kedekatan antar fasilitas tersebut. Beberapa ruang bersama sebagian ditempatkan di lantai 1 sebagian yang lain berada di lantai 2 seperti fasilitas - fasilitas publik.

AKTIVITAS	PELAKU	STASIUN	TERMINAL
MEMARKIR KENDARAAN PRIBADI	SEMUA PELAKU & KENDARAAN PRIBADI	PARKIR KENDARAAN PRIBADI	
PINTU MASUK UTAMA, TIKET & INFORMASI	PENUMPANG PENGANTAR PENJEMPUT	ENTRANCE, HALL, LOKET TIKET & INFORMASI	
TEMPAT BERHENTI MODA TRANSPORTASI	KERETA API BUS ANGKOT	EMPLASEMEN KERETA API	EMPLASEMEN DAN PARKIR ANGKOT & BUS TERMINAL

- Fasilitas parkir kendaraan pribadi pengguna stasiun dan terminal dapat disatukan dalam area yang sama dikarenakan keseluruhan pengguna yang membawa kendaraan pribadi hanya membutuhkan

sebuah lahan yang cukup untuk dapat menampung kendaraan mereka.

- Akses masuk utama stasiun dan terminal dapat disatukan dalam satu entrance dan hall utama dikarenakan kesamaan akses menuju bangunan oleh pengunjung hanya satu jalur yaitu dari parkir kendaraan pribadi. Pada hall utama tempat informasi maupun tiket juga dapat disatukan karena hall sebagai tempat bertemunya pengguna baik stasiun maupun terminal sehingga lebih efisien dan mudah.
- Tempat berhenti masing - masing moda transportasi dipisahkan dikarenakan masing-masing moda memiliki karakteristik berbeda mengenai fisik moda itu sendiri ataupun penggunanya.

AKTIVITAS	PELAKU	STASIUN	TERMINAL
NAIK KE MODA	PENUMPANG	EMPLASEMEN KEBERANGKATAN STASIUN	EMPLASEMEN KEBERANGKATAN TERMINAL
TURUN DARI MODA	PENUMPANG	EMPLASEMEN KEDATANGAN STASIUN	EMPLASEMEN KEDATANGAN TERMINAL
MENUNGGU & ISTIRAHAT	PENUMPANG PENGANTAR PENJEMPUT	RUANG TUNGGU	

- Aktivitas menaikan dan menurunkan penumpang masing-masing moda angkutan juga dipisahkan dikarenakan perbedaan karakteristik moda itu sendiri yang mana menuntut perlakuan berbeda pula.
- Sedangkan aktivitas menunggu penumpang dari keseluruhan moda transportasi pada stasiun dan terminal dapat disatukan dalam tempat yang sama karena pola kegiatan yang sama yaitu menunggu.

AKTIVITAS	PELAKU	STASIUN	TERMINAL
BEKERJA PENGELOLA	PENGELOLA STASIUN & TERMINAL	KANTOR PENGELOLA STASIUN	KANTOR PENGELOLA TERMINAL
SERVIS & UTILITAS	PENGELOLA	RUANG SERVICE & UTILITAS STASIUN	RUANG SERVICE & UTILITAS TERMINAL
ISTIRAHAT KRU	KRU BUS ANGKOT KERETA API	RUANG ISTIRAHAT KRU STASIUN & TERMINAL	

- Kegiatan operasional ataupun service dari pengelola stasiun dan terminal dipisahkan dikarenakan masing-masing pengelola melakukan kegiatan yang berbeda sesuai dengan tugasnya masing-masing.
- Sedangkan aktivitas istirahat dari kru angkutan moda transportasi pada stasiun dan terminal dapat disatukan dalam tempat yang sama karena pola kegiatan yang sama yaitu beristirahat.

AKTIVITAS	PELAKU	STASIUN	TERMINAL
MAKAN & MINUM	SEMUA PELAKU		KANTIN
MEMBERSIHKAN DIRI	SEMUA PELAKU		LAVATORY
IBADAH	SEMUA PELAKU		MUSHALLA
JUAL BELI	PEDAGANG		KIOS / RETAIL
MENELPON, POS, MENGAMBIL UANG	SEMUA PELAKU		WARTEL, POS & GIRO, ATM

- Beberapa fasilitas dalam terminal dan stasiun dapat digunakan secara bersama seperti kegiatan makan dan minum pada kantin, lavatory untuk membersihkan diri, mushalla untuk kegiatan beribadah, kegiatan jual beli pada retail-retail, kegiatan telekomunikasi dan pos di warpostel dan mengambil uang di anjungan dimana fasilitas tersebut pada stasiun dan terminal dapat disatukan dikarenakan kesamaan kegiatan pada kedua fungsi tersebut.

## B. Besaran Ruang

Kebutuhan ruang dan besaran ruang – ruang terpadu

### 1. Fasilitas Utama

#### A. Kelompok Ruang Pengelola

No	Nama Ruang	Kapasitas	Jml ruang	Standar	Luas m <sup>2</sup>
1	Ruang Kantor DLLAJR				324
	Ruang kepala terminal dan wakil	1 orang	2	20 x n	40

HULIMAN HAMID AR RASYID

03.512.163

	Ruang tata usaha	4 orang	1	20 x n	20
	Ruang seksi teknik	6 orang	1	40 x n	40
	Ruang seksi operasional	4 orang	3	20 x n	60
	Ruang urusan umum	4 orang	1	20 x n	20
	Ruang jaga	2 orang	1	12 x n	12
	Ruang rapat	50 orang	1	100 x n	100
	Lavatory	3 orang	2	10 x n	20
	Gudang		1	12 x n	12
<b>2</b>	<b>Ruang Kantor Dipenda</b>				<b>160</b>
	Ruang kepala terminal dan wakil	1 orang	2	20 x n	40
	Ruang bina program	4 orang	2	20 x n	40
	Ruang seksi pendapatan	4 orang	4	20 x n	80
<b>3</b>	<b>Ruang Pengelola Stasiun</b>				<b>266</b>
	Ruang kepala stasiun	1 orang	1	32 x n	32
	Ruang wakil	1 orang	1	18 x n	18
	Ruang tamu	6 orang	1	3/org x n	18
	Ruang tata usaha	4 orang	1	3/org x n	32
	Ruang perbendaharaan	10 orang	1	4/org x n	40
	Ruang administrasi	8 orang	1	4/org x n	32
	Gudang arsip	1 unit	2	6 x n	12
	Ruang rapat	15 orang	1	2/org x n	30
	Lavatory	3 orang	2	10 x n	20
<b>4</b>	<b>Ruang Operasional Stasiun</b>				<b>346</b>
	Ruang kepala perjalanan KA	1 orang	1	32 x n	32
	Ruang wakil	1 orang	1	18 x n	18
	Ruang tamu	6 orang	1	3/org x n	18
	Ruang seksi teknik	10 orang	1	4/org x n	40
	Ruang seksi operasional	3 orang	1	8/org x n	24
	Ruang kondektur	6 orang	1	4/org x n	24
	Ruang pengawas peron	4 orang	1	3/org x n	12
	Ruang keamanan	2 orang	5	3/org x n	30

	Ruang sinyal dan wesel	4 orang	1	6/org x n	24
	Ruang polisi khusus KA	10 orang	1	3/org x n	30
	Ruang istirahat	8 orang	1	6/org x n	48
	Ruang cleaning service	1 unit	1	2 x n	2
	Ruang utilitas	2 unit	1	24 x n	24
	Lavatory	3 orang	2	10 x n	20
<b>5</b>	<b>Fasilitas Pelayanan</b>				<b>871</b>
	Hall	60 orang	1	1.5/og+50%	135
	Ruang tunggu	300 orang	1	0.65/og+20 %	234
	Loket dan antrian loket	8 unit	1	10 x n	80
	Peron terminal	300 orang	1	0.65/og+20 %	234
	Lavatory	6 orang	2	20 x n	40
	Ruang informasi	2 orang	4	9 x n	36
	Ruang loket kereta api	2 orang	4	9 x n	36
	Ruang keamanan	2 orang	4	9 x n	36
	Ruang P3K	6 orang	1	40 x n	40
	<b>Total</b>				<b>1967</b>

B. Kelompok Ruang Penumpang Terminal

No	Nama Ruang	Kapasitas	Jml ruang	Standar	Luas m <sup>2</sup>
<b>1</b>	<b>Ruang Penumpang Ang. kota</b>				<b>1425</b>
	Ruang penurunan penumpang	500 og/jam	1	600 x n	600
	Ruang pemberangkatan penumpang	250 og/jam	1	300 x n	300
	Hall / Lobby	60 orang	1	1.5/og+50%	135
	Koridor penghubung	85 og/menit	1	350 x n	350
	Lavatory	6 orang	2	20 x n	40
<b>2</b>	<b>Ruang Penumpang AKAP</b>				<b>1875</b>



<b>/AKDP</b>					
	Ruang penurunan penumpang	750 og/jam	1	900 x n	900
	Ruang pemberangkatan penumpang	375 og/jam	1	450 x n	450
	Hall / Lobby	60 orang	1	1.5/og+50%	135
	Koridor penghubung	85 og/menit	1	350 x n	350
	Lavatory	6 orang	2	20 x n	40
	<b>Total</b>				<b>3300</b>

C. Kelompok Ruang Kendaraan

No	Nama Ruang	Kapasitas	Jml ruang	Standar	Luas m <sup>2</sup>
1	<b>Kendaraan Angkutan Perkotaan</b>				<b>1607</b>
	Emplaseman penurunan	6 angkot	1	600 x n	232
	Emplaseman pemberangkatan	15 angkot	1	13.75/ang+100 %	550
	Area parkir	30 angkot	1	13.75/ang+100 %	825
2	<b>Ruang Penumpang AKAP /AKDP</b>				<b>2205</b>
	Emplaseman penurunan	9 bus	1	555 x n	555
	Emplaseman pemberangkatan	10 bus		27.5/bus+100%	550
	Area parkir	20 bus	1	27.5/bus+100%	1100
	<b>Total</b>				<b>3812</b>

2. Fasilitas Penunjang

No	Nama Ruang	Kapasitas	Jml ruang	Standar	Luas m <sup>2</sup>
1	<b>Pelayanan Penumpang</b>				<b>1083</b>
	Kantin	40 orang	1	50x n+50%	75
	Kios / retail	4 orang	40	12/kios+50%	720

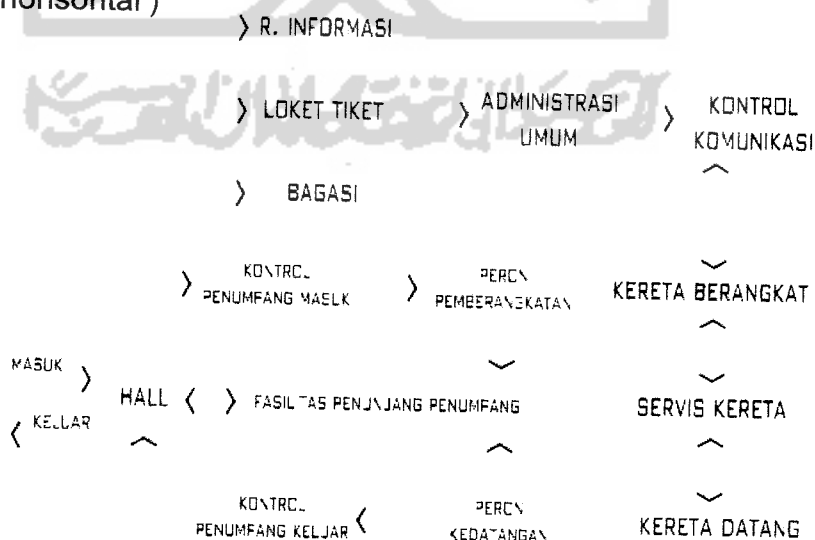
	Biro perjalanan	2 orang	5	12 x n	60
	Wartel dan ATM	2box,10bo x	1	45 x n + 40%	90
	Pos dan giro	25 orang	1	50 x n +50%	75
	Musholla	30 orang	1	1.4/og+50%	63
2	<b>Pelayanan Kendaraan dan Kelengkapan Bangunan</b>				<b>1185</b>
	Bengkel dan tempat cuci kendaraan	10angk,6b us	1	260 x n+100%	520
	Ruang awak angkutan	70 orang	1	1.0/og+50%	105
	Parkir kendaraan pribadi	15Mb,45Mt	1	200xn+100 %	400
	Ruang genset dan water tower	1mesn,2ta nk	1	40 x n	40
	Penitipan motor	50motor	1	1.2/Mtr+50%	120
	<b>Total</b>				<b>2268</b>

Total kebutuhan ruang : 11347 m<sup>2</sup> = 1.1 Ha

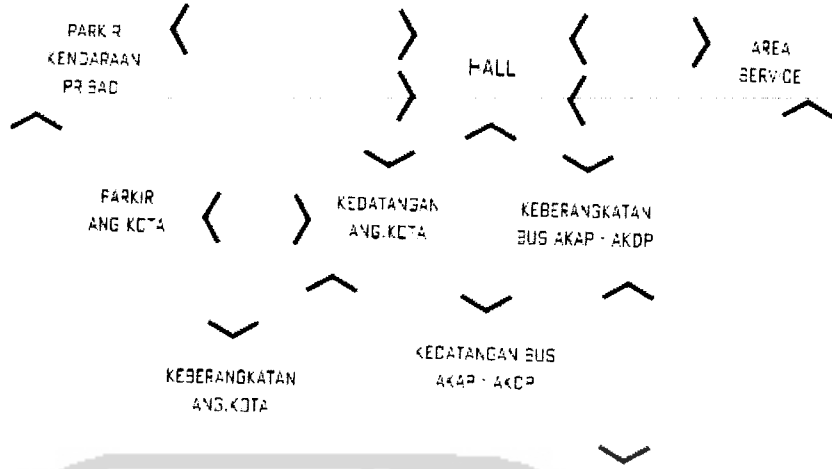
### 3.1.4. Organisasi Ruang

Lantai 1

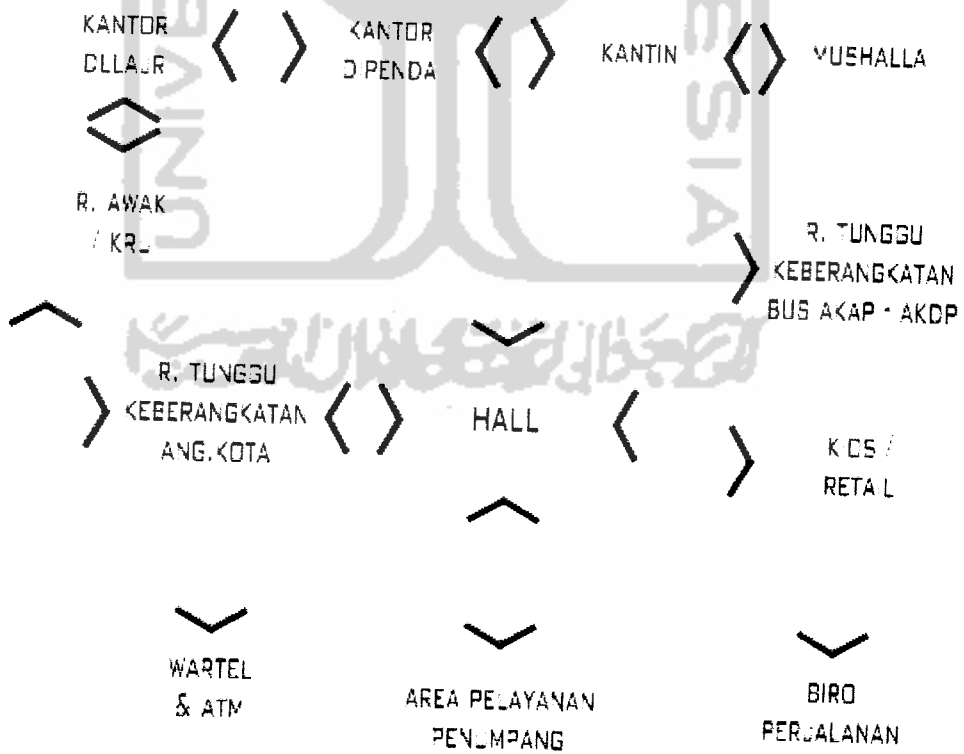
Kereta api ( horisontal )



Terminal ( horisontal )

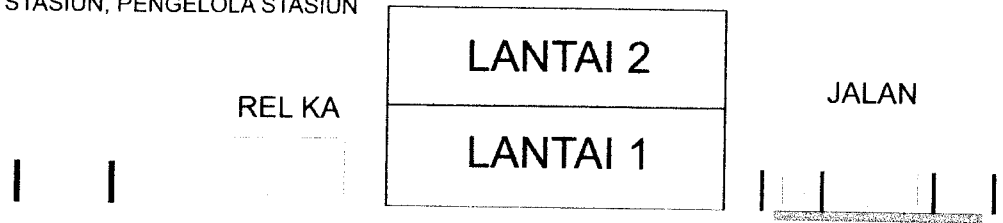


Terminal ( horisontal )  
Lantai 2



**Terminal & Stasiun ( vertikal )**

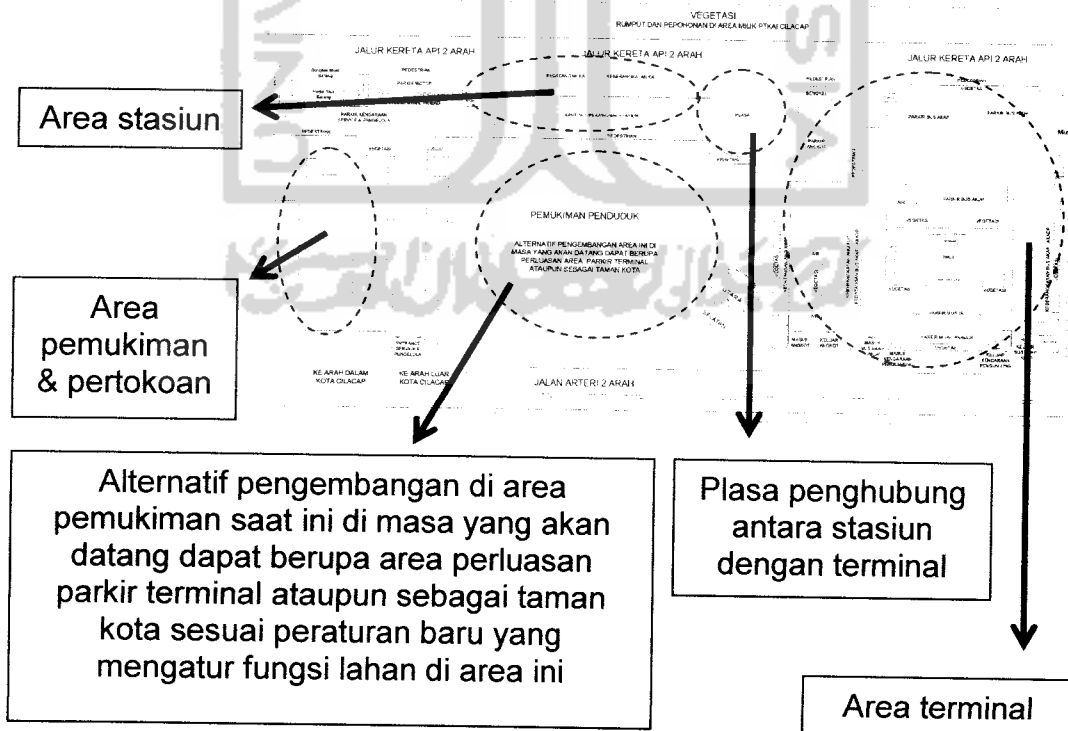
- LANTAI 2 HALL, SIRKULASI VERTIKAL, LAVATORY, R. TUNGGU BERSAMA , R. ISTIRAHAT KRU, KANTIN, KANTOR PENGELOLA TERMINAL, RETAIL, POS & GIRO, WARTEL & ATM, BIRO PERJALANAN
- LANTAI 1 HALL, INFORMASI, MUSHALLA, PARKIR PRIBADI & SERVICE, KEDATANGAN - KEBERANGKATAN & PARKIR BUS, KEDATANGAN - KEBERANGKATAN & PARKIR ANGKOT, SERVICE TERMINAL & STASIUN, PENGELOLA STASIUN



**3.2. Tapak**

**3.2.1. Zoning dan Ploting Tapak**

Site eksisting berbentuk memanjang dan persegi terpisah – pisah tidak kompak dikarenakan area pemukiman dibiarkan tetap seperti adanya tidak dilakukan pembebasan lahan dimana pembangunan diharapkan lebih memperhatikan dan mengolah lingkungan sekitar dengan tidak melakukan tindakan yang merugikan pihak lain seperti tindakan penggusuran baik seolah dipaksakan ataupun tidak seperti yang biasanya terjadi pada proyek – proyek yang ada.

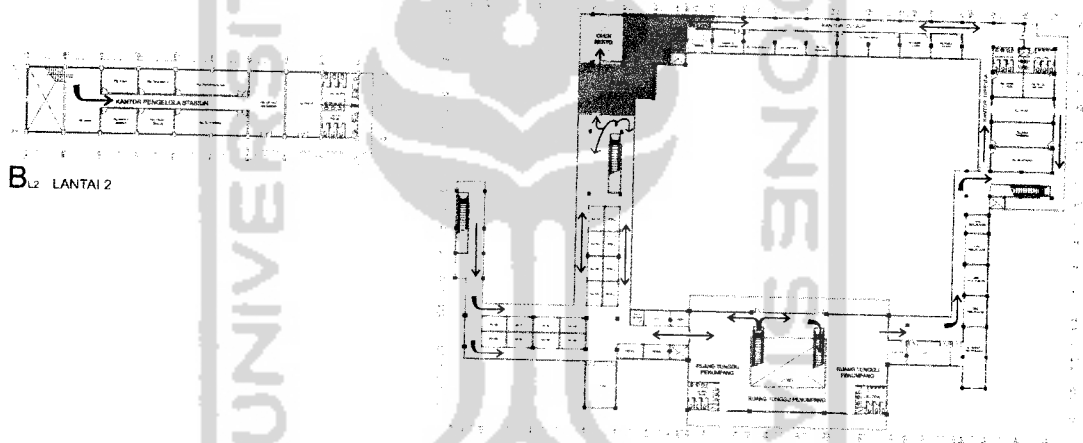




Zoning pada lantai 1 terbagi menjadi :

- Zona publik seperti zona kedatangan & keberangkatan penumpang bus, angkot dan kereta api serta ruang-ruang pelayanan seperti hall, informasi dan loket.
- Zona semi privat terdiri atas sirkulasi dan parkir moda transportasi dari angkutan kota, bus, kereta api.
- Zona privat terdiri dari ruang-ruang service stasiun dan terminal serta pengelola khususnya pengelola stasiun.

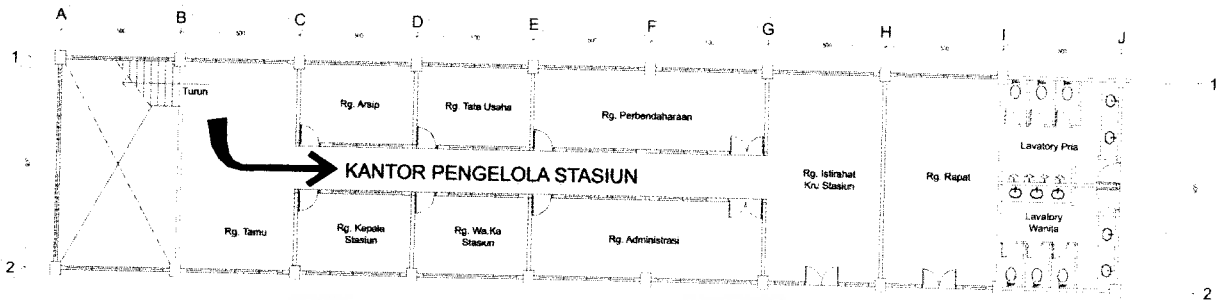
Diluar zona – zona tersebut dimanfaatkan untuk area hijau dan open space serta sebagian besar ruang-ruang di lantai 1 lebih dimanfaatkan sebagai area sirkulasi, baik sirkulasi manusia dan kendaraan maupun sirkulasi udara untuk mendinginkan bangunan di lantai atasnya.



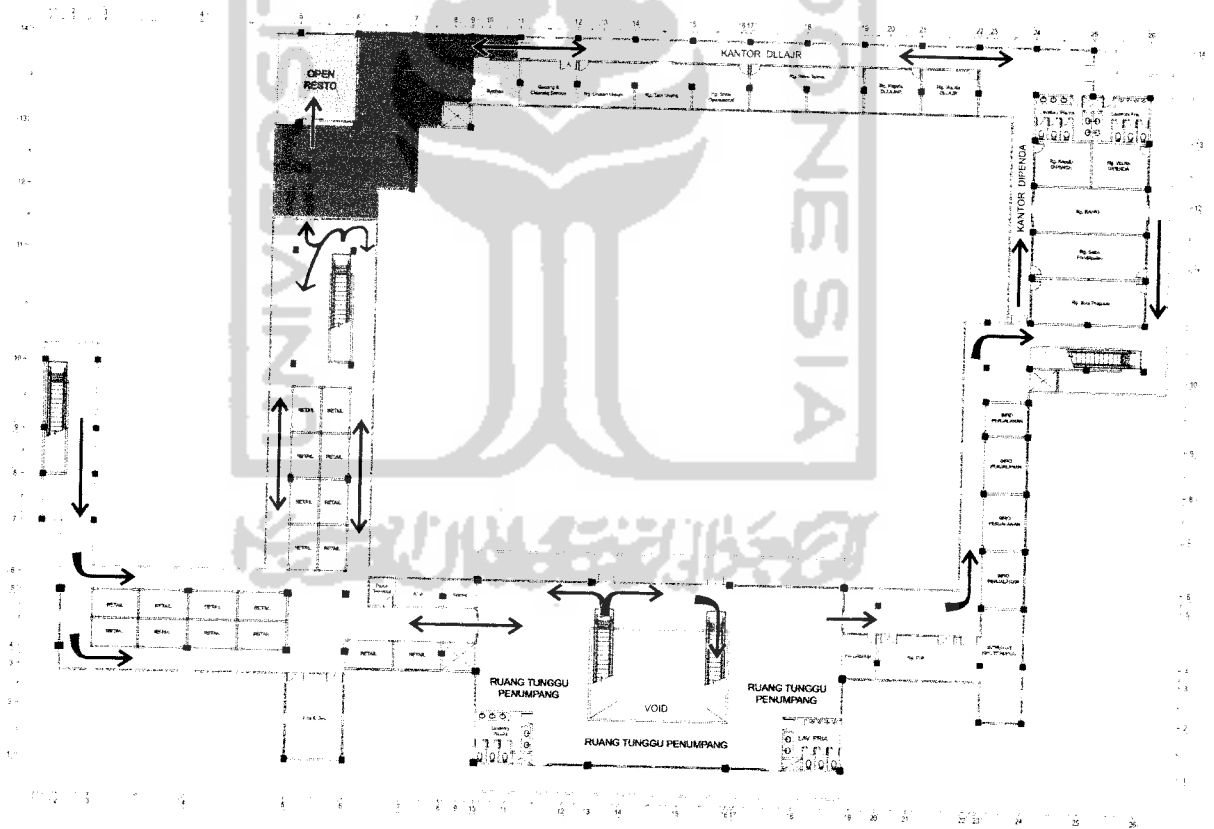
Zoning pada lantai 2 terbagi menjadi :

- Zona publik seperti zona pelayanan penumpang seperti area tunggu bersama penumpang bus, angkot dan kereta api serta fasilitas penunjang lain seperti kantin, retail, mushalla, wartel & ATM, pos & giro, biro perjalanan, lavatory, ruang istirahat bersama kru stasiun dan terminal dan ruang-ruang seperti hall, sirkulasi vertikal serta koridor-koridor penghubung.
- Zona privat terdiri dari ruang-ruang pengelola khususnya terminal.

Sebagian besar ruang-ruang di lantai 2 lebih dimanfaatkan sebagai area pelayanan publik dan pengelola yang lebih terhindar dari debu dan polusi yang banyak terdapat di lantai bawah.



## B<sub>L2</sub> LANTAI 2



### 3.3 Analisa Masalah

#### 3.3.1 Analisa masalah sirkulasi kendaraan

##### A. Masalah

Kriteria desain sirkulasi :

- Mampu memwadahi sirkulasi dan parkir kendaraan terutama yaitu angkutan kota dan bus.
- Meminimalkan terjadinya *crossing* kendaraan pada site.

Kondisi site :

- Site berada disisi kiri jalan jalur angkot dan kendaraan umum menuju luar kota sedangkan jalur bus berlawanan arah dengan jalur angkot.
- Akses masuk menuju site banyak terjadi *crossing* antar kendaraan yang tidak bisa di hindari.

Problem :

- Bagaimana mendesain pola akses sirkulasi kendaraan utama menuju site yang meminimalkan terjadinya *crossing* saat memasuki site?

##### B. Strategi Penyelesaian

Untuk meminimalkan terjadinya *crossing* saat memasuki site, maka dilakukan dengan cara memperjelas dan membagi kendaraan berdasarkan jenis kegiatannya serta sebisa mungkin memilih alternatif pola terbaik dari beberapa pola yang ada saat mensimulasikan terjadinya *crossing* pada akses menuju site.

Kendaraan yang ada dibedakan menjadi beberapa macam yaitu kereta api, kendaraan service dan pengelola, angkutan kota (angkot), bus AKAP - AKDP, serta kendaraan pengunjung.

- Untuk kereta api pola sirkulasinya sederhana yaitu berupa pola linier mengikuti bentuk memanjang stasiun sehingga tidak terlalu bermasalah.
- Sedangkan kendaraan service dan pengelola *entrance* ke dalam site dipisah disamping jenisnya yang privat juga untuk mengurangi terjadinya *crossing* yang sudah ada sehingga *entrance* dan jalur

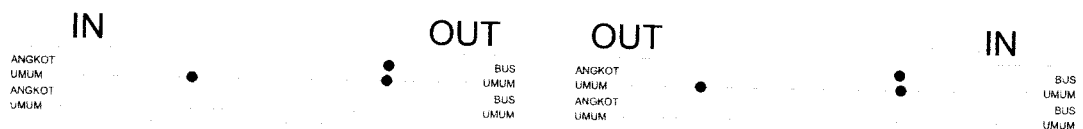


sirkulasinya ditempatkan pada bagian kiri site dimana pada site asal memang sudah terdapat jalur yang mendukung untuk kendaraan ukuran sedang.

- Kendaraan pengunjung pola sirkulasinya mengikuti jalur kendaraan umum dikarenakan kesamaan dalam jenis maupun tipe kendaraannya yang sama atau identik.
- Kendaraan angkutan kota (angkot) searah dengan jalur kendaraan umum dari dalam kota menuju keluar kota di jalur kiri, akan tetapi kendaraan angkot nantinya justru akan keluar dari site menuju ke arah dalam kota sehingga berpotensi menyebabkan *crossing* dengan kendaraan lain.
- Begitu pula dengan kendaraan bus AKAP - AKDP (bus) yang searah dengan jalur kendaraan umum dari luar kota menuju ke dalam kota di jalur berlawanan angkot, dimana bus nantinya justru akan masuk site berpotensi menyebabkan *crossing* dengan kendaraan lain yang menuju ke arah luar kota.

Dari gambaran diatas ditarik kesimpulan, *crossing* lebih berpotensi terjadi pada sirkulasi keluar masuk site kendaraan angkot dan bus, serta kendaraan umum baik menuju ke arah dalam maupun ke luar kota. Sehingga hal ini memunculkan beberapa alternatif pola sirkulasi dan banyaknya *crossing* yang dapat terjadi antara kendaraan umum dengan angkot serta bus saat masuk maupun keluar dari site, diantaranya :

X 3 X 3

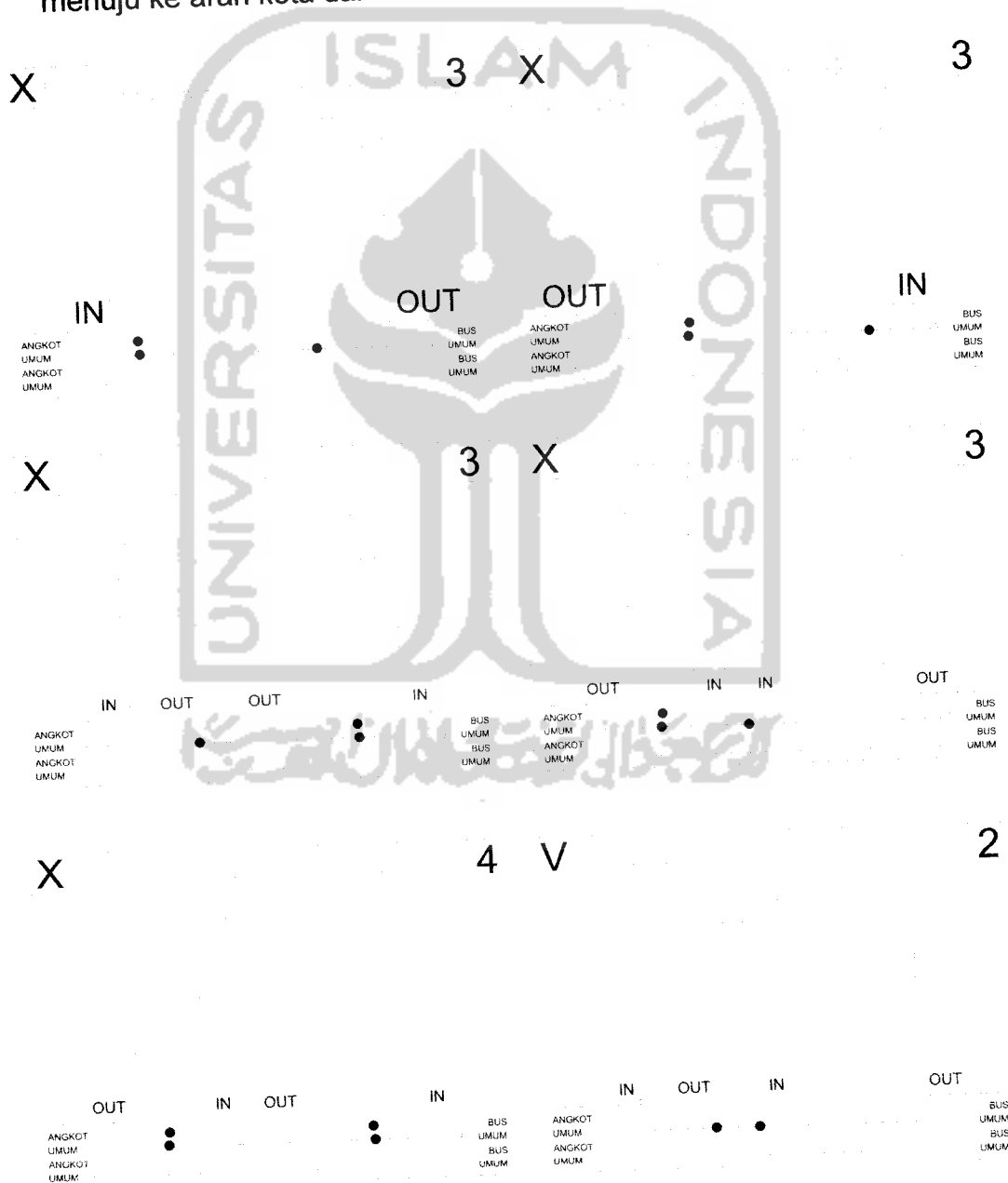


Warna hijau adalah sirkulasi angkot, warna biru menunjukkan sirkulasi

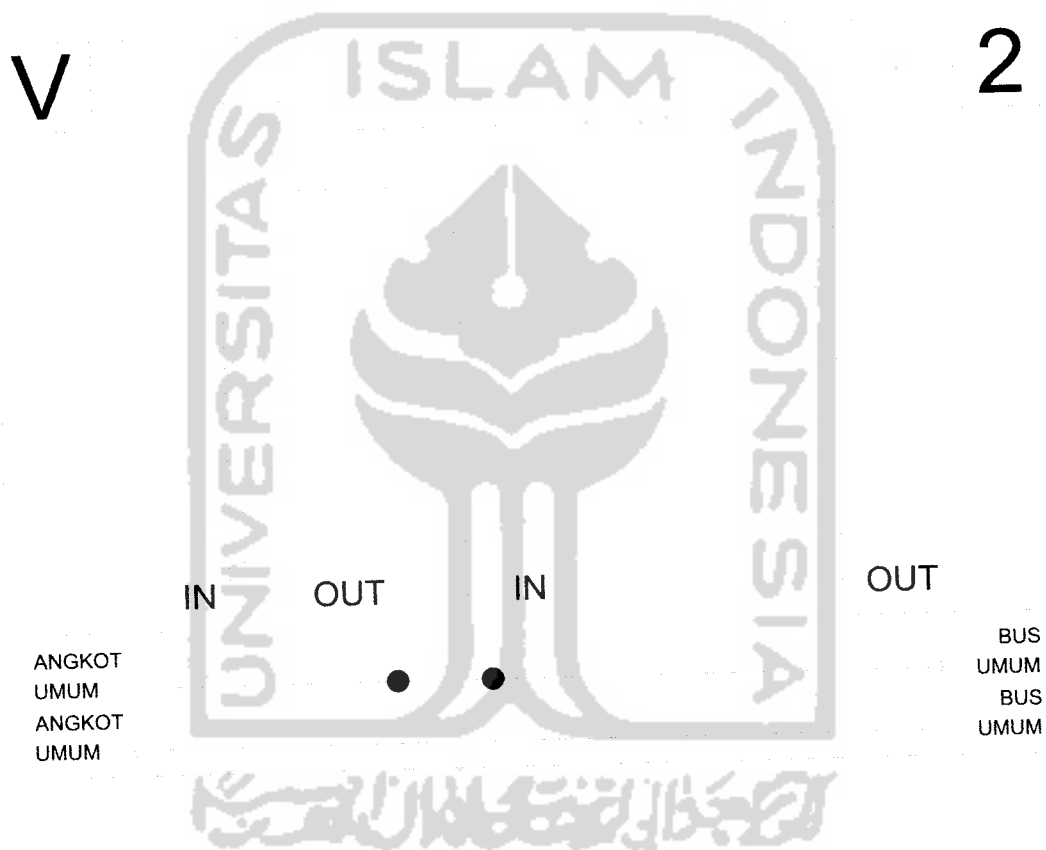
bus, warna merah menunjukkan banyaknya *crossing* yang terjadi pada sirkulasi.

Angkutan kota datang dari arah dalam kota dan keluar dari site menuju ke dalam kota kembali. Angkutan kota juga berada dalam satu jalur yang sama dengan jalur kendaraan pada umumnya yang menuju keluar kota.

Sedangkan bus AKAP - AKDP datang dari arah luar kota masuk ke dalam site dalam jalur yang sama dengan kendaraan umum yang menuju ke arah kota dan keluar dari site ke arah luar kota kembali.



Dari ke delapan pola sirkulasi dan *crossing* yang terjadi terdapat satu pola dengan jumlah *crossing* paling sedikit. *Crossing* yang terjadi memang tidak dapat dihindari ataupun dihilangkan karena sudah menjadi konsekuensi dari akibat terjadinya perpindahan jalur yang berbeda. Cara yang ada adalah dengan menggunakan alat seperti *traffic light* akan tetapi hal ini tidak memungkinkan dikarenakan tidak jauh dari site sudah terdapat *traffic light* sehingga *crossing* yang terjadi hanya dapat diusahakan untuk diminimalkan.



Pola yang dipilih adalah pola sirkulasi dengan *crossing* paling sedikit dimana hanya terdapat 2 buah *crossing*. Idealnya pada tiap titik *crossing* ditempatkan petugas yang membantu dalam mengatur kendaraan saat terjadi persilangan. Namun dengan adanya *crossing* yang berdekatan hal ini lebih memudahkan pengaturan dikarenakan cukup ditempatkan satu pos petugas pengatur dalam satu titik atau area *crossing* tersebut.

### 3.3.2 Analisa masalah orientasi bangunan

#### A. Masalah

Kriteria orientasi bangunan :

- Meminimalkan eksposing terhadap radiasi matahari.
- Mampu mengendalikan dan memasukan sinar sebagai penerangan alami.
- Dapat memasukan angin untuk ventilasi silang dalam bangunan.
- Dapat mengendalikan hembusan angin dan debu.

Kondisi site :

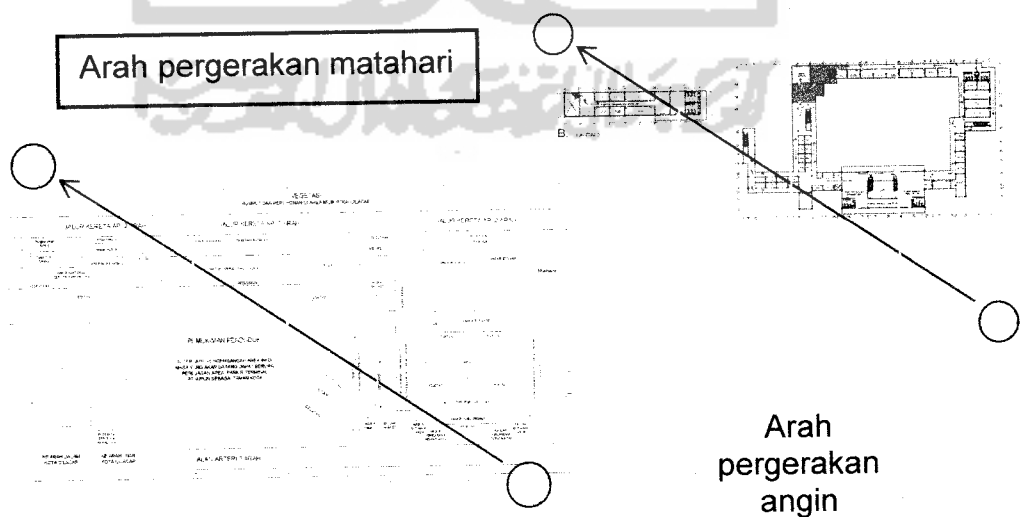
- Radiasi matahari terbesar dari arah timur dan barat.
- Akses utama menuju site berada disisi tenggara.
- Arah angin datang dari berbagai arah dan dominan dari arah tenggara.

Problem :

- Bagaimana orientasi bangunan yang tepat dengan merespon matahari dan angin yang ada?

#### B. Strategi

Orientasi bangunan didasarkan pada analisis terhadap matahari dan angin dimana berdasarkan analisis Tabel Mahoney diketahui bahwa orientasi bangunan disarankan menghadap utara selatan yang menerima radiasi matahari terkecil.



Namun demikian berdasarkan analisis bangunan tropis disarankan menghadap arah datangnya angin disamping permasalahan matahari. Dalam hal ini arah angin dominan datang dari arah tenggara. Akses utama site atau jalan raya juga berada pada arah tenggara sehingga nantinya mempengaruhi orientasi bagian depan bangunan.

Berdasarkan pertimbangan beberapa hal tersebut di dapat bahwa orientasi bangunan adalah menghadap utara selatan yang menerima sedikit radiasi matahari dan dominan menghadap arah tenggara untuk bangunan bagian depan yang merupakan akses masuk kedalam site serta bangunan utama berada mendekati sisi tenggara site yang jauh dari parkir yang ada di depan untuk mengurangi polusi.

### **3.3.3 Analisa masalah bentuk bangunan**

#### **A. Masalah**

Kriteria bentuk bangunan :

- Mampu meminimalkan terik matahari.
- Mampu terhindar dari hujan.
- Mampu mendapatkan suhu ruang yang rendah.
- Mampu mendapatkan pencahayaan alami yang cukup.
- Mampu mendapatkan pergerakan udara (angin) memadai.
- Atap berupa atap miring yang sebisa mungkin langsung meneruskan air hujan jatuh ke tanah.
- Teritisan yang lebar untuk melindungi dinding dan jendela dari cahaya matahari dan hujan.

Kondisi site :

- Radiasi matahari terbesar dari arah timur dan barat.
- Akses utama menuju site berada disisi tenggara.

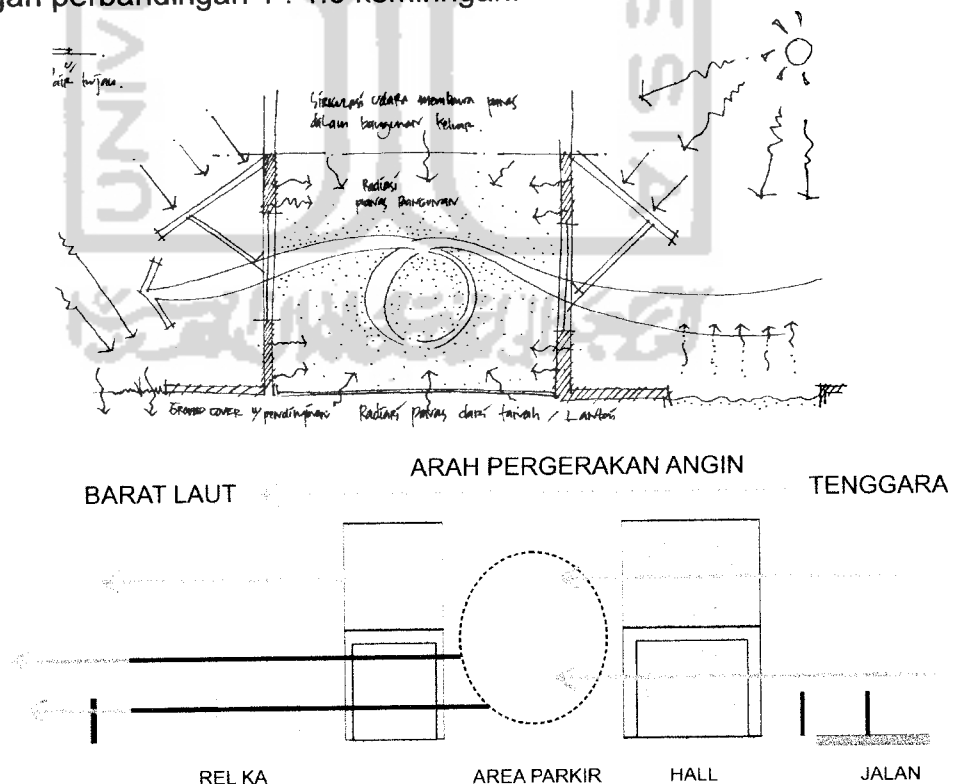
Problem :

- Bagaimana bentuk bangunan yang tepat dengan merespon matahari dan kondisi iklim site yang ada?

## B. Strategi

Berdasarkan analisis bangunan tropis menggunakan Tabel Mahoney disarankan berupa massa yang tidak kompak atau berupa bangunan yang terpisah - pisah dengan alasan memudahkan terjadinya ventilasi silang dan dominan menghadap utara selatan mengurangi *ekspose* radiasi matahari. Bentuk bangunan yang efektif adalah bangunan model rumah panggung dimana bentuk bangunan panggung pada bagian bawah difungsikan sebagai sirkulasi udara dan lebih banyak menggunakan ventilasi silang sebagai pendingin alami pada rumah atau bangunan yang setiap harinya terkena radiasi panas matahari.

Bentuk bangunan khususnya atap dipilih model atap lebar yang mampu melindungi bangunan dari radiasi panas matahari yaitu berupa atap model miring yang memungkinkan mengalirnya air hujan dengan sesegera mungkin. Kemiringan atap yang disarankan dengan menggunakan material genteng adalah sebesar  $33^{\circ}$  sampai  $40^{\circ}$  atau dengan perbandingan 1 : 1.5 kemiringan.



Bentuk massa utama adalah persegi panjang dan bertingkat dengan fungsi pelayanan dominan berada di bagian atas sedangkan bagian bawah berupa ruang - ruang terbuka yang lebih difungsikan sebagai area sirkulasi dan untuk mendinginkan bangunan di bagian atasnya.

### 3.3.4 Analisa masalah vegetasi

#### A. Masalah

Kriteria vegetasi :

Pengaturan vegetasi diatur sedemikian rupa sehingga dapat :

- Mendinginkan atau menurunkan temperatur ruang luar.
- Dijadikan kontrol pandangan.
- Dijadikan pembatas fisik bangunan.
- Mengendalikan iklim, seperti kontrol radiasi sinar matahari.
- Mengendalikan iklim, seperti pengatur angin dan debu.
- Mengendalikan iklim, seperti pengendalian suara atau kebisingan.

Kondisi site :

- Kondisi site awal berupa lapangan rumput di bagian tengah site yang dapat mengurangi panas dan silau.
- Vegetasi rindang yang ada sebagian banyak terdapat di sekeliling site.
- Radiasi panas dan sinar matahari terus menerus mengenai bangunan dan site sepanjang hari.
- Sebagian besar sumber silau dan radiasi yang ditimbulkan oleh sinar matahari, area parkir, jalan dan elemen bangunan yang lainnya yang terdapat pada site.
- Angin yang datang dari tenggara juga berpotensi membawa debu.

Problem :

- Bagaimana pengaturan vegetasi yang tepat dengan merespon kondisi site yang ada terutama mengenai pemanfaatan vegetasi sebagai kontrol pandangan, pengendali kualitas udara dan suara?

#### B. Strategi

Pemanfaatan vegetasi disesuaikan dengan tujuannya semula yaitu vegetasi sebagai kontrol pandangan, pengendali kualitas udara dan suara.

Pemilihan jenis vegetasi sebagai pengarah, pembatas maupun control pandangan dapat dipilih berbagai jenis tanaman yang lebih mengandalkan kelebihan visual seperti semak, rumput, perdu dan pohon palem. Sedangkan vegetasi sebagai pengendali iklim serta kualitas udara dan suara dipilih berbagai tanaman lebih diutamakan berdaun lebar dan tebal sehingga mampu menangkap partikel polutan serta vegetasi yang memiliki *klorofil* atau zat hijau daun yang banyak.

Beberapa jenis vegetasi yang direkomendasikan diantaranya adalah pohon karet. Suatu penelitian menunjukkan vegetasi *Ficus Elastica* atau pohon karet dalam pot berisi 6 batang dengan tinggi 11 cm mampu mengurangi  $CO^2$  dari 600 ppm (*part permilion / bagian perjuta*) yang dikeluarkan kendaraan bermotor. Serta setiap 30 cm batang pohon yang ditata dengan pola grid mampu meredam 30% dari polusi udara. Sedangkan unsur alam lain yang dapat mengikat  $CO^2$  adalah tanah karena mengandung berbagai mikroorganisme yang dapat mengurangi kadar  $CO^2$  di udara secara cepat

### 3.3.5 Analisa masalah perancangan tapak

#### A. Masalah

Kriteria perancangan tapak :

- Menggunakan bentukan dan struktur tanah serta tumbuhan untuk pengendalian angin.
- Meminimalkan *refleksi* dari permukaan tanah dan bangunan yang berhadapan dengan jendela.
- Menggunakan bentukan dan struktur tanah serta tumbuhan untuk membentuk bayangan di musim kemarau.
- Menggunakan bentukan dan struktur tanah serta tumbuhan untuk meningkatkan pengendalian angin di musim kemarau.
- Menggunakan *ground cover* dan tanaman untuk pendinginan site.



- Memaksimalkan *evaporasi* di site untuk pendinginan.

Kondisi site :

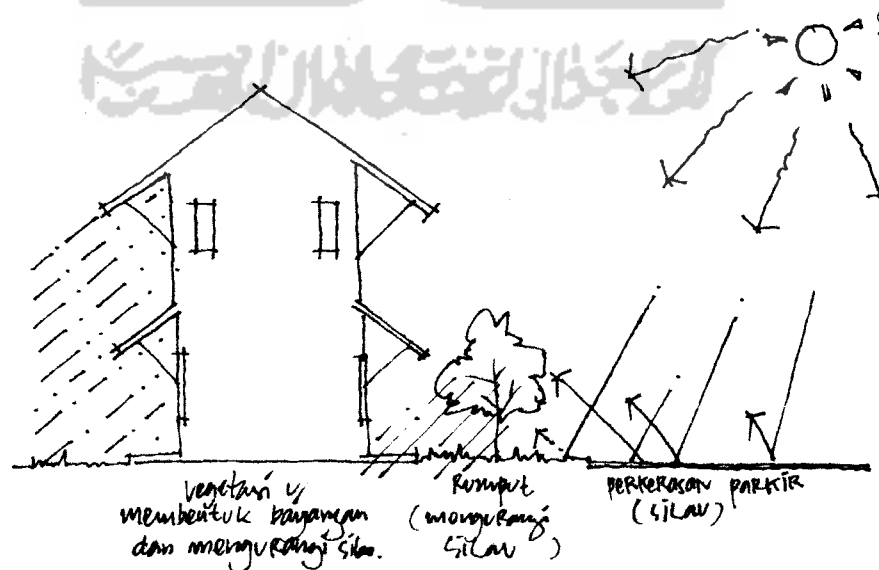
- Kondisi berupa lapangan rumput di bagian tengah site yang datar.
- Vegetasi rindang yang ada dominan terdapat disekeliling site.
- Radiasi panas dan sinar matahari terus menerus mengenai bangunan dan site sepanjang hari.
- Sebagian besar sumber silau dan radiasi yang ditimbulkan oleh sinar matahari, area parkir, jalan dan elemen bangunan yang lainnya yang terdapat pada site.
- Angin yang datang dari tenggara juga membawa debu.

Problem :

- Bagaimana pengaturan landsekap yang tepat dengan merespon kondisi site yang ada terutama mengenai pemanfaatan bentukan dan struktur tanah serta vegetasi sebagai kontrol pandangan, pengendali iklim serta kualitas udara dan suara?

#### B. Strategi

Perancangan landsekap baik *ground cover* maupun *hard cover* haruslah memperhatikan kondisi iklim yang ada sehingga pemilihan vegetasi dan perkerasan dipilih berdasarkan pertimbangan yang benar. Tentunya lebih disesuaikan dengan tujuannya semula yaitu pemanfaatan vegetasi sebagai kontrol pandangan, pengendali iklim serta kualitas udara dan suara.



Penggunaan *hard cover* pada perancangan juga memperhatikan radiasi dan silau yang ditimbulkan kembali sehingga sebisa mungkin material yang digunakan dapat mengurangi panas dan silau tersebut. Dalam perancangan terminal jelas disyaratkan penggunaan *hard cover* terutama aspal sebagai prasarana sirkulasi dan parkir kendaraan sehingga nantinya yang perlu diperhatikan adalah pembuangan panas radiasi matahari dan silau dari material yang dihasilkan agar tidak mengganggu kenyamanan thermal.

### 3.3.6 Analisa masalah ventilasi

#### A. Masalah

Kriteria perancangan ventilasi :

- Memungkinkan terjadinya ventilasi silang sebanyak mungkin untuk penghawaan alami.
- Penempatan lubang masuk dan lubang keluar ventilasi, jenis dan juga ukurannya harus dapat meningkatkan efek ventilasi silang.
- Memungkinkan terjadinya pendinginan dan mengeluarkan panas yang ada di dalam bangunan.

Kondisi site :

- Angin datang dari berbagai arah dan dominan dari arah tenggara atau selatan site dan juga membawa debu.
- Adanya vegetasi di sekeliling site dan rumput yang menutupi permukaan site membantu pendinginan site.

Problem :

- Bagaimana perancangan ventilasi yang tepat untuk memasukan sirkulasi udara dalam ruangan bangunan namun tanpa harus mengurangi kenyamanan pengguna didalam bangunan?

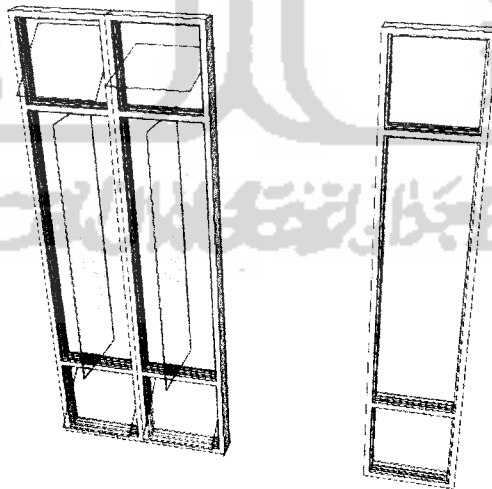
#### B. Strategi

Bukaan bangunan didasarkan pada analisis terhadap arah angin dan cara mengendalikannya dikarenakan angin yang datang di

beberapa bagian bangunan khususnya daerah sekitar parkir membawa debu dari kendaraan sehingga bukaan dari arah tersebut sebisa mungkin diminimalkan. Sedangkan bukaan seberangnya diusahakan maksimal untuk mempercepat gerakan angin dan sirkulasi udara.

Inlet yang lebih besar daripada outlet menghasilkan aliran udara yang sepoi-sepoi dan merata di dalam ruangan. Outlet yang lebih besar daripada inlet menghasilkan aliran udara yang masuk lebih cepat. Ventilasi yang tinggi penempatannya menghasilkan pergerakan udara yang minim dalam pemanfaatannya karena udara tidak mengenai tubuh. Terdapat beberapa desain ventilasi menggunakan prinsip jalusi yang dapat mengarahkan pergerakan udara.

Pemanfaatan inlet diatas dengan jalusi sirip kearah bawah dapat mengurangi kecepatan udara saat akan memasuki ruangan dan mengenai tubuh. Inlet dibawah dengan jalusi mengarahkan aliran udara ke atas walaupun tidak terlalu mengenai tubuh namun aliran udara dapat mendorong uap panas untuk keluar dari ruangan.



Bukaan yang disarankan adalah 40% hingga 80% luasan dinding sedangkan mengenai cara pengaturan besarnya angin yang

dibutuhkan dilakukan dengan cara menggunakan bukaan - bukaan yang menerapkan berbagai macam jendela model pivot atau putar.

Hal ini lebih menguntungkan karena baik kapasitas angin ataupun arah angin yang tidak diharapkan dapat diatur sesuai keinginan. Penggunaan jenis maupun warna kacanya pun harus disesuaikan dengan keinginan untuk seberapa banyak nantinya cahaya dapat masuk kedalam ruangan.

Khusus mengenai material atau bahan jendela dipilih bahan dari alumunium karena lebih awet dan tahan lama terhadap panas dan hujan yang terjadi pada daerah tropis.

### 3.3.7 Analisa masalah day lighting

#### A. Masalah

Kriteria perancangan *daylighting* :

- Menghindari *sunshine* (sinar matahari).
- Memanfaatkan *sunshine* langsung secara hemat untuk area-area *non critical task*.
- Memantulkan *daylight* pada permukaan sekitar (luar atau dalam bangunan) untuk melembutkan dan menyebarkannya.
- Memberikan *daylight* pada ketinggian dan membiarkan turun dengan lembut.
- Menyaring *daylight* dengan vegetasi atau dengan elemen konstruksi bangunan (*kordin, screens, dll*).

Kondisi site :

- Radiasi matahari menyinari site terus menerus sepanjang hari.
- Vegetasi terdapat disekeliling site dan rumput dominan menutupi seluruh permukaan site.

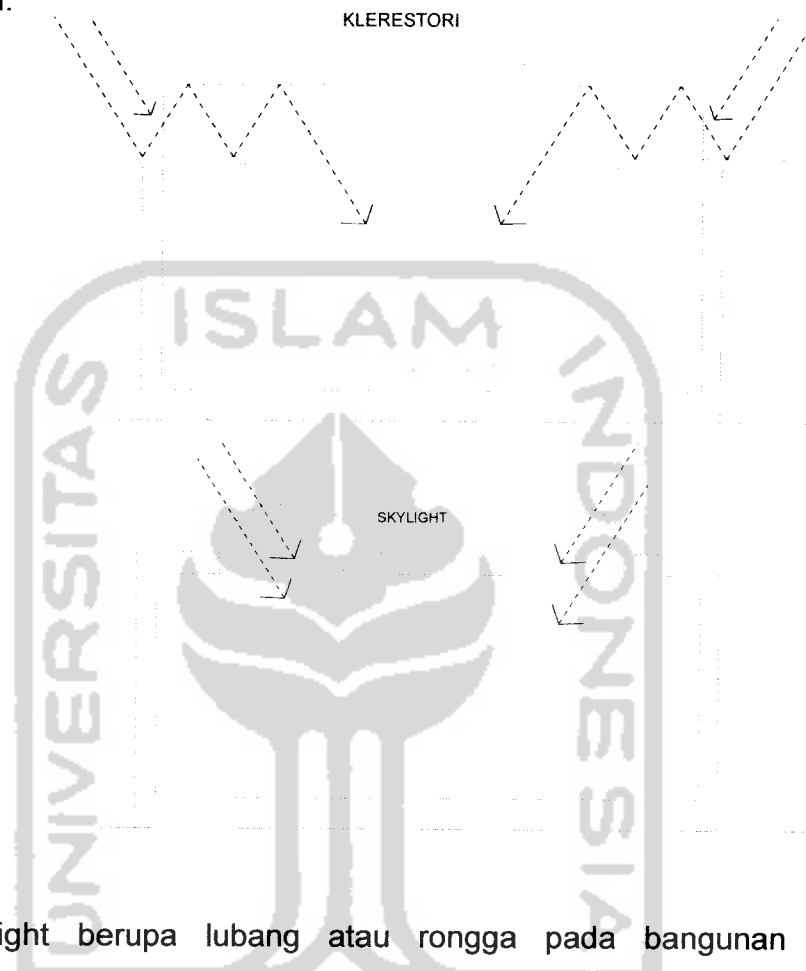
Problem :

- Bagaimana perancangan *daylighting* yang tepat sehingga dapat memasukkan cahaya dalam ruangan yang mendukung kegiatan dalam ruangan tanpa harus menerima radiasi panas berlebihan?

#### B. Strategi

Beberapa cara dapat digunakan untuk memasukkan cahaya ke dalam ruangan seperti penggunaan *klerestori* dan *skylight*.

Klerestori berupa lubang atau rongga pada bangunan yang memungkinkan sinar atau udara secara tidak langsung masuk ke dalam ruangan.



Skylight berupa lubang atau rongga pada bangunan yang memungkinkan sinar atau udara secara langsung masuk ke dalam ruangan. Sehingga nantinya dalam desain jenis material kaca atau pelingkupnya harus menggunakan jenis yang meneruskan cahaya namun radiasi panas sedikit.

### 3.3.8 Analisa masalah pengatasan silau

#### A. Masalah

Kriteria pengatasan silau :

- Mampu menahan silau yang ditimbulkan oleh sinar matahari, lampu, jalan, dan sinar lampu.

- Sebisa mungkin menggunakan elemen bangunan yang mampu menyerap silau yang dipantulkan oleh sinar matahari, maupun elemen bangunan lainnya.

Kondisi site :

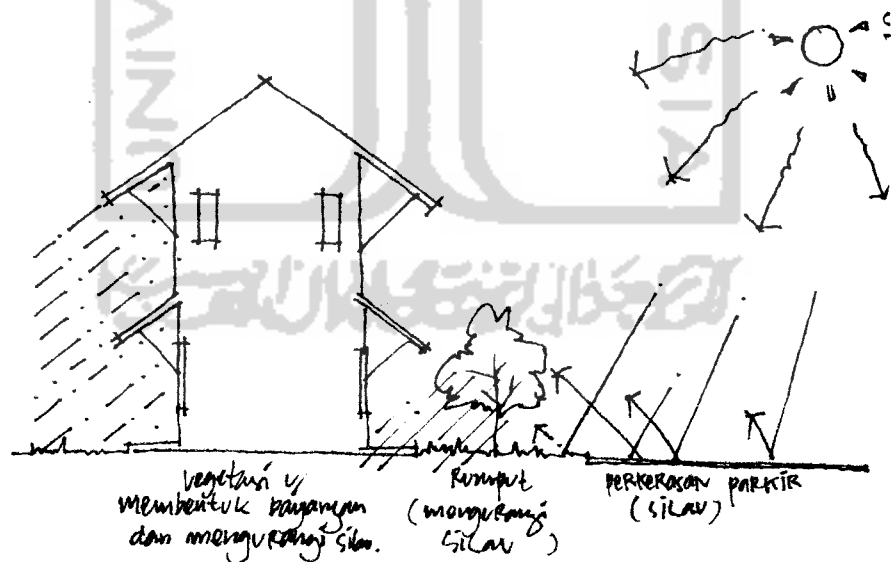
- Radiasi matahari menyinari site terus menerus sepanjang hari.
- Sumber silau bersumber dari pantulan oleh sinar matahari, jalan, parkiran maupun elemen bangunan lainnya.
- Kondisi awal site berupa lapangan rumput yang dikelilingi vegetasi disekitar site.

Problem :

- Bagaimana memilih elemen bangunan yang tepat sehingga mampu menahan dan menyerap silau yang ditimbulkan oleh sinar matahari, lampu, jalan, dan sinar lampu ataupun elemen bangunan yang ada?

#### B. Strategi

Penggunaan *hard cover* pada perancangan juga memperhatikan radiasi dan silau yang ditimbulkan kembali sehingga sebisa mungkin material yang digunakan dapat mengurangi panas dan silau tersebut.



Dalam perancangan terminal jelas disyaratkan penggunaan *hard cover* terutama aspal sebagai prasarana sirkulasi dan parkir kendaraan sehingga nantinya yang perlu diperhatikan adalah

pembuangan panas radiasi matahari dan silau dari material yang dihasilkan agar tidak mengganggu kenyamanan thermal.

Penggunaan material alam pada elemen bangunan seperti rumput, air, batu alam dan batu bata serta kayu dapat mengurangi baik radiasi maupun silau yang dipancarkan elemen bangunan yang ada. Penggunaan material kaca dibatasi dalam hal efek silau dan pantulan yang ditimbulkan sehingga dipilih material bahan kaca dengan yang sesuai.

### 3.3.9 Analisa masalah perangkat pembayangan

#### A. Masalah

Kriteria perangkat pembayangan :

- Menggunakan elemen bangunan yang mampu mengatasi dan melindungi dari sinar matahari.
- Menggunakan elemen bangunan yang mampu mengatur bayangan yang ditimbulkan juga dapat dimanfaatkan secara estetika.

Kondisi site :

- Radiasi matahari menyinari site terus menerus sepanjang hari.
- Radiasi terbesar pada arah timur dan barat dari site.

Problem :

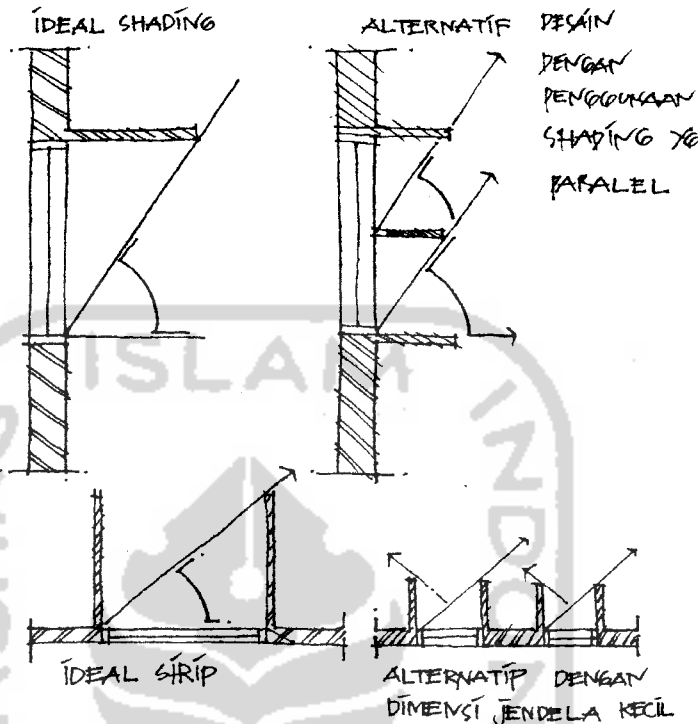
- Bagaimana pemilihan elemen bangunan yang tepat untuk melindungi dan memanfaatkan bayangan yang dipancarkan matahari?

#### B. Strategi

Bentuk perlindungan dan perangkat pembayangan tersebut dibagi menjadi dua yaitu perlindungan terhadap sinar matahari yang menyatu dengan bangunan seperti shading, sirip, klerestori dan skylight serta perlindungan terpisah dengan bangunan berupa screen, panil penutup jendela dan tabir.

Berdasarkan analisis menggunakan diagram matahari dan software squareone pada site pada bulan terpanas yaitu bulan Mei

pada tanggal 23 didapat sudut jatuh vertikal (VSA) dan sudut jatuh horisontal (HSA) pada pukul 09.00 dengan VSA  $56.8^{\circ}$  dan HSA  $54^{\circ}$  sampai pukul 14.30 dengan VSA  $55.9^{\circ}$  dan HSA  $55.6^{\circ}$ .



Alternatif desain shading jika ukurannya terlalu panjang dapat digunakan model paralel sedangkan jika ukuran sirip terlalu panjang juga dapat digunakan model jendela yang lebih kecil ukurannya.

### 3.3.10 Analisa masalah desain gempa

#### A. Masalah

Kriteria desain gempa

- Desain dan konstruksi atap bangunan diatur sedemikian rupa sehingga mampu mencegah jatuhnya atap saat gempa.
- Desain dan konstruksi dinding bangunan diatur sedemikian rupa sehingga mampu mencegah atau meminimalkan robohnya dinding saat gempa.

Kondisi site :

- Site adalah daerah yang termasuk dengan potensi gempa disepanjang selatan pulau jawa.



Problem :

- Bagaimana pemilihan material dan konstruksi yang tepat dan aman untuk mengantisipasi terjadinya gempa?

## B. Strategi

Perancangan yang memperhatikan faktor gempa nantinya lebih di fokuskan terhadap pemilihan material dan konstruksi yang digunakan sehingga sebisa mungkin dilakukan antisipasi terhadap bahaya gempa tanpa harus menunggu terjadinya gempa terlebih dahulu melihat kondisi geografis daerah selatan merupakan jalur yang berpotensi gempa

Material dan konstruksi bangunan dibedakan menjadi tiga bagian utama yaitu material dan konstruksi atap, dinding dan struktur, serta bagian lantai dan *ground*.

Material dan konstruksi atap bangunan utama berupa atap miring dan lengkung dengan fungsi utama mengalirkan air hujan dan melindungi panas. Penggunaan material yang dipilih adalah menggunakan material genteng untuk bangunan satu lantai dan bahan zingalum dengan lapisan isolator di bawahnya serta rangka baja ringan untuk bangunan bertingkat dengan pertimbangan keawetan bahan, ringan, dan kuat ketika mengantisipasi bahaya gempa.

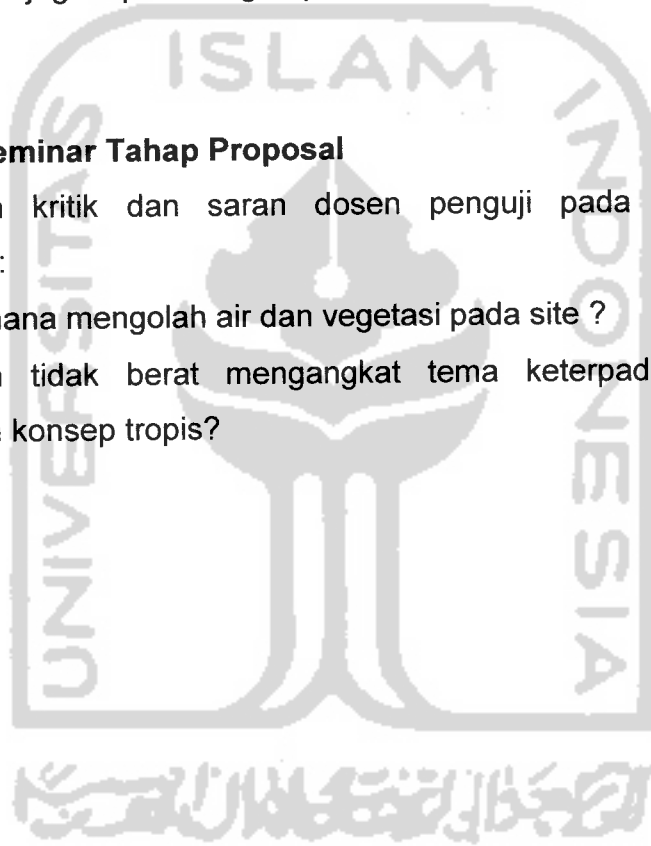
Material dan konstruksi bagian struktur, dinding serta jendela terdiri dari berbagai variasi bahan. Struktur utama menggunakan beton bertulang dan material baja sebagai pelengkap di beberapa bagian bangunan. Dinding terbuat dari bahan utama batu bata dan gipsum sebagai partisi pada beberapa ruang-ruang bangunan dikarenakan cepat pengerjaan dan ringan. Sedangkan jendela ataupun bukaan dominan dari bahan alumunium yang awet dari panas dan hujan serta rapi pengerjaannya. Penggunaan kaca juga dipilih jenis yang sedikit memasukkan radiasi panas namun cukup memasukkan cahaya kedalam ruangan. Beberapa material kayu juga digunakan selama hal itu tidak terekspos langsung panas matahari dan hujan.

Material dan konstruksi bagian lantai dan *ground* berupa lantai keramik dan dipilih beberapa motif yang sedikit kasar dan tidak licin untuk area sirkulasi agar tidak tergelincir saat berjalan. Jalan dan parkir dibangun dari bahan aspal dan beberapa bagian lahan digunakan material paving yang juga diselingi rumput diantaranya. Sedapat mungkin memperbanyak lahan dengan vegetasi dan rumput sebagai reduksi panas dan silau serta sebagai serapan air hujan. Penggunaan material untuk landsekap seperti rumput, kayu, air, dan batu alam juga dipilih dengan pertimbangan faktor ramah lingkungan.

#### 3.4. Hasil Seminar Tahap Proposal

Adapun kritik dan saran dosen penguji pada saat seminar diantaranya :

- Bagaimana mengolah air dan vegetasi pada site ?
- Apakah tidak berat mengangkat tema keterpaduan ditambah dengan konsep tropis?



## BAB IV

### Konsep Sarana Transportasi Terpadu Stasiun dan Terminal Cilacap

#### 4.4 Konsep Perancangan

Pada hakekatnya konsep perancangan sarana transportasi terpadu dengan penekan konsep arsitektur tropis membahas mengenai konsep pelayanan dalam sarana transportasi terpadu sesuai dari fungsi masing - masing bangunan serta membahas penerapan konsep arsitektur tropis sebagai respon terhadap iklim setempat. Namun pada kenyataan di lapangan sulit untuk mencapai hasil ideal dari kedua konsep tersebut, hal ini terkait dengan peran dari dua bangunan yang berbeda serta kondisi dan keterbatasan site yang ada. Akan tetapi terus diupayakan untuk mencapai solusi dari perbedaan yang ada agar tercapai konsep pelayanan dan pendekatan konsep arsitektur tropis yang lebih baik.

##### 4.4.1 Konsep pelayanan sarana transportasi terpadu

##### 4.4.1.1 Konsep pelayanan terhadap kendaraan

##### A. Sirkulasi kendaraan

- Dimensi sirkulasi mengacu pada ruang gerak moda transportasi
- Pola sirkulasi kendaraan baik moda transportasi maupun pribadi adalah berupa pola linier searah yang memudahkan pergerakan dengan pola yang sama yaitu masuk, laporan kedatangan, parkir, laporan keluar, keluar.
- Meminimalkan *crossing* yang terjadi saat pergerakan masing-masing moda transportasi terutama moda angkutan jalan raya.
- Pemisahan jalur sirkulasi yang tegas untuk memudahkan pergerakan dan pelayanan, khususnya moda jalan raya, kereta api serta sirkulasi pengelola.

##### B. Jenis moda transportasi

Jenis kendaraan yang menjadi pengguna bangunan ini dibedakan menjadi enam macam yang nantinya dipisahkan jalur sirkulasi dan area parkirnya demi tercapainya kemudahan akses dan kegiatannya, yaitu :

1. Moda angkutan kota
  - Arah pergerakan searah dengan pola emplasemen memanjang yang memudahkan saat menaikkan dan menurunkan penumpang sesuai kebiasaan saat keluar dari pintu dari disisi kiri kendaraan.
  - Pola area parkir adalah sejajar tegak lurus ( $90^0$ ) berhadapan agar mampu menampung jumlah yang sebanyak - banyaknya dan memudahkan manuver kendaraan.
2. Moda bus Antar Kota Antar Propinsi (AKAP) dan bus Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP)
  - Arah pergerakan searah dengan pola emplasemen memanjang yang memudahkan saat menaikkan dan menurunkan penumpang sesuai kebiasaan saat keluar dari pintu dari disisi kiri kendaraan.
  - Pola area parkir adalah kombinasi pola sejajar miring ( $45^0$ ) dan tegak lurus ( $90^0$ ) berhadapan agar mampu menampung jumlah yang sebanyak - banyaknya dan memudahkan manuver kendaraan.
3. Moda kereta api
  - Arah pergerakan searah bolak balik dengan pola emplasemen memanjang yang memudahkan saat menaikkan dan menurunkan penumpang.
  - Khusus area parkir kereta api tidak berada didalam site tetapi di luar site yaitu di depo atau bengkel kereta api lama yang terletak jauh dari area stasiun ini.
4. Kendaraan pengelola dan servis
  - Arah pergerakan searah yang memudahkan pergerakan dan kegiatan khususnya saat menaikkan dan menurunkan barang.

- Pola area parkir adalah sejajar tegak lurus ( $90^0$ ) berhadapan agar menampung jumlah yang banyak dan memudahkan manuver kendaraan.
5. Kendaraan pribadi
- Arah pergerakan searah yang memudahkan pergerakan dan kegiatan khususnya saat menaikkan dan menurunkan pengunjung.
  - Pola area parkir adalah sejajar tegak lurus ( $90^0$ ) berhadapan agar mampu menampung jumlah yang sebanyak-banyaknya dan memudahkan manuver kendaraan.
  - Jenis kendaraan pribadi yang diwadahi adalah kendaraan seperti mobil, motor, dan becak.

#### 4.4.1.2 Konsep pelayanan terhadap manusia

##### A. Sirkulasi manusia

- Dimensi sirkulasi mengacu pada ruang gerak penumpang.
- Pola sirkulasi penumpang sebisa mungkin mengalir satu arah walupun pada beberapa jalur sirkulasi nantinya terdapat akses dua arah dengan maksud mempersingkat menuju area tertentu.
- Pada lantai satu bangunan lebih difungsikan sebagai jalur sirkulasi manusia dan sirkulasi moda angkut dengan pemisahan yang tegas.
- Pada persinggungan antara jalur sirkulasi manusia dan moda angkut maka untuk keamanan dan ketertiban pada bagian tersebut dapat di pasang pembatas, elevasi antar lantai dengan jalan yang ekstrem ataupun dengan pembatas vegetasi.
- Tidak diijinkan turun dari lantai melintas melewati pembatas ataupun elevasi yang ekstrem untuk menyeberangi jalan sebagai jalur sirkulasi moda angkut yang dapat membahayakan semua pihak.
- Khusus *difable* disediakan kemudahan akses yang lebih baik untuk dapat menggunakan fasilitas - fasilitas yang ada dengan

disediakan rampa dan lift khusus *difable*. Hal ini dimaksudkan agar kemudahan yang dirasakan oleh orang normal pada umumnya juga dapat dirasakan para *difable* walaupun masih sangat terbatas sarannya.

#### B. Akses ke dalam bangunan

Akses ke dalam bangunan diatur dan dibatasi dengan tujuan pertimbangan keamanan, ketertiban dan kenyamanan gerak pengguna dimana sering terjadi penumpukan jalur sirkulasi manusia dan moda angkut. Konsep akses masuk dalam sarana transportasi terpadu :

- Dimensi sirkulasi mengacu pada ruang gerak penumpang.
- Pola sirkulasi penumpang sebisa mungkin mengalir satu arah walaupun pada beberapa jalur sirkulasi nantinya terdapat akses dua arah dengan maksud mempersingkat menuju area tertentu.
- Pada lantai satu bangunan lebih difungsikan sebagai jalur sirkulasi manusia dan sirkulasi moda angkut dengan pemisahan yang tegas.
- Penumpang yang menggunakan moda angkutan jalan dan rel masuk melalui emplasemen kedatangan.
- Pengunjung maupun calon penumpang yang menggunakan kendaraan pribadi masuk melalui *main entrance* di hall dekat area parkir pengunjung.
- Pengelola dan servis serta pedagang atau penyewa retail - retail masuk melalui *entrance* khusus untuk memudahkan sirkulasi dan kegiatan.
- Pedagang kaki lima tidak diijinkan memasuki area terminal dan stasiun terutama di area emplasemen penumpang karena mengganggu sirkulasi.
- Pedagang atau penyewa retail - retail melayani area komersial di lantai dua tempat bertemunya perpindahan penumpang antar moda jalan raya yang mana penempatannya mengikuti pergerakan sirkulasi penumpang.

- Khusus pedagang kaki lima ditempatkan di area plaza tempat bertemunya perpindahan penumpang dari moda jalan raya ke moda rel kereta api yaitu di area terbuka hijau.
- Jika dirasa diperlukan, pengelola atau petugas pengatur kendaraan dapat memiliki akses khusus yang hanya dapat dilewati oleh petugas saja yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam menjalankan tugas pengaturan.

### C. Ruang tunggu penumpang

Konsep dari ruang tunggu dipengaruhi oleh konsep sirkulasi dari penumpang, dimana pada ruang tunggu terdapat hall - hall yang menjadi pertimbangan antara lain :

- Ruang tunggu adalah tempat menunggu bersama penumpang baik moda jalan raya maupun kereta yang mana sebisa mungkin mampu menampung jumlah penumpang sebanyak - banyaknya.
- Terdapat informasi yang jelas yang dapat membantu penumpang saat berada di area tunggu penumpang ketika akan melakukan perpindahan moda transportasi.
- Ruang tunggu bersama penumpang berbeda dengan emplasemen keberangkatan dimana di area tunggu, lama waktu penumpang menunggu sifatnya *fleksibel* bervariasi. Hal ini berbeda dengan emplasemen keberangkatan yang sifatnya menunggu sementara yang kemudian segera menaiki moda transportasi.
- Padatnya kondisi di ruang tunggu diusahakan agar tetap tidak mengganggu pergerakan penumpang yang melewati area tunggu penumpang.
- Ruang tunggu haruslah memiliki cukup ventilasi silang agar didapat kenyamanan bagi penumpang.
- Terdapat informasi yang jelas yang dapat membantu penumpang saat berada di area tunggu penumpang.
- Pola sirkulasi penumpang sebisa mungkin mengalir satu arah walaupun pada beberapa jalur sirkulasi nantinya terdapat akses dua arah dengan maksud mempersingkat menuju area tertentu.

## **4.4.2 Konsep perancangan arsitektur tropis**

### **4.4.2.1 Orientasi bangunan**

Orientasi bangunan menjadi bagian dari penerapan arsitektur tropis dimana respon iklim setempat mengenai sinar matahari dan angin menentukan keberhasilan tercapainya pembentuk kenyamanan iklim mikro yaitu didapatnya : suhu ruang rendah, kelembapan relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara (angin) memadai, terhindar dari hujan, dan terhindar dari terik matahari.

### **4.4.2.2 Bentuk massa bangunan**

Bentuk massa bangunan terbagi menjadi dua bagian utama yaitu massa bangunan stasiun dan massa bangunan terminal. Massa bangunan stasiun berbentuk memanjang menyesuaikan bentuk site dengan bentuk atap harus mampu mengalirkan air hujan. Emplasemen penumpang sebisa mungkin di atapi oleh bentuk yang mampu meneduhi penumpang di bawahnya.

Massa bangunan terminal berbentuk memanjang dengan prinsip menyerupai rumah panggung dimana lantai bawah digunakan untuk sirkulasi udara silang sehingga mendinginkan lantai di atasnya. Massa bangunan menyesuaikan bentuk site dengan bentuk atap dominan bentuk pelana, lengkung ataupun kombinasi keduanya yang harus mampu mengalirkan air hujan. Beberapa bagian diijinkan menggunakan atap dak datar dengan pertimbangan fungsi utilitas ataupun untuk perlindungan radiasi panas matahari.

### **4.4.2.3 Pengelompokan massa bangunan**

Pengelompokan massa bangunan berkaitan erat dengan upaya menyelesaikan masalah penghawaan atau sirkulasi udara serta radiasi panas yang diterima. Massa bangunan dikelompokkan dalam bentuk gubahan massa yang terpisah - pisah agar panas pada bangunan tidak berkumpul pada satu bagian tertentu. Massa



dikelompokkan menurut fungsi ruang didalamnya. Konsep pengaturan massa bangunan mengacu pada :

- Udara dapat mengalir dari satu massa ke massa yang lain.
- Sirkulasi udara yang membantu perpindahan panas, debu dan asap yang ditimbulkan dari jalanan dan parkir.

#### 4.4.2.4 Pengaturan lansekap dan vegetasi

Pengaturan lansekap secara horisontal dilakukan dengan pemilihan jenis vegetasi sesuai dengan fungsinya yaitu mengurangi polusi, pembatas, barrier atau penghalang dan kontrol iklim

- Vegetasi untuk mengurangi polusi udara seperti parkir kendaraan bermotor menggunakan tanaman antara lain seperti pohon karet.
- Vegetasi pembatas antara jalur pedestrian dan jalur kendaraan bermotor menggunakan tanaman antara lain seperti teh-tehan, ekor tupai, krokol.
- Vegetasi sebagai barrier menggunakan tanaman antara lain seperti cemara lilin, bambu jepang.
- Vegetasi untuk menyerap panas matahari dan menjaga agar tanah tetap lembab antara lain rumput gajah, rumput manila.

Penataan lansekap dan vegetasi pada site berupa :

- Penempatan tanaman pembatas pada sisi luar site bangunan.
- Penggunaan rumput sebagai penutup tanah.
- Penempatan vegetasi perindang pada area parkir.
- Vegetasi dimanfaatkan sebagai pembatas, barrier, filter udara, mengurangi polusi udara, dan pengendali iklim dan site.
- Penempatan vegetasi sebagai peneduh dan juga berfungsi mengurangi polusi di area dekat plaza atau area hijau.

#### 4.4.2.5 Konsep perancangan ventilasi :

- Memungkinkan terjadinya ventilasi silang sebanyak mungkin untuk penghawaan alami.

- Penempatan lubang masuk dan lubang keluar ventilasi, jenis dan juga ukurannya harus dapat meningkatkan efek ventilasi silang.
- Memungkinkan terjadinya pendinginan dan mengeluarkan panas yang ada di dalam bangunan.

#### 4.4.2.6 Konsep perangkat pembayangan

- Menggunakan elemen bangunan yang mampu mengatasi dan melindungi dari sinar matahari.
- Menggunakan elemen bangunan yang mampu mengatur bayangan yang ditimbulkan juga dapat dimanfaatkan secara estetika.

#### 4.4.2.7 Konsep pengatasan silau

- Mampu menahan silau yang ditimbulkan oleh sinar matahari, lampu, jalan, dan sinar lampu
- Menggunakan elemen bangunan yang mampu menyerap silau yang dipantulkan oleh sinar matahari, maupun elemen bangunan lainnya.

### 4.5. Struktur dan Bahan Bangunan

#### 4.5.1. Struktur Bangunan

Struktur bangunan pada Sarana Transportasi Terpadu didasari pada konsep dasar struktur bangunan umumnya, yaitu terbagi menjadi tiga bagian :

- Bagian atas atau bagian atap, menggunakan atap miring dengan rangka kayu dan rangka baja.
- Bagian tengah atau badan bangunan, menggunakan struktur kolom balok beton bertulang serta penggunaan dinding bata dan gypsum sebagai dinding partisi.
- Bagian bawah atau pondasi bangunan, menggunakan pondasi menerus dan pondasi setempat, pondasi menerus dan setempat pada bangunan berlantai dua dengan *foot plat*.

Pemilihan sistem struktur juga didasari pada pertimbangan iklim dan kondisi daerah Cilacap yang termasuk kawasan tropis serta



pertimbangan bahan yang ada di kawasan tersebut. Pertimbangan struktur juga mempertimbangkan ketahanan bangunan terhadap gempa sebab kota Cilacap termasuk daerah berpotensi rawan gempa.

#### 4.5.2. Bahan bangunan

Bahan bangunan yang digunakan pada Sarana Transportasi Terpadu antara lain atap genteng zinalum, atap genteng beton, dinding bata, batu alam sebagai finishing, kayu, tekstur dan warna-warna natural, lantai keramik slip, kolom - balok beton bertulang, gipsum sebagai partisi tambahan dan plafon serta bahan-bahan dasar bangunan yang diperlukan dalam konstruksi dan mendukung konsep bangunan. Pemilihan jenis bahan bangunan juga mempertimbangkan kemudahan dalam konstruksi dan mudah didapat.

#### 4.6. Konsep Sistem Utilitas Bangunan

##### A. Sistem sanitasi dan drainase

- Air bersih  
Sumber utama air bersih adalah dari sumur dan dari PDAM, air bersih ditampung pada bak penampungan utama kemudian didistribusikan ke *water tank* dan dari *water tank* didistribusikan ke keran - keran air bersih yang ada dengan menggunakan system *down feed*.
- Air kotor  
Air kotor dan kotoran padat langsung dibuang ke sumur peresapan dan *septictank*, sedangkan air kotor diserap ke dalam tanah.
- Air hujan (*drainase*)  
Air hujan dibuang langsung tanpa ada penanganan khusus, melalui selokan - selokan yang mengalirkan air hujan dari site ke selokan pembuangan. Beberapa yang diperhatikan dalam pengolahan site agar air hujan dapat mengalir dengan baik, antara lain:

- Membuat selokan dengan memperhatikan perbandingan luas site dan kapasitas air hujan.
- Membuat selokan di bawah tanah agar tidak tertumpuk sampah atau kotoran lainnya dan lahan di atas selokan dapat digunakan untuk sirkulasi.
- Memperhatikan kemiringan jalan

#### **B. Sistem pengamanan kebakaran**

Proteksi kebakaran menggunakan hidran, dimana hidran diletakkan dengan jarak maksimal 30 meter sedangkan hit detector diletakkan di dalam ruang administrasi dan retil-retil dengan radius 3 meter.

#### **C. Jaringan listrik**

Sumber utama listrik adalah PLN dan dibantu genset sebagai sumber cadangan dan dihubungkan pada kontrol panel utama yang bekerja otomatis jika listrik dari PLN mati.

#### **D. Sistem pencahayaan dan penghawaan**

Pencahayaan dan penghawaan menggunakan 2 sumber yaitu alami dan buatan, pencahayaan dan penghawaan alami dengan memperbanyak bukaan dan jendela ketika siang hari, sedangkan pencahayaan dan penghawaan buatan dengan lampu - lampu listrik ketika malam hari.

#### **E. Jaringan telekomunikasi**

Jaringan telekomunikasi menggunakan dua sistem yaitu telepon kabel dan penguat suara, kedua sistem ini diletakkan di tempat-tempat yang membutuhkan seperti area ruang tunggu dan tempat lainnya.

#### **F. Sistem pembuangan sampah**

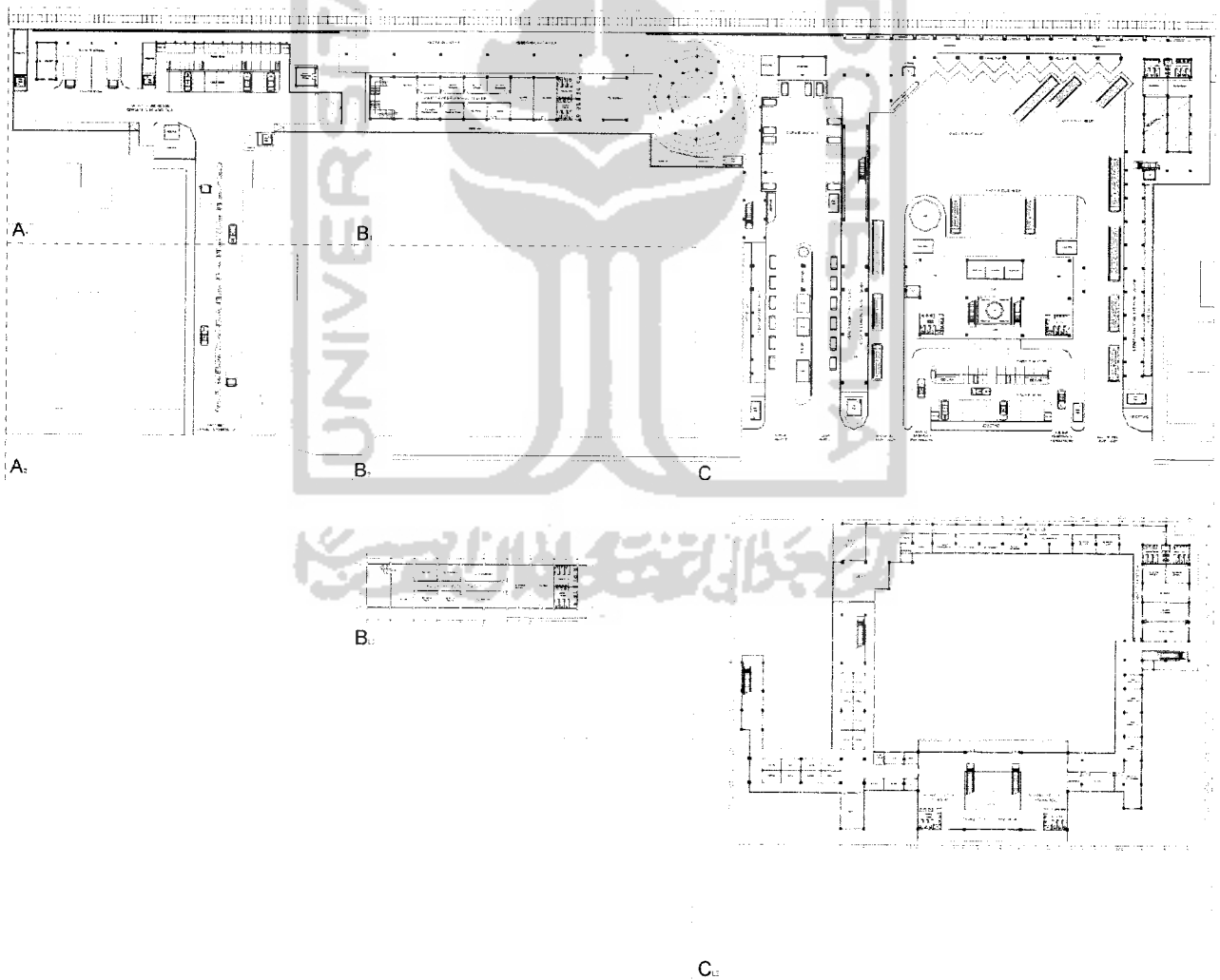
Sampah dibagi menjadi dua jenis yaitu sampah organik (sampah basah) dan sampah an-organik (sampah kering). Sampah ditampung pada bak penampungan sementara kemudian dibawa oleh truk pengangkut sampah menuju tempat pembuangan akhir.

## G. Sistem penangkal petir

Sistem penangkal petir menggunakan sistem pusat karena dengan satu tiang memiliki jangkauan perlindungan yang lebih luas.

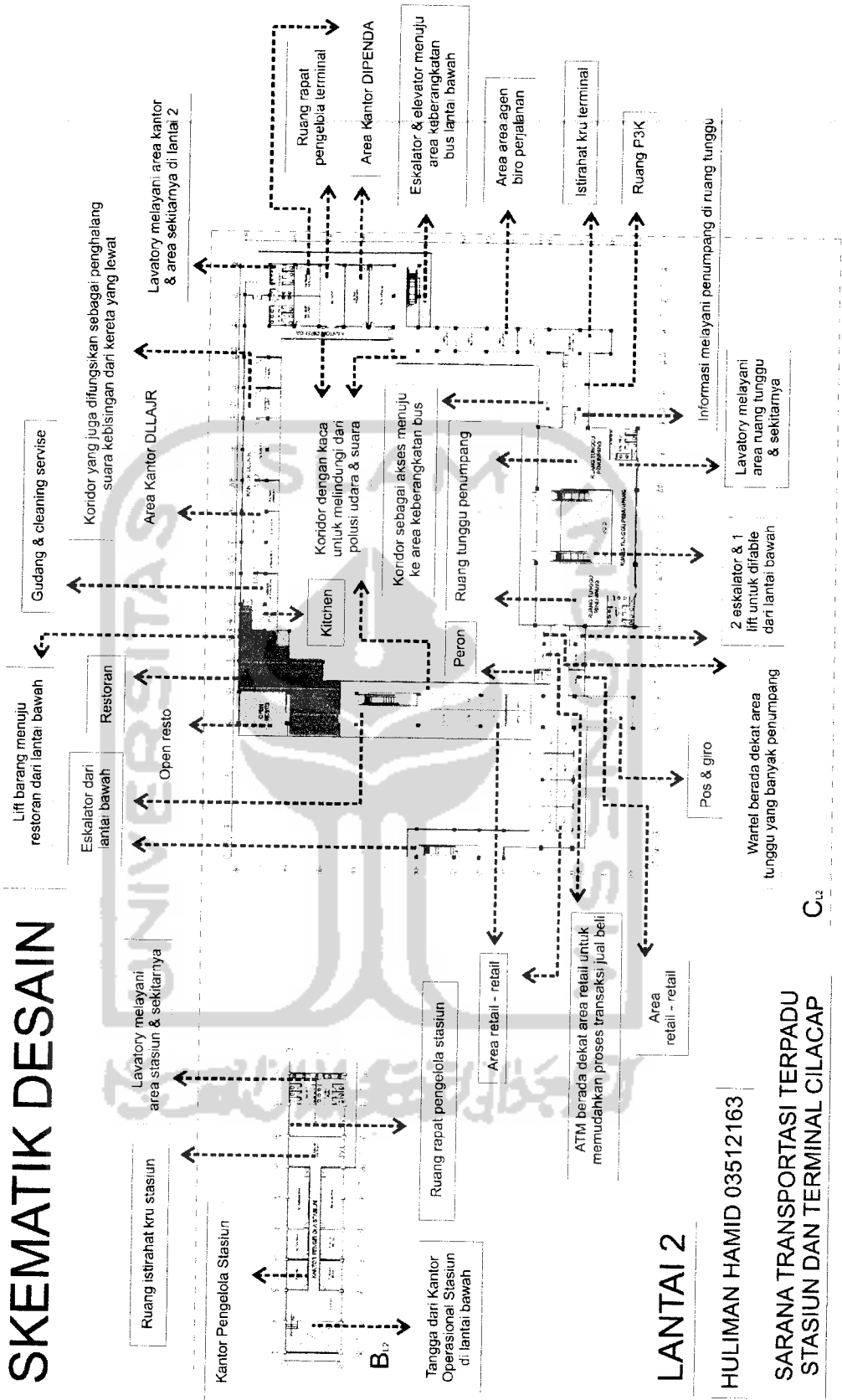
### 4.7. Desain pada tahap Skematik

Desain pada tahap ini merupakan gambaran kasar dari proses transformasi ide yang coba diterapkan pada desain sehingga masih banyak kekurangannya. Pada desain skematik terlihat bangunan stasiun berada pada bagian site yang memanjang (B1) sedangkan bangunan terminal menempati site yang berbentuk persegi (C) yang dihubungkan oleh plasa atau open space sebagai titik bertemunya perpindahan moda angkutan jalan raya ke moda kereta api.





# SKEMATIK DESAIN

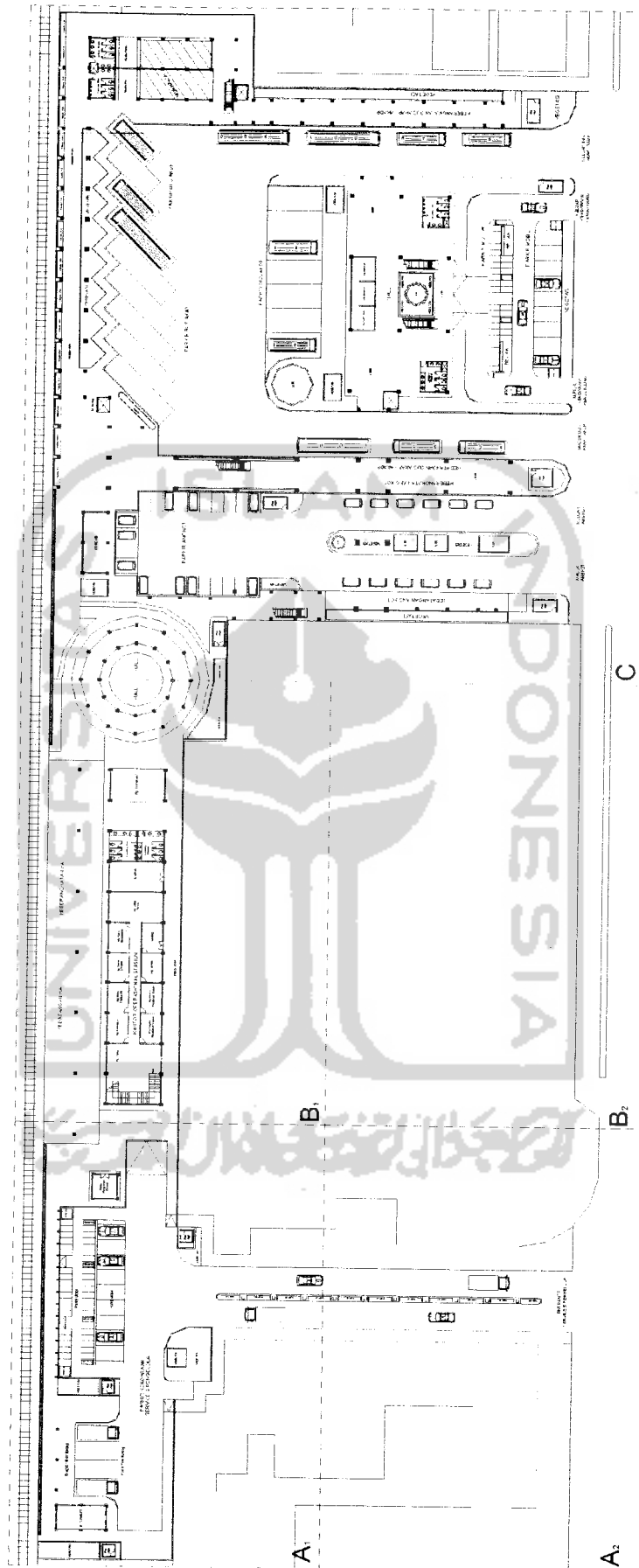


## LANTAI 2

HULIMAN HAMID 03512163

SARANA TRANSPORTASI TERPADU STASIUN DAN TERMINAL CILACAP

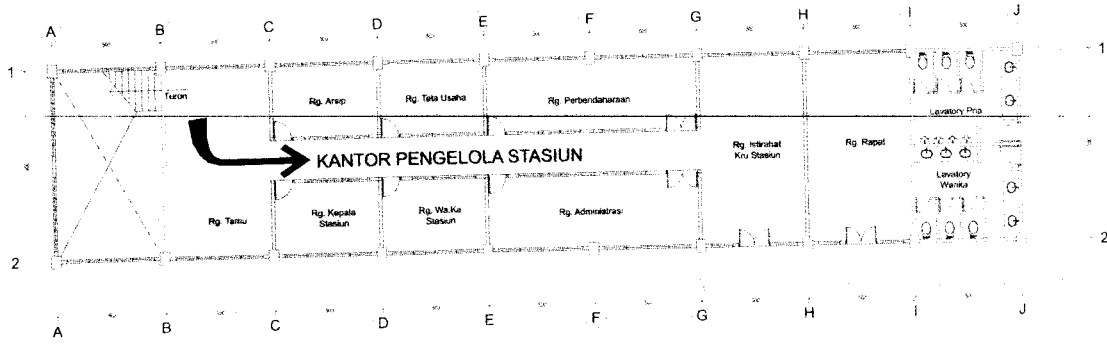
C<sub>12</sub>



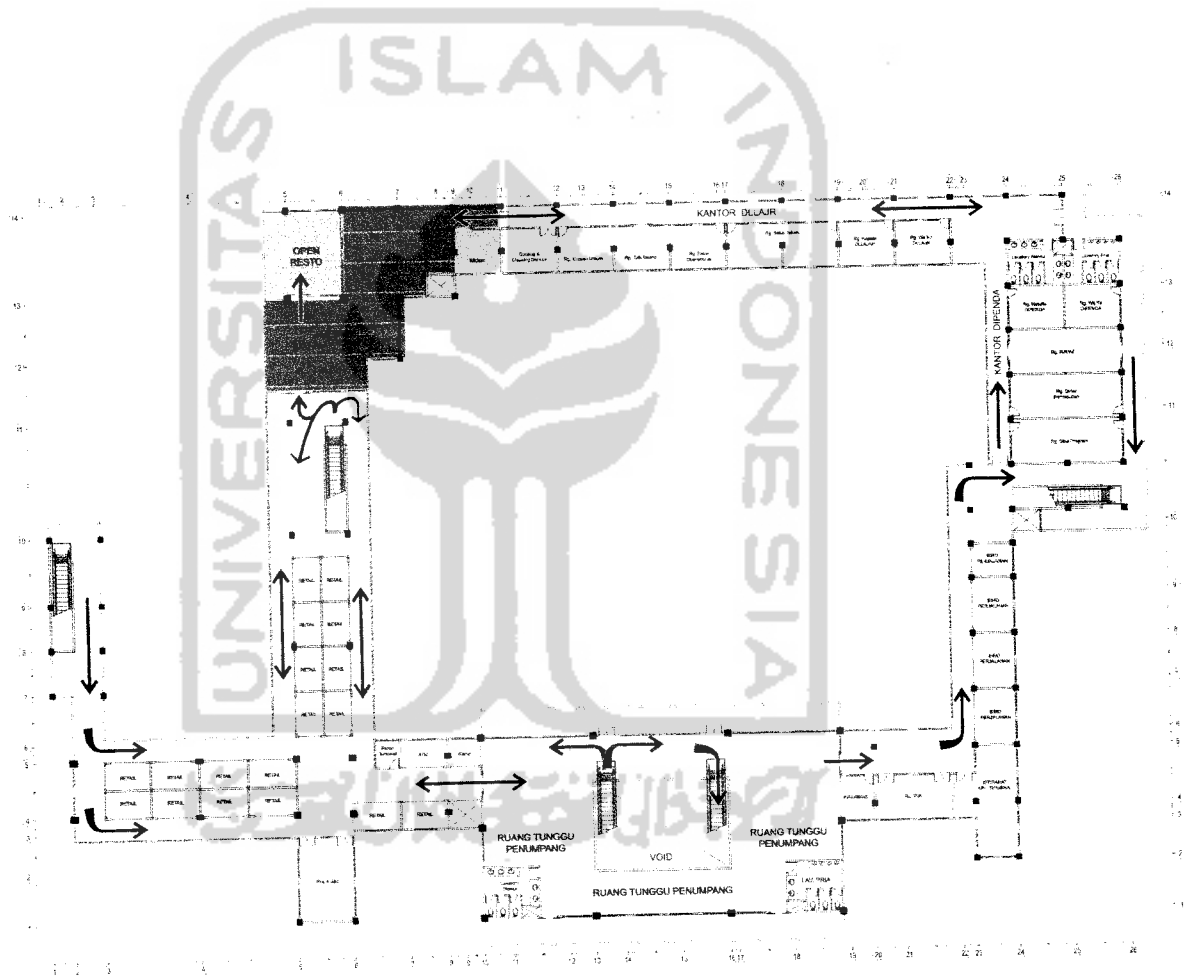
HULIMAN HAMID AR RASYID

03.512.163





## B<sub>L2</sub> LANTAI 2



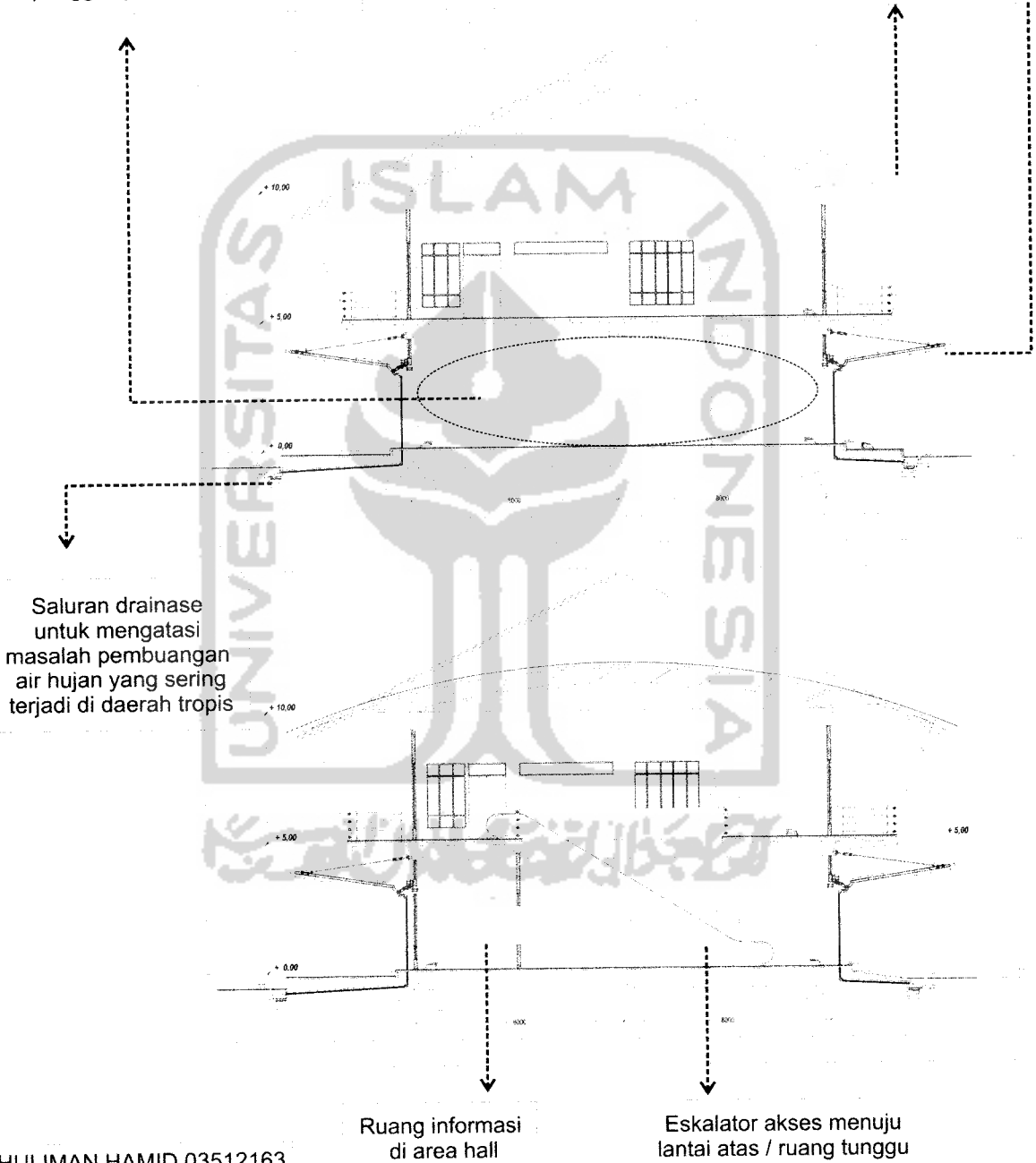
# SKEMATIK DESAIN

## SARANA TRANSPORTASI TERPADU STASIUN DAN TERMINAL CILACAP

Lantai bawah lebih di fungsikan sebagai area sirkulasi manusia & sirkulasi udara untuk mendinginkan bangunan di atasnya seperti yang biasa terdapat pada rumah panggung di daerah tropis

Kanopi untuk melindungi entrance dari panas dan hujan saat pengunjung turun dari kendaraan pribadi

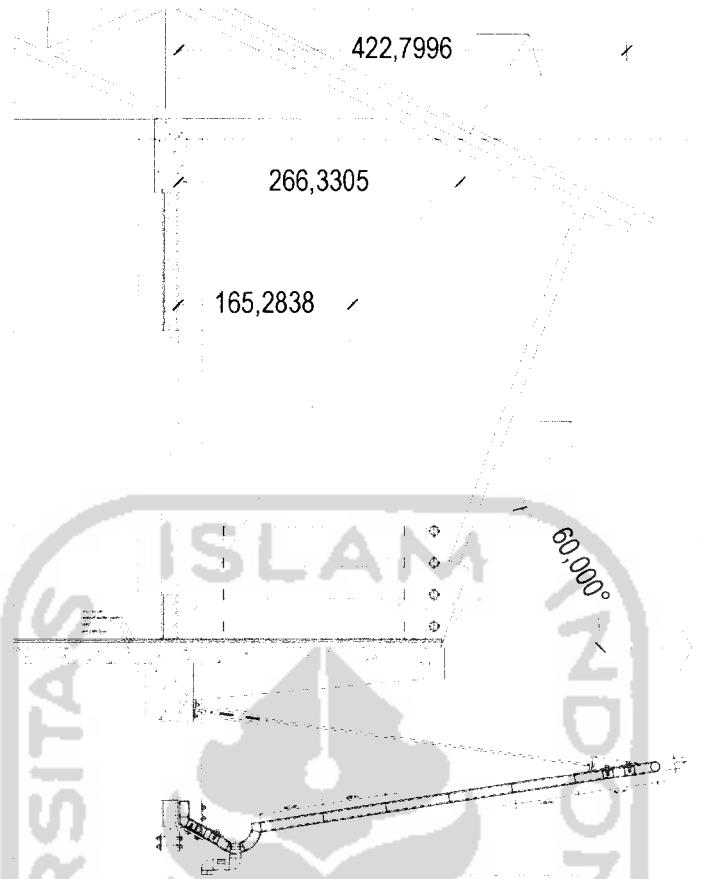
Kanopi yang lebar & panjang untuk melindungi bangunan maupun penumpang saat berada di koridor dari panas & hujan



HULIMAN HAMID 03512163

HULIMAN HAMID AR RASYID

03.512.163



Berdasarkan analisis menggunakan diagram matahari dan software squareone pada site pada bulan terpanas yaitu bulan Mei pada tanggal 23 didapat sudut jatuh vertikal (VSA) dan sudut jatuh horisontal (HSA) pada pukul 09.00 dengan VSA  $56.8^{\circ}$  dan HSA  $54^{\circ}$  sampai pukul 14.30 dengan VSA  $55.9^{\circ}$  dan HSA  $55.6^{\circ}$ . Penggunaan sudut  $60^{\circ}$  sudah mampu melindungi dari standar sudut yang disyaratkan.

#### 4.8. Hasil Seminar Tahap Desain Skematik

Adapun kritik dan saran dosen penguji pada desain skematik saat seminar diantaranya :

- Menurut dosen penguji fasad bangunan terpadu belum nampak jelas
- Eskalator diganti menjadi tangga melihat budaya masyarakat yang belum terbiasa dengan eskalator pada terminal.

## BAB V

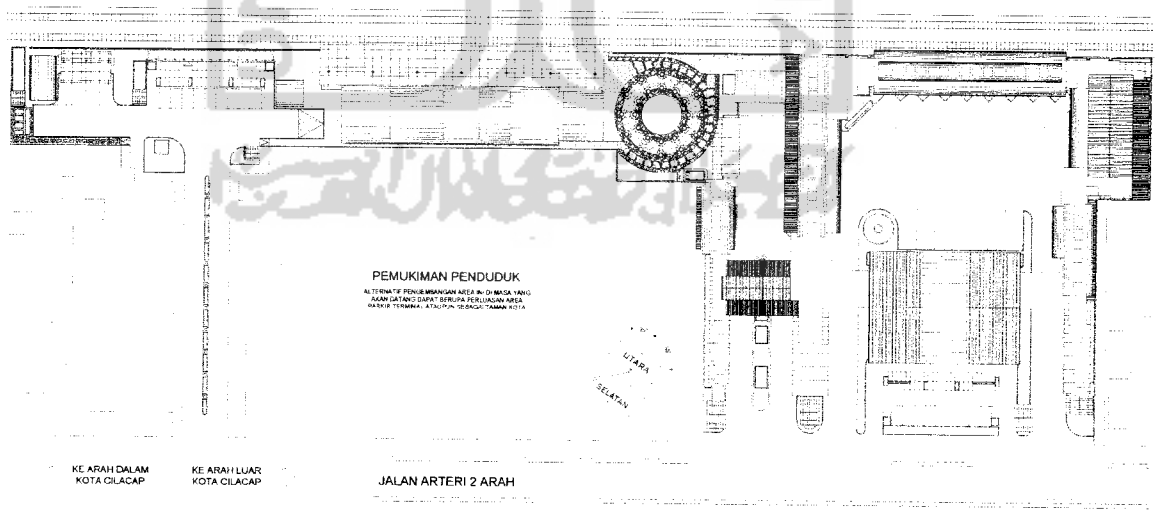
### PENGEMBANGAN DESAIN

#### 5.1. Situasi

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil rancangan yang menggambarkan situasi site terhadap bangunan sekitarnya. Dimana site yang terpilih berada di tepi jalan arteri di kawasan dekat pintu masuk menuju kota Cilacap dan dekat dengan pemukiman penduduk.

##### 5.1.1. Akses menuju site

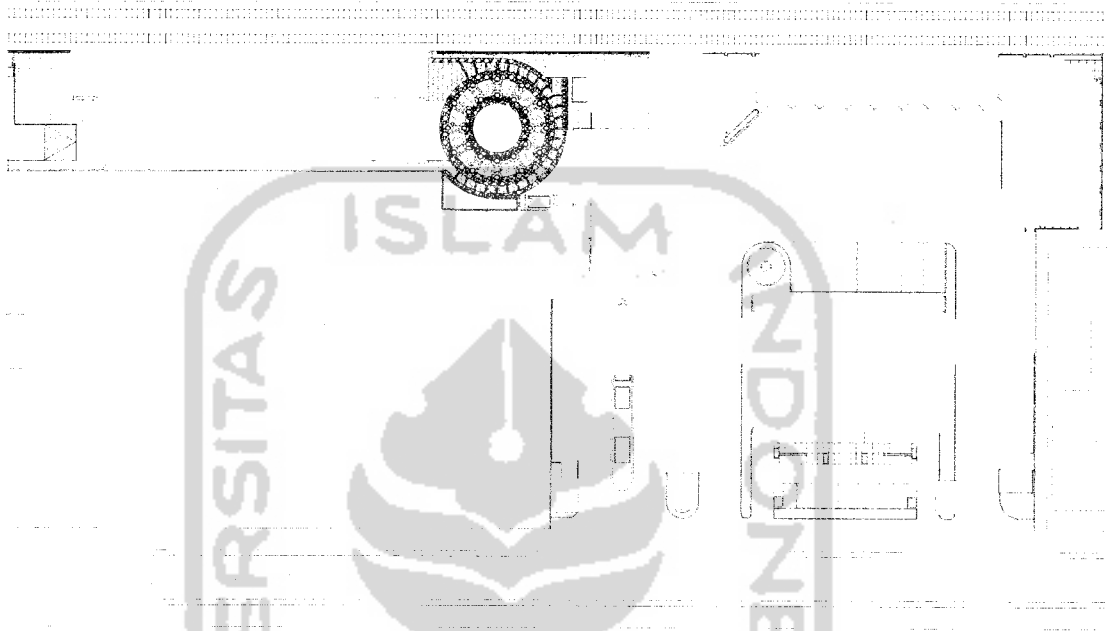
Akses pencapaian menuju site dibedakan menjadi dua bagian utama yaitu akses menggunakan kendaraan melalui jalan arteri di sisi tenggara site dan akses melalui jalur kereta api disisi barat laut site. Jalan arteri tersebut terbagi menjadi tiga jalur kendaraan yaitu satu jalur cepat yang lebar yang dapat dilalui kendaraan dua arah dan dua jalur lambat yang berada kedua sisi jalur cepat. Sedangkan akses melalui kereta api terdapat dua jalur utama yaitu akses untuk kereta api yang keluar masuk menuju dalam kota di sisi tenggara dan satu jalur lainnya digunakan untuk kereta barang perusahaan - perusahaan industri di kota Cilacap.



Gambar 5.1 : Situasi  
Sumber : Gambar perancangan

### 5.1.2. Tata masa bangunan

Sesuai dengan konsep dari bangunan tropis yang diterapkan maka bangunan yang ada pada site mengacu pada respon iklim setempat dimana curah hujan yang tinggi menuntut adanya area peneduh, serta bentuk atap yang digunakan haruslah dominan berbentuk atap miring, pelana ataupun gabungan antara keduanya.



Gambar 5.2 : Situasi stasiun dan terminal  
Sumber : Gambar perancangan

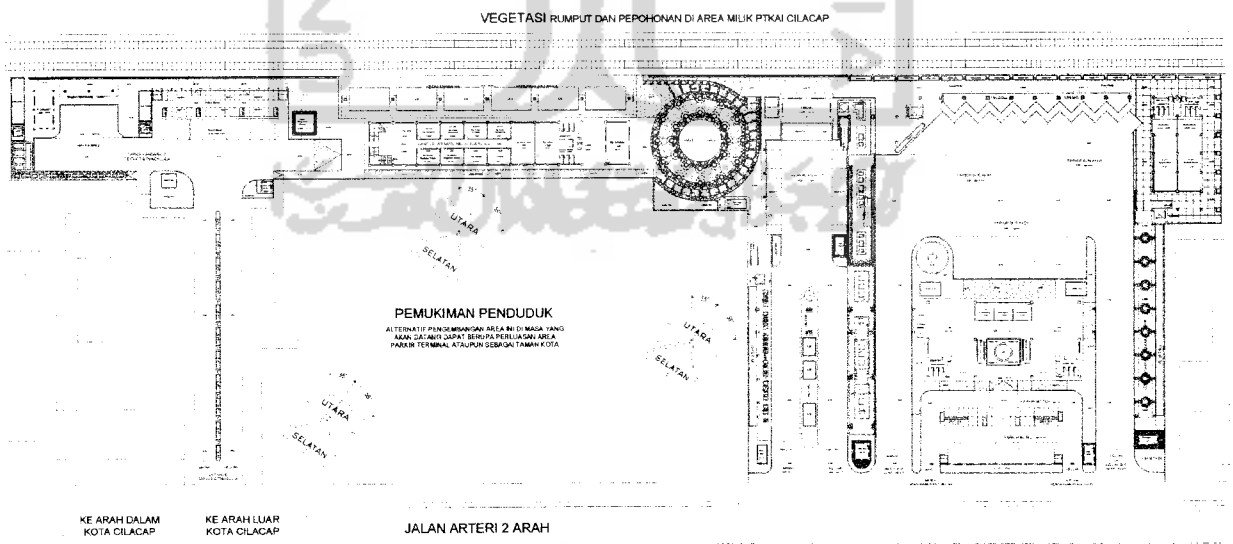
Hal ini terlihat pada bentuk atap lengkung bangunan lantai dua stasiun dan atap area tunggu penumpang kereta api yang berbentuk atap datar memanjang dengan konstruksi gantung yang melindungi penumpang saat cuaca panas maupun cuaca hujan. Atap gantung yang lebar dan memanjang ini juga dapat difungsikan sebagai perpanjangan teritisan yang melindungi dinding bagian sisi barat laut bangunan stasiun. Sedangkan dinding bagian tenggara sudah terlindungi oleh balkon dilantai dua dan dinding pembatas site. Bangunan terminal lebih didominasi pada bentukan atap pelana, atap lengkung dan sebagian atap datar sebagai peneduh dan perlindungan. Pada bagian lantai dua bangunan terminal yang merupakan balkon dan sirkulasi pengguna, digunakan perpanjangan atap miring yang berfungsi agar air hujan tidak tumpah dan melindungi dinding dari radiasi panas saat siang hari.

## 5.2. Siteplan

Secara umum pada perencanaan dan situasi tidak terdapat perubahan konsep dasar dari konsep awal. Seperti pada konsep awal bahwa pada perencanaan site, konsep zoning site menggunakan konsep terpadu linier dengan membagi zone menjadi dua zone utama yaitu area stasiun dan area terminal yang mana keduanya dihubungkan oleh plaza sebagai titik temu saat melakukan perpindahan moda transportasi kendaraan jalan raya dengan moda kereta api. Pada area di bagian sisi kiri site yang memanjang terdapat bangunan utama stasiun dan parkir khusus pengelola dan service. Sedangkan area di bagian sisi kanan site yang berbentuk persegi terdapat bangunan utama terminal dan parkir bus, angkot serta parkir pengunjung.

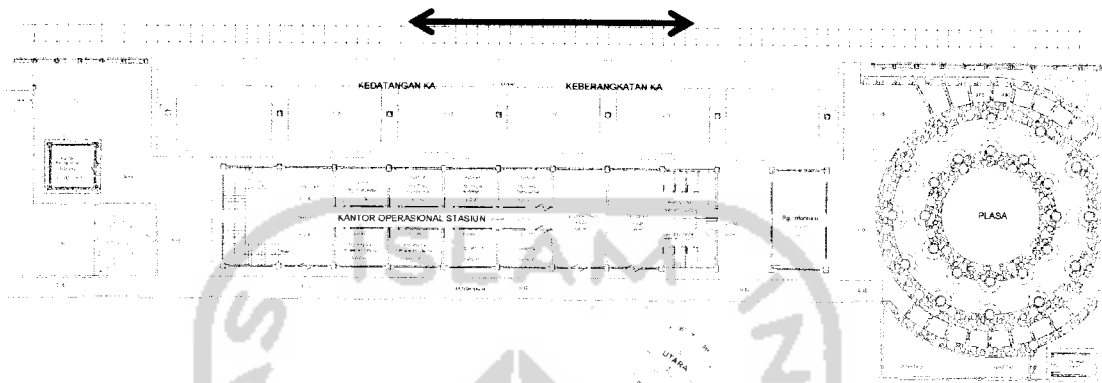
### 5.2.1. Akses di dalam site

Pola sirkulasi yang digunakan sebagai akses menuju ke dalam site adalah pola linier searah. Dimana pola linier merupakan konsep sirkulasi searah sehingga pergerakannya mengalir dari masuk sampai akhirnya keluar meninggalkan site. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan kenyamanan dan kemudahan akses pengguna serta untuk mengurangi *crossing* yang sering muncul jika menggunakan pola satu pintu sebagai akses keluar masuk kendaraan.



Gambar 5.3 : Siteplan stasiun dan terminal  
Sumber : Gambar perancangan

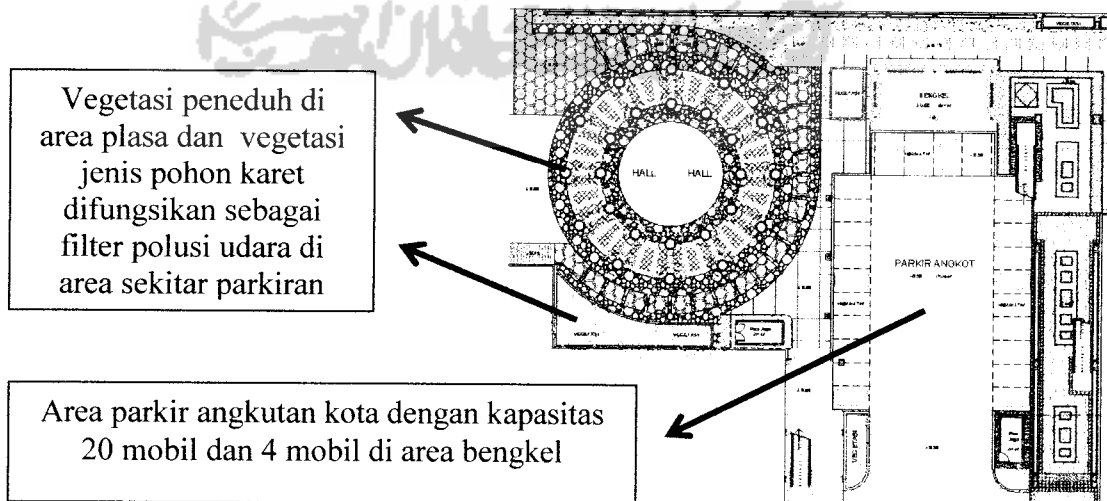
pola akses mengikuti pola jalur kereta lama dimana jalur yang digunakan berada tepat disebelah area tunggu penumpang kereta yang mana jalur tersebut dapat digunakan secara ganda sebagai jalur masuk dan keluar kereta api.



Gambar 5.5 : Akses moda kereta api  
Sumber : Gambar perancangan

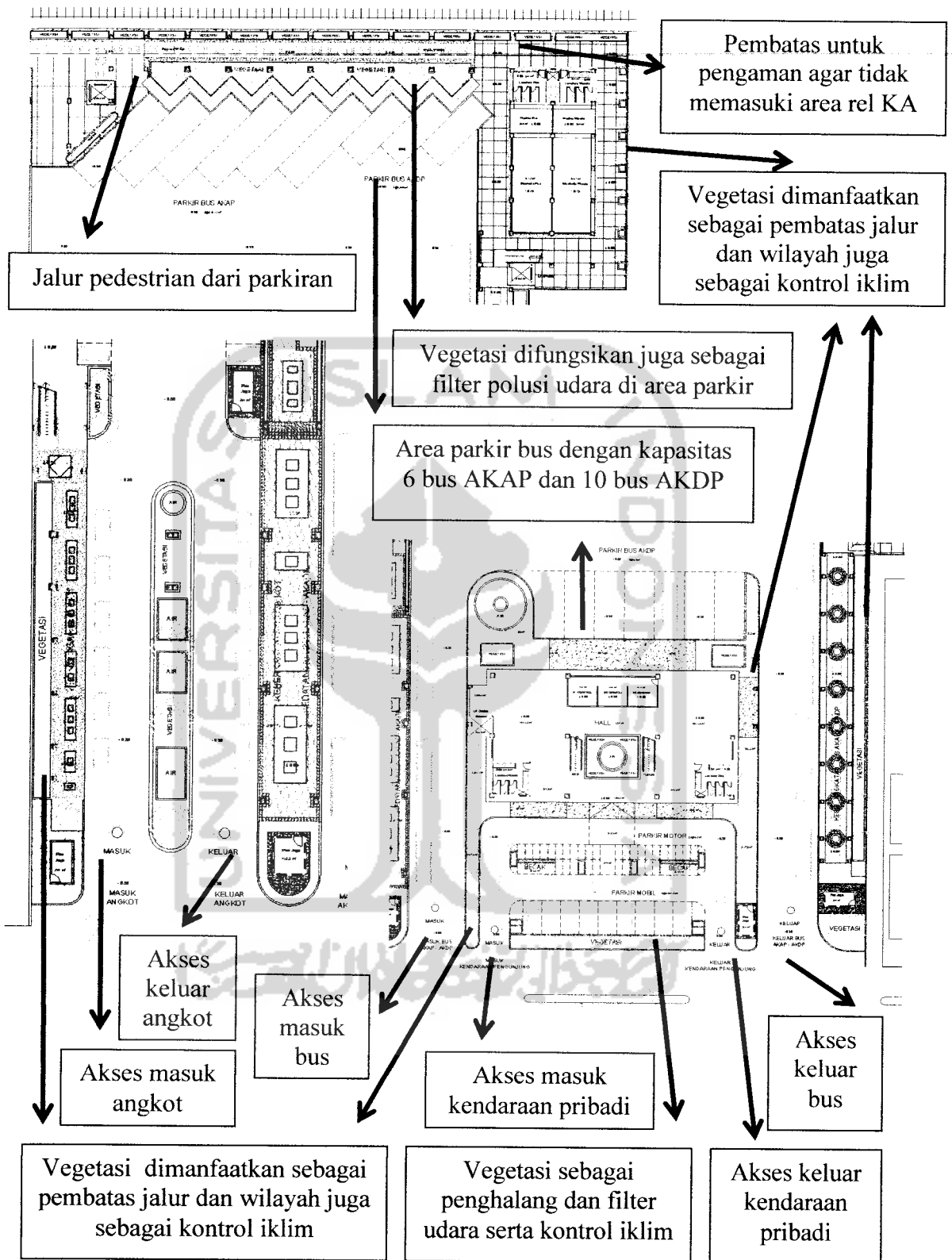
### 5.2.2. Landsekap

Pada landsekap lebih mengarah pada pengaturan vegetasi, penempatan area parkir maupun pengaturan area - area tertentu seperti fungsi utilitas dan servis. Vegetasi atau tamanan pada siteplan sesuai fungsinya digunakan baik sebagai peneduh, pengarah dan pembatas, filter udara atau mengurangi polusi, penghalang visual maupun sebagai kontrol iklim dan air tanah.

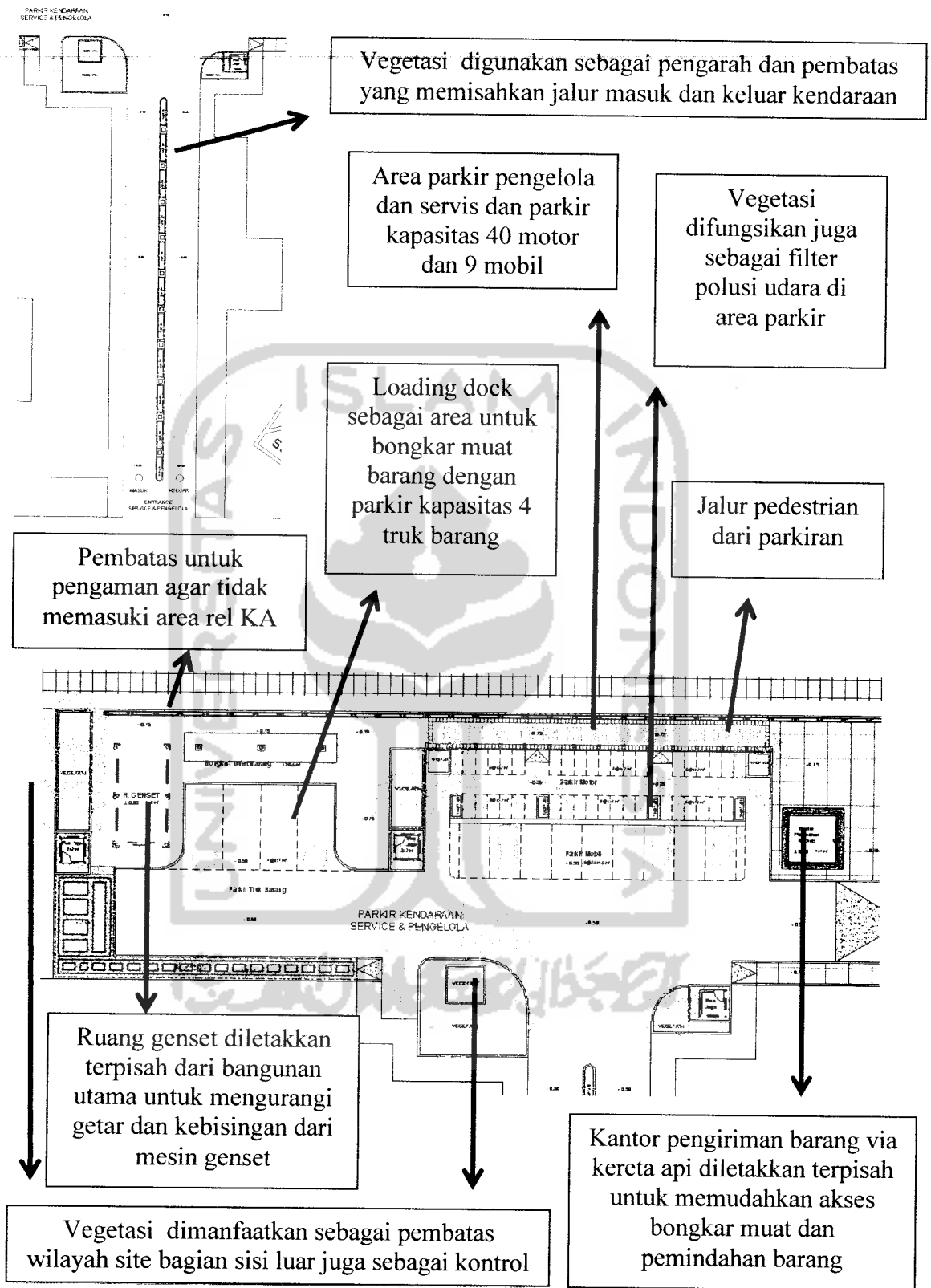


Vegetasi peneduh di area plasa dan vegetasi jenis pohon karet difungsikan sebagai filter polusi udara di area sekitar parkiran

Area parkir angkutan kota dengan kapasitas 20 mobil dan 4 mobil di area bengkel





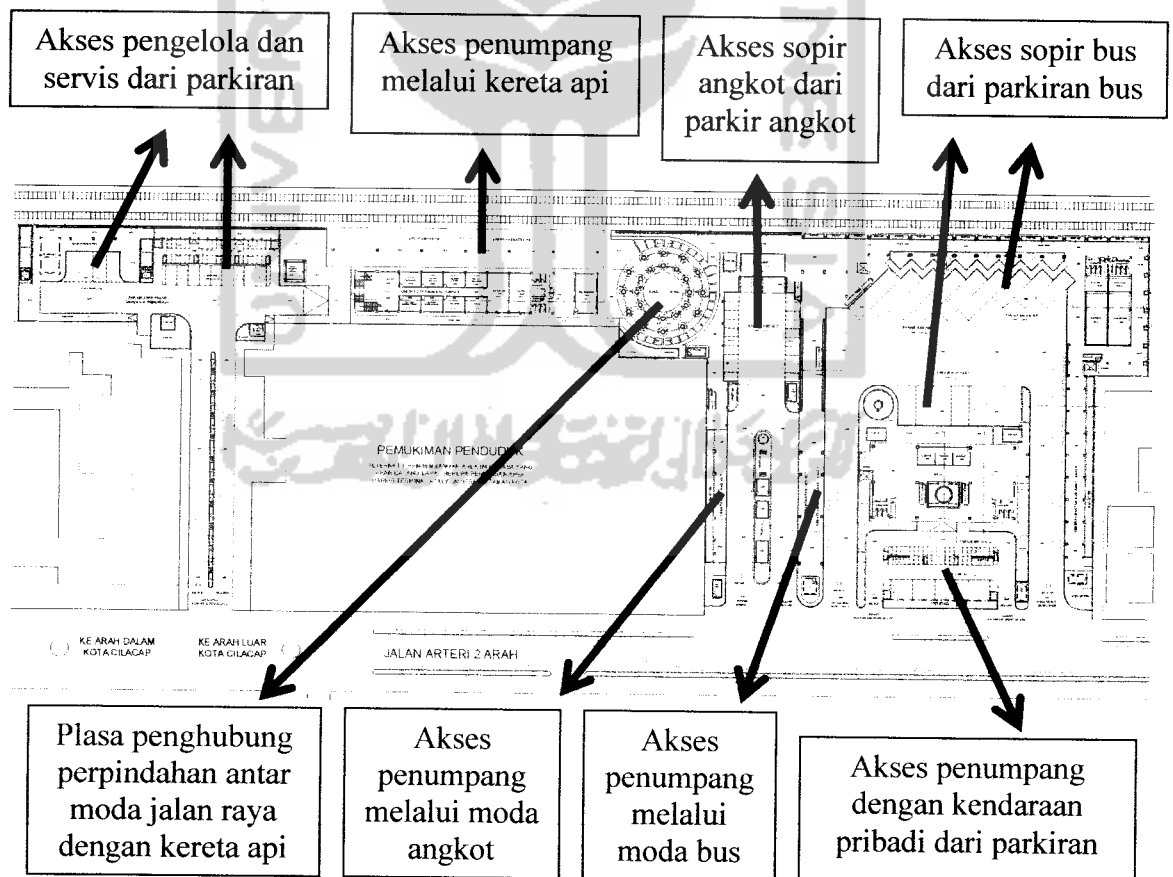


### 5.3. Denah lantai 1

Secara umum denah lantai 1 merupakan bagian dari sitelan sehingga tidaklah berbeda jauh dalam pembagian zone - zone utama yaitu area stasiun dan area terminal yang mana keduanya dihubungkan oleh plaza sebagai titik temu saat melakukan perpindahan moda transportasi kendaraan jalan raya dengan moda kereta api. Area stasiun berada di bagian sisi kiri site yang memanjang sedangkan area terminal berada di bagian sisi kanan site yang berbentuk persegi terdapat bangunan utama terminal. Denah lantai 1 lebih digunakan sebagai sirkulasi.

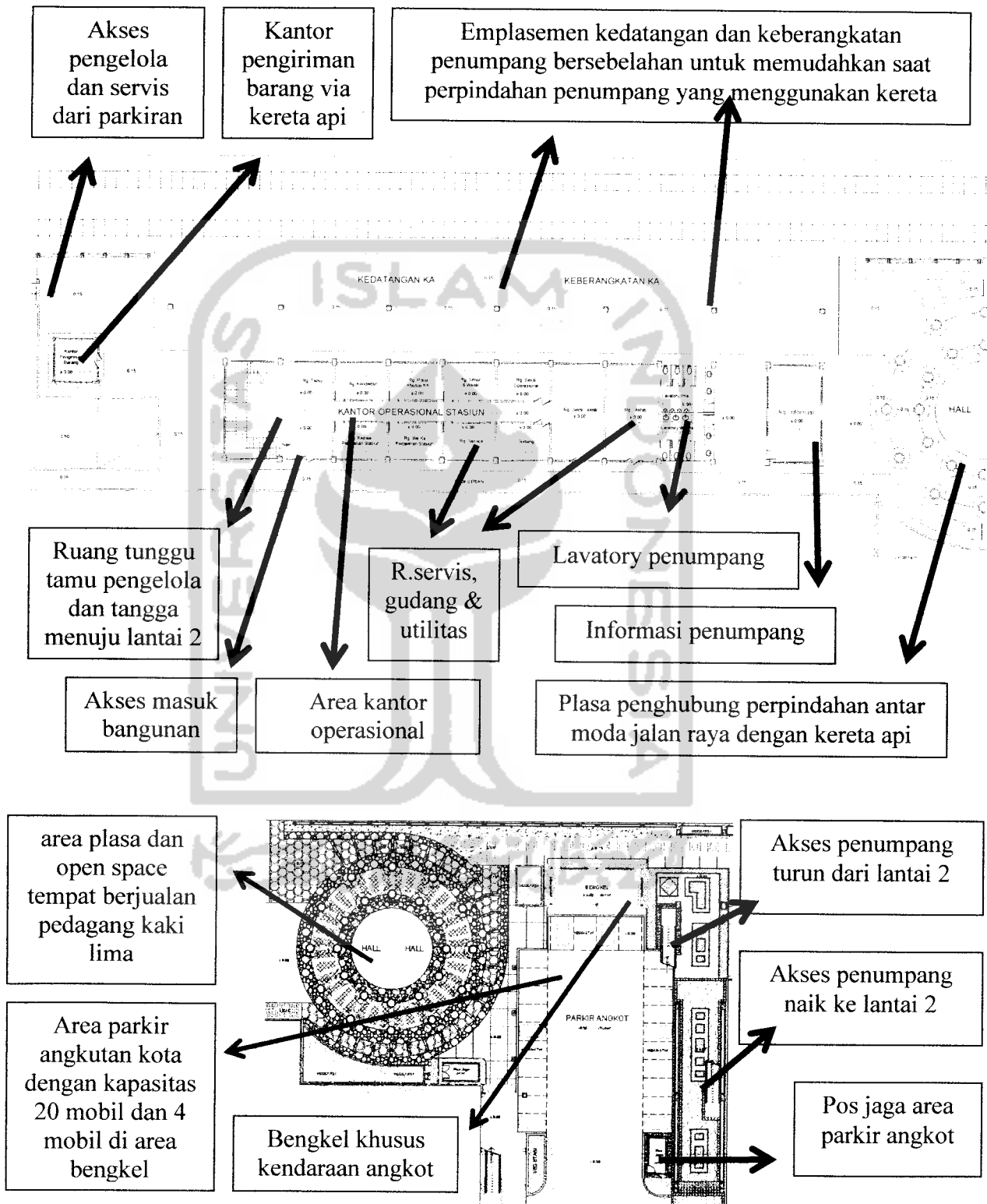
#### 5.3.1. Akses dalam bangunan

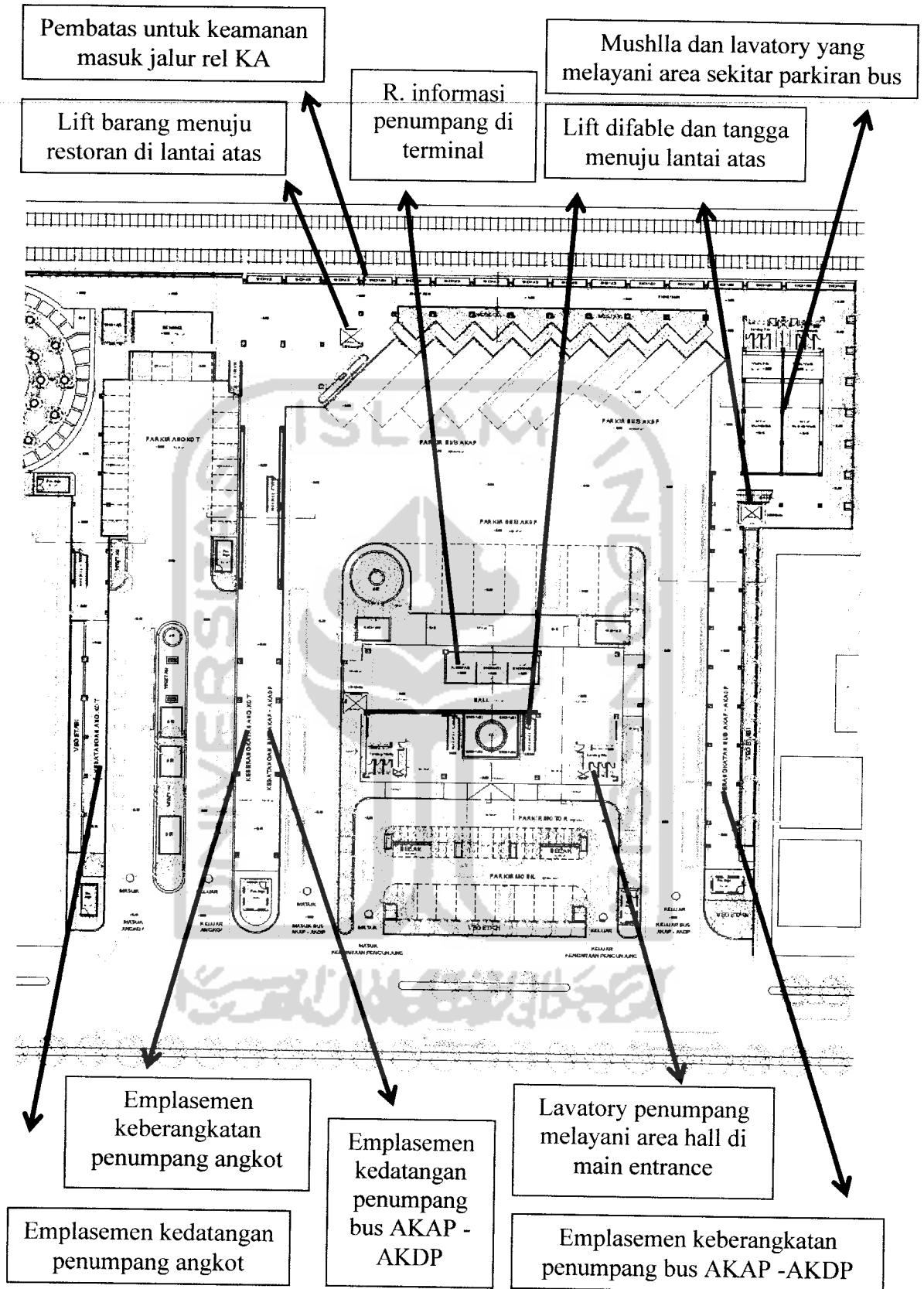
Pola sirkulasi yang digunakan sebagai akses menuju ke dalam bangunan dimulai dari titik dimana pengguna turun dari pintu kendaraan baik moda transportasi maupun kendaraan pribadi ataupun servis seperti parkir ataupun emplasemen kedatangan.



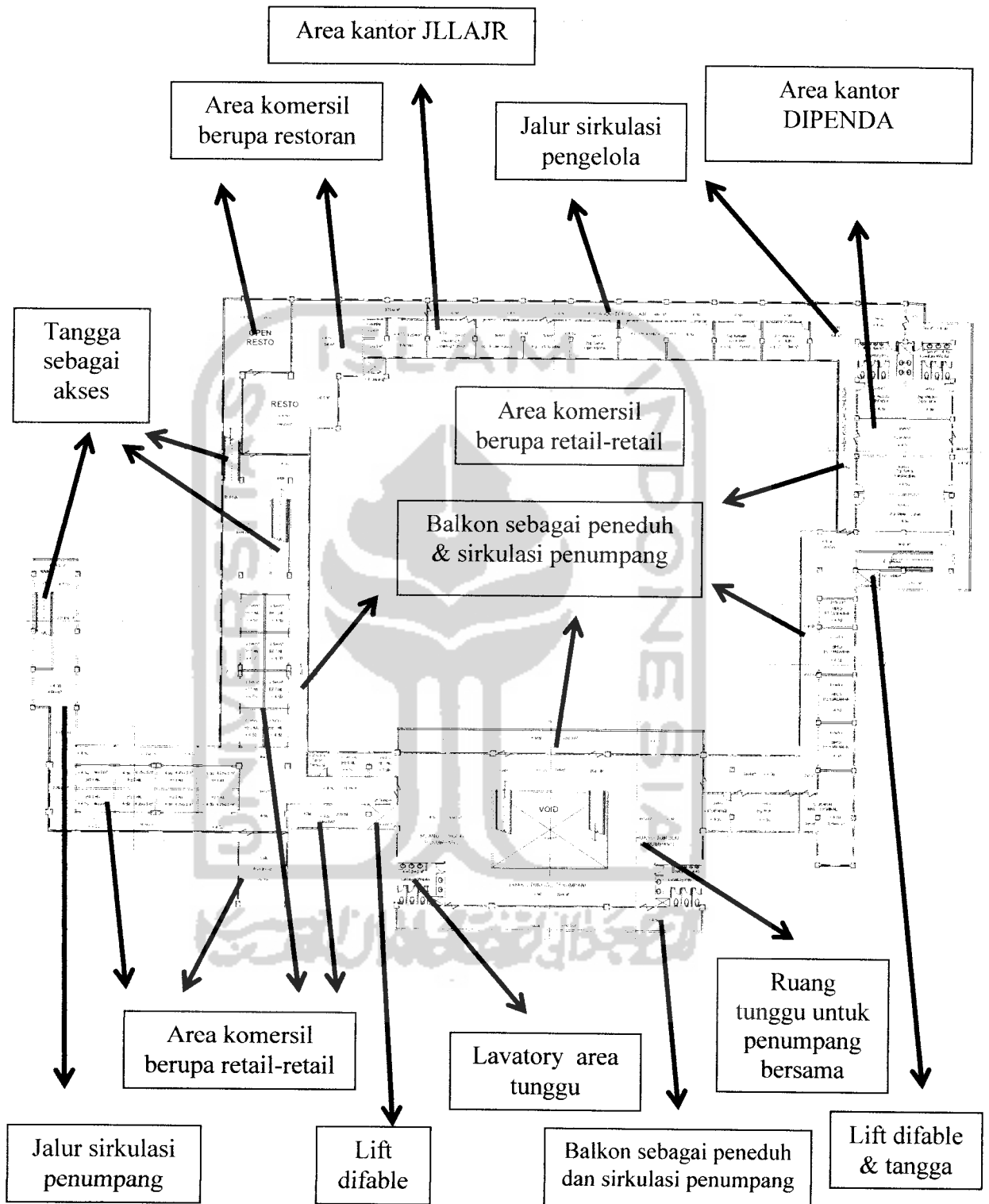
### 5.3.2. Tata ruang

Pembagian ruang lantai 1 dikelompokkan menjadi 2 bagian utama yaitu area stasiun dan area terminal.



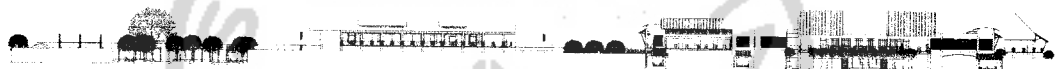




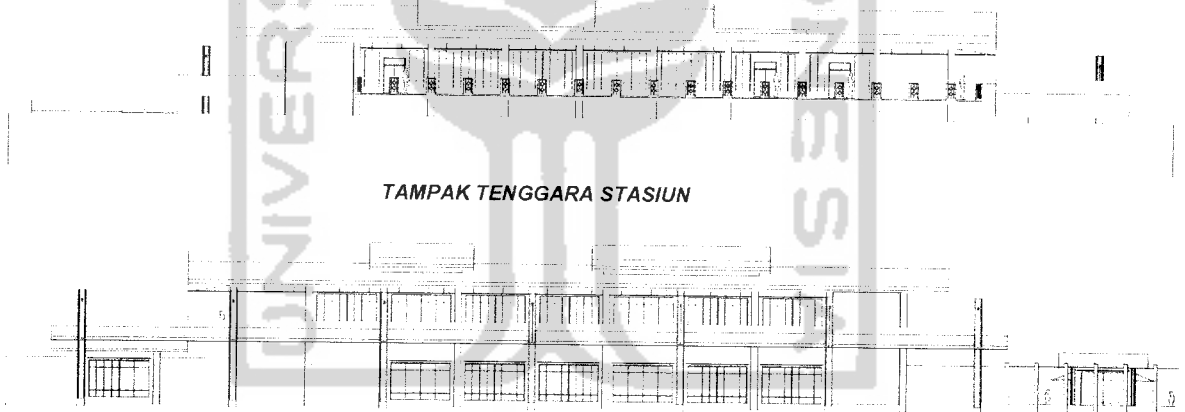


### 5.5. Tampak

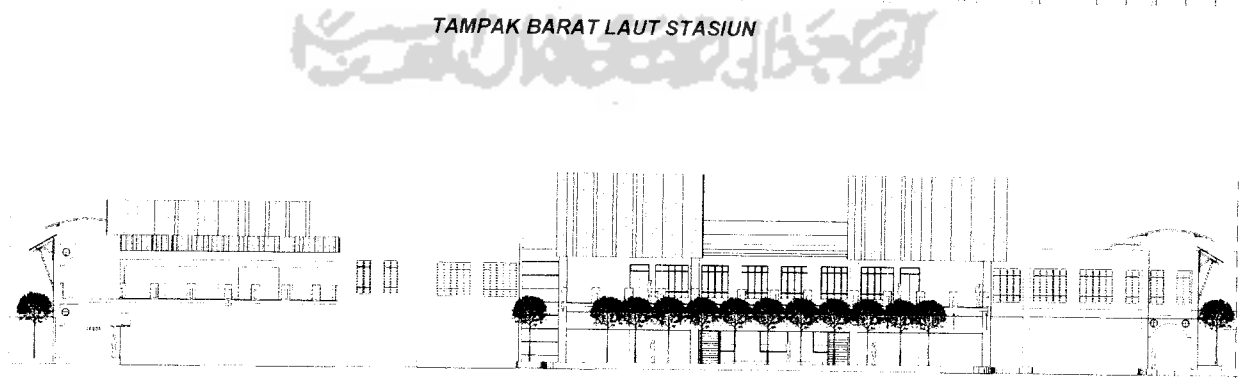
Pada tampak terlihat area stasiun dan area terminal dominan menggunakan bentukan lengkung dan pelana. Hal ini berdasarkan respon iklim yang ada menuntut sebisa mungkin tidak terlalu lama menampung air hujan tetapi justru sesegera mungkin mengalirkannya. Tampak bangunan stasiun lebih sederhana mengikuti fungsi ruang didalam bangunan tersebut. Sedangkan bangunan terminal lebih atraktif dipengaruhi oleh elemen - elemen yang menempel seperti sirip dan shading.



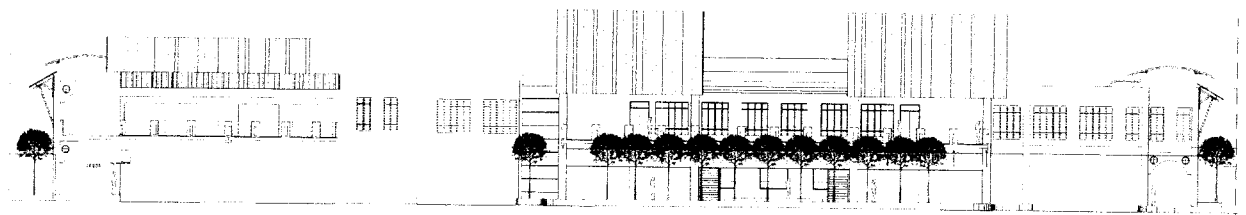
TAMPAK TENGGARA SARANA TRANSPORTASI TERPADU



TAMPAK TENGGARA STASIUN



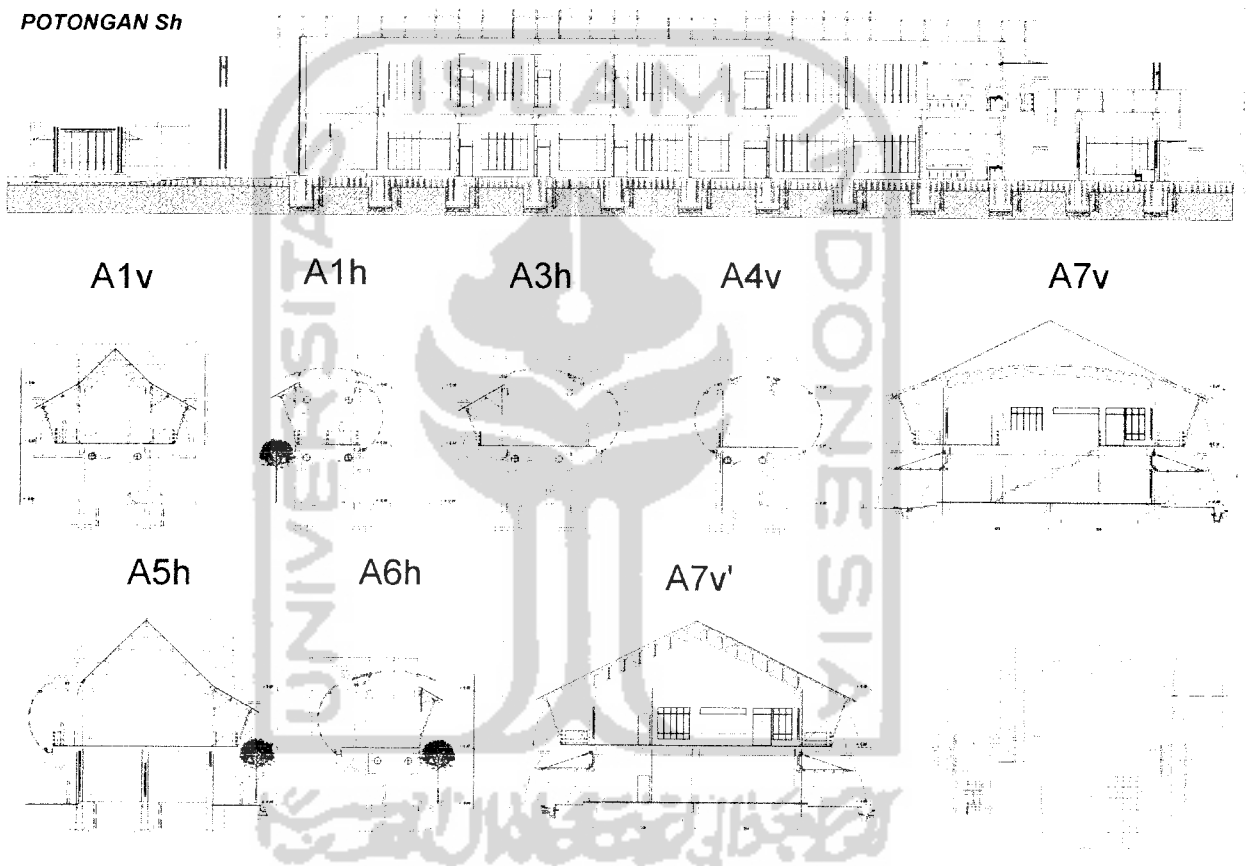
TAMPAK BARAT LAUT STASIUN



TAMPAK TENGGARA (TAMPAK DEPAN) TERMINAL

## 5.6. Potongan

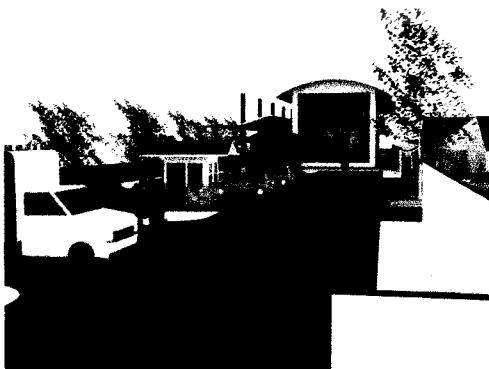
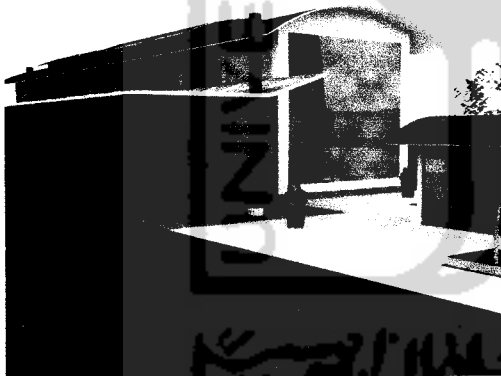
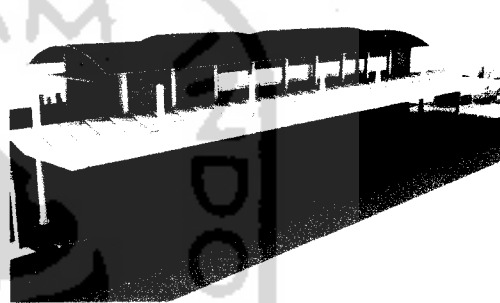
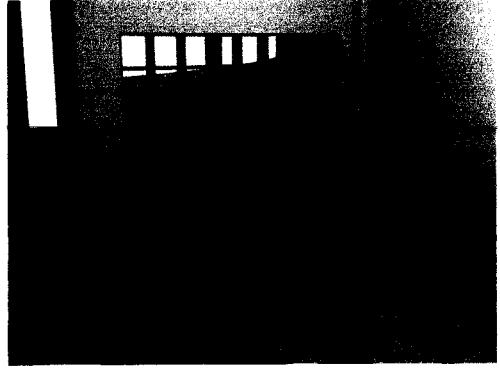
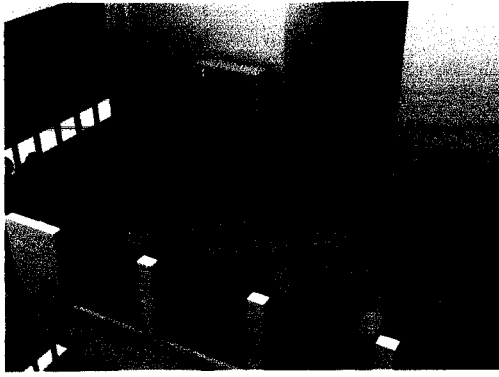
Pada potongan area stasiun dan area terminal terlihat struktur pembentuk bangunan dari mulai pondasi sampai pembentuk material atap. Pada gambar potongan juga diperoleh keterangan mengenai ketinggian lantai. Untuk bangunan stasiun potongan berupa potongan memanjang sedangkan bangunan terminal terlihat potongan bangunan secara memendek.



## 5.7. Eksterior dan Interior

Pada gambar eksterior terlihat bentuk atap dan material yang digunakan pada bangunan. Seperti pada atap emplasemen yang berada di stasiun berupa atap yang lebar agar mampu melindungi dan menaungi penumpang atau pengguna dari panasnya terik matahari dan hujan. Sedangkan pada gambar interior diperlihatkan furniture dan elemen yang ada dalam bangunan.

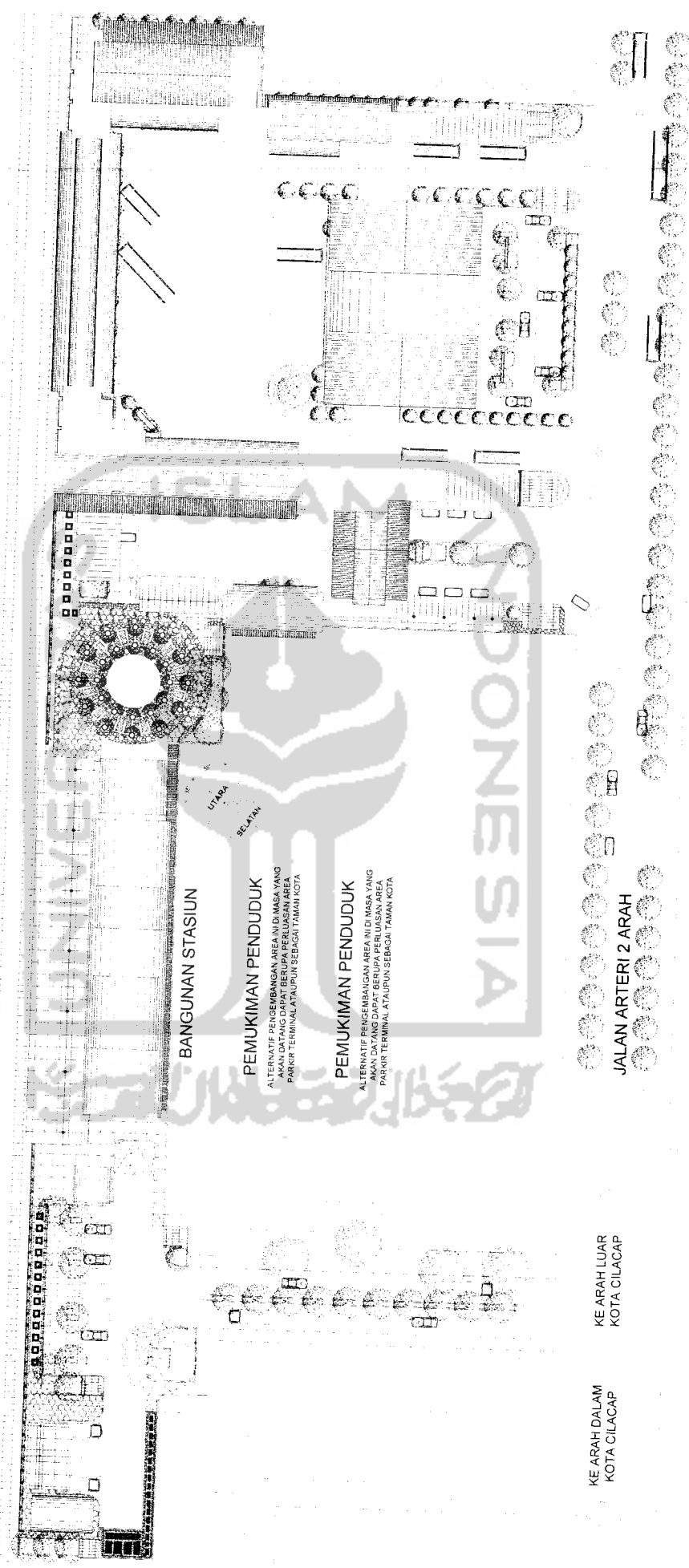






UTARA  
SELATAN

VEGETASI  
RUMPUT DAN PEPOHONAN DI AREA MILIK  
PTKAI CILACAP



**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENERAPAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING

NAMA  
ETIK MUFI DA, I.R, M. LENG

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA  
HULIMAN HAMID A.R  
NO. MHS  
03 512 163

TANDA TANGAN

NAMA GAMBAR

SKALA

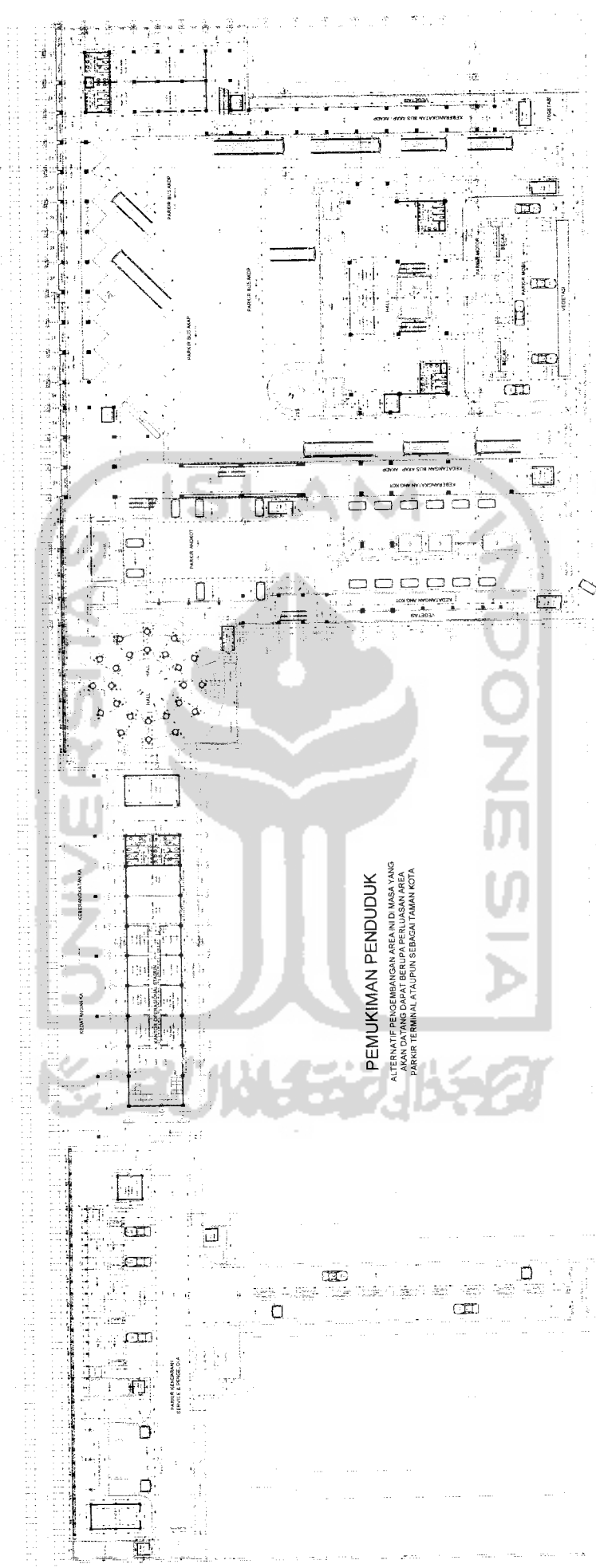
JML LBR  
PENGESAHAN

SITUASI

1:350

0° 35' 6"  
 UTARA  
 SELATAN

VEGETASI  
 RUMPUT DAN PEPOHONAN DI AREA MILIK  
 PTKAI CILACAP



PEMUKIMAN PENDUDUK  
 ALTERNATIF PENGEMBANGAN AREA NIDU MASA YANG  
 AKAN DATANG DAPAT BERUPA PERLUASAN AREA  
 PARKIR TERMINAL LATAJUPIN SEBAGAI TAMAN KOTA

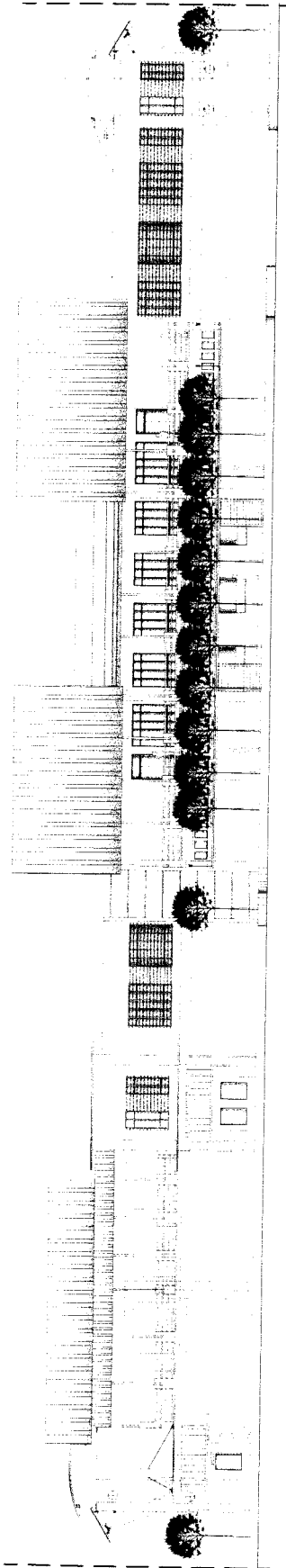
KE ARAH DALAM  
 KOTA CILACAP

KE ARAH LUAR  
 KOTA CILACAP

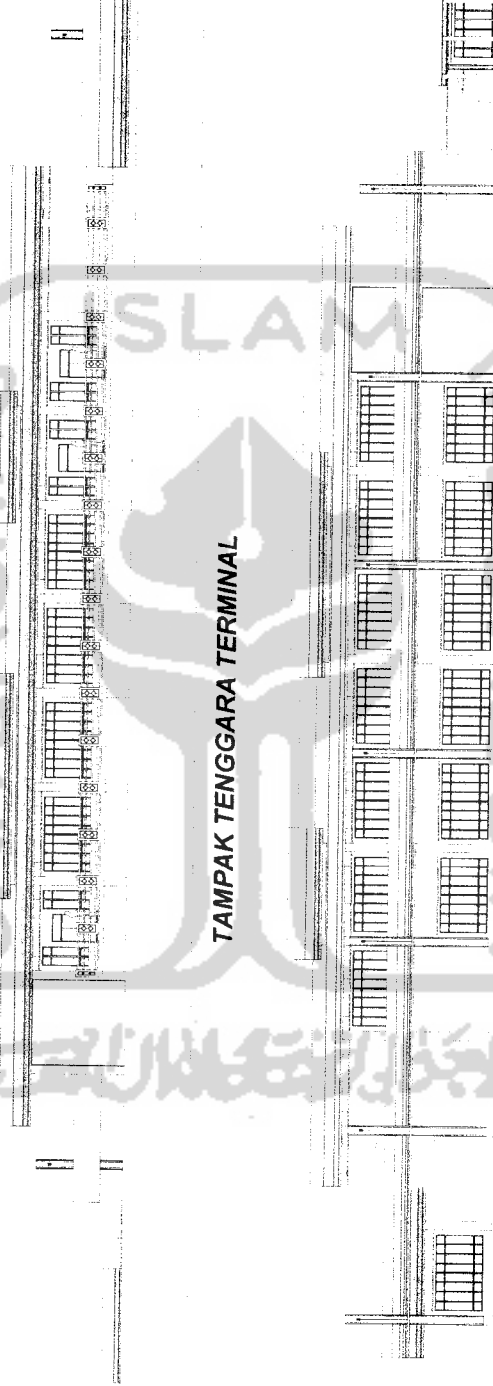
JALAN ARTERI 2 ARAH

<b>TUGAS AKHIR</b> JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	<b>TAHUN AKADEMIK</b> 2007/2008	<b>SARANA TRANSPORTASI TERPADU          STASIUN DAN TERMINAL CILACAP          DENGAN PENEKAMAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</b>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> ETIK MUFIDA, I.R., M.ENG	<b>IDENTITAS MAHASISWA</b> NAMA HULIMAN HAMID A.R. NO. MHS 03 512 163	<b>NAMA GAMBAR</b> - SITE PLAN - DENAH LANTAI 1	<b>SKALA</b> NO. LBR JML LBR PENGESAHAN	<b>1:350</b> TANDA TANGAN
--	------------------------------------	---	---	---	---	--	------------------------------





TAMPAK TENGGARA ( TAMPAK DEPAN ) TERMINAL



TAMPAK TENGGARA TERMINAL

TAMPAK BARAT LAUT TERMINAL



TAMPAK TENGGARA SARANA TRANSPORTASI TERPADU

**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKANAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING

NAMA  
ETIK MUFI DA, I, R, M, ENG

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA  
NO. MHS  
HULIMAN HAMID A.R  
03 512 163

NAMA GAMBAR

TAMPAK

SKALA

1:200

JML LBR

NO. LBR

SKALA

NAMA GAMBAR

TAMPAK

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA  
NO. MHS  
HULIMAN HAMID A.R  
03 512 163

DOSEN PEMBIMBING

NAMA  
ETIK MUFI DA, I, R, M, ENG

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKANAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

**TUGAS AKHIR**

JML LBR

NO. LBR

SKALA

NAMA GAMBAR

TAMPAK

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA  
NO. MHS  
HULIMAN HAMID A.R  
03 512 163

DOSEN PEMBIMBING

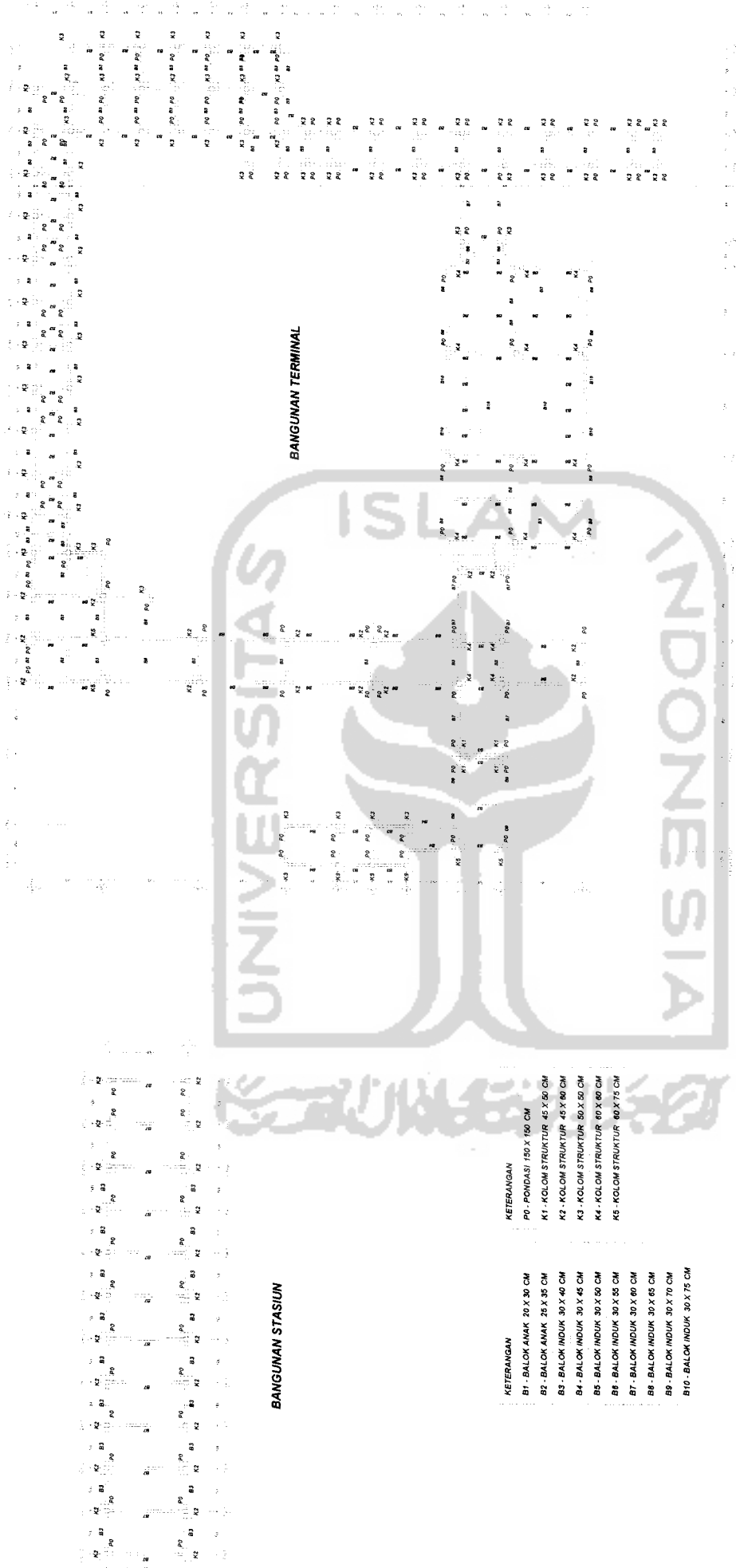
NAMA  
ETIK MUFI DA, I, R, M, ENG

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKANAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

**TUGAS AKHIR**



**BANGUNAN STASIUN**

**BANGUNAN TERMINAL**

**KETERANGAN**

- B1 - BALOK ANAK 20 X 30 CM
- B2 - BALOK ANAK 25 X 35 CM
- B3 - BALOK INDUK 30 X 40 CM
- B4 - BALOK INDUK 30 X 45 CM
- B5 - BALOK INDUK 30 X 50 CM
- B6 - BALOK INDUK 30 X 55 CM
- B7 - BALOK INDUK 30 X 60 CM
- B8 - BALOK INDUK 30 X 65 CM
- B9 - BALOK INDUK 30 X 70 CM
- B10 - BALOK INDUK 30 X 75 CM

**KETERANGAN**

- P0 - PONDASI 150 X 150 CM
- K1 - KOLOM STRUKTUR 45 X 50 CM
- K2 - KOLOM STRUKTUR 45 X 60 CM
- K3 - KOLOM STRUKTUR 50 X 50 CM
- K4 - KOLOM STRUKTUR 60 X 60 CM
- K5 - KOLOM STRUKTUR 60 X 75 CM

**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKANAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING

ETIK WUFIDA, I.R.M.ENG

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA HULIMAN HAMID A.R  
NO. MHS 03 512 163

NAMA GAMBAR

RENCANA PONDASI  
KOLOM BALOK LANTAI 1

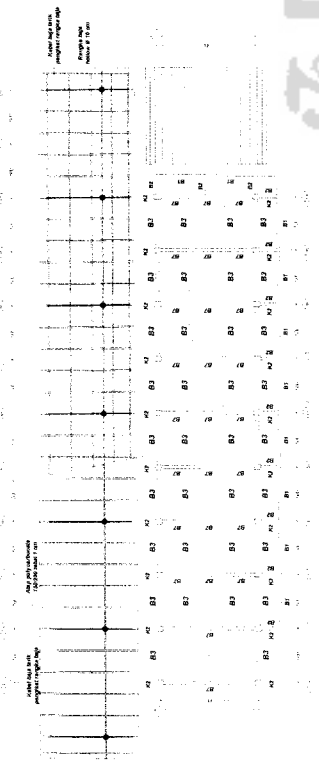
SKALA

1:350

NO. LBR

JML LBR

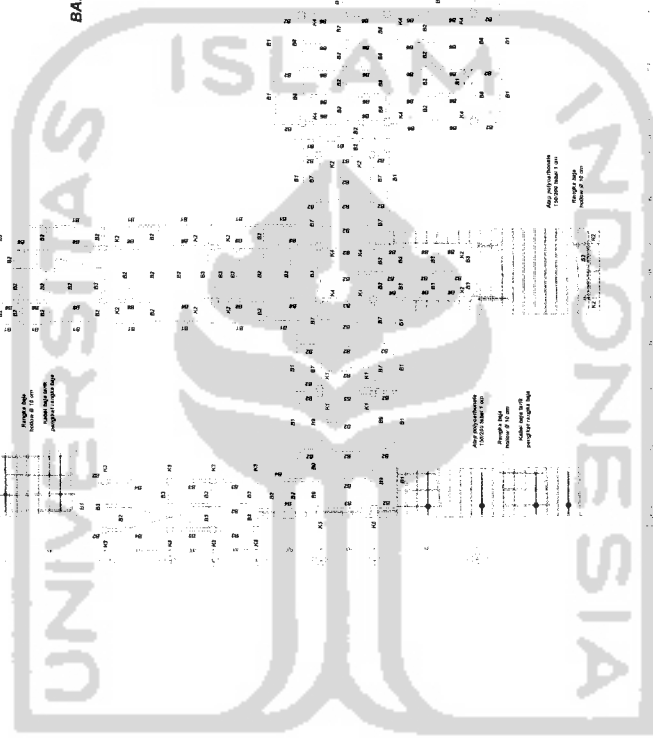
PENGESAHAN



BANGUNAN STASION



BANGUNAN TERMINAL



- KETERANGAN
- B1 - BALOK ANAK 20 X 30 CM
  - B2 - BALOK ANAK 25 X 35 CM
  - B3 - BALOK INDUK 30 X 40 CM
  - B4 - BALOK INDUK 30 X 45 CM
  - B5 - BALOK INDUK 30 X 50 CM
  - B6 - BALOK INDUK 30 X 55 CM
  - B7 - BALOK INDUK 30 X 60 CM
  - B8 - BALOK INDUK 30 X 65 CM
  - B9 - BALOK INDUK 30 X 70 CM
  - B10 - BALOK INDUK 30 X 75 CM

- KETERANGAN
- P0 - PONDASI 150 X 150 CM
  - K1 - KOLOM STRUKTUR 45 X 50 CM
  - K2 - KOLOM STRUKTUR 45 X 60 CM
  - K3 - KOLOM STRUKTUR 50 X 50 CM
  - K4 - KOLOM STRUKTUR 60 X 60 CM
  - K5 - KOLOM STRUKTUR 60 X 75 CM

**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASION DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PEREKAMAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING

ETIK WUFIDA, I.R.M. ENG

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA HULIMAN HAMID A.R  
NO. MHS 03 512 163

NAMA GAMBAR

RENCANA KOLOM  
BALOK LANTAI 2

SKALA

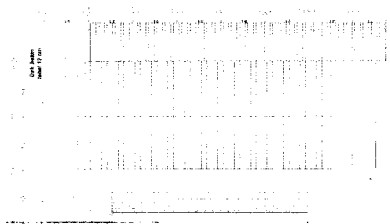
1:350

PENGESAHAN

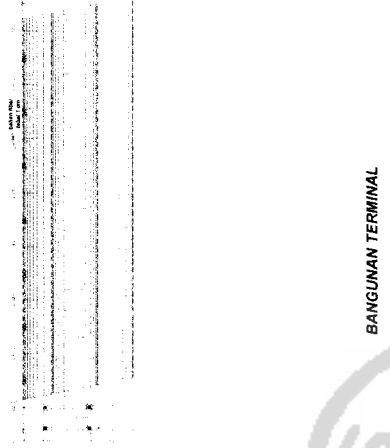
JML LBR

NO. LBR

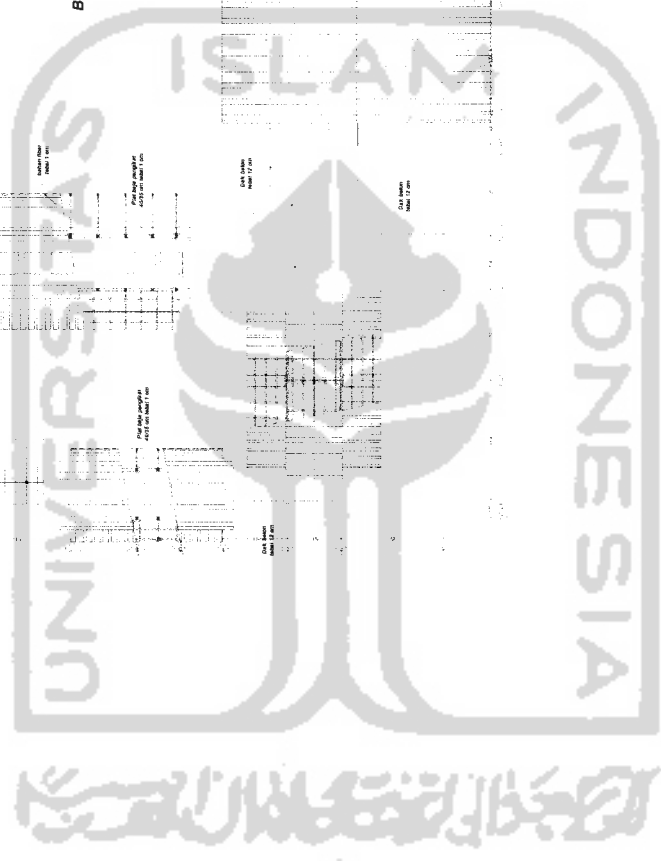
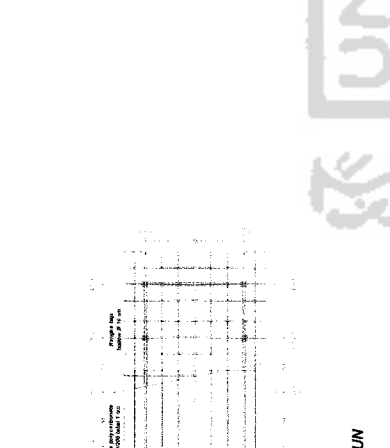
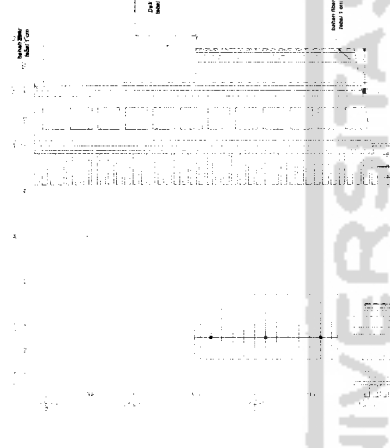




BANGUNAN TERMINAL



BANGUNAN STASIUN



**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKANAN PADA ARSITEKTUR PROPS

DOSEN PEMBIMBING

ETIK MUFIDA, I.R., M. ENG

IDENTITAS MAHASISWA

HULIMAN HAMID A.R  
03 512 163

NAMA GAMBAR

RENCANA ATAP

SKALA

1:350

NO. LBR

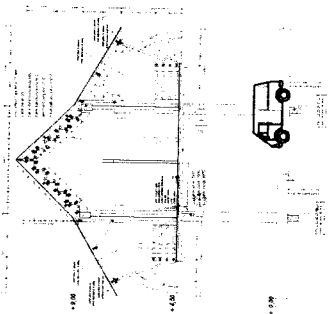
JML LBR

PENGESAHAN

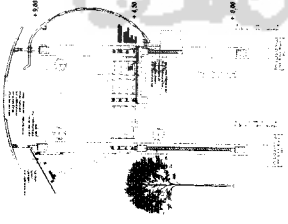
TANDA TANGAN



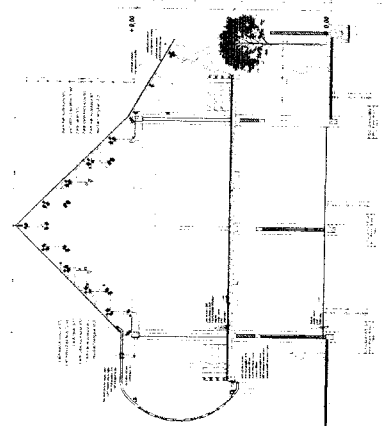
A1v



A1h



A5h



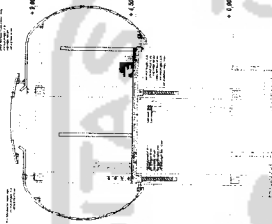
A6h



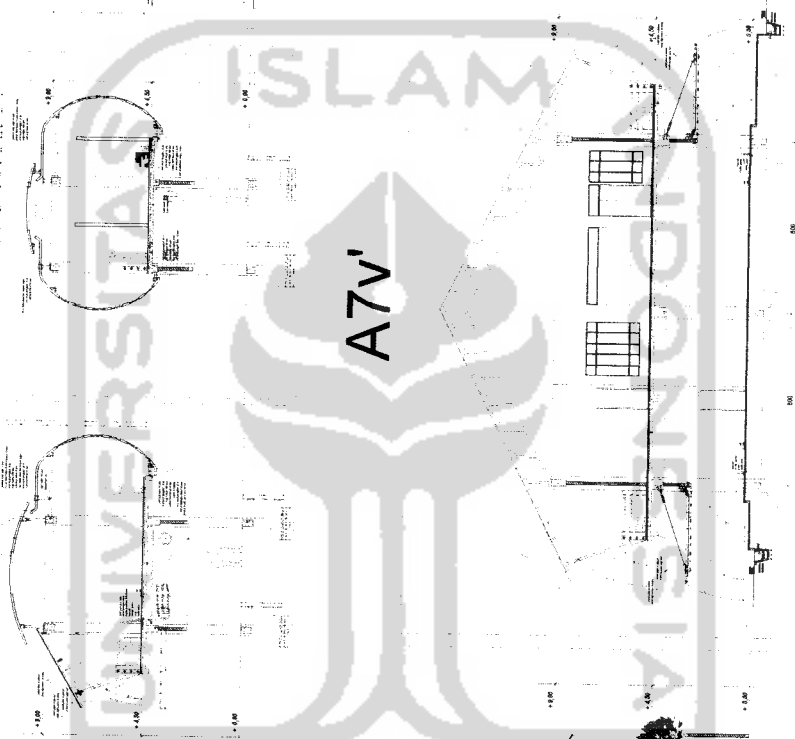
A3h



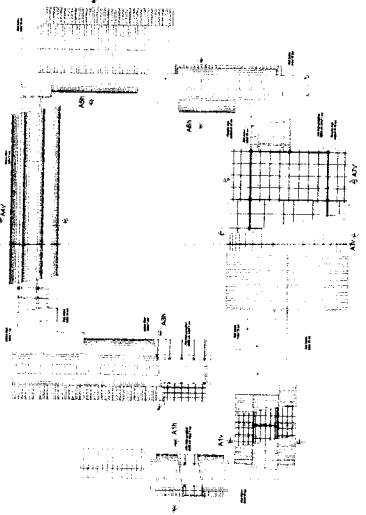
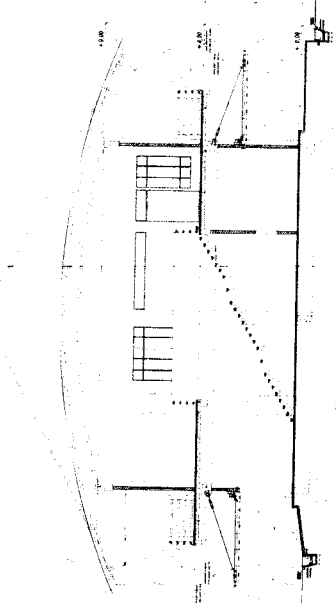
A4v



A7v'



A7v



**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKANAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING

ETIK WUFIKA, I.R., M. ENG

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA  
HULIMAN HAMID A.R  
NO. MHS  
03 512 163

TANDA TANGAN

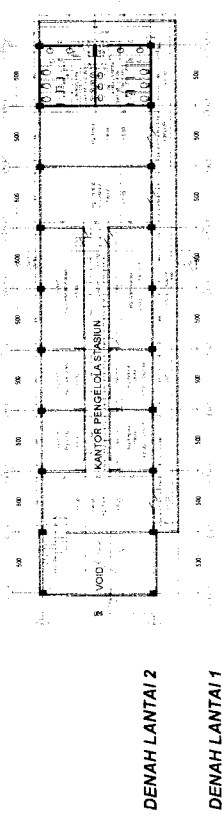
NAMA GAMBAR

POTONGAN

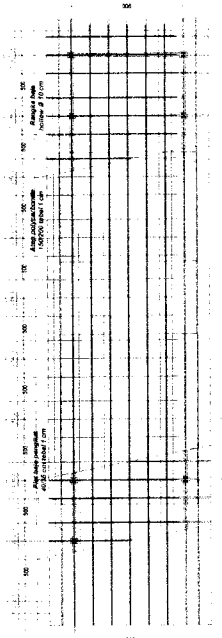
SKALA NO. LBR JML LBR PENGESAHAN

1:250



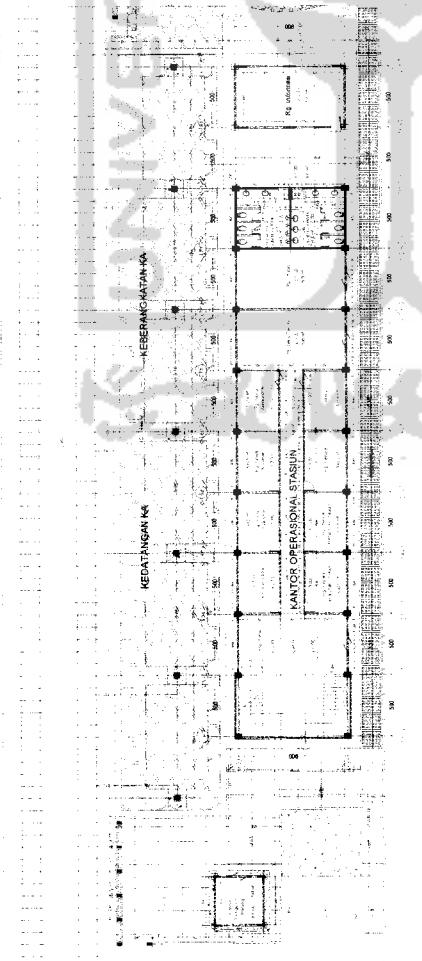


DENAH LANTAI 2

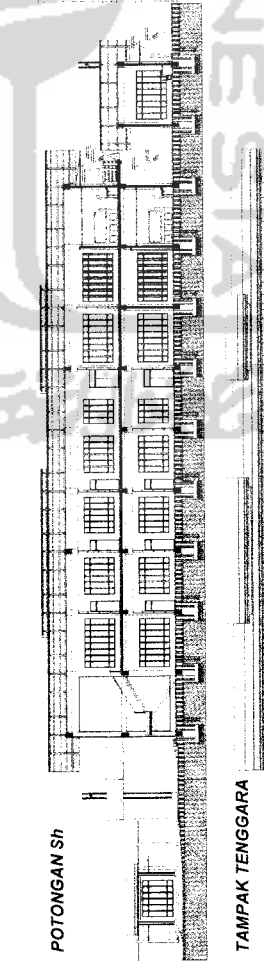


DENAH LANTAI 1

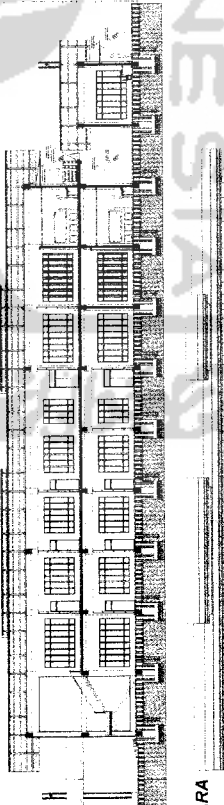
RENCANA ATAP



RENCANA KOLOM BALOK LANTAI 2



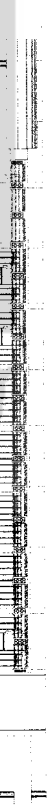
POTONGAN Sh



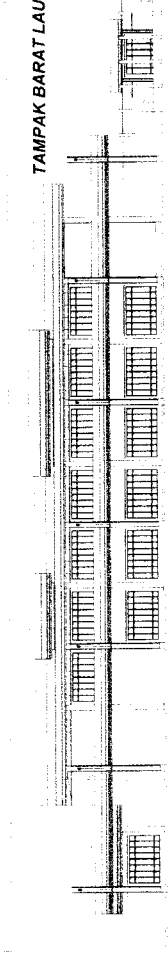
TAMPAK TENGGARA



RENCANA PONDASI KOLOM BALOK LANTAI 1



POTONGAN T



TAMPAK BARAT LAUT

RENCANA PONDASI KOLOM BALOK DAN ATAP

KETERANGAN	NO. LBR	JML LBR	SKALA	NAMA GAMBAR
K1 - KOLOM STRUKTUR 45 X 60 CM	1	1	1:150	HULIMAN HAMID A.R
K2 - KOLOM STRUKTUR 60 X 90 CM	2	2	03 512 163	
K3 - KOLOM STRUKTUR 60 X 90 CM	3	3		
K4 - KOLOM STRUKTUR 60 X 90 CM	4	4		
K5 - KOLOM STRUKTUR 60 X 75 CM	5	5		
B1 - BALOK ANAK 30 X 30 CM	1	1		
B2 - BALOK ANAK 35 X 35 CM	2	2		
B3 - BALOK INDUK 30 X 40 CM	3	3		
B4 - BALOK INDUK 30 X 45 CM	4	4		
B5 - BALOK INDUK 30 X 50 CM	5	5		
B6 - BALOK INDUK 30 X 60 CM	6	6		
B7 - BALOK INDUK 30 X 65 CM	7	7		
B8 - BALOK INDUK 30 X 70 CM	8	8		
B9 - BALOK INDUK 30 X 75 CM	9	9		
B10 - BALOK INDUK 30 X 75 CM	10	10		

BARAT  
UTARA  
SELATAN  
TIMUR

TUGAS AKHIR

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENAKSIAN PADA KONSEP ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING

ETIK MUFIDA, I.R., M.ENG

NAMA

NO. MHS

TANDA TANGAN

IDENTITAS MAHASISWA

HULIMAN HAMID A.R

03 512 163

NAMA GAMBAR

UNIT STASIUN  
DENAH TAMPAK POTONGAN  
RENCANA PONDASI KOLOM  
BALOK DAN ATAP

SKALA

1:150

JML LBR

PENGESAHAN



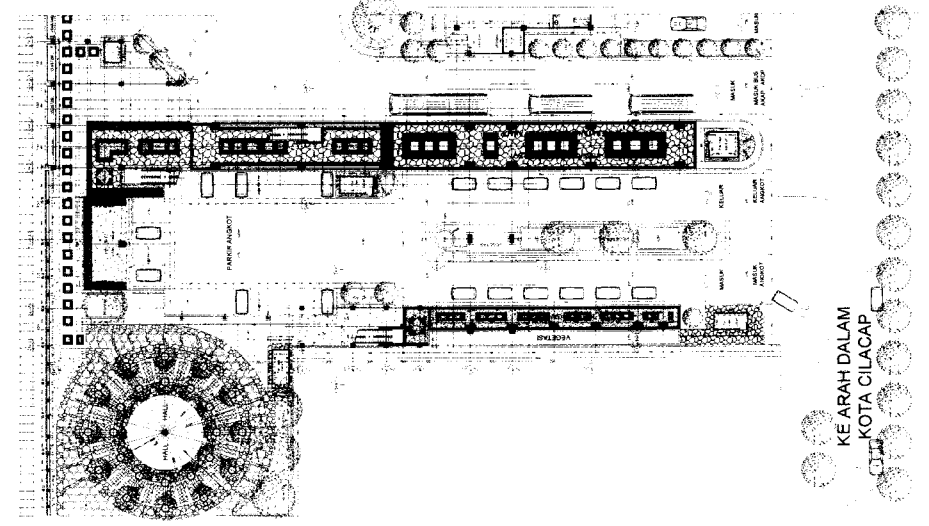
DEMAH LANTAI 1

DEMAH LANTAI 2

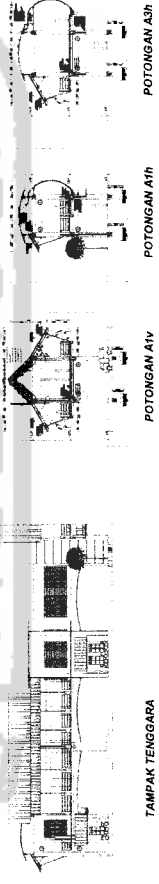
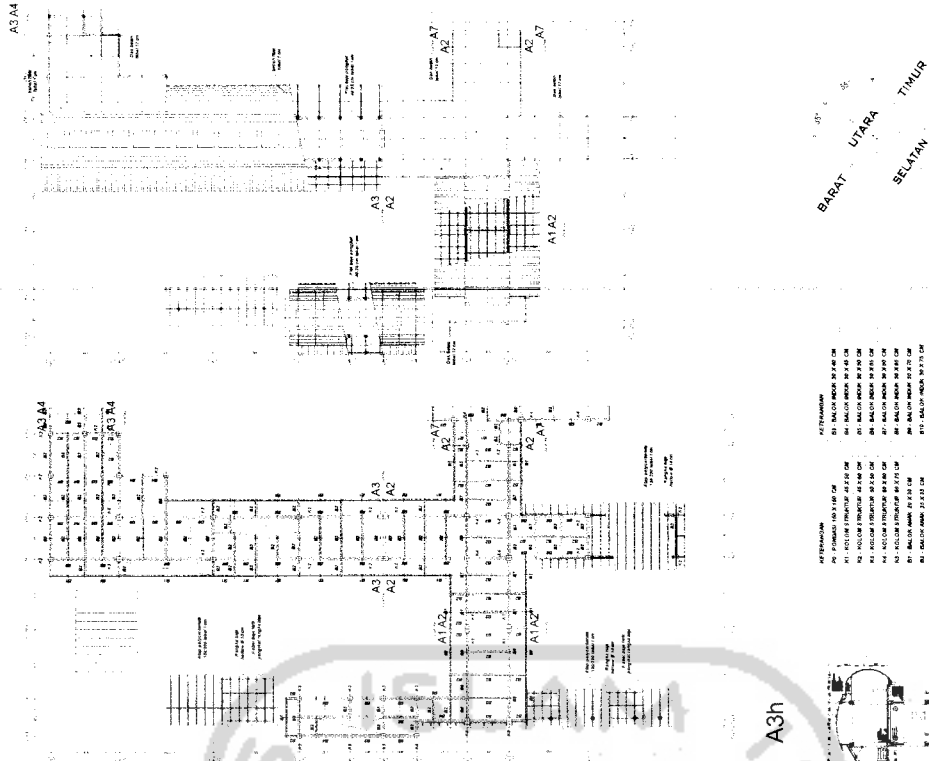
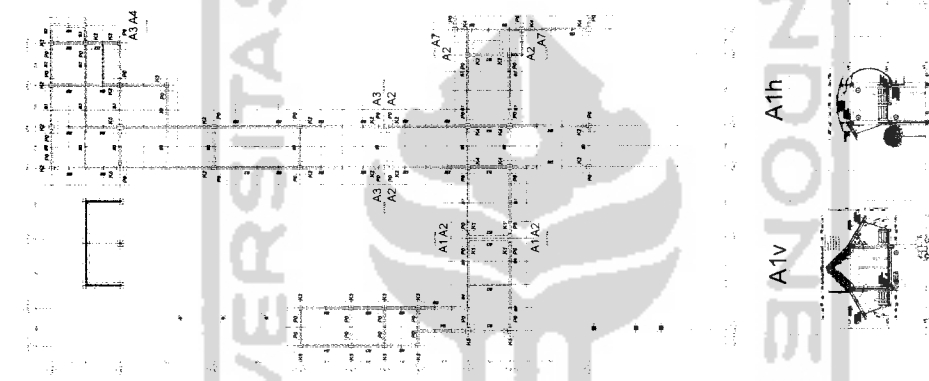
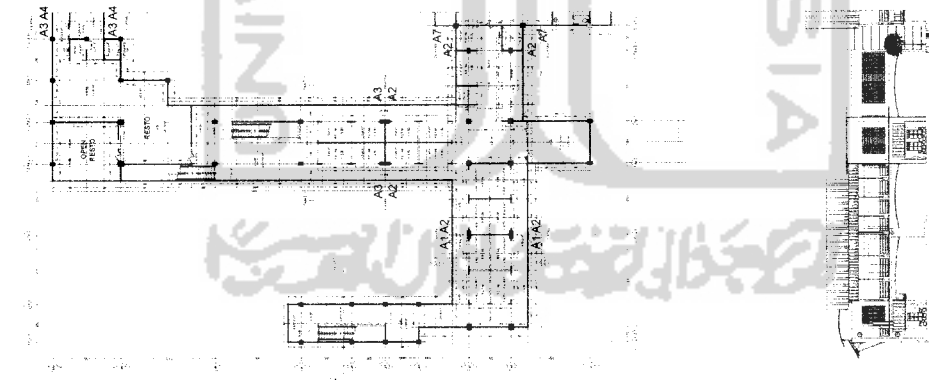
RENCANA PONDASI  
KOLOM BALOK LANTAI 1

RENCANA KOLOM  
BALOK LANTAI 2

RENCANA ATAP



KE ARAH DALAM  
KOTA CILACAP



- REPERFORASIAN
- R1. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R2. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R3. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R4. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R5. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R6. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R7. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R8. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R9. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R10. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R11. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R12. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R13. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R14. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R15. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R16. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R17. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R18. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R19. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R20. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R21. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R22. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R23. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R24. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R25. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R26. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R27. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R28. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R29. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R30. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R31. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R32. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R33. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R34. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R35. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R36. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R37. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R38. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R39. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R40. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R41. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R42. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R43. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R44. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R45. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R46. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R47. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R48. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R49. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R50. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R51. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R52. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R53. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R54. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R55. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R56. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R57. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R58. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R59. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R60. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R61. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R62. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R63. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R64. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R65. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R66. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R67. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R68. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R69. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R70. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R71. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R72. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R73. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R74. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R75. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R76. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R77. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R78. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R79. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R80. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R81. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R82. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R83. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R84. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R85. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R86. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R87. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R88. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R89. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R90. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R91. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R92. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R93. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R94. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R95. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R96. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R97. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R98. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R99. BALOK BOKOR 30 x 40 CM
- R100. BALOK BOKOR 30 x 40 CM

BARAT  
UTARA  
SELATAN  
TIMUR



**TUGAS AKHIR**  
JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TAHUN AKADEMIK  
2007/2008

SARANA TRANSPORTASI TERPADU  
STASIUN DAN TERMINAL CILACAP  
DENGAN PENEKAMAN PADA KONSEP ARSITEKTUR TROPIS

DOSEN PEMBIMBING  
ETIK MUFIIDA, I.R.M. ENG

MAMA  
NO. MHS  
03 512 163

IDENTITAS MAHASISWA

HULIMAN HAMID A.R

NAMA GAMBAR

UNIT TERMINAL  
DEMAH TAMPAK, POTONGAN, RENCANA  
PONDASI KOLOM BALOK DAN ATAP  
BLOK A1, A2, A3

SKALA

1:225

NO. LBR  
JML LBR  
PENGESEAHAN

## DAFTAR PUSTAKA

- Ching, Francis D.K., 1994, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Susunannya*, Erlangga, Jakarta.
- Clarck, Roger H. dan Michael Pause., 1995, *Preseden dalam Arsitektur*, Penerbit Intermatra, Bandung.
- Dagun, Save G., 2000, *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan*, Lembaga Pengkajian Kebudayaan Masyarakat (LPKM), Jakarta.
- Dahlan, M., 1994, *Kamus Ilmiah Populer*, Arkola, Surabaya.
- Forum Wikipedia, 2007, *tropis*, Available at <http://www.ms.wikipedia.org/wiki/tropis> .
- Juwana, Jimmi S. Ir., MSAE., 2005, *Panduan Sistem Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*, Erlangga, Jakarta.
- Mangunwijaya, YB., 1992, *Wastu Citra*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Neufert, Ernst., 1990, *Data Arsitektur Edisi Kedua Jilid 1*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Neufert, Ernst., 2002, *Data Arsitektur Edisi 33 Jilid 2*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Snyder, Janes C. dan Antony J. Catanese., 1984, *Pengantar Arsitektur*, Erlangga, Jakarta.
- Tim Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Dept. Pendidikan dan Kebudayaan., 1999, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta.





Indicator totals from data sheet					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
9	3	3	0	0	0

Citacap

Layout					
			0-10		
			11-12	5-12	X Orientation north and south (long axis east-west)
				0-4	Compact courtyard planning
Spacing					
11-12					Open spacing for breeze penetration
2-10					X As above, but protection from hot and cold wind
0-1					Compact layout of estates
Air movement					
3-12					X Rooms single banked, permanent provision for air movement
1-2			0-5		
			6-12		Rooms double banked, temporary provision for air movement
0	2-12				No air movement requirement
	0-1				
Openings					
			0-1	0	X Large openings, 40-80%
			11-12	0-1	Very small openings, 10-20%
Any other conditions					Medium openings, 20-40%
Walls					
			0-2		X Light walls, short time-lag
			3-12		Heavy external and internal walls
Roofs					
			0-5		X Light, insulated roofs
			6-12		Heavy roofs, over 8h time-lag
Outdoor sleeping					
			2-12		Space for outdoor sleeping required
Rain protection					
			3-12		X Protection from heavy rain necessary
Size of opening					
			0-1	0	X Large openings, 40-80%
				1-12	Medium openings, 25-40%
			2-5		Medium openings, 25-40%
			6-10		Small openings, 15-25%
			11-12	0-3	Very small openings, 10-20%
				4-12	Medium openings, 25-40%
Position of openings					
3-12					X In north and south walls at body height on windward side
1-2			0-5		
			6-12		As above, openings also in internal walls
0	2-12				
Protection of openings					
				0-2	X Exclude direct sunlight
			2-12		X Provide protection from rain
Walls and floors					
			0-2		X Light, low thermal capacity
			3-12		Heavy, over 8h time-lag
Roofs					
10-12			0-2		Light, reflective surface, cavity
			3-12		X Light, well insulated
0-9			0-5		
			6-12		Heavy, over 8h time-lag
External features					
			1-12		Space for outdoor sleeping
			1-12		X Adequate rainwater drainage