

PERPUSTAKAAN FTSP UII	
HARIAH/DELI	
TGL. TERIMA :	8 Maret 2007
NO. JUDUL :	002276
NO. INV. :	92002276001
NO. INDIK. :	

**LAPORAN PERANCANGAN  
TUGAS AKHIR**

**TERMINAL BUS TIPE A  
KABUPATEN NGAWI**

**Pendekatan Pada Kenyamanan Visual Yang Menimbulkan Kesejukan**

**BUS STATION TYPE A IN NGAWI**

**Visual Comfort Approach for Freshness**



*Disusun Oleh:*

**GUNTUR BAYU TRI BEWANCOKO**

**01 512 236**

*Dosen Pembimbing :*

**IR. ENDY MARLINA, MT.**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2006**

MILIK PERPUSTAKAAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN  
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**Judul :**

**TERMINAL BUS TIPE A  
KABUPATEN NGAWI**

Pendekatan Pada Kenyamanan Visual Yang Menimbulkan Kesejukan

**BUS STATION TYPE A IN NGAWI**  
Visual Comfort Approach for freshness

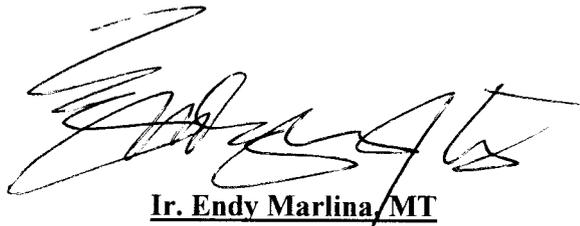
Disusun oleh :

**GUNTUR BAYU TRI BEWANCOKO**

**NO. MHS : 01 512 236**

Jogjakarta, Juli 2006

Mengesahkan,



**Ir. Endy Marlina, MT**

**Dosen Pembimbing Tugas Akhir**

Mengetahui,


**Ir. Hastuti Saptorini, MA**

**Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

## HALAMAN PERSEMBAHAN



”Sungguh bersama kesukaran pasti ada kemudahan  
Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan  
Karena itu, bila selesai tugas,  
Mulailah tugas yang lain dengan sungguh – sungguh  
Hanya kepada Tuhanmu hendaknya kau berharap.”  
( QS.INSYIRAH : 5-8 )

### *Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :*

Kedua Orang Tua-ku, Bapak & Ibu.....  
” Terima kasih atas Kasih sayang, Cinta kasih, Doa tulus, serta Dukungan  
selama ini.....”

Kedua Saudariku, Mba' Yholis & Mba' Enggar.....  
” I love you all.....”

- BAY -

## PRAKATA



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Perancangan Tugas Akhir ini yang berjudul : “ TERMINAL BUS TYPE A KABUPATEN NGAWI”.

Adapun kesulitan yang dialami selama melakukan penyusunan Tugas Akhir tersebut dapat penulis atasi berkat bantuan dari dosen pembimbing dan semua pihak. Dengan terselesaikannya Laporan Perancangan Tugas Akhir ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir.Hastuti Saptorini, M.Arch selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Ir. Endy Marlina, MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, waktu dan semangat demi kelancaran pelaksanaan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Hastuti Saptorini,M.Arch. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan untuk Tugas Akhir ini.
4. Dosen-dosen Teknik Arsitektur atas ilmu dan bimbingannya.
5. Pak Anto dan seluruh Staff Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi.
6. Kedua Orang tuaku Bapak Suhardi dan Ibu Sri Wahyuti tercinta atas pengorbanan,dorongan dan semangat mereka demi menyekolahkanku hingga jenjang perguruan tinggi.
7. Kakaku tercinta Mbak Yholis& keluarga,Mbak Enggar di Solo atas semangat dan dorongan agar aku terus maju,terimakasih banyak.
8. Lik Hing & keluarga yang telah meminjamkan komputernya selama TA
9. Dek Nourma atas pinjaman komputernya selama aku studio,thanks ya.
10. Mas Tutut yg udah banyak beri masukan2 TA di studio + Mas Sarjiman.
11. Pak Agus for racikan makanan + catering makanan ke studio

12. My Greatest's Friend : Arie Minaldi atas bantuannya selama TA, dari minjem2 komputer sampai bikin maket.(thanks guys), Ema Widyastuti atas dukungan agar terus maju, Umi Hidayah for spirit & care ☺ + pinjaman printernya, Yai yang ngeprint-in laporan, Sapphirre T.P + AA nya, Toni Triadi + Puspa (koq ga undang2??), Kakek Nur S. + Nina N.(kapan ...nya??),”RL” atas waktunya , Wenny, Ade Wijaya atas donor pohon maket.
13. Sobat + sohibku di Ngawi : Rina di Atmajaya yang selalu mengkritik TA-ku, Hendra, Bagas di ISI, Anggi di Surabaya,Wahyu “Clarissa”, Novie yang selalu bilang error, Wahyu Pak polisi baik yang lagi tugas di P.Sangihe,Dayu.
14. Twien House Family : Arief”kibo”, Arief lagi pra “Mona”, Bangoen (jadi ke Lebanon???), Ridho M. (thanks for 3ds ), Bayu “cabul”, Indo”ko2m”,Waming for maket, Dedi”pedhet”, Visa”sapi”.
15. Buffalo House Community : Dany”kepik”, Twien Brother Redho + Redhi, Bambang, Mas Afrie, Adit, Ason, Oki, Bejo”gondronk”, Jack, Menok, Mbok Inah + Mbok Iyah yang udah menampung kita2 + merawat kita.
16. Teman2 Studio : Mastiardi, Syed”feri”, Ping”was here”, Aji, Budi, Benie, Bogie, Koplak, Iwan, Erwin, Irwan, Hansen, Edi, Tri W.
17. Ustadz Erwin & Ustadz Mul Atas siraman Rohaninya,Ustadz Muji for Tajwid Al Qur’an.
18. Queen, The Beatles, The Police, Led Zeppelin, Toto,Dream Theater,The Who, Sting, Dewa 19, Padi, Jamrud, Gigi, Ari Lasso dan semua Legendaris Musik Dunia yang menemaniku selama studio ( for saving my boring day ).

Penulis menyadari sepenuhnya atas kekurangan dan keterbatasan akan penulisan Laporan Perancangan Tugas Akhir ini, harap dimaklumi. Akhir kata, penulis mengharapkan dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini, semoga dapat dijadikan salah satu referensi dari Tugas Akhir berikutnya.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Jogjakarta, Juli 2006

( Guntur Bayu Tri B. )

**TERMINAL BUS TYPE A KABUPATEN NGAWI**  
Pendekatan pada Kenyamanan Visual yang Menimbulkan Kesejukan

**BUS STATION TYPE A IN NGAWI**  
Visual Comfort Approach for Freshness

Disusun oleh : Guntur Bayu Tri Bewancoko  
No. Mahasiswa : 01 512 236  
Dosen Pembimbing : Ir. Endy Marlina,MT

**ABSTRAK**

Terminal Bus tipe A di Kabupaten Ngawi merupakan sarana dan prasarana transportasi untuk melancarkan arus angkutan penumpang. Desain terminal tidak hanya dituntut untuk kelancaran transportasi saja, akan tetapi juga dituntut untuk menghadirkan suasana yang nyaman dan sejuk bagi pengguna terminal. Upaya yang dilakukan untuk menghadirkan suasana nyaman bagi pengguna terminal yaitu dengan mendesain interior maupun eksterior bangunan yang dalam hal ini diwujudkan kedalam landscape terminal. Nilai kesejukan landscape tersebut diperoleh dengan melalui studi kasus yaitu melalui pemilihan serta penataan tanaman yang diupayakan semaksimal mungkin mampu meredam polusi serta dapat menghalangi pantulan sinar matahari kearah penumpang, sehingga mampu menimbulkan kenyamanan visual bagi penumpang. Sedangkan untuk kenyamanan visual melalui garis desain yang menonjolkan kesederhanaan bentuk, tanpa detail rumit, terdapat bukaan yang cukup lebar, permainan warna yang seirama, bidang geometri, serta permainan garis tegas horizontal dan vertikal, dan juga menerapkan aturan geometris pada tampak bangunannya .

Skematik desain diarahkan untuk menggali rancangan yang mampu menghadirkan suasana nyaman dan mampu menghadirkan kesejukan visual. Skema perwilayahan kegiatan dialokasikan melalui pembagian bangunan menjadi Massa private yang mencakup fungsi utama yaitu area-area angkutan, emplasement penurunan, emplasement keberangkatan, serta ruang-ruang tunggu keberangkatan angkutan, sedangkan massa semi private digunakan untuk fungsi pelayanan yaitu ruang-ruang pengelolaan, dan Massa Publik mencakup ruang pelayanan. Zonning private mencakup area-area maintenance seperti MEE, gudang, depo cuci angkutan. Entrance bangunan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu : Entrance dari arah jalan arteri primer dan exit kendaraan kearah jalan arteri sekunder, hal ini disesuaikan dengan standart keputusan Menteri Perhubungan.

Pengembangan desain adalah hasil akhir dari konsep kenyamanan visual dan kesejukan yang telah disusun. Aplikasi tersebut diungkapkan melalui bukaan-bukaan dan peletakan shading pada area ruang tunggu penumpang sebagai panghalang silau matahari dan bukaan sebagai akses keluar dan sebagai penghawaan. Elemen kolam dan peletakan pohon menambahkan kesan kesejukan pada bangunan. Pemilihan pohon karet dan penataannya ditujukan untuk meredam polusi dan sebagai penghalang pantulan sinar matahari dari arah barat.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1.    Pengertian Judul.....	1
I.2.    Latar Belakang.....	2
I.2.1.Keadaan Kota Ngawi.....	2
I.2.2 Kondisi Terminal Ngawi.....	2
I.2.3.Lokasi Obyek.....	5
I.3.    Permasalahan.....	5
I.3.1 Permasalahan sirkulasi.....	5
I.3.2 Permasalahan kenyamanan fisik ruang.....	9
I.3.2.1 Penghawaan.....	9
I.3.2.2 Kebisingan suara.....	9
I.3.2.3 View penumpang.....	9
I.4.    Penekanan Permasalahan.....	9
I.4.1 Permasalahan Umum.....	9
I.4.2 Permasalahan Khusus.....	10

I.5.	Tujuan dan Sasaran.....	10
	I.5.1 Tujuan.....	10
	I.5.2 Sasaran.....	10
I.6	Lingkup pembahasan.....	10
	I.6.1 Lingkup Non Arsitektural.....	10
	I.6.2 Lingkup Arsitektural.....	10
I.7	Metode Pembahasan.....	11
	I.7.1 Identifikasi masalah.....	11
	I.7.2 Pengumpulan data.....	11
	I.7.3 Analisa permasalahan.....	11
I.8	Identifikasi proyek.....	12
	I.8.1 Lokasi proyek.....	12
	I.8.2 Karakteristik site.....	13
I.9	Keaslian Tugas Akhir.....	13
<b>BAB II. TINJAUAN TEORITIS DAN FAKTUAL.....</b>		<b>15</b>
II.1	Tinjauan Umum.....	15
	II.1.1 Pengertian transportasi.....	15
	II.1.2 Pengertian terminal.....	15
	II.1.3 Tipe dan fungsi terminal.....	16
II.2	Tinjauan Khusus.....	16
	II.2.1 Norma-norma fungsi terminal.....	16
	II.2.1.1 Sirkulasi lalu-lintas.....	17
	II.2.1.2 Luas bangunan.....	17
	II.2.1.3 Tata ruang.....	17
	II.2.1.4 Luas pelataran.....	18

II.2.1.5 Sistem parker kendaraan.....	18
II.2.1.6 Fasilitas terminal penumpang.....	19
II.2.2 Angkutan Bus.....	22
II.2.2.1 Perkembangan Bis.....	22
II.2.2.2 Pengertian Bis.....	23
II.2.2.3 Tujuan pengadaan terminal bis.....	23
II.2.3 Sirkulasi.....	23
II.2.3.1 Definisi sirkulasi.....	23
II.2.3.2 Karakteristik sirkulasi terminal.....	24
II.2.3.3 Pola sirkulasi dalam terminal.....	24
II.2.3.4 Tuntutan dalam sirkulasi.....	24
II.2.4 Sirkulasi pelaku kegiatan.....	26
II.2.4.1 Sirkulasi angkutan penumpang.....	26
II.2.4.2 Sirkulasi penumpang.....	28
II.2.4.3 Pengantar penumpang / pengunjung.....	28
II.2.4.4 Sirkulasi pengelola terminal.....	28
II.2.4.5 Pengguna terminal yang lain/non bus.....	29
II.2.5 Modul gerak manusia dan bus.....	29
II.2.5.1 Modul gerak manusia.....	29
II.2.5.1 Modul kendaraan angkutan umum.....	30
II.2.6 Lokasi.....	31
II.2.6.1 Lokasi obyek.....	31
II.2.6.2 Penentuan lokasi terminal.....	32
II.2.6.3 Syarat lokasi.....	33

II.3	Studi kasus.....	33
II.3.1	Terminal Giwanangan.....	33
II.3.1.1	Lokasi.....	33
II.3.1.2	Fasilitas bangunan .....	33
<b>BAB III ANALISA PENDEKATAN.....</b>		<b>37</b>
III.1.	Analisa Site.....	37
III.1.1.	Lokasi Obyek.....	37
III.1.2.	Efektifitas dan Efisiensi site.....	38
III.1.3.	Batas dan potensi site.....	39
III.2.	Analisa Sirkulasi.....	41
III.2.1.	Pola sirkulasi secara umum.....	41
III.3.	Analisa Kebutuhan Ruang .....	45
III.3.1.	Analisa kenaikan kendaraan.....	45
III.3.1.1.	Bus AKAP.....	45
III.3.1.2.	Bus AKDP.....	45
III.3.1.3.	Angkot.....	46
III.3.2.	Analisa kebutuhan Ruang kendaraan.....	46
III.3.2.1.	AKAP.....	46
III.3.2.2.	AKDP.....	46
III.3.2.3.	Angkot.....	46
III.3.2.4.	Kendaraan pengelola.....	47
III.3.3.	Analisa kebutuhan Ruang Tunggu Penumpang.....	47
III.3.3.1.	AKAP.....	47
III.3.3.2.	AKDP.....	47
III.3.3.3.	Angkot.....	47
III.3.4.	Analisa jalur Kedatangan.....	48
III.3.4.1	jalur kedatangan Bus AKAP.....	48
III.3.4.1	jalur kedatangan Bus AKDP.....	48
III.4.	Analisa Kesejukan.....	49
III.4.1	Analisa landscape.....	49
III.4.1.1	Vegetasi dalam terminal.....	49

III.4.1.2	Vegetasi terhadap polutan.....	49
III.4.2.	Analisa air dalam terminal.....	50
III.4.2.1	Air terhadap suhu.....	51
III.4.2.2	Air terhadap polutan.....	51
III.5	Analisa Kegiatan.....	51
III.5.1	Analisa kegiatan dalam ruang.....	51
III.5.2	Analisa Pengguna.....	62
<b>BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>66</b>
IV.1	Konsep Tata Ruang Dalam.....	66
IV.1.1	Sirkulasi.....	66
IV.1.2	Warna.....	66
IV.1.3	Bukaan.....	66
IV.1.4	Pemanfaatan elemen air dalam bangunan.....	67
IV.1.5	Shading.....	67
IV.1.6	Zonning.....	67
IV.1.7.	Konsep Ruang .....	68
IV.1.8	Kenyamanan Ruang.....	69
IV.1.9	Pelindung Matahari pada ruang Massif.....	70
IV.1.10.	Pola dan bentuk Ruang.....	71
IV.1.11.	Sirkulasi Manusia dan Kendaraan.....	71
IV.2	Konsep Tata Ruang Luar.....	72
IV.2.1	Sirkulasi.....	72
IV.2.2	Titik Masuk Kendaraan.....	73
IV.2.3	Konsep Tata Hijau.....	75
IV.2.4	Ekspresi Visual Bangunan.....	76
IV.2.5	Konsep Fasade Bangunan.....	76
<b>BAB V PENGEMBANGAN DESAIN.....</b>		<b>77</b>
V.1.	Situasi.....	77
V.2.	Siteplan.....	78
V.2.1	Site.....	79
V.2.2	Sirkulasi.....	79
V.2.3	Parkir.....	79
V.2.4.	Kolam.....	80
V.2.5.	Landscape.....	81

V.3.	Denah.....	82
	V.3.1. Denah Lantai 1.....	82
	V.3.2. Denah Lantai 2.....	83
V.4.	Tampak.....	84
V.5.	Potongan.....	85
V.6.	Detail.....	87
	V.6.1. Detail Shading.....	87
	V.6.2. Detail Pagar Pembatas .....	87
	V.6.3. Detil Kolam.....	88
	V.6.4. Detil Taman.....	89
V.7.	Perspektif.....	89
	V.7.1 Perspektif Eksterior.....	89
	V.7.2 perspektif Interior.....	91

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

## DAFTAR GAMBAR

I.1.	Peta lokasi Site.....	5
I.2.	Sirkulasi manusia didalam terminal.....	6
I.3.	Area penurunan AKAP.....	6
I.4.	Area parker AKAP.....	7
I.5.	Area parker kendaraan pengunjung.....	7
I.6.	Entrance pengunjung.....	8
II.1.	Contoh pengelompokan ruang vertical terminal tipe A.....	18
II.2.	jenis-jenis parkir kendaraan dalam terminal.....	19
II.3.	Standart Angkutan.....	31
II.4.	Peta kota Ngawi.....	31
II.5.	Peta lokasi site.....	32
II.6.	Area keberangkatan AKAP.....	33
II.7.	Area ruang tunggu penumpang.....	34
II.8.	Plafond.....	35

II.9.	Kios pada sisi selatan.....	35
II.10.	Menara pengawas.....	35
II.11.	Areal parker pengunjung.....	36
III.1.	Lokasi dan potensi obyek.....	37
III.2.	Arah jalan dari / ke site.....	39
III.3.	Pemanfaatan vegetasi pada site.....	49
III.4.	Penataan vegetasi pada terminal.....	49
III.5.	Pohon karet.....	51
V.1.	Situasi.....	77
V.2.	Site plan.....	78
V.3.	Kolam.....	80
V.4.	Selasar bangunan.....	80
V.5.	Pembatas kolam.....	80
V.6.	Tampak atas bangun.....	81
V.7.	Tanaman pada Entrance bangunan.....	81
V.8.	Landscape area parkir.....	82
V.9.	Denah lantai 1.....	82
V.10..	Denah lantai 2.....	83
V.11.	Tampak Selatan bangunan.....	84
V.12.	Tampak Timur bangunan.....	84
V.13.	Tampak Utara bangunan.....	85
V.14.	Tampak Barat bangunan.....	85
V.15.	Potongan melintang.....	86
V.16.	Potongan Area Keberangkatan AKAP / AKDP.....	86
V.17.	Detil Shading.....	87
V.18.	Detil Pagar Pembatas.....	87
V.19.	Detil Kolam.....	88
V.20.	Arah Pantulan sinar terhadap kolam.....	88
V.21.	Detil Taman.....	89
V.22.	Perspektif Depan Bangunan.....	89
V.23.	Perspektif Ruang tunggu keberangkatan.....	90
V.24.	Perspektif Area Keberangkatan AKAP.....	90
V.25.	Perspektif Area Parkir Angkot.....	91
V.26.	Perspektif selasar.....	91

## DAFTAR TABEL

I.1.	Tabel Jumlah penumpang dan armada bus AKDP.....	4
II.2.	Tabel dimensi angkutan.....	30
III.1.	Tabel Efektifitas dan efisiensi site.....	38
III.2.	Tabel batas dan potensi site.....	39
III.3.	Tabel Analisa kegiatan dalam ruang.....	61
III.4.	Tabel Analisa pengguna.....	65

## DAFTAR DIAGRAM

II.1.	Diagram sirkulasi kendaraan Bus AKDP.....	27
II.2.	Diagram sirkulasi kendaraan Bus AKAP .....	27
II.3.	Diagram sirkulasi Angkutan kota regular .....	27
II.4.	Diagram sirkulasi penumpang.....	61
II.5.	Diagram sirkulasi pengantar penumpang / pengunjung.....	61
II.6.	Diagram sirkulasi pengelola terminal .....	62



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1. PENGERTIAN JUDUL

#### **Terminal :**

- Terminal adalah titik simpul dalam jaringan transportasi jalan dan tempat terjadinya putus arus yang merupakan prasarana angkutan yang berfungsi pokok pelayanan umum, berupa tempat kendaraan umum menaikkan dan menurunkan penumpang dan atau barang, bongkar muat barang, tempat perpindahan penumpang atau barang baik intra atau antar moda transportasi yang terjadi sebagai akibat adanya arus pergerakan manusia dan atau barang serta tuntutan efisiensi transportasi.<sup>1</sup>
- Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari system transportasi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang.<sup>2</sup>
- Terminal adalah titik simpul sirkulasi darat yang akan berperan terhadap pengendalian semua kegiatan perpindahan moda angkutan dan sebagai isolator agar tidak terjadi gangguan atau kemacetan yang berkaitan dengan seluruh kegiatan lalu lintas kendaraan.<sup>3</sup>

#### **Pendekatan :**

- Perihal mendekati / mendekatkan
- cara, langkah-langkah, dsb. yang di ambil untuk melaksanakan tugas dalam mengatasi suatu masalah.

#### **Kenyamanan :**

- Suasana / keadaan yang nyaman
- mengacu pada keadaan yang sehat, sejuk, bersih, dan enak dirasakan
- sejuk, segar, bersih, menyenangkan ( tempat )<sup>4</sup>

#### **Visual :**

- Berknaan dengan penglihatan

<sup>1</sup> Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1993)

<sup>2</sup> *Ibid.*

<sup>3</sup> Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, *menuju lalu lintas angkutan jalan yang tertib (Jakarta 1995)*

<sup>4</sup> *Manus Besar Bahasa Indonesia kontemporer*





- dapat dilihat dengan indra penglihatan

**Menimbulkan :**

- membangkitkan ,memunculkan,mendatangkan

**Kesejukan :**

- keadaan sejuk

- berasa / terasa sejuk karena hembusan angin<sup>5</sup>

**Kesimpulan :**

Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari system transportasi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang yang mampu menghadirkan suasana /keadaan yang nyaman dan memunculkan kesejukan.

## **1.2. LATAR BELAKANG**

### **1.2.1. Keadaan Kota Ngawi**

Kabupaten Ngawi terletak pada perbatasan Propinsi Jawa Tengah dan Propinsi Jawa Timur,sehingga kota ngawi merupakan salah satu kota yang dilewati oleh jalur jalan negara/jalan propinsi.dalam Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Ngawi 1987-2008,Pemda Kabupaten Ngawi telah menjalankan konsep pembangunan yang terarah dan terpadu.salah satu diantaranya yaitu rencana pembangunan ring road dan pemindahan lokasi terminal.<sup>6</sup>

### **1.2.2. Kondisi terminal ngawi**

Akibat adanya pengembangan kota Ngawi, mobilitas di kota tersebut terus meningkat,sehingga sarana dan prasarana transportasi sebagai pendukung aktivitas sangat di perlukan dan terus mengalami kemajuan.oleh karena itu kota Ngawi sebagai simpul penggerak transportasi setidaknya mempunyai sebuah terminal yang representatif yang dapat mengendalikan semua kegiatan perpindahan moda angkutan dan sebagai isolator agar tidak terjadi kemacetan atau gangguan yang berkaitan dengan seluruh kegiatan lalu lintas kendaraan.rencana pemindahan terminal Ngawi dalam RUTRK Ngawi disebabkan karena kondisi terminal Ngawi belum memenuhi beberapa persyaratan Menteri Perhubungan tentang terminal transportasi jalan.

<sup>5</sup> kamus Besar Bahasa Indonesia Kontemporer

<sup>6</sup> Perubahan RUTRK/Rencana Detail Tata Ruang Kota Ngawi





Hal ini sangat berbeda dengan kondisi terminal di kota Ngawi.terminal bus Kabupaten Ngawi berada di wilayah kecamatan Geneng yang berbatasan dengan kecamatan ngawi.apabila melihat kondisi terminal yang ada di kota Ngawi maka terminal yang dimiliki kota Ngawi kurang representatif di dalam memenuhi fungsinya sebagai sebuah terminal induk yang mampu mawadahi seluruh aktivitas pengguna baik itu dari pengguna kendaraan angkutan maupun dari pihak penumpangnya.

Salah satu penyebab dari kurang efisiennya terminal tersebut yaitu karena sistem sirkulasi dan luasannya kurang diatur secara optimal,hal itu di tunjukkan dengan adanya area sirkulasi antara jalur bus AKAP dan AKDP yang masih jadi satu.terminal bus Ngawi yang berada di kecamatan Geneng dan berbatasan langsung dengan kecamatan Ngawi memiliki :

- Luas tanah : 19.500 m<sup>2</sup>
- Luas bangunan : 3.200 m<sup>2</sup>
- Luas halaman : 16.300 m<sup>2</sup>

Penetapan lokasi terminal penumpang tipe A harus memperhatikan memenuhi persyaratan diantaranya yaitu :

- Terletak dalam jaringan trayek antar kota dalam propinsi
- Tersedianya lahan sekurang-kurangnya 5 ha untuk terminal di pulau jawa dan sumatera,dan 3 ha untuk terminal pulau lainnya.
- Mempunyai akses jalan masuk atau jalan keluar ke dan dari terminal dengan jarak minimal sekurang-kurangnya 100 m di pulau jawa dan 50 m di pulau lainnya,dihitung dari jalan ke pintu keluar atau masuk terminal.<sup>7</sup>

Terminal bus Ngawi memiliki bangunan untuk 9 jalur keberangkatan yang terdiri dari:

2 jalur pemberangkatan untuk Bus AKAP	: 4 X 12 m
1 jalur pemberangkatan untuk Bus cepat	: 4 X 12 m
6 jalur pemberangkatan untuk Bus AKDP	: 4 X 12 m

-Ruang tunggu ada 3 tempat :

1.Ruang tunggu sebelah utara	: 8 X 18 m
2.Ruang tunggu tengah	: 5 X 12 m

<sup>7</sup> Keputusan Menteri Perhubungan No:31 Tahun 1995





3. Ruang tunggu sebelah selatan : 4 X 6 m

- Bangunan terdiri dari :

1. Kantor terminal : 6 X 8 m

2. Pos retribusi (TPR) : 3 X 4 m

3. Pos pengendali : 3 X 3 m

4. Pos Satpam : 3 X 3 m

5. Pos Keamanan : 3 X 3 m

- Kios kantin /agen : 42 buah, masing-masing berukuran : 3 X 5 m

- 1 buah Mushalla : 6 X 8 m

- 3 tempat mck/toilet : 3 X 5 m

- 1 buah gudang : 3 X 3 m

- tempat pelataran untuk parkir mobil pengantar : 7 X 18 m<sup>2</sup>

Daftar jumlah bus yang masuk keluar di terminal Ngawi dari sumber data Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi :

- Bus AKAP : 276 armada

- Bus Cepat : 48 armada

- Bus AKDP : 112 armada

Sedangkan untuk rincian jumlah Bus AKDP yang masuk keluar terminal Ngawi per hari menurut sumber data Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi :

ARMADA BUS	JURUSAN	Σ BUS	Σ RIT	Σ PENUMPANG	Σ PENUMPANG
				NAIK	TURUN
Andys kencana	Sine	19	76	380	304
Gunung mas	Cepu	30	120	600	480
	Bojonegoro	14	168	600	126
	Madiun	3	15	60	45
	Ngrambe	4	16	80	64
	Simo	3	12	60	4
PO Cendana	Bojonegoro	6	18	72	54
	Tuban	15	30	120	90
Parang Mas	Madiun	4	20	100	80
Sri Sedono	Madiun	2	10	50	40
	Bojonegoro	3	9	36	27
Kawan Kita	Bojonegoro	2	4	6	12

Tabel I.1 Jumlah Penumpang & Armada bis

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi

Dari data yang diperoleh pada terminal bus kabupaten ngawi jumlah kendaraan dan penumpang mengalami peningkatan selama tahun 2004 -2005. sehingga dapat diprediksikan untuk beberapa tahun yang akan datang kapasitas bus sudah tidak

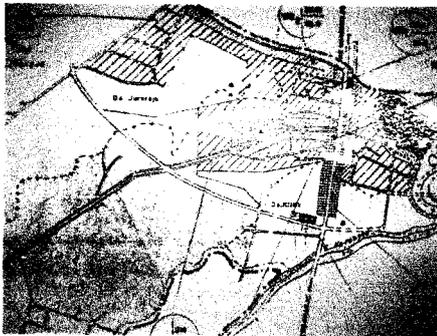




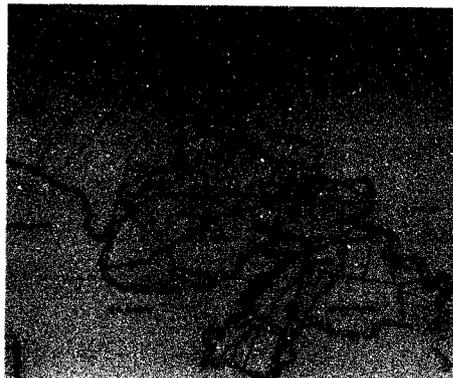
memenuhi standart keputusan menteri tantang terminal bus tipe B.sehingga oleh pemerintah kabupaten ngawi terminal bus akan dijadikan tipe A

### I.2.3. Lokasi obyek

Lokasi obyek terletak di desa Jururejo Kecamatan Ngawi,lokasi obyek terletak didalam jaringan trayek antar kota antar propinsi yaitu menghubungkan antara propinsi jawa timur dengan jawa tengah.penentuan lokasi obyek yang terdapat dalam RUTRK Ngawi yaitu terletak di dalam BWK II.



Rencana lokasi site terminal



Gambar I.1 Peta Lokasi terminal

## I.3. PERMASALAHAN

Permasalahan yang terjadi pada terminal Bus Kabupaten Ngawi secara umum dapat di kategorikan sebagai berikut ini :

### I.3.1. Permasalahan sirkulasi

- permasalahan sirkulasi di dalam terminal
  - a. permasalahan sirkulasi antar manusia dengan angkutan





Gambar 1.2 sirkulasi manusia didalam terminal

- tidak jelas pemisahan antara sirkulasi penumpang dan sirkulasi angkutan sehingga menyebabkan crossing sirkulasi pada terminal yang dapat menimbulkan bahaya akan terjadinya kecelakaan akibat masih banyak penumpang yang melewati jalur angkutan.
- terjadi kesimpangsiuran pada area keberangkatan, sebab antara area pemberangkatan, ruang tunggu, penumpang naik dan angkutan masih jadi satu

b. permasalahan antara manusia dengan manusia



Gambar 1.3 Area penurunan AKAP

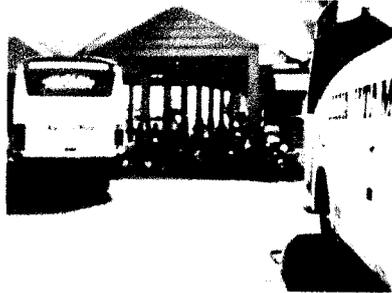
- tidak adanya pemisahan antara penumpang yang naik dengan penumpang turun sehingga alur antara sirkulasi penumpang yang datang dengan penumpang yang pergi menjadi tidak jelas.
  - tidak terjadi pemisahan antara area sirkulasi penumpang dengan pengunjung terminal sehingga pengantar atau pengunjung sering masuk area sirkulasi penumpang sehingga berakibat kelancaran dalam pencapaian menuju ke angkutan menjadi terganggu.
- c. permasalahan yang terjadi antara angkutan dengan angkutan
- tidak adanya pembagian antara area sirkulasi penurunan, pemberangkatan dan parkir yang jelas. hal ini tampak pada area sirkulasi bus yang besar yang



menyebabkan sirkulasi kendaraan lain tidak terpenuhi sehingga sering terjadi sabotase antara sirkulasi pemberangkatan sesama angkutan.

- belum ada penanda untuk membedakan area sirkulasi penurunan, sirkulasi area parkir, dan area pemberangkatan bus sehingga terkadang menimbulkan bentrokan antara bus yang baru saja datang dengan yang berangkat.

d. permasalahan sirkulasi parkir angkutan penumpang.



Gambar I.4 Area parkir AKAP

- kurang optimalnya area parkir penumpang sebab antara parkir mobil dengan kendaraan roda dua masih jadi satu, tidak jarang banyak kendaraan bermotor yang masuk kedalam terminal meskipun sudah ada tanda kendaraan bermotor dan mobil penumpang dilarang masuk.
- karena kurang optimalnya pemanfaatan lahan area parkir, lahan area parkir penumpang digunakan sebagai lahan area parkir becak.



Gambar I.5 Area parkir kendaraan pengunjung

Permasalahan yang terjadi pada terminal ngawi terutama pada system sirkulasi di dalam terminal yaitu ketidakjelasan sirkulasi antara angkutan yang baru datang dengan angkutan yang akan berangkat. serta masih banyaknya kendaraan pribadi (kendaraan pengantar/penjemput) yang masuk kedalam area terminal karena kurang optimalnya pemanfaatan lahan parkir pengunjung.



- Permasalahan yang terjadi di luar site terminal.

Permasalahan yang terjadi di luar site melibatkan pengunjung, kendaraan pengunjung, angkutan penumpang, serta kios-kios kecil di sekitar terminal.

- a. Permasalahan sirkulasi pengunjung.



Gambar 1.6 Entrance Pengunjung

Permasalahan yang sering terjadi yaitu belum optimalnya pemanfaatan entrance sehingga tidak jarang masih banyak pengunjung yang masuk kedalam terminal lewat jalur bus, sehingga terkadang bisa membahayakan keselamatan pengunjung yang lewat jalur bus.

- b. Permasalahan antara sirkulasi angkutan dengan kendaraan pengunjung.

Karena belum optimalnya pemanfaatan area parkir pengunjung serta tidak adanya petugas parkir, serta tidak adanya peneduh pada areal parkir maka tidak jarang kendaraan pengunjung yang di parkir kedalam terminal.

- c. Permasalahan system parkir kendaraan pengunjung

belum jelasnya pola sirkulasi pada area parkir maka kendaraan pengantar diparkir sembarangan dan banyak yang masuk ke dalam terminal sehingga mengakibatkan terganggunya kelancaran system sirkulasi terminal secara umum.

- d. Permasalahan kios – kios disekitar site terminal.

- Masih banyaknya kios-kios disekitar site terminal yang kurang tertata menyebabkan terdapatnya shelter-shelter secara liar yang mengakibatkan pengunjung terminal tidak menunggu di dalam terminal tetapi menunggu di shelter tersebut.

- angkutan umum tidak menaikkan dan menurunkan penumpang di dalam terminal akibat dari adanya kios-kios dan shelter tersebut.



### **I.3.2. Permasalahan kenyamanan fisik ruang**

Salah satu permasalahan yang terdapat pada terminal Bus Ngawi diantaranya yaitu menyangkut masalah kenyamanan fisik ruang bagi penumpang.

#### **I.3.2.1 Penghawaan**

permasalahan penghawaan terjadi karena asap yang keluar dari kendaraan masuk kedalam area ruang public yang masih menjadi satu dengan area angkutan, sehingga asap menjadi penyebab udara pengap dan panas.

Penyebab terjadinya permasalahan penghawaan pada ruang public terminal pada umumnya terjadi karena orientasi dari ruang dan tidak adanya dinding partisi atau barrier penghalangserta letak ruang publik yang masih menjadi satu dengan area pemberhentian & pemberangkatan penumpang

#### **I.3.2.2 Kebisingan suara**

Permasalahan yang sering terjadi adalah adanya efek suara yang berlebihan dari kendaraan, hal ini disebabkan karena letak antara ruang publik pengunjung dengan area kedatangan & pemberangkatan masih jadi satu.

#### **I.3.2.3 View penumpang**

Permasalahan yang sering terjadi adalah karena orientasi ruang public yang selalu menuju kearah area keberangkatan angkutan, sehingga menyebabkan view penumpang menjadi cepat jenuh.

Permasalahan yang menyangkut view penumpang sangat di pengaruhi oleh orientasi dari ruang publik tersebut.

## **I.4 PENEKANAN PERMASALAHAN**

### **I.4.1 Permasalahan Umum**

Bagaimana merancang terminal Bus tipe B kedalam Tipe A berdasarkan prediksi kenaikan penumpang per tahun

### **I.4.2 Permasalahan Khusus**

Bagaimana merancang terminal bus yang dapat menciptakan kenyamanan visual bagi pengguna terminal.





## **1.5 TUJUAN DAN SASARAN**

### **1.5.1 Tujuan**

Menghasilkan konsep perencanaan dan perancangan dalam kaitannya relokasi terminal bus yang optimum sehingga dapat memperoleh secara sistematis kenyamanan visual pengguna.

Tujuan selanjutnya adalah menciptakan system layout penempatan fasilitas-fasilitas penunjang yang dapat memberikan kesan kesejukan bagi pengguna.

### **1.5.2 Sasaran**

Sasaran dari perancangan yaitu :

- Mendapatkan organisasi ruang dari fasilitas-fasilitas terminal yang memberikan kemudahan pencapaian bagi pengguna terminal.
- Memperoleh kenyamanan visual didalam terminal.

## **1.6 LINGKUP PEMBAHASAN**

### **1.6.1 Lingkup Non Arsitektural**

- Pembahasan mengenai pengertian dari terminal, jenis sirkulasi kendaraan, type – type terminal, standart-standart terminal,dan standard – standart lokasi terminal sesuai dengan keputusan Menteri Perhubungan tentang transportasi darat.
- Pembahasan tentang prospek Ngawi sebagai Kabupaten penghubung antara 2 propinsi jawa timur dan jawa tengah.,yang diharapkan terminal Ngawi mampu memenuhi standart dari keputusan Menteri Perhubungan.

### **1.6.2 Lingkup Arsitektural**

Pembahasan mengenai kawasan, zoning area, bentukan masa, organisasi masa, macam kegiatan, kebutuhan ruang, jenis ruang, hubungan ruang, besaran ruang, organisasi ruang, sirkulasi, struktur bangunan,utilitas bangunan seperti pencahayaan , penghawaan , air bersih/kotor , yang nantinya akan membentuk suatu bangunan terminal dengan konsep menciptakan suatu kesan kesejukan serta kesan kenyamanan visual bagi pengguna.





## **I.7 METODE PEMBAHASAN**

### **I.7.1 Identifikasi Masalah**

Identifikasi yang secara umum menjabarkan segala sesuatunya tentang type - type terminal, dan standart dari terminal yang mengarah pada kesan kesejukan bangunan.

*Secara umum* mampu membentuk suatu terminal yang mampu menampung kendaraan/angkutan seiring dengan meningkatnya kenaikan penumpang dan angkutan, sesuai dengan keputusan Menteri Perhubungan tentang transportasi angkutan darat.

*Secara khusus* mampu menciptakan suatu bangunan terminal dengan konsep kesejukan dan kenyamanan visual

### **I.7.2 Pengumpulan Data**

- Survey Lapangan atau Observasi Langsung

Melakukan tinjauan langsung terhadap obyek bangunan untuk mendapatkan data primer dan mengambil dokumentasi berupa gambar/foto mengenai lokasi bangunan, fasade bangunan, serta mengamati perilaku dan aktifitas pengguna bangunan itu sendiri.

- Studi Literatur atau Observasi Tidak Langsung

Memperoleh data-data sekunder melalui buku-buku, majalah, internet, dan foto-foto yang ada kaitannya dengan pondok pesantren modern sebagai bahan analisa tentang fasade bangunan.

- Wawancara atau Interview

Mengadakan wawancara dengan pihak-pihak yang bersangkutan baik secara langsung maupun tidak langsung mengenai segala sesuatunya yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dihadapi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan bagi proses perancangan.

### **I.7.3 Analisa Permasalahan**

Mengolah data-data yang telah diperoleh dan menerapkannya guna mendapatkan pendekatan konsep perencanaan dan perancangan terminal melalui kesejukan dan kenyamanan visual pengguna.





## **I.8 IDENTIFIKASI PROYEK**

### **I.8.1 Lokasi / Site**

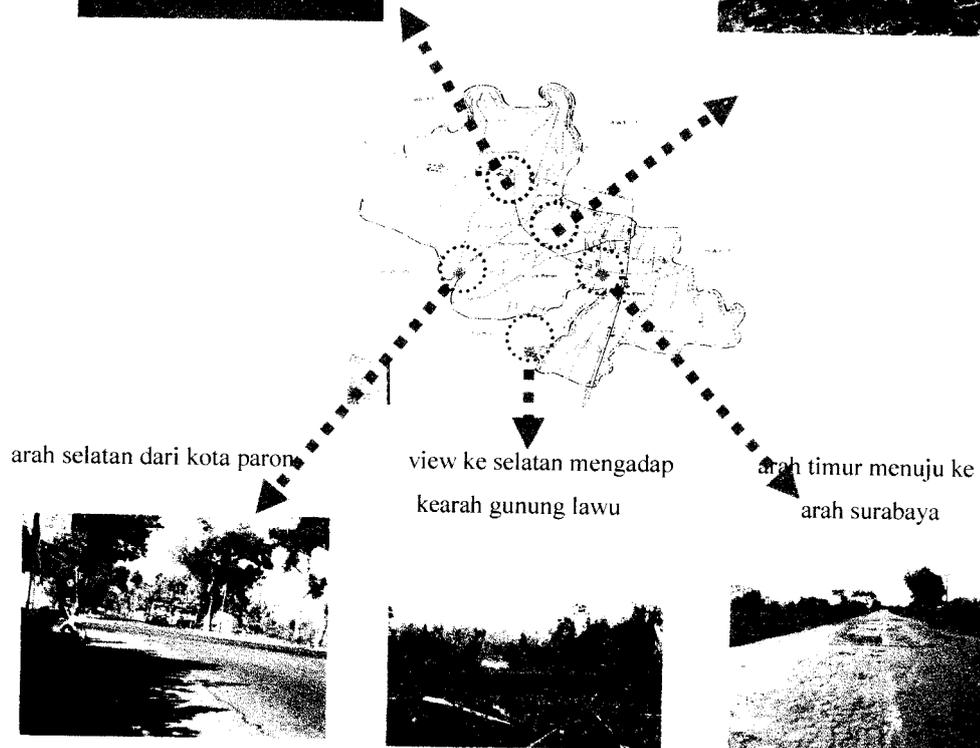
Lokasi proyek sesuai lokasi dengan RUTRK Ngawi lokasi obyek terletak didesa jururejo Kecamatan Ngawi, lokasi obyek terletak didalam jaringan trayek antar kota antar propinsi yang menghubungkan antara Propinsi Jawa Timur dengan Jawa Tengah. Penentuan lokasi obyek yang terdapat di dalam RUTRK Ngawi yaitu terletak didalam BWK II.

Batasan site adalah sebagai berikut :

- Sebelah utara : Sawah & pemukiman penduduk
- Sebelah timur : Perkebunan tebu dan pemukiman penduduk
- Sebelah selatan : Jalan Arteri primer dengan arus kendaraan 2 arah
- Sebelah barat : Jalan kolektor sekunder

Pemilihan lokasi ini berdasarkan atas beberapa pertimbangan, yaitu :

- Lokasi terletak di jalan arteri atau kolektor dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas III B, sehingga sudah sesuai dengan persyaratan yang ada dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.31 tahun 1995.
- Lokasi obyek terletak di jalan yang menghubungkan antara Propinsi Jawa Timur dengan Jawa Tengah.
- Lokasi site sudah sesuai dengan persyaratan yang ada dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.31 tahun 1995.



### I.8.2 Karakteristik site :

- Terdapat vegetasi berupa rumput, kebun tebu, areal persawahan.
- Keadaan tanah yang baik dan kontur yang relatif datar.
- Arah aliran dan drainase sudah jelas.
- Memiliki potensial view ke arah gunung lawu

### I.9 Keaslian Tugas Akhir

1. Judul : “ *Terminal Bus di Wonogiri* ”

Oleh : Heruanto,TA UII

#### Pembahasan :

Membahas tentang kasus terminal induk di wonogiri terutama pada pengolahan system sirkulasi pada angkutan penumpang dan system sirkulasi penumpang dan pengunjung serta penempatan fasilitas-fasilitas terminal pada site yang tersedia. batasan





dalam pembahasan meliputi system sirkulasi bagi angkutan antar kota,dalam kota atau angkutan desa yang efisien dalm penerapannya pada site yang terbatas serta penempatan fasilitas-fasilitas terminal yang efektif di site yang tersedia yang mempunyai keterlingkupan yang kuat terhaddap seluruh pengguna terminal.

2. Judul : *“Relokasi Terminal Bis di Surakarta”landasan konsepsual perancangan.*

Oleh : Sigit Santoso, TA UII

Pembahasan :

Membahas tentang pemekaran kota di kodya Dati II Surakarta tahun 1999-2019 sebagai pengembangan kota surakarta yang telah menjalankan konsep pengembangan kota surakarta yang telah menjalankan konsep pembangunan terpadu dan terarah melalui Badan Kerja Sama antar Daerah (BKSD).hal ini merupakan proses pembangunan berkelanjutan dan berkesinambunagn.bila ditinjau dari tuntutan ruang Terminal,bangunan harus memberikan perasaan *aman, mudah, lancar, dan nyaman* didalam ruang penumpang maupun ruang kendaraan.dalam perencanaan ini dibuat keadaan yang memungkinkan proses didalam ruang penumpang pada bangunan terminal bergerak tiada henti sehingga perlu pengaturan dan pembagian jalur untuk masing-masing kegiatan yang ada serta ditunjang dengan ruang gerak yang cukup.Optimalisasi ruang sebagai alat untuk mengoptimumkan kebutuhan dan penyusunan ruang pada terminal sehingga akan menunjang kelancaran mobilitas manusia yang terlibat didalamnya sehubungan dengan *relokasi ke tempat baru*.serta tuntutan terminal yang mampu menyediakan ruang dengan ukuran dan batas yang efisien dan efektif penggunaannya.

Perbedaan dengan tugas akhir ini :

Membahas tentang relokasi terminal bus Kabupaten Ngawi sesuai dengan RUTRK Ngawi.dalam perencanaan terminal ini lebih ditekankan pada faktor kenyamanan visual pengguna terminal dan kesejukan yang dapat dirasakan oleh pengguna terminal.





## BAB II

### TINJAUAN TEORITIS DAN FAKTUAL

#### II.1 Tinjauan Umum

##### II.1.1 Pengertian Transportasi

Secara umum transportasi berarti pengangkutan yang di kaitkan dengan benda mati dan manusia ,atau benda hidup lainnya.tujuan transportasi adalah memindahkan suatu benda hidup(manusia) dan benda mati(barang)dari tempat yang satu ke tempat yang lainya.dalam mewujudkan system transportasi,ada bebrapa sub system sektoral yang harus diupayakan,seperti : <sup>8</sup>

- Sub system armada (bis dan pengemudinya)
- Sub system pengelolaan
- Sub system wadah
- Sub system pelayanan

Didalam mekanismenya,keempat sub system tersebut harus saling terkait dan saling menunjang dalam rangka terciptanya suatu system transportasi yang efektif dan efisien. peranan system jaringan transportasi sebagai prasarana perkotaan mempunyai dua tujuan utama :

- a.sebagai alat untuk mengarahkan pembangunan perkotaan.
- b.sebagai prasarana bagi pergerakan orang dan barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut.

Interaksi antara system kebutuhan akan transportasi dan system prasarana transportasi ini akan menghasilkan pergerakan manusia dan barang dalam bentuk pergerakan kendaraan atau orang.<sup>9</sup>

##### II.1.2 Pengertian Terminal

- Terminal adalah titik simpul dalam jaringan transportasi jalan dan tempat terjadinya putus arus yang merupakan prasarana angkutan yang berfungsi pokok pelayanan umum,berupa tempat kendaraan umum menaikkan dan

<sup>8</sup> Suwardjoko Warpani, *Merencanakan System Pengangkutan* , Bandung

<sup>9</sup> Dijen Bina Sistem dan Prasarana, DEPHUB 1992





menurunkan penumpang dan atau barang, bongkar muat barang, tempat perpindahan penumpang atau barang baik intra atau antar moda transportasi yang terjadi sebagai akibat adanya arus pergerakan manusia dan atau barang serta tuntutan efisiensi transportasi.<sup>10</sup>

- Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari system transportasi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang.<sup>11</sup>
- Terminal adalah titik simpul sirkulasi darat yang akan berperan terhadap pengendalian semua kegiatan perpindahan moda angkutan dan sebagai isolator agar tidak terjadi gangguan atau kemacetan yang berkaitan dengan seluruh kegiatan lalu lintas kendaraan.<sup>12</sup>

### II.1.3 Tipe dan Fungsi Terminal

Terminal penumpang berdasarkan fungsi pelayanannya di bagi menjadi :

- **Terminal penumpang tipe A**, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi, dan/atau angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.
- **Terminal penumpang tipe B**, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan.
- **Terminal penumpang tipe C**, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan.

## II.2 TINJAUAN KHUSUS

### II.2.1 Norma – norma fungsional terminal

Persyaratan dan standar terminal penumpang mengacu pada rancangan Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan terminal 1993 (Abu Bakar, 1997) yang meliputi hal-hal teknis dan non teknis sebagai berikut :

<sup>10</sup> Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1993)

<sup>11</sup> *Ibid.*

<sup>12</sup> Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, *Menuju Lalu Lintas Angkutan Jalan Yang Tertib*, (Jakarta 1995)





### II.2.1.1 Sirkulasi lalu lintas

Mencakup sirkulasi penumpang dan sirkulasi kendaraan yang di atur dengan ketentuan sebagai berikut :

- Jalan masuk dan keluar kendaraan harus lancar sehingga kendaraan dapat bergerak dengan mudah
- Jalan masuk dan keluar calon penumpang kendaraan umum harus terpisah dengan keluar masuk kendaraan.
- Kendaraan di dalam terminal harus dapat bergerak tanpa halangan yang tidak perlu.
- Pemungutan retribusi terminal harus tidak menimbulkan kemacetan dan menghalangi sirkulasi lalu lintas.
- Turun naik penumpang dan parkir bus harus tidak mengganggu kelancaran sirkulasi bus dan dengan memperhatikan keamanan penumpang.

Sistim sirkulasi kendaraan di dalam terminal di tentukan berdasarkan :

- Jumlah arah perjalanan
- Frekuensi perjalanan
- Waktu yang diperlukan untuk turun/naik penumpang.

Sistim sirkulasi ini juga harus di tata dengan memisahkan jalu bus/kendaraan dalam kota dengan jalur bus angkutan antar kota.

### II..2.1.2 Luas bangunan

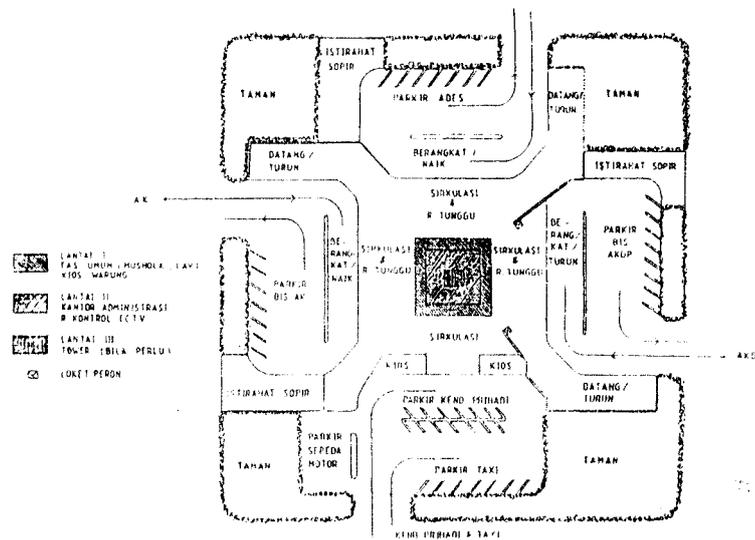
luas bangunan ditentukan menurut kebutuhan pada jam puncak berdasarkan kegiatan yang berupa :

- kegiatan sirkulasi penumpang,penjemput,sirkulasi barang dan pengelola terminal.
- macam tujuan dan jumlah trayek ,motivasi perjalanan,kebiasaan penumpang, dan fasilitas penunjang.

### II.2.1.3 Tata ruang

tata ruang meliputi tata ruang luar dan tata ruang dalam bangunan terminal.tata ruang tersebut harus mampu memberikan kesan yang nyaman dan akrab.





Gambar II.1 Contoh pengelompokan ruang vertical terminal tipe A.

#### II.2.1.4 Luas pelataran

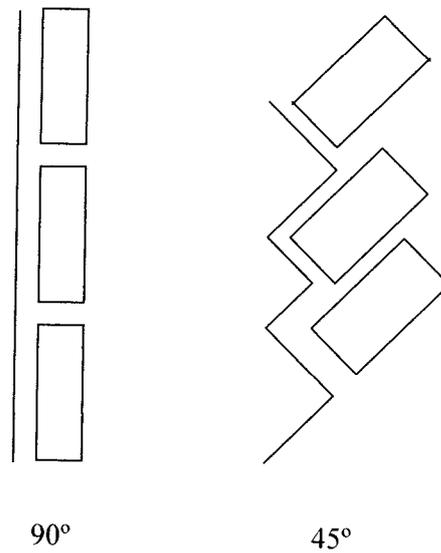
luas pelataran terminal ditentukan berdasarkan kebutuhan pada jam puncak , yang meliputi :

- Frekuensi keluar masuk kendaraan.
- Kecepatan waktu naik atau turun penumpang.
- Kecepatan waktu bongkar atau muat barang.
- Banyaknya jurusan yang perlu ditampung dalam system jalur.

#### II.2.1.5 Sistem parkir kendaraan

Sistim parkir kendaraan didalam terminal harus ditata sedemikian rupa, sehingga rasa aman, mudah dicapai, lancar dan tertib. Ada beberapa jenis sitem tipe dasar pengaturan platform, tuk dan parkir adalah :

- Sejajar dengan platform yang membujur bus memasuki teluk pada ujung yang satu dan berangkat pada ujung yang lain. ada tiga jenis yang dapat digunakan dalam pengaturan membujur yaitu satu jalur, dua jalur, dan shallow saw tooth.
- Tegak lurus, teluk tegak lurus bus-bus diparkir dengan muka menghadap ke platform, maju memasuki teluk dan ber balik keluar. Ada beberapa jenis teluk tegak lurus ini yaitu : tegak lurus terhadap platform dan membentuk sudut dengan platform.



Gambar II.2 Jenis-jenis parkir kendaraan pada terminal

### II.2.1.6 Fasilitas terminal penumpang

#### A. fasilitas utama

Fasilitas utama adalah fasilitas yang mutlak dimiliki dalam terminal penumpang yaitu :

- a. jalur pemberangkatan kendaraan umum.
- b. jalur kedatangan kendaraan umum.
- c. jalur tunggu kendaraan umum.
- d. tempat tunggu penumpang.
- e. jalur lintasan.
- f. bangunan kantor terminal.
- g. tempat istirahat sementara kendaraan umum.
- h. menara pengawas.
- i. loket penjualan karcis.
- j. rambu – rambu dan papan informasi, yang memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan.
- k. pelataran parkir kendaraan pengantar dan taksi.



a. Jalur pemberangkatan

jalur pemberangkatan yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk menaikkan dan memulai perjalanan. Untuk penentuan areal pelataran pemberangkatan ini dapat di hitung sebagai berikut :

- Model parkir dengan posisi tegak lurus (  $90^\circ$  ), dengan menggunakan rumus luas sebagai berikut :  
$$27 \times ( 20,6 + [4 \times ( n - 1 ) ] )$$
- Model parkir dengan posisi miring (  $60^\circ$  ), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :  
$$22,6 \times ( 25,6 + [4 \times ( n - 1 ) ] )$$
- Model parkir dengan posisi miring (  $45^\circ$  ), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :  
$$19,6 \times ( 28 + [5 \times ( n - 1 ) ] )$$

b. Jalur kedatangan

jalur kedatangan yaitu pelataran yang di sediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk menurunkan penumpang yang dapat pula merupakan akhir perjalanan. Untuk perhitungan kebutuhan areal kedatangan ini dapat di hitung sebagai berikut :

- Model parkir dengan bus sejajar, maka dapat menggunakan rumus luas sebagai berikut :  
$$7 \times ( 20 \times n )$$
- Model parkir dengan posisi bus  $90^\circ$ , maka dapat menggunakan rumus luas sebagai berikut :  
$$9,5 \times ( 18 \times n )$$
- Model parkir dengan posisi  $90^\circ$ ,  $60^\circ$  dan  $45^\circ$  luas dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang sama dengan areal pemberangkatan.

c. Jalur tunggu kendaraan

jalur tunggu kendaraan yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk beristirahat dan siap menuju jalur pemberangkatan. Perhitungan luas areal yang dibutuhkan dapat menggunakan pendekatan yang sama dengan pendekatan areal keberangkatan.





d. Areal tunggu penumpang

areal tunggu penumpang yaitu pelataran tempat menunggu yang disediakan bagi orang yang akan melakukan perjalanan dengan kendaraan angkutan penumpang umum. Pendekatan yang dapat digunakan untuk menghitung luas areal ini adalah :

- $1,2 \times (0,75 \times 70\% \times n \times 50)$

e. Jalur lintas

jalur lintas yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum yang akan langsung melanjutkan perjalanan setelah menurunkan / menaikkan penumpang. Pendekatan yang digunakan dalam menentukan areal lintas ini adalah :

- $13 \times (5 \times n)$

Dari rumus – rumus yang ada diatas, “n” adalah menunjukkan jumlah jalur yang di butuhkan.

f. Bangunan Kantor Terminal

Bangunan Kantor Terminal yaitu berupa sebuah bangunan yang biasanya berada di dalam wilayah terminal, yang biasanya digabung dengan menara pengawasan.

g. Menara Pengawasan

Menara pengawasan berfungsi sebagai tempat untuk memantau pergerakan kendaraan dan penumpang dari atas menara.

h. Pos pemeriksaan KPS

Pos pemeriksaan KPS yaitu pos yang biasanya berlokasi di pintu masuk dari terminal yang berfungsi memeriksa terhadap masing – masing kertu perjalanan yang dimiliki oleh masing – masing bus yang memasuki terminal.

i. Loker penjualan ticket

loker penjualan ticket yaitu suatu ruangan yang dipergunakan oleh masing – masing perusahaan untuk keperluan penjualan ticket bus yang melayani perjalanan dari terminal yang bersangkutan, loker ini biasanya tersedia hanya bagi terminal type A dan terminal type B.

j. Rambu – rambu dan petunjuk informasi

rambu – rambu dan petunjuk informasi berupa petunjuk jurusan, tariff dan jadwal perjalanan, hal ini harus tersedia karena sangat penting untuk memberikan informasi





bagi para penumpang baik yang akan meninggalkan maupun baru tiba di terminal yang bersangkutan sehingga tidak tersesat dan terkesan semrawut.

#### B. Fasilitas penunjang

Fasilitas penunjang berfungsi sebagai fasilitas pelengkap dalam pengoperasian terminal, diantaranya yaitu :

- kamar kecil / toilet
- Musholla
- Kios / kantin
- Ruang pengobatan
- Ruang informasi dan pengaduan
- Telepon umum
- Taman

### II.2.2 Angkutan Umum Bis

#### II.2.2.1 Perkembangan Bis

Sejalan dengan sejarah Indonesia , angkutan umum bis timbul di kota-kota besar yang telah menggunakan trem sebagai angkutan kotanya.sekitar tahun 1970 angkutan umum bis mulai berkembang sebagai angkutan kota dan antar kota,sebab padda sekitar tahun tersebut, Amerika memberikan bantuan kredit bagi pelayanan transportasi di Indonesia.

Pertambahan penduduk mengakibatkan pertambahan calon penumpang serta daerah-daerah ang perlu dijangkaunya.maka penambahan jumlah armada bus akan sangat membantu sebagai salah satu usaha penaggulangan dan penyediaan transportasi umum bagi penduduk yang membutuhkan, mengingat daya angkut yang banyak dalam sekali jalan.

Prospek angkutan umum dengan Bis lebih baik sebagi angkutan penumpang umum, karena bis lebih fleksibel dalam mencapai tempat-tempat yang di kehendaki dibanding kereta rel.dan ditinjau dari segi keamanan,prosentase korban jiwa tiap 100 penumpang angkutan Bis menduduki tempat kedua setelah angkutan kereta rel.

- Kereta Api/rel : 0,08 %





- Bus : 0,20 %
- Pesawat Udara : 1,30 %
- Mobil dan taxi : 2,00 %

Melihat prosentase di atas, maka dapat di simpulkan pada masa dua puluh tahun mendatang angkutan bis mempunyai prospek yang baik sebagai angkutan umum.<sup>13</sup>

### II.2.2.2 Pengertian Bis

Bis yaitu:Kendaraan angkutan umum yang bergerak diatas jalan raya, dengan menggunakan bahan bakar bensin/solar dan kapasitas tempat duduk lebih dari 9 kursi.<sup>14</sup>

### II.2.2.3 Tujuan Pengadaan Terminal Bis

- Bagi penumpang adalah untuk kenamanan perpindahan dari suatu moda/kendaraan ke moda yang lain dan tempat tersedianya fasilitas-fasilitas (pelataran,cafetaria,ruang tunggu,papan informasi loket,toilet,dll)serta perparkiran.
- Bagi Pemerintah,dari segi perencanaan dan manajemen lalu-lintas adalah untuk mengatur lalu-lintas dan menghindari kemacetan,sebagai sumber retribusi dan pengendali arus.
- Bagi Operator Bis adalah untuk pengaturan pelayanan operasional bis, penyediaan fasilitas istirahat bagi awak bis dan fasilitas pangkalan.<sup>15</sup>

## II.2.3 SIRKULASI

### II.2.3.1 Definisi Sirkulasi

- Sirkulasi adalah proses pergerakan yang di lakukan manusia atau barang dari suatu tempat (asal) ke tempat yang lain (tujuan) melalui suatu jalur,timbulnya pergerakan ini disebabkan oleh kepentingan dan keinginan di tempat yang baru.

<sup>13</sup> Subarkah,Imam.Ilmu Bangunan,Jakarta 1989 : 20

<sup>14</sup> SK Kadin LLAJR ,DEPHUP Prop.Jateng,1992

<sup>15</sup> Dirjen Perhubungan darat, direktorat bina Sistem Prasarana, 1992 : 3





- Sirkulasi adalah arus pergerakan kendaraan, manusia, dan barang pada suatu daerah (menyangkut kepadatan pergerakan dan arah pergerakan).

### II.2.3.2 Karakteristik Sirkulasi Terminal

- Sirkulasi intermoda yaitu perpindahan pelaku perjalanan dari satu moda ke moda angkutan lain. Contoh : perpindahan dari bus antar kota ke angkutan kota atau angkutan pedesaan untuk menuju ke akhir perjalanan.
- Sirkulasi antar moda yaitu perpindahan pelaku perjalanan dari satu rute ke rute yang lain atau dari satu kendaraan ke kendaraan yang lain pada moda angkutan yang sama.

### II.2.3.3 Pola Sirkulasi dalam Terminal

- Pola sirkulasi manusia atau penumpang
  - a. pola sirkulasi spasial  
pola pergerakan perpindahan penumpang dari sarana angkutan penunjang ke angkutan utama (taksi/becak ke angkutan bus antar kota antar bus malam)
  - b. pola sirkulasi temporal  
pola pergerakan penumpang pada jam puncak kegiatan ke jam yang tidak ada kegiatan. apabila frekuensi jadwal perjalanan cukup tinggi terjadi pola pergerakan temporal yang meningkat pula. kegiatan sirkulasi ini terjadi karena adanya variasi perilaku perjalanan seperti karyawan, pelajar, buruh, pedagang, yang melakukan perjalanan.

- Pola Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan pada dasarnya telah di tentukan sesuai dengan berbagai jenis emplasement yang telah di sediakan. pembedaan yang perlu dilakukan adalah berdasarkan jenis kendaraan pelaku aktivitas yaitu antara kendaraan docking (angkutan darat) dan kendaraan angkutan pengujung, untuk menjamin factor dan kelancaran sirkulasi.

### II.2.3.4 Tuntutan dalam sirkulasi

Sudah menjadi karakteristik sebagian masyarakat dalam bepergian mereka terburu-buru dan ingin cepat sampai tujuan. dalam bepergian, mereka sering kali membawa barang-barang berharga. keinginan masyarakat adalah untuk memperoleh kelancaran, kemudahan, kenyamanan, dan keamanan dalam bepergian. terminal sebagai





salah satu komponen dalam transportasi jalan raya harus mampu memenuhi kebutuhan tersebut.<sup>16</sup>

#### a. Aman

sudah menjadi rahasia umum bahwa terminal di Indonesia menjadi sarang penjahat. masyarakat menginginkan keamanan terhadap kejahatan seperti pencopetan, penodongan dan penjambretan yang seringkali terjadi di terminal. selain itu terminal harus memberikan rasa aman terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Tuntutan tersebut dapat di capai dengan :

- Pemberian batas yang jelas dan terpisah antar sirkulasi manusia dan kendaraan
- Sirkulasi manusia dan kendaraan diatur sedemikian rupa, sehingga tidak terjadi crossing.
- Ruang gerak yang optimal untuk menghindari berdesak-desakan sehingga dapat mencegah tindak kejahatan dan akan mendukung arus sirkulasi.

#### b. Lancar

didalam terminal dituntut adanya kelancaran sirkulsi manusia dan kendaraan sehingga tidak terjadi penumpukan manusia atau kendaraan pada tempat tempat tertentu sehingga mengakibatkan kemacetan. terjadinya persilangan atau croassing sirkulasi juga mengganggu kelancaran lalu lintas disamping membahayakan manusia dan kendaraan didalam terminal. terganggunya kelancara berakibat bertambah lamanya waktu tempuh perjalanan dan terminal semakin semrawut.

Tuntutan tersebut dapat dicapai dengan :

- Pengaturan arus lalu lintas yang menerus tanpa terjadi crossing yang menghambat pergerakan.
- Mengurangi banyaknya perbedaan ketinggian lantai
- Besaran ruang atau flow yang optimal untuk memberikan keleluasaan gerak
- Pemakaian alat Bantu ( escalator, elevator, dsb.)

#### c. Mudah

kemudahan yang dituntut dari terminal adalah kemudahan untuk memperoleh informasi tentang tujuan kendaraan, kemudahan dalam berganti dan menemukan moda angkutan yang diinginkan, kemudahan untuk menemukan fasilitas-fasilitas atau ruang-ruang didalam terminal sehingga terhindar dari perasaan tersesat.

<sup>16</sup> An Inggita F, Seminar Arsitektur Sirkulasi yang nyaman, UGM Jogjakarta 2003





Tuntutan tersebut dapat dicapai dengan :

- Mengelompokkan masing-masing kegiatan sesuai dengan keperluan
- Menempatkan papan informasi dan petunjuk arah untuk mendukung arus sirkulasi.
- Mengelompokkan terminal bus antar kota,dalam kota,dalam suatu kelompok yang terpisah.

#### d.Nyaman

masyarakat menginginkan kenyamanan pada saat bepergian,termasuk didalam terminal.kenyamanan dapat berupa terhindar dari rasa bingung,rasa tertekan,tidak berdesak-desakan maupun terhindar dari polusi udara atau asap knalpot dan suara bising.kenyamanan juga diwujudkan dalam penyediaan fasilitas-fasilitas penunjang terminal seperti tempat ibadah,toilet,toko-toko,rumah makan,dll.

Tuntutan tersebut dapat dicapai dengan :

- Memberi view yang optimal
- Memberi fasilitas yang mencukupi untuk kebutuhan suatu terminal.
- Memberi taman pada ruang-ruang kosong untuk mengurangi polusi udara.

#### e.Dekat

tuntutan tersebut dapat dicapai dengan :

- Mendekatkan ruang yang saling berhubungan erat untuk mempermudah dan memperlancar penyampaian.

### II.2.4 Sirkulasi Pelaku Kegiatan

Sirkulasi didalam terminal bus terdiri dari tiga pelaku utama,yaitu : konsumen, pengguna jasa transportasi yang meliputi penumpang, pengantar, dan penjemput,pengelola dan pengusaha, serta sirkulasi angkutan umum.permasalahan sirkulasi menjadi masalah utama dalam terminal,sebagai akibat dari sifat kegiatan yang cenderung terburu-buru.<sup>17</sup>

#### II.2.4.1 Sirkulasi Angkutan Penumpang

##### a. Sirkulasi Kendaraan Bus AKDP

Bus AKDP adalah bus dengan daerah operasi dalam kotadalam satu wilayah.

<sup>17</sup> quanto.TA UII



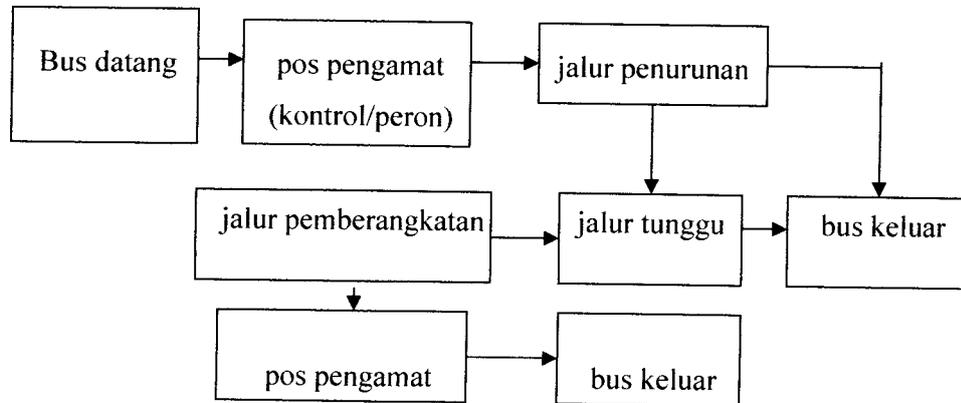


Diagram II.1 Sirkulasi Kendaraan Bus AKDP

b. Sirkulasi Kendaraan Bus AKAP

Bus AKAP adalah Bus dengan daerah operasi lintas wilayah kota (Antar Kota Antar Propinsi) :

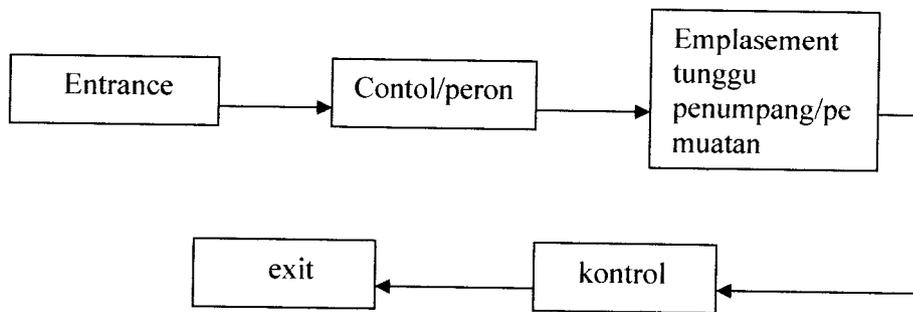


Diagram II.2 Sirkulasi Kendaraan Bus AKAP

c. Sirkulasi Angkutan kota regular atau desa

Angkutan yang hanya melayani penumpang dalam sebuah kota atau daerah pedesaan.

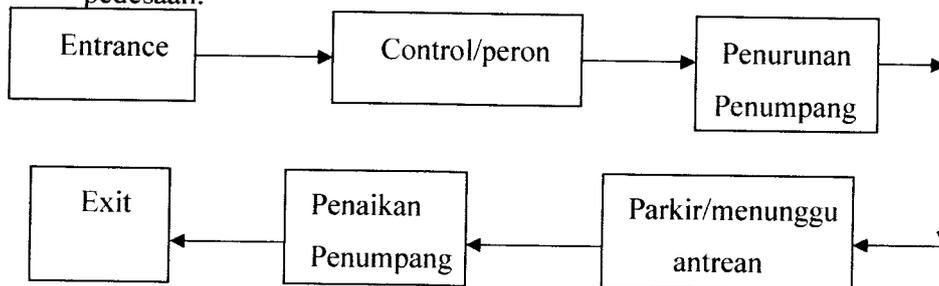


Diagram II.3 Sirkulasi Angkutan Kota Regular atau Desa



### II.2.4.2 Sirkulasi Penumpang

Penumpang yang menggunakan jasa angkutan dapat di golongan secara individual, rombongan maupun transit.

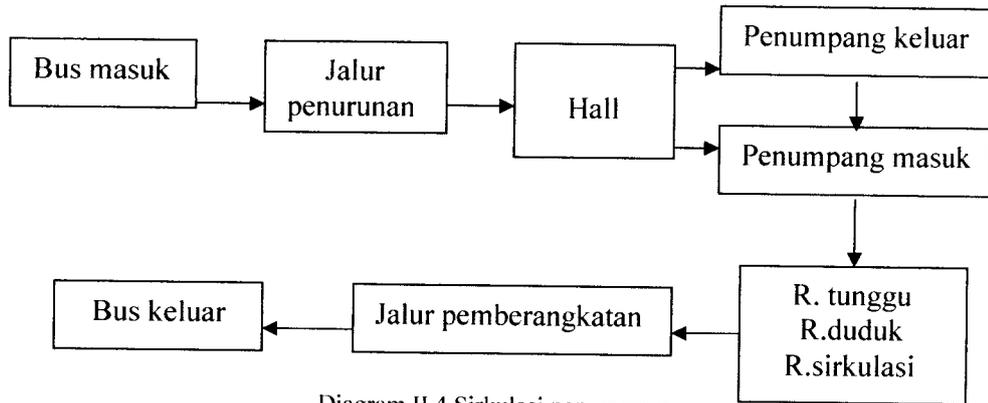


Diagram II.4 Sirkulasi penumpang

### II.2.4.3 Pengantar penumpang atau pengunjung

Pengantar penumpang atau pengunjung ini adalah seseorang yang menggunakan terminal sebagai antar atau jemput.

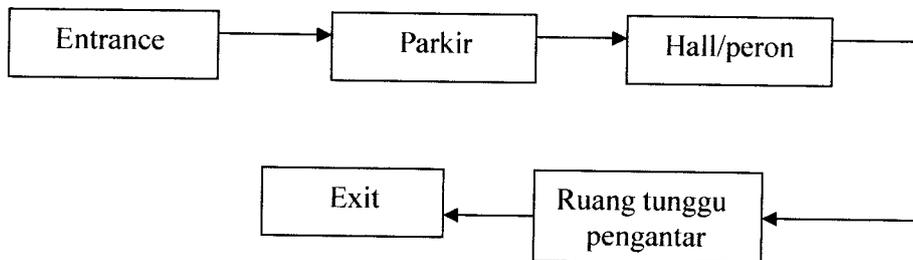


Diagram II.5 Sirkulasi pengantar penumpang atau pengunjung

### II.2.4.4 Sirkulasi Pengelola terminal

Pengelola terminal adalah seseorang yang diberi tugas untuk bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan dalam terminal, biasanya terdiri dari kepala dan wakil terminal serta staff pengelola terminal.

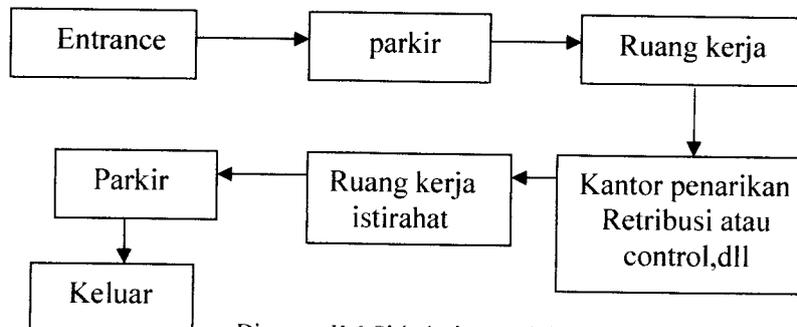


Diagram II.6 Sirkulasi pengelola terminal



### II.2.4.5 Pengguna terminal yang lain/non bus

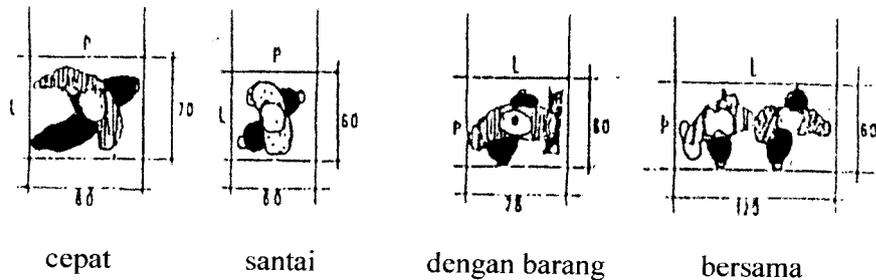
Pengguna terminal yang lain tersebut meliputi awak angkutan, para pedagang kaki lima, penjual tiket, dan lain-lain yang pola sirkulasinya tidak konsisten dan sulit untuk dibuat diagram.

## II.2.5 Modul gerak Manusia dan Bus

### II.2.5.1 Modul Gerak Manusia

Modul gerak manusia akan mempengaruhi besaran ruang optimum dalam menampung kegiatan pelayanan. Dasar pertimbangan optimalisasi antara lain sebagai berikut :

- Modul gerak penumpang, yaitu segala aspek kegiatan penumpang di terminal sebagai modul dasar dalam penentuan besaran ruang pelayanannya.
  - a. berjalan.



Modul gerak rata – rata :

$$P = \frac{1}{4} \times (80 + 60 + 70 + 70) = 70 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{5} \times (70 + 70 + 80 + 120) = 68 \text{ cm}$$

- b. antrian penumpang.





Modul gerak rata – rata :

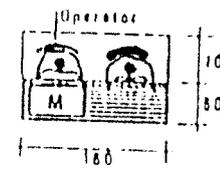
$$P = 1/5 \times ( 120 + 120 ) = 48 \text{ cm}$$

$$L = 1/2 \times ( 60 + 80 ) = 70 \text{ cm}$$

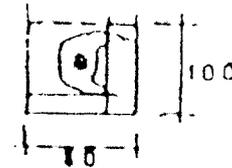
- Modul gerak staff / karyawan, yaitu segala aspek kegiatan staff / karyawan beserta peralatan penunjangnya.



pelayan karcis  
(cara manual )

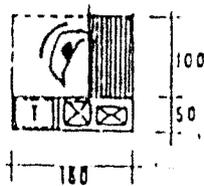


pelayanan karcis  
( dengan mesin )

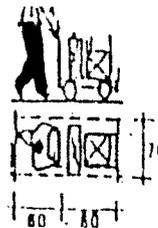


kontrol penumpang

- Barang bagasi /hantaran, yang menyangkut dimensi, jumlah dan berat barang yang akan mempengaruhi besaran ruang pelayanannya. Berikut ini adalah modul gerak pelayanan barang.



pelayanan bagasi



kereta dorong

**II.2.5.2 Modul kendaraan angkutan umum**

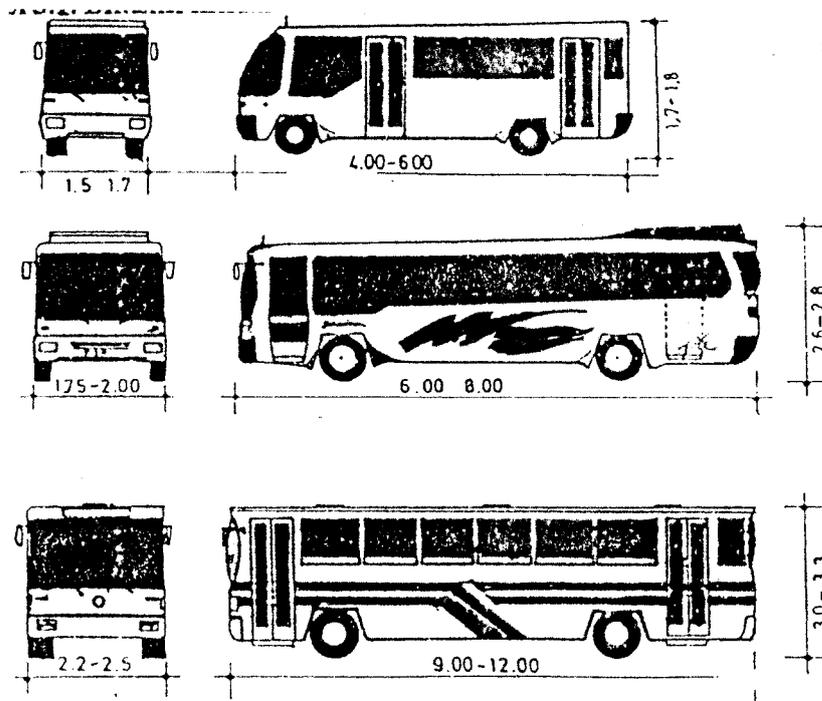
Modul kendaraan angkutan umum menyangkut panjang, lebar dan tinggi kendaraan yang akan di operasikan dan akan mempengaruhi besaran ruang. Dimensi kendaraan angkutan bis diantaranya yaitu :

Jenis kendaraan	panjang (mm)	lebar (mm)	Tinggi (mm)
Bis kecil	4000-6000	1500-1750	1700-1800
Bis sedang	6000-8000	1750-2600	2600-3300
Single decker	9000-12000	2225-2500	3000-3300

Tabel II.1 Dimensi Angkutan

Sumber : Brosur P.T Central Solo Agency, Agen tunggal dan Distributor Indonesia





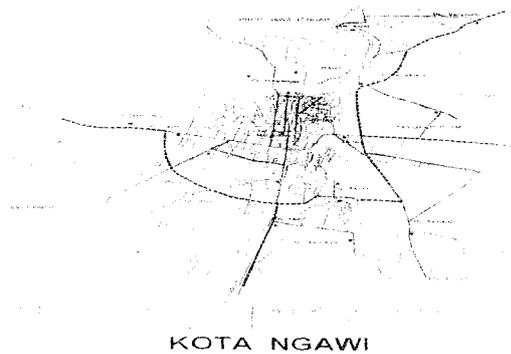
Gambar II.3 Standart Angkutan

Sumber : Brosur P.T Central Solo Agency, Agen tunggal dan Distributor Indonesia

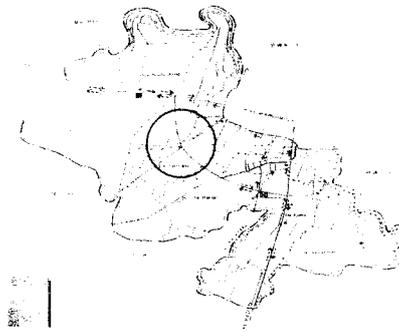
## II.2.6 Lokasi

### II.2.6.1 Lokasi obyek

Sesuai lokasi dengan RUTRK Ngawi lokasi obyek terletak didesa jururejo Kecamatan Ngawi, lokasi obyek terletak didalam jaringan trayek antar kota antar propinsi yang menghubungkan antara Propinsi Jawa Timur dengan Jawa Tengah. Penentuan lokasi obyek yang terdapat di dalam RUTRK Ngawi yaitu terletak didalam BWK II.



KOTA NGAWI  
 Gambar II.4 Peta Kota Ngawi



Gambar II.5

Site berada di dalam BWK II dalam RUTRK Ngawi yaitu luar kota ngawi sehingga untuk sirkulasi akan lebih lancar karena tidak terpengaruh oleh kesibukan arus lalu lintas kota.

- Lokasi terletak di jalan arteri atau kolektor dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas III B, sehingga sudah sesuai dengan persyaratan yang ada dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.31 tahun 1995.
- Lokasi obyek terletak di jalan yang menghubungkan antara Propinsi Jawa Timur dengan Jawa Tengah.
- Lokasi site sudah sesuai dengan persyaratan yang ada dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.31 tahun 1995.

#### II.2.6.2 Penentuan Lokasi Terminal

Penentuan lokasi terminal penumpang dilakukan dengan memperhatikan rencana kebutuhan lokasi simpul yang merupakan bagian dari rencana umum jaringan transportasi jalan.<sup>19</sup>

Lokasi terminal penumpang tipe A, tipe B, dan tipe C, ditetapkan dengan memperhatikan :<sup>20</sup>

- Rencana Umum Tata Ruang.
- Kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal.
- Keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda.
- Kondisi topografi lokasi terminal.
- Kelestarian lingkungan.



### II.2.6.3 Syarat lokasi

Selain memperhatikan ketentuan-ketentuan di atas penetapan lokasi terminal penumpang tipe A harus memenuhi persyaratan lain, diantaranya adalah :<sup>21</sup>

- Terletak dalam jaringan trayek antar kota dalam propinsi.
- Terletak di jalan arteri atau kolektor dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas III B.
- Jarak antar dua terminal penumpang tipe B atau dengan terminal tipe A sekurang-kurangnya 15 km di pulau Jawa dan 30 Km di pulau lainnya.
- Tersedia lahan sekurang-kurangnya 3 ha untuk terminal di pulau Jawa dan 2 ha untuk terminal di pulau lainnya.
- Mempunyai akses jalan masuk atau jalan keluar ke dan dari terminal dengan jarak sekurang-kurangnya 50 m di pulau Jawa dan 30 m di pulau lainnya, dihitung dari jalan ke pintu keluar atau masuk terminal.

## II.3 Studi Kasus

### II.3.1 Terminal Giwangan

#### II.3.1.1 Lokasi

Lokasi terminal bus Giwangan berada di Desa Mrican, Kelurahan Giwangan, kecamatan Umbulharjo, Kodya Yogyakarta. Dengan luas lahan 58.850 m<sup>2</sup>.

#### II.3.1.2 Fasilitas Bangunan

##### A. Bangunan Utama

##### a. Jalur kedatangan

Pada bangunan utama terminal giwangan memiliki dua jalur yaitu jalur kedatangan dan keberangkatan. jalur kedatangan dilewati kendaraan : bus AKAP, bus AKDP, bus angkutan umum, bus kota, bus malam, bus patas.



Gambar II.6 Area kedatangan AKAP



Pada jalur kedatangan Bus AKAP / AKDP terdiri dari 4 jalur kedatangan. 2 jalur untuk AKAP dan 2 jalur untuk AKDP. Jalur kedatangan berada pada lantai satu. Sistem jalur yang digunakan mempunyai beberapa kelemahan diantaranya crossing antara manusia dengan kendaraan.

b. Bukaan pada ruang tunggu penumpang

Area ruang tunggu penumpang berada di lantai 2. Pada ruang tunggu penumpang memiliki beberapa kelebihan yaitu bukaan yang cukup. Bukaan – bukaan tersebut selain sebagai aliran udara yang dapat dirasakan oleh pengguna juga digunakan sebagai view ke arah luar bangunan. Dalam hal ini pengguna dapat melihat bus yang akan di tumpangi penumpang.

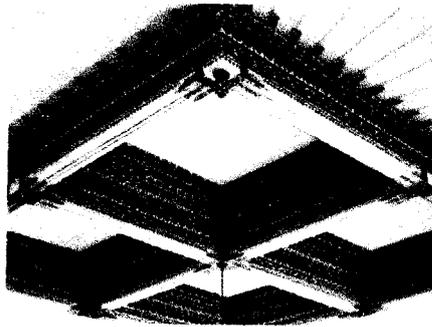


Gambar II.7 Area ruang tunggu keberangkatan penumpang

Pada ruang tunggu penumpang terminal bus Giwangan juga memiliki kelemahan antara lain jarak antara ruang tunggu dengan area keberangkatan bus AKAP terlalu jauh sehingga penumpang meski berjalan jauh dan menimbulkan rasa capek penumpang.

c. Interior bangunan.

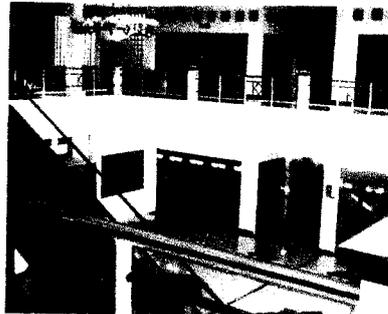
Interior bangunan terminal bus giwangan memasukan unsur tradisional dari kota Yogyakarta yang terdapat pada kolom – kolom serta plafond yang menjadi khas daerah Yogyakarta dan rangka atapnya yang menggunakan kayu dengan sistem tumpang tindih. Interior pada area ruang tunggu tidak banyak menggunakan ornamen khusus. Kesan pada ruang ini terasa simple dan bukaan – bukaan untuk penghawaan dan view keluar bangunan.



Gambar II.8 plafond

d. Kios / retail

kios / retail yangf terdapat di terminal bangunan terutama pada bangunan utama meiliki bebrapa kelemahan dan kelebihan diantaranya yaitu mempunyai kelebihan sebagai pengarah gerak / sirkulasi bagi panumpang bus,akan tetapi karena letak dan penzoningan kios kurang tertata menyebabkan banyakm kios-kios yang tidak terisi dan tidak digunakan sehingga menjadi kelemahan dari bangunan ini.



Gambar II.9 kios pada bangunan sisi selatan

B. Bangunan / massa penunjang

a. Menara pengawas

Menara pengawas berada disebelah utara bangun.kelebihan dari peletakan menara pengawas ini yaitu dapat memantau sirkulasi bus secara langsung,akan tetapi pada menara pengawas terbuat dari bahan material kaca dan tidak didesain untuk perlindungan dari pantulan sinar matahari,sehingga dari dalam ruang petugas akan terlihat silau.

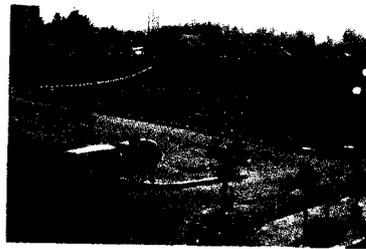


Gambar II.10 Menara pengawas



b. Areal parkir pengunjung

Areal parkir pengunjung pada terminal giwangan dibedakan 2 bagian yaitu areal parkir motor pada sebelah utara bangunan utama dan areal parkir mobil pada sebelah selatan bangunan utama. pada areal parkir mobil terdapat beberapa kelemahan yaitu kurangnya pohon sebagai peneduh kendaraan, sehingga areal parkir mobil akan terasa panas. pada areal parkir mobil juga disediakan pada lantai 2 untuk mengatasi apabila jumlah pengunjung banyak.



Gambar II.11 Areal parkir pengunjung

karena kurangnya vegetasi pada areal parkir pengunjung maka kesenangan pada bangunan ini sangat minim karena pantulan sinar tidak terhalang oleh vegetasi.

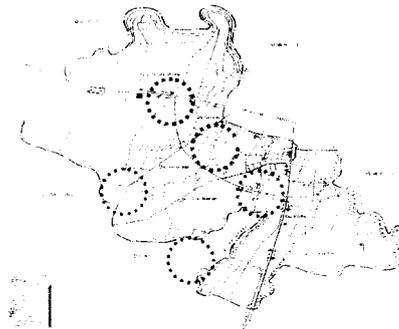


### BAB III ANALISIS PENDEKATAN

#### III.1. ANALISA SITE

##### III.1.1 Lokasi obyek

Sesuai lokasi dengan RUTRK Ngawi lokasi obyek terletak didesa jururejo Kecamatan Ngawi, lokasi obyek terletak didalam jaringan trayek antar kota antar propinsi yang menghubungkan antara Propinsi Jawa Timur dengan Jawa Tengah. Penentuan lokasi obyek yang terdapat di dalam RUTRK Ngawi yaitu terletak didalam BWK II.



arah selatan dari kota paron



view ke selatan mengadap  
kearah gunung lawu



arah timur menuju ke  
arah surabaya



Gambar III.1 Lokasi dan potensi obyek



Site berada di dalam BWK II dalam RUTRK Ngawi yaitu luar kota ngawi sehingga untuk sirkulasi akan lebih lancar karena tidak terpengaruh oleh kesibukan arus lalu lintas kota.

- Lokasi terletak di jalan arteri atau kolektor dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas III B, sehingga sudah sesuai dengan persyaratan yang ada dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.31 tahun 1995.
- Lokasi obyek terletak di jalan yang menghubungkan antara Propinsi Jawa Timur dengan Jawa Tengah.
- Lokasi site sudah sesuai dengan persyaratan yang ada dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.31 tahun 1995.

### III.1.2 Efektifitas dan Efisiensi site

Efektifitas	Penilaian	Efisiensi	Penilaian
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesenambungan simpul pertemuan jalur regional lintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilewati jalur ke/dari arah yogyakarta dan surabaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dan kualitas jalan sekitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utara jalan Arteri Primer (50 m)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaral Pencapaian terhadap sector pelayanan kota (Stasiun K.A., Sub Terminal, Jasa Pendidikan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekat dengan stasiun Kereta Api, dekat dengan perumahan pandan sari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luasan lahan cukup (<math>\pm</math> 6,5 ha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ha</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah dicapai dari luar dan dari dalam kota (dillalui rute angkutan kota)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilewati jalur Sub Terminal paron</li> </ul>		

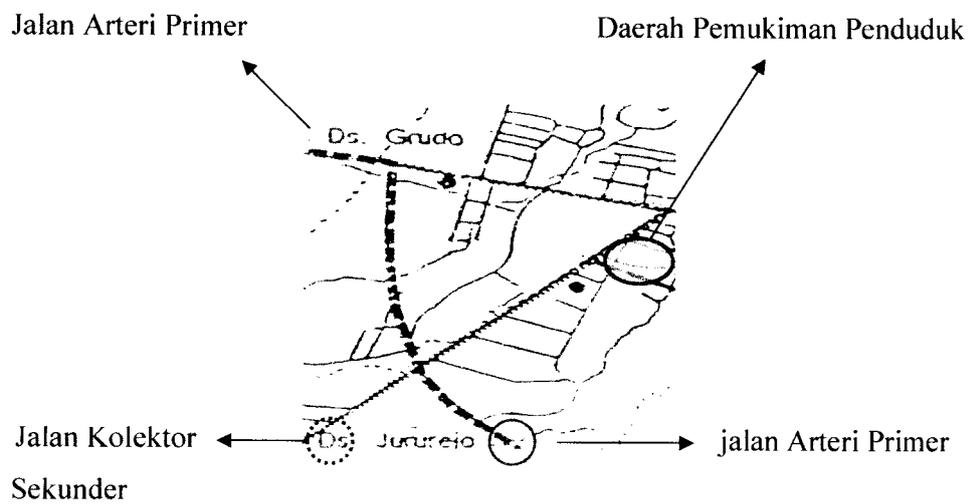
Table III.1 Efektifitas dan Efisiensi site



### III.1.3 Batas dan Potensi site

BARAT	TIMUR	UTARA	SELATAN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibatasi langsung oleh jalan Kolektor Sekunder yang menghubungkan arah Stasiun K.A Paron</li> <li>• Berpotensi mengembangkan daerah barat site yang akan direncanakan sebagai pengembangan perumahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibatasi oleh perkebunan tebu dan pemukiman penduduk</li> <li>• Perkebunan tebu berpotensi sebagai peredam kebisingan daerah pemukiman sekitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibatasi oleh sawah dan pemukiman penduduk</li> <li>• Luasan sawah luas berpotensi meminimalkan kebisingan terminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibatasi oleh jalan Arteri Primer dengan arus kendaraan dua arah dan digunakan untuk arus luar kota</li> <li>• Berpotensi mengembangkan daerah pemukiman sekitar.</li> </ul>

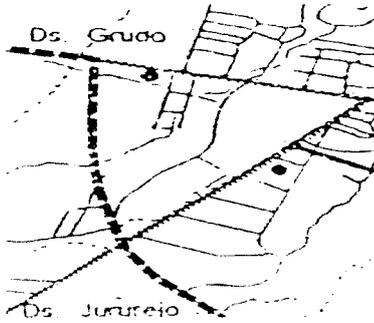
Table III.2 Batas dan potensi site



Gambar III.2 Arah jalan dari/ ke site



- Tingkat kebisingan



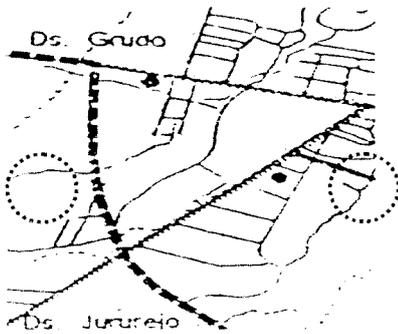
Tingkat kebisingan berada di sekitar jalan arteri Primer sebab dilalui oleh kendaraan dari/ke arah Surabaya dan Yogyakarta

Alternatif Pemecahan masalah :

1. daerah sekitar jalan arteri primer terdapat perkebunan tebu dan daerah persawahan sehingga mampu meminimalkan kebisingan sehingga memberikan keuntungan tersendiri bagi site.

Tingkat kebisingan kendaraan

- Pergerakan Matahari



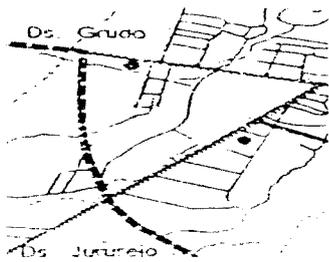
kendala :

Arah pergerakan matahari dari timur ke barat, sedangkan untuk titik terpanas sekitar jam 12-13.00 wib. silau matahari ke site jatuh pada sore hari sebab tidak ada pohon besar sebagai peneduh site.

Alternatif Pemecahan masalah:

1. Pemberian shading dan sirip pada bangunan
2. Menanam pohon peneduh di sebelah barat site sebagai peneduh

- View dari/ke site

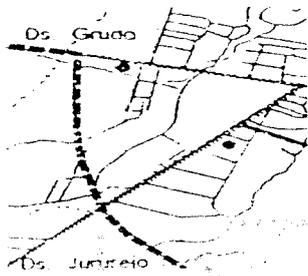


View yang baik terdapat di sebelah selatan site sehingga massa bangunan dihadapkan kearah selatan; selain itu

keuntungan lain yaitu selatan site langsung berbatasan dengan jalan arteri primer.



- Vegetasi



Vegetasi di sekitar site masih berupa areal persawahan di sebelah timur site dan areal perkebunan di sebelah selatan

site. sedangkan di barat site masih jarang pepohonan

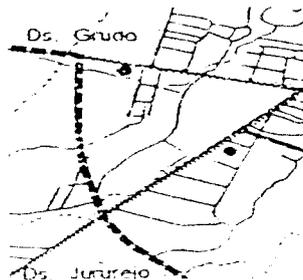
tinggi sehingga perlu menanam kembali pohon-pohon sebagai peneduh pada sore hari.

Vegetasi arah selatan site

masih berupa perkebunan tebu



- Kondisi Tapak



Kondisi tapak cenderung datar, dan daerah timur site cenderung agak lebih rendah.

Kendala : karena kondisi tapak yang cenderung datar sedangkan untuk beberapa masa bangunan ada yang lebih rendah.

Alternatif pemecahan masalah :

Cut & fill, jika tidak memungkinkan bagian tapak yang lebih rendah bisa digunakan.

## III.2 ANALISA SIRKULASI

### III.2.1 Pola sirkulasi secara umum

Sistem sirkulasi kegiatan merupakan suatu pergerakan dari ruang yang satu ke ruang yang lain. sistem ini berhubungan dengan pola penempatan aktifitas dan penggunaan lahan. menurut pelaku kegiatannya, system sirkulasi dapat dibagi 2 bagian

vaitu :

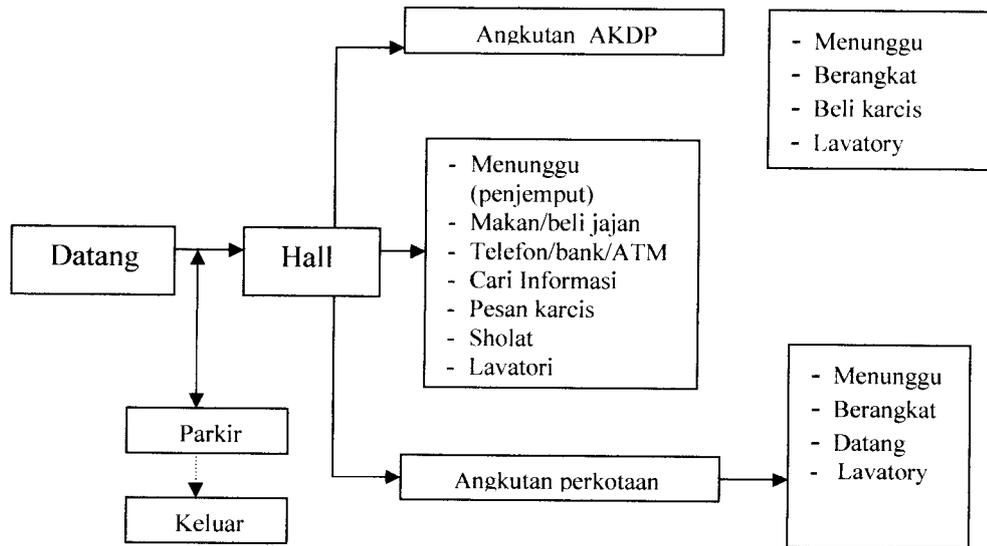




1. Sirkulasi manusia

Manusia merupakan salah satu pelaku kegiatan yang membutuhkan kelancaran sirkulasi dalam melakukan kegiatannya. Adapun pola sirkulasi kegiatan adalah sebagai berikut :

a. Penumpang



Keterangan analisis :

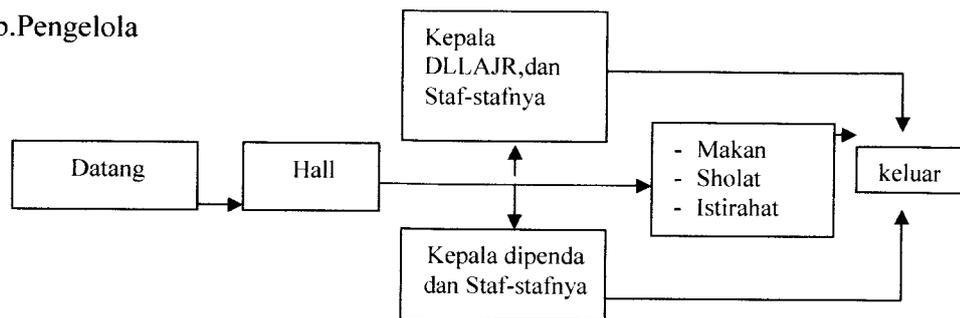
.....➔ = sirkulasi kendaraan

————➔ = Merupakan aktifitas /kegiatan di dalamnya

Hall merupakan aktifitas penyebaran kegiatan didalam terminal serta pusat fasilitas penunjang bagi penumpang.

Parkir merupakan tempat parkir kendaraan bagi penjemput / pengantar ,dan pengelola terminal

b. Pengelola

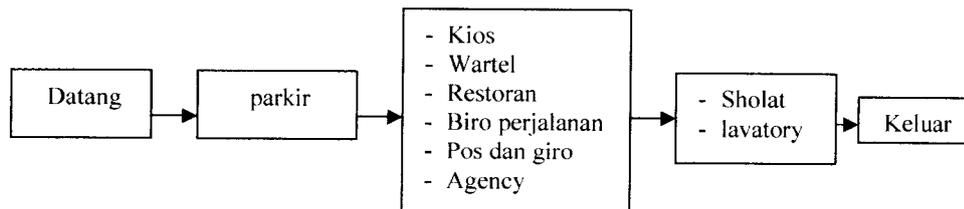




Keterangan Analisis :

Hall merupakan tempat kegiatan pengelola untuk melayani penumpang serta ke sb-sub bagian lainnya seperti pemesanan karcis, informasi, bagian retribusi, dan lain-lain.

c.Pelayanan



Keterangan Analisis :

Sirkulasi untuk pelayanan ditempatkan di hall dan sebagian kecil ditempatkan pada tiap-tiap ruang tunggu untuk kios kios.sedangkan untuk ruang parkir dipisahkan dari parkir pengelola,tapi dalam satu pintu masuk.

Sirkulasi untuk diluar terminal bentuk maupun jenis sirkulasi pada bangunan terminal menyesuaikan dengan pola penataan masa bangunan serta kondisi alam yaitu :

a.Bentuk sirkulasi :

- Lurus yaitu bentuk sirkulasi ini untuk menghubungkan antara kegiatan yang membutuhkan kemudahan dan waktu yang relatif singkat.
- Zig-zag yaitu : mempunyai sifat aktif dan dinamis digunakan sebagai penghubung kegiatan yang menbgutamakan kenyamanan dan tidak memerlukan waktu cepat.

b.jenis sirkulasi

- Sistem pedestrian yaitu sebagai wadah penghubung kelompok-kelompok kegiatan dan sebagai wadah jalur pejalan kaki
- Sisitem selasar yaitu sebagai penghubung kelompok-kelompok kegiatan dan dalam massa bangunan.
- System plaza yaitu : merupaka ruang terbuka untuk sirkulasi peralihan atau pendistribusian gerakan ke masing masing fasilitas.



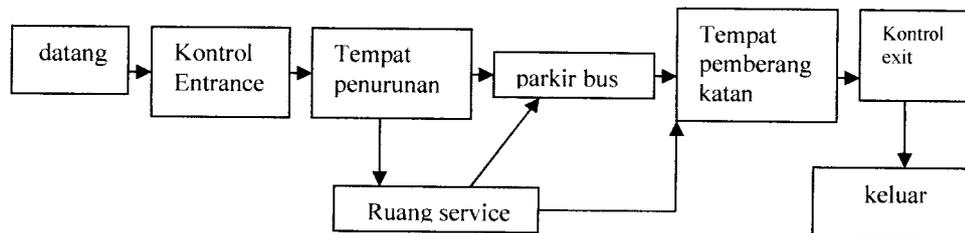
## 2. Sirkulasi kendaraan

Pertimbangan yang perlu diperhatikan yaitu :

- Menghindarkan crossing antara sirkulasi manusia dengan kendaraan dan kendaraan dengan kendaraan.
- Aspek kenyamanan dalam terminal dari factor kebisingan dan pencemaran udara (asap kendaraan)
- Pengaturan sirkulasi keluar masuk kendaraan untuk angkutan AKDP angkutan kota dan kendaraan penjemput.

Sirkulasi kendaraan dibedakan menjadi :

### 1. Kendaraan AKDP

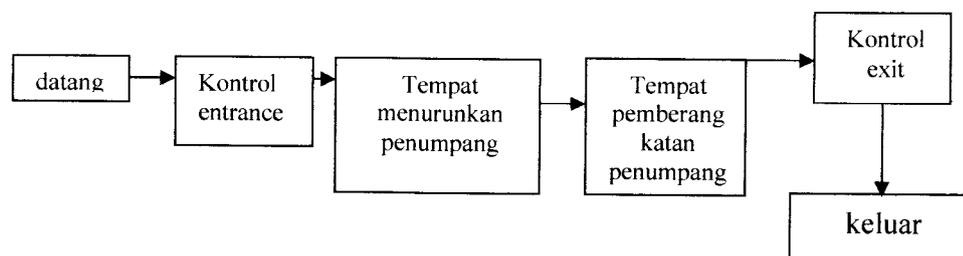


Keterangan

Analisis :

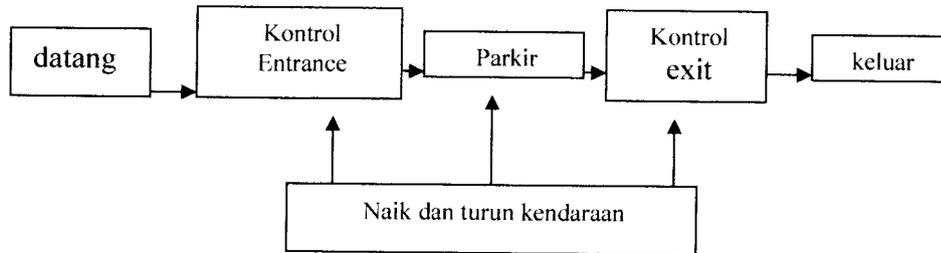
Untuk mengurangi kemacetan atau crossing dalam terminal menerapkan pola linear.

### 2. Kendaraan angkutan kota





### 3. Kendaraan penjemput dan pengelola



### III.3 Analisa Kebutuhan Ruang

#### III.3.1 Analisa kenaikan kendaraan

Dalam menentukan jalur bus untuk proyeksi 20 tahun kedepan menggunakan pendekatan rumus sebagai berikut :  $P_n = (1 + r)^n$

$P_n$  = Jumlah tahun yang direncanakan

$P_t$  = Jumlah tahun yang diketahui

$n$  = jumlah tahun antara yang diketahui dan yang di tanyakan

$r$  = tingkat pertumbuhan per tahun

##### III.3.1.1. Bus AKAP

$$\Sigma \text{ AKAP} = 56 \text{ Bus} / 15 \text{ Menit}$$

Angka Pertambahan 2% / tahun

$$P_n = P_t (1 + r)^n$$

$$P_{15} = 224 (1 + 2\%)^{15}$$

$$P_o = 276 \text{ Bus/jam}$$

##### III.3.1.2. Bus AKDP

$$\Sigma \text{ AKDP} = 45 \text{ Bus} / 15 \text{ Menit}$$

Angka pertambahan 2 % / tahun

$$P_n = P_t (1 + r)^n$$

$$P_{15} = 120 (1 + 2\%)^{15}$$

$$P_o = 146 \text{ Bus/jam}$$





### III.3.1.3. Angkot

$$\Sigma \text{ Angkot} = 45 / 15 \text{ Menit}$$

Angka pertambahan 2 % / tahun

$\Sigma$  rit 15 tahun yang akan datang :

$$P_n = P_t (1 + r)^n$$

$$P_{10} = 180 (1 + 2\%)^{15}$$

$$P_{10} = 219/\text{jam}$$

### III.3.2 Analisa kebutuhan Ruang kendaraan

#### III.3.2.1. AKAP

$$\Sigma \text{ Bus dalam 1 jam } 276, \text{ maka } 146 = 60 / 15 \times n$$

$$n = 276 \times 15 / 60 = 69 \text{ kendaraan} / 15 \text{ menit}$$

$$\text{Kebutuhan ruang parkir} = 69 \times 54,6 \text{ m}^2 = 3767,4 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi } 30\%, \text{ jadi } 30\% \times 3767,4 \text{ m}^2 = 1130,22 \text{ m}^2$$

$$\text{Kebutuhan ruang parkir total} = 3767,4 + 1130,22 \text{ m}^2 = 4897,62 \text{ m}^2$$

$$\text{estimasi } \Sigma \text{ tempat parkir kendaraan bis} = 50\% \times 15 / 60 \times 276$$

$$\Sigma \text{ keseluruhan areal parkir} = 34$$

#### III.3.2.2. AKDP

$$\Sigma \text{ Bus dalam 1 jam } 146, \text{ maka } 146 = 60 / 15 \times n$$

$$n = 146 \times 15 / 60 = 38 \text{ kendaraan} / 15 \text{ menit}$$

$$\text{Kebutuhan ruang parkir} = 38 \times 54,6 \text{ m}^2 = 2020 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi } 30\%, \text{ jadi } 30\% \times 2020 \text{ m}^2 = 606 \text{ m}^2$$

$$\text{Kebutuhan ruang parkir total} = 2020 + 606 \text{ m}^2 = 2626 \text{ m}^2$$

$$\text{estimasi } \Sigma \text{ tempat parkir kendaraan bis} = 50\% \times 15 / 60 \times 146$$

$$\Sigma \text{ keseluruhan areal parkir} = 18$$

#### III.3.2.3. Angkot

$$\Sigma \text{ Angkot dalam 1 jam } 219, \text{ maka } 219 = 60 / 15 \times n$$

$$n = 219 \times 15 / 60 = 55 \text{ kendaraan} / 15 \text{ menit}$$

$$\text{Kebutuhan ruang parkir} = 55 \times 6,5 \text{ m}^2 = 358 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi } 30\%, \text{ jadi } 30\% \times 358 \text{ m}^2 = 107,3 \text{ m}^2$$

$$\text{Kebutuhan ruang parkir total} = 358 + 107,3 \text{ m}^2 = 465,3 \text{ m}^2$$

$$\text{estimasi } \Sigma \text{ tempat parkir kendaraan} = 50\% \times 15 / 60 \times 219$$





$\Sigma$  keseluruhan areal parkir = 28

#### III.3.2.4. Kendaraan pengelola

Asumsi semuanya memiliki kendaraan pribadi :

1. Mobil =  $2 \times 7,6 \text{ m}^2 = 15,2 \text{ m}^2$

2. Motor =  $18 \times 2,5 \text{ m}^2 = 45 \text{ m}^2$

total luas area parkir =  $60,2 \text{ m}^2$

### III.3.3 Analisa kebutuhan Ruang Tunggu Penumpang

#### III.3.3.1. AKAP

$\Sigma$  Penumpang dalam 15 menit dengan lama pemuatan 3 menit :

$\Sigma$  kendaraan bus AKDP 69 kendaraan dengan kapasitas 50 orang

Jadi  $69 \times 50 = 3450$  orang / 15 menit

$\Sigma$  total penumpang / 15 menit = 3450 orang

$\Sigma$  pengantar asumsi =  $20 \% \times 3450 = 690$  orang

$\Sigma$  pemakai ruang tunggu =  $690 + 690 = 1380$  orang

$\Sigma$  tempat duduk =  $1/3 \times 0,372 \times 1380 = 171,12 \text{ m}^2$

Kebutuhan untuk orang berdiri =  $2/3 \times 1,12 \times 1380 = 1030,4 \text{ m}^2$

Jadi kebutuhan total ruang tunggu =  $91,8 + 1030,4 = 1122,2 \text{ m}^2$

#### III.3.3.2. AKDP

$\Sigma$  Penumpang dalam 15 menit dengan lama pemuatan 3 menit :

$\Sigma$  kendaraan bus AKDP 38 kendaraan dengan kapasitas 50 orang

Jadi  $38 \times 50 = 1850$  orang / 15 menit

$\Sigma$  total penumpang / 15 menit = 1850 orang

$\Sigma$  pengantar asumsi =  $20 \% \times 1850 = 370$  orang

$\Sigma$  pemakai ruang tunggu =  $370 + 370 = 740$  orang

$\Sigma$  tempat duduk =  $1/3 \times 0,372 \times 740 = 91,8 \text{ m}^2$

Kebutuhan untuk orang berdiri =  $2/3 \times 1,12 \times 740 = 553 \text{ m}^2$

Jadi kebutuhan total ruang tunggu =  $91,8 + 553 = 644,8$

#### III.3.3.3. Angkot

$\Sigma$  Penumpang dalam 15 menit dengan lama pemuatan 3 menit :

$\Sigma$  kendaraan bus AKDP 55 kendaraan dengan kapasitas 12 orang

Jadi  $55 \times 12 = 660$  orang / 15 menit





$$\begin{aligned}\Sigma \text{ pengantar} &= 20 \% \times 660 = 132 \text{ orang} \\ \Sigma \text{ Orang menunggu} &= 3 \times 660 / 15 = 132 \text{ orang} \\ \Sigma \text{ pemakai ruang tunggu} &= 132 + 132 = 264 \text{ orang} \\ \Sigma \text{ tempat duduk} &= 1/3 \times 0,372 \times 264 = 32,74 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan untuk orang berdiri} &= 2/3 \times 1,12 \times 264 = 197,12 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi kebutuhan total ruang tunggu} &= 32,74 + 197,12 = 229,86 \text{ m}^2\end{aligned}$$

### III.3.4 Analisa jalur Kedatangan

#### III.3.4.1 jalur kedatangan Bus AKAP

Perhitungan kebutuhan ruang pada area kedatangan bus AKAP berdasarkan lama penurunan yang di asumsikan 3 menit / kendaraan dengan tiap jalur melayani 4 kendaraan Bus pada waktu yang bersama maka :

$$\begin{aligned}\Sigma \text{ jalur} &= 3/60 \times 276 / 4 = 3 \text{ jalur} \\ \Sigma \text{ ruang} &= 3 \times 12 \times 3 = 108 \text{ m}^2 \\ \text{Sirkulasi area peron} &= 50 \text{ orang} \times 3,25 \text{ m}^2 = 163 \text{ m}^2 / \text{kendaraan} \\ \Sigma \text{ total sirkulasi} &= 163 \times 3 \text{ jalur} = 489 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan kios} &= 4 \times 4 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2 \text{ setiap jalur} \\ &= 8 \text{ kios maka } 16 \times 8 = 128 \text{ m}^2 \\ \text{Sirkulasi } 30 \% & \times 32 = 9,6 \text{ m}^2 = 41,6 \text{ m}^2 \\ \text{Total} &= 108 + 489 + 41,6 + 128 = 766,6 \text{ m}^2\end{aligned}$$

#### III.3.4.1 jalur kedatangan Bus AKDP

Perhitungan kebutuhan ruang pada area kedatangan bus AKDP berdasarkan lama penurunan yang di asumsikan 3 menit / kendaraan dengan tiap jalur melayani 4 kendaraan Bus pada waktu yang bersama maka :

$$\begin{aligned}\Sigma \text{ jalur} &= 3/60 \times 146/4 = 2 \text{ jalur} \\ \Sigma \text{ ruang} &= 3 \times 12 \times 2 = 72 \text{ m}^2 \\ \text{Sirkulasi area peron} &= 50 \text{ orang} \times 3,25 \text{ m}^2 = 163 \text{ m}^2 / \text{kendaraan} \\ \Sigma \text{ total sirkulasi} &= 163 \times 2 \text{ jalur} = 325 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan kios} &= 4 \times 4 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2 \text{ setiap jalur} \\ &= 8 \text{ kios maka } 16 \times 8 = 128 \text{ m}^2 \\ \text{Sirkulasi } 30 \% & \times 32 = 9,6 \text{ m}^2 = 41,6 \text{ m}^2 \\ \text{Total} &= 72 + 325 + 41,6 + 128 = 566,6 \text{ m}^2\end{aligned}$$



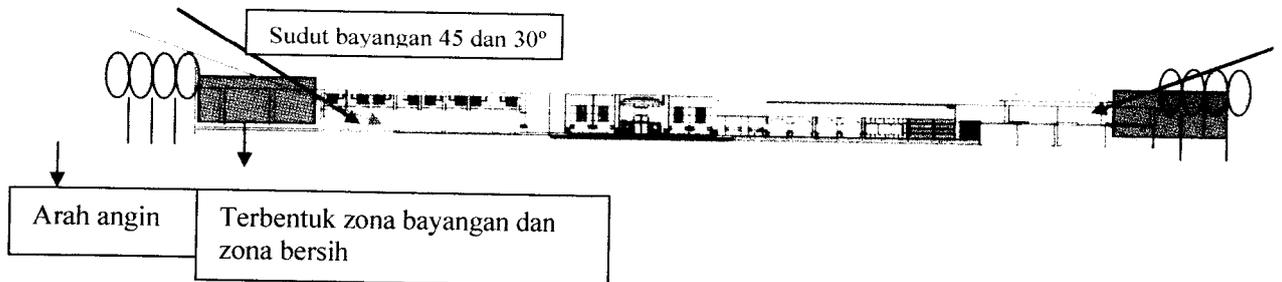


### III.4 ANALISA KESEJUKAN

#### III.4.1 Analisa landscape

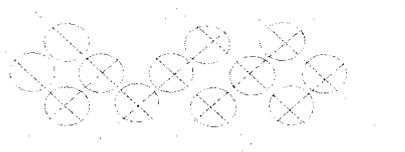
##### III.4.1.1 Vegetasi dalam terminal

Seperti banyak faktor lainnya, vegetasi juga dapat menghasilkan pengaruh yang berbeda terhadap iklim mikro. penataan dan pemilihan vegetasi yang baik akan menurunkan suhu sekaligus mengurangi kadar polutan.



Gambar III.3 Pemanfaatan vegetasi pada site

Di daerah lembab diinginkan adanya gerakan udara maksimum, pada prinsipnya angin harus berhembus melalui daerah yang berada dalam bayangan sebelum mencapai bangunan. dengan metode yang sama (gambar III.3), akan diperoleh bayangan dan lebar antara vegetasi, dan selanjutnya ditata dengan grid tegak lurus terhadap arah angin dominan.



Gambar III.4 Penataan vegetasi dalam terminal

##### III.4.1.2 Vegetasi terhadap polutan

Vegetasi = *Ficus elastica* (karet)

Menurut suatu penelitian pada satu pot dengan 6 batang *Ficus elastica* dengan tinggi 11cm mampu menyerap 30 % dari konsentrasi CO sebesar 600 ppm. (1000 ppm = 0,1 % / jam).

- kadar CO<sub>2</sub> yang dilepas bus dengan kecepatan 20 km/jam (masuk terminal) = 2,6-8,8%





- kemampuan vegetasi (karet) dalam menyerap  $\text{CO}_2 = 30\%$  dari konsentrasi 600 ppm (dalam pot isinya 6 batang pohon dengan tinggi 11 cm)
- diambil asumsi pohon karet dengan tinggi 4 m = 400 cm.

tinggi pohon karet 400 cm

$$11 \text{ cm} = 600 \text{ ppm}$$

$$800 / 11 = 72,7$$

$$72,7 \times 600 = 43636,36 \text{ ppm diserap pohon}$$

kadar  $\text{CO}_2$  yang diserap bus diambil nilai tengah = 4%

$$40000 / 43636,36 = 0,92 \text{ dibulatkan menjadi } 1$$

( 1 pot = 6 batang pohon )

1 pot x 6 batang pohon meredam kadar CO 30 % yang dikeluarkan bus.

Jumlah bus ( AKAP / AKDP ) yang masuk terminal dalam satu jam sibuk adalah 641 bus.

(AKAP = 276, AKDP = 146, Angkot 219) / jam

$641 \times 6 = 3846$  batang pohon karet.

3846 batang pohon karet mampu meredam gas CO yang dikeluarkan bus sebesar 30 %.

Karena fungsi tumbuhan adalah penyerap CO sekaligus menurunkan suhu, maka penataan vegetasi berdasarkan pada pembentukan bayangan oleh vegetasi.



Gambar III.5 Pohon karet

#### III.4.2. Analisa air dalam terminal

Air sebagai salah satu unsur landscape dapat pula membantu dalam menciptakan suasana kesejukan dan mengurangi kadar polutan. Elemen air dalam landscape berupa penempatan kolam pada tempat yang strategis, sehingga keberadaan





kolam dapat menurunkan suhu dan mengurangi kadar polutan dalam bangunan, sehingga akan diperoleh suasana yang nyaman dan sejuk.

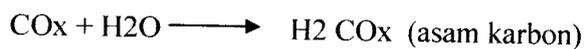
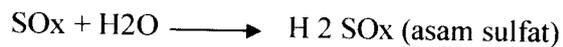
#### III.4.2.1 Air terhadap suhu

Perwujudan air dalam terminal adalah penempatan kolam. Letak kolam diletakkan di zona yang semaksimal mungkin terkena angin.

Penguapan air kolam akan terbawa oleh aliran angin dan masuk ke dalam bangunan sehingga terjadi penurunan suhu ruangan.

#### III.4.2.2 Air terhadap polutan

Polutan kendaraan / CO adalah benda padat yang sangat halus dengan diameter kurang dari satu micron, sehingga akan mudah terbawa oleh aliran angin. Untuk partikel halus lebih baik udara kotor dialirkan menerobos air, sehingga kotoran tersebut akan tertinggal di dalam air. Udara kotor yang sudah disaring memasuki air tersebut akan berubah menjadi udara bersih. Efek buruk dari metode ini adalah akan didapat air yang bersifat asam, dan akan berdampak buruk pada bangunan.



Untuk memperoleh hasil optimal dari penempatan air dalam terminal, penempatan tirai – tirai air pada posisi zona polutan (Sebagai penyaring polutan dan penyejuk ruangan). Dengan demikian tirai-tirai air mampu berfungsi sebagai pendinginan bangunan sekaligus sebagai peredam polutan masuk ke bangunan.

### III.5 ANALISA KEGIATAN

#### III.5.1 Analisa kegiatan dalam ruang



FUNGSI	KEGIATAN	FASILITAS
<b>FUNGSI UTAMA</b> Angkutan a) Angkutan kota	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk dan Keluar pengunjung</li> <li>- Mengontrol Masuk dan Keluar pengunjung</li> <li>- Aktifitas lalu-lalang pengunjung</li> <li>- Mengontrol lalu-lalang pengunjung</li> <li>- Mengantarkan penumpang</li> <li>- Menunggu kedatangan Bus</li> <li>- MCK</li> <li>- Lalu-lalang pengunjung antar bagian terminal</li> <li>- Menaikkan dan menurunkan penumpang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Main Entrance</li> <li>- R.Kontrol Entrance</li> <li>- Hall / Lobby</li> <li>- R.Kontrol sirkulasi</li> <li>- R.Kendaraan pribadi</li> <li>- R Tunggu</li> <li>- Toilet</li> <li>- Koridor penghubung</li> <li>- Shelter Angkot</li> <li>- Shelter Bus kota</li> <li>- Shelter Isuzu</li> </ul>



<p><b>b)Antar Kota Dalam Propinsi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk dan keluar pengujung</li> <li>- Mengotrol masuk dan keluar pengujung</li> <li>- Aktifitas lalu-lalang pengujung</li> <li>- Mengontrol Aktifitas lalu-lalang pengujung</li> <li>- Menunggu kedatangan Bus</li> <li>- Menunggu keberangkatan Bus</li> <li>- Menaikkan penumpang</li> <li>- Menurunkan penumpang</li> <li>- Mengantar penumpang</li> <li>- Menjemput penumpang</li> <li>- MCK</li> <li>- Lalu-lalang pengujung antar bagian terminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Main Entrance</li> <li>- R.kontrol entrance</li> <li>- Hall / Lobby</li> <li>- R Kontrol sirkulasi</li> <li>- R.Tunggu kedatangan</li> <li>- R.tunggu keberangkatan</li> <li>- Shelter keberangkatan</li> <li>- Shelter penurunan</li> <li>- R.parkir</li> <li>- R.Tunggu keberangkatan</li> <li>- R.parkir</li> <li>- R.Tunggu kedatangan</li> <li>- Toilet</li> <li>- Koridor penghubung</li> </ul>
---	---	--



<p><b>FUNGSI PENUNJANG</b>  <b>1. Pengelolaan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktifitas sirkulasi pengelola</li> <li>- Menjalankan keberlangsungan dari seluruh kegiatan</li> <li>- Mengatur serta mengontrol masalah kegiatan dan administrasi terminal</li> <li>- Menerima Tamu</li> <li>- Rapat</li> <li>- Melayani dan mengatur setiap kegiatan urusan umum</li> <li>- Memberikan informasi kepada pengunjung terminal</li> <li>- Menjaga keamanan &amp; ketertiban terminal/patroli keamanan</li> <li>- Menyimpan barang-barang perkakas</li> <li>- Menyimpan arsip-arsip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lobby</li> <li>- R. Kepala Terminal dan Wakil Kepala Terminal</li> <li>- R. Operasional</li> <li>- R. Tamu</li> <li>- R. Rapat</li> <li>- R. Urusan umum</li> <li>- R. Informasi</li> <li>- R. polisi/Kamtib</li> <li>- Gudang kantor</li> <li>- R. arsip</li> </ul>
---	--	---



<p style="text-align: center;"><b>2. Pelayanan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memeriksa masing-masing kartu perjalanan yang dimiliki oleh masing-masing bus yang masuk terminal</li> <li>- Melayani penjualan karcis masuk terminal</li> <li>- MCK</li> <li>- Menjajakan dagangan</li> <li>- Mejual dan membeli barang-barang kebutuhan</li> <li>- Melayani penjualan tiket</li> <li>- Melayani penanganan medis/kesehatan</li> <li>- Menelepon</li> <li>- Mengambil uang</li> <li>- Kegiatan Religius untuk beribadah Muslim/Muslimah</li> <li>- Makan, minum &amp; melayani pesanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pos pemeriksaan KPS</li> <li>- Peron</li> <li>- Toilet</li> <li>- Kios-kios</li> <li>- Mini market</li> <li>- Agen Bus</li> <li>- Biro perjalanan</li> <li>- R.Medis/emergency</li> <li>- Wartel &amp; Pos Giro</li> <li>- ATM</li> <li>- Musholla</li> <li>- Restaurant</li> </ul>
--	---	--



<p style="text-align: center;"><b>FUNGSI PELENGKAP</b> Maintenance</p>	<p>makan/minum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MCK</li> <li>- Reparasi kendaraan</li> <li>- Mencuci kendaraan</li> <li>- Istirahat awak bus</li> <li>- MEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toilet</li> <li>- Bergkel</li> <li>- R.cuci kendaraan</li> <li>- R.Istirahat crew bus</li> <li>- R.MEE</li> </ul>
--	--	--





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>2.Terminal Luar Kota ( AKDP )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penumpang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pencapaian akses dari shelter kedatangan bus</li> <li>- Space yang cukup untuk pergerakan kendaraan,tidak terjadi crossing dengan kendaraan lain</li> <li>- Bersih dan nyaman</li> <li>- Keleluasaan melihat,kelancaran bergerak, dan menimbulkan kesan aman</li> <li>- Keleluasaan melihat,kemudahan pencapaian akses dari shelter kedatangan bus</li> <li>- Terhindar dari rasa berdesakan,rasa nyaman dalam bentuk terhindar dari kebingungan dan kemudahan pencapaian akses ke arah bus</li> <li>- Keleluasaan bergerak,kenyamanan dapat berupa kesan aman,terhindar dari rasa bingung dan tidak berdesak-desakan</li> <li>- Kemudahan pencapaian kearah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R Tunggu</li> <li>- R Parkir</li> <li>- Toilet</li> <li>- Hall / Lobby</li> <li>- R.Tunggu kedatangan</li> <li>- R Tunggu keberangkatan</li> <li>- Koridor penghubung</li> <li>- Shelter keberangkatan</li> </ul>
---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengelola</li> <li>• Pengantar</li> </ul> <p><b>3. Ruang Pengelola DLLAJR &amp; Dipenda</b> a) Tamu</p>	<p>bus, cukup space untuk keleluasaan dalam bergerak/sirkulasi, ketinggian lantai untuk kemudahan naik/turunnya penumpang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruangan memiliki bukaan yang cukup untuk mempermudah mengontrol arus pergerakan penumpang dan pengujung</li> <li>- Keleluasaan melihat, kemudahan dalam pencapaian akses dari shelter kedatangan bus</li> <li>- Terhindar dari rasa berdesakan, rasa nyaman dalam bentuk terhindar dari kebingungan dan kemudahan pencapaian akses ke arah bus</li> <li>- Space yang cukup untuk pergerakan kendaraan, tidak terjadi crossing dengan kendaraan lain.</li> <li>- Bersih dan nyaman</li> <li>- Tempat yang menimbulkan suasana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shelter penurunan</li> <li>- R. Kontrol sirkulasi</li> <li>- R Kontrol Entrance</li> <li>- R. Tunggu kedatangan</li> <li>- R. Tunggu keberangkatan</li> <li>- R .Parkir</li> <li>- Toilet</li> <li>- R Tamu</li> </ul>
--	---	---



<p>b) Kepala Terminal</p> <p>c) Wakil Ka. Terminal</p> <p>d) Pengelola DLLAJ</p> <p>e) Petugas Informasi</p> <p>f) Staff Bag.Umum</p> <p>g) Pengawas</p>	<p>keakraban (menunggu)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nyaman untuk bekerja, baik dari penghawaan maupun dari pencahayaan, agar dapat melakukan evaluasi dan optimalisasi terminal</li> <li>- Nyaman untuk bekerja, baik dari penghawaan maupun dari pencahayaan, agar dapat melakukan evaluasi dan optimalisasi terminal</li> <li>- Penghawaan yang cukup, sifat kegiatan didalam ruang formal, serta keleluasaan untuk melihat, agr terjadi interaksi antar pengelola.</li> <li>- Memberikan bukaan yang cukup serta mudah diakses agar memudahkan penumpang untuk mencari informasi</li> <li>- Nyaman untuk bekerja, serta sifat kegiatan formal</li> <li>- Memerlukan keleluasaan gerak serta keleluasan pandang agar dapat mengamati seluruh kegiatan yang berkaitan dengan sirkulasi kendaraan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Kepala Terminal</li> <li>- R. Wakil Ka. Terminal</li> <li>- R. Rapat</li> <li>- R. Informasi</li> <li>- R. urusan Umum</li> <li>- Menara Pengawas</li> </ul>
--	---	--



<p>h) Petugas Operator</p>	<p>dan pengunjung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruang yang dapat menampung peralatan-peralatan teknik dan maintenance,serta cukup untuk sirkulasi petugas</li> <li>- Ruang yang memiliki bukaan yang cukup agar dapat mengontrol keamanan dan ketertiban terminal.</li> <li>- Biasanya terdapat di beberapa bagian terminal.</li> <li>- Memudahkan Pelayanan penjualan karcis masuk terminal kepada pengunjung &amp; calon penumpang</li> <li>- Bersih dan nyaman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R.Operator Teknik</li> <li>- R Polisi / Kamtib</li> <li>- Peron</li> <li>- toilet</li> </ul>
<p>i) Polisi / Kamtib</p>		
<p>j) Petugas Peron</p>		
<p>k) Pengelola</p>		

Tabel III.3 Analisa kegiatan dalam ruang

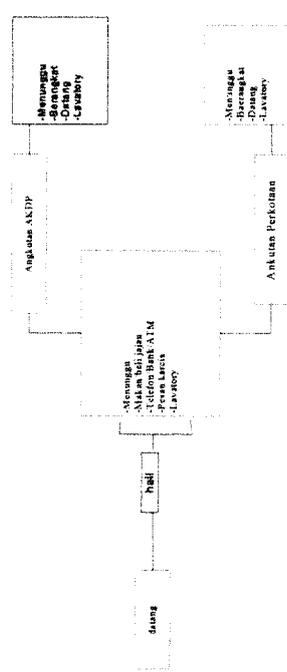
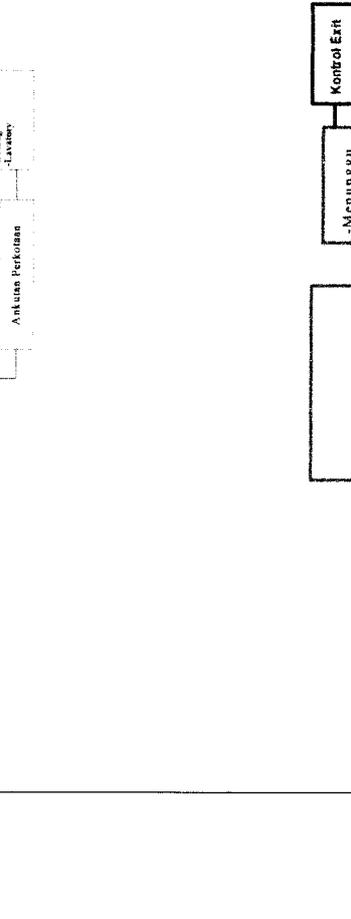


### III.5.2 Analisa Pengguna

PENGUNA	KARAKTERISTIK PENGGUNA	ALUR KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG
<p><b>Manusia</b></p> <p><b>1. pengelola</b></p> <p>a) Tamu Ka.terminal &amp; Wakil Ka. terminal</p> <p>b) Kepala Terminal</p> <p>c) Wakil Ka. Terminal</p> <p>d) Pengelola DLLAJ</p> <p>e) Petugas Informasi</p> <p>f) Staff Bag.Umum</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formal</li> <li>- Disiplin</li> <li>- Disiplin</li> <li>- Formal</li> <li>- Formal</li> <li>- Formal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- R Tamu</li> <li>- R.Kepala Terminal</li> <li>- R.Wakil Ka. Terminal</li> <li>- R.Rapat</li> <li>- R.Informasi</li> <li>- R.urusan Umum</li> </ul>



<p><b>2. Pegawai dan Keamanan</b></p> <p>a) Pengawas</p> <p>b) Petugas Operator</p> <p>c) Polisi / Kamtib</p> <p>d) Petugas Peron</p> <p><b>3. konsumen</b></p> <p>a) tidak tetap</p> <p>- Personal &lt; 2 Orang</p> <p>- Rombongan &gt; 2 Orang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formal</li> <li>- Formal</li> <li>- disiplin</li> <li>- Formal</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bebas</li> <li>- Santai</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bebas</li> <li>- Santai</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">datang</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">hall</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">Meigawasi Meneribkan</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">Makan, Shelter, Jambak</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">seluar</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menara Pengawas</li> <li>- R.Operator Teknik</li> <li>- R Polisi / Kamtib</li> <li>- Peron</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Main Entrance</li> <li>- Hall / Lobby</li> <li>- R.tunggu Shelter</li> <li>- Angkot Shelter Bus Kota</li> <li>- Shelter Isuzu Koridor</li> <li>- menghubungkan</li> </ul>
--	--	---	---

<p>b) Tetap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rombongan &gt; 2 Orang</li> <li>- Personal &lt; 2 Orang</li> </ul>		<p>Hall / Lobby R.Tunggu kedatangan R Tunggu keberangkatan Koridor penghubung Shelter keberangkatan Shelter Shelter penunanan R Tunggu</p>
<p><b>Kendaraan</b></p> <p>1. Angkutan kota</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formal</li> <li>- Formal</li> <li>- Disiplin</li> <li>- Bebas</li> <li>- Formal</li> </ul>		<p>R Parkir Toilet Main Entrance R Kontrol Entrance Shelter penunanan Shelter Pemberangkatan R.Kontrol Exit</p>



<p>2.AKDP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Formal</li> <li>- Bebas</li> </ul>	<pre> graph TD     A[datang] --&gt; B[Kontrol entrance]     B --&gt; C[Tempat menurunkan penumpang]     C --&gt; D[Parkir bus]     C --&gt; E[Tempat pemberangkatan penumpang]     E --&gt; F[Kontrol Exit]     F --&gt; G[Keluar]   </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R.kedatangan</li> <li>- R Tunggu keberangkatan</li> <li>- Shelter keberangkatan</li> <li>- Shelter penurunan</li> <li>- Parkir bus</li> </ul>
<p>3.kendaraan penjemput dan pengelola</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Formal</li> <li>- Bebas</li> <li>- Santai</li> </ul>	<pre> graph TD     A[datang] --&gt; B[hall]     B --&gt; C[Tempat menurunkan penumpang]     C --&gt; D[Menunggu]     D --&gt; E[Berangkat]     E --&gt; F[Datang]     F --&gt; G[Lavatory]     G --&gt; H[Kontrol Exit]     H --&gt; I[Keluar]   </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R.parkir</li> </ul>

Table III.4 Analisa Pengguna





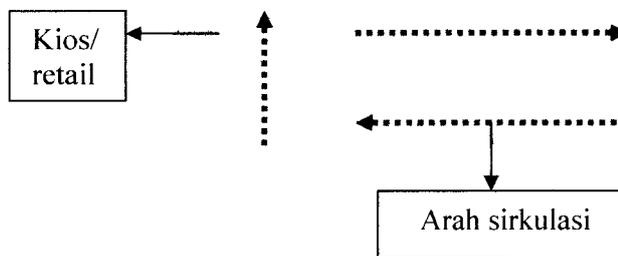
## BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

### IV.1 Konsep Tata Ruang Dalam

#### IV.1.1 Sirkulasi

Sistem sirkulasi Yang digunakan pada ruang dalam terminal yaitu sistem sirkulasi linier, karena sirkulasi pada ruang dalam terminal dituntut untuk dapat membentuk lintasan dan gerak bagi pelaku kegiatan didalam terminal secara optimal dengan pertimbangan :

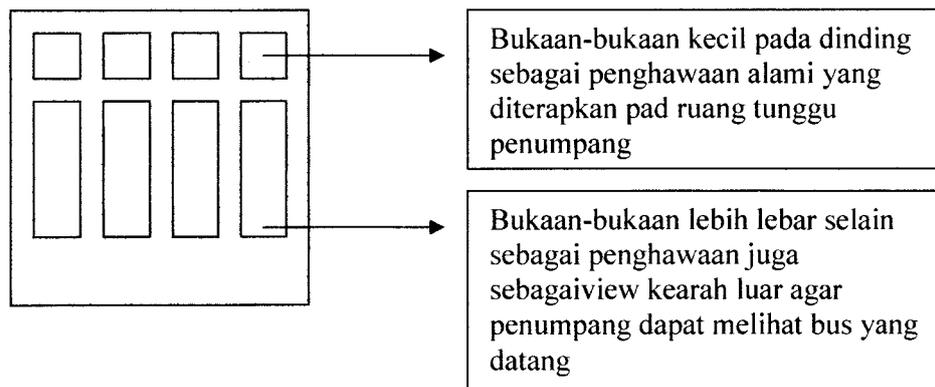
- sirkulasi harus mudah dan dapat mengarahkan gerakan kearah yang diinginkan dan mampu mendukung pengguna dalam melakukan kegiatan.



#### IV.1.2 Warna

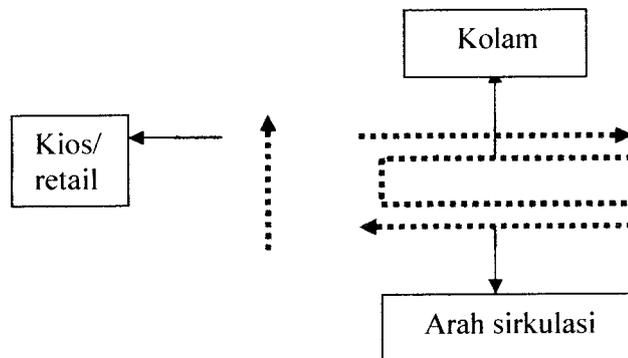
Pada interior warna yang digunakan warna-warna hijau dan warna warna soft untuk menunjukkan kesan sejuk dan warna-warna yang dapat menyerap sinar .

#### IV.1.3 Bukaan



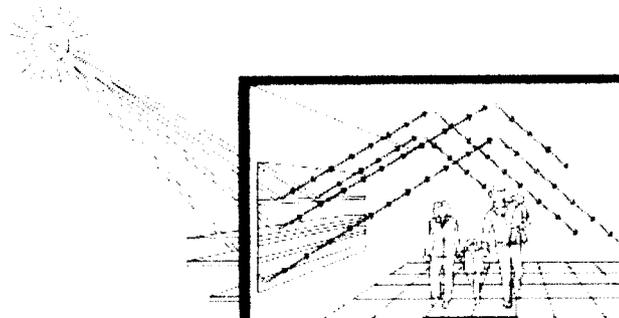


#### IV.1.4 Pemanfaatan Elemen Air dalam Bangunan



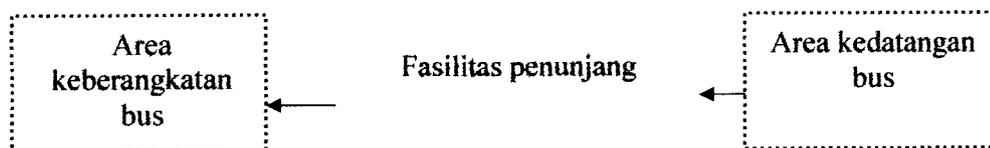
Air dalam kolam dan air selain sebagai pereduksi kebisingan juga sebagai salah satu elemen kesejukan. Dengan bukaan yang cukup air udara dan air mampu menjadikan udara didalam ruangan terasa sejuk.

#### IV.1.5 Shading



Shading ditempatkan pada ruang-ruang tunggu dan ruang sirkulasi sebagai penahan silau matahari secara langsung.

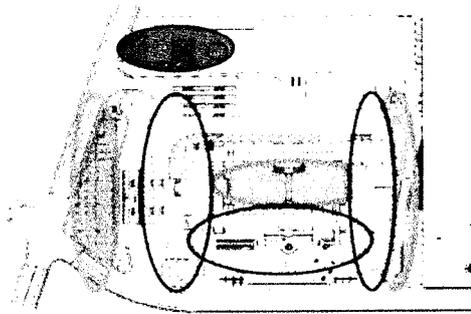
#### IV.1.6 Zonning



Penataan massa sesuai dengan fungsi masing-masing ruang. penempatan fasilitas penunjang ditempatkan pada area-area transisi antara area kedatangan bus dan area keberangkatan bus.



ZONNING SITE



-  PUBLIK
-  PRIVATE
-  SEMI PRIVATE
-  SERVICE
-  OPEN SPACE

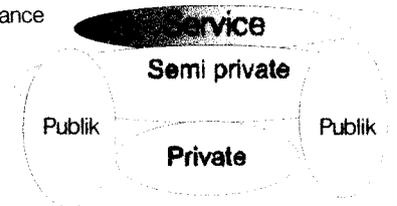
Zonifikasi merupakan pengelompokan ruang - ruang berdasarkan fungsi - fungsi sifat dan hubungan kedekatannya.

Zonna private  
 Mencakup pada fungsi utama yaitu :  
 areal angkutan ( outdoor )  
 Emplacement penurunan, r.tunggu, emplacement keberangkatan ( indoor )

Zonna semi private  
 Mencakup pada fungsi pelayanan yaitu :  
 Ruang - ruang pengelolaan,

Zonna Publik  
 Ruang - ruang pelayanan

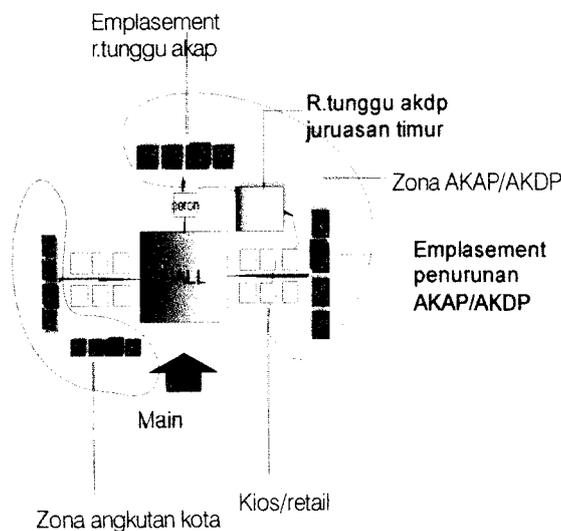
Zonna service  
 Mencakup pada fungsi pelengkap yaitu :  
 Maintenance



IV.1.7 Konsep Ruang

Konsep Ruang

Konsep ruang pada adalah menggunakan pola linier yang digabung dengan cluster sesuai dengan fungsi masing masing bangunan



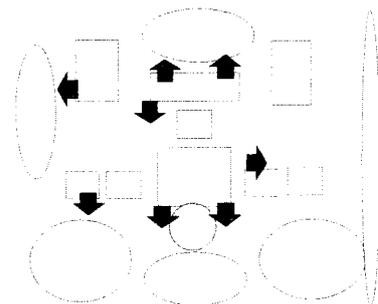
ORIENTASI MASSA

ORIENTASI KE LUAR

Orientasi keluar bangunan lebih dominan sebab banyak digunakan sebagai areal areal kendaraan.  
 Orientasi keluar selain berfungsi sebagai areal kendaraan juga berfungsi sebagai tampilan bangunan.

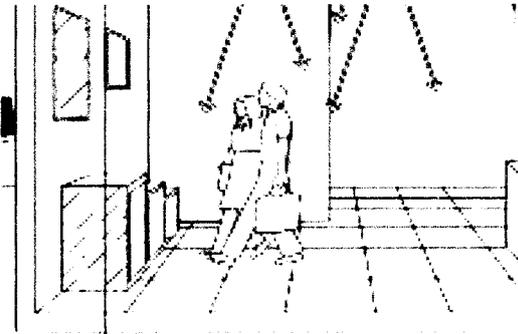
ORIENTASI KE DALAM

Orientasi ke dalam lebih lemah dibanding orientasi keluar.

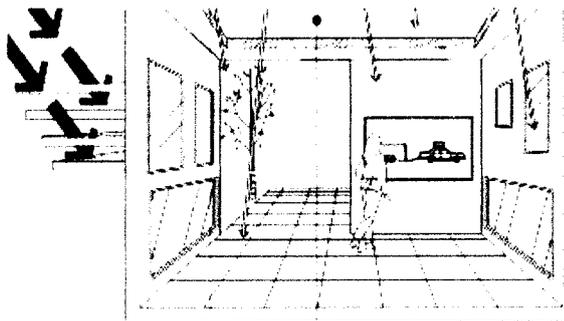




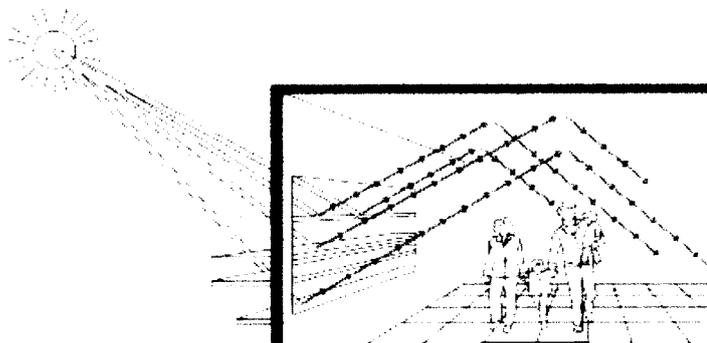
#### IV.1.8. Kenyamanan Ruang



Pada ruang – ruang penghubung sebelah barat digunakan shading dan jendela kaca bermaterial khusus agar dapat menghindari radiasi matahari secara langsung.



Untuk ruang penghubung menggunakan material diffuse untuk memasukkan cahaya matahari, karena posisi ruang yang kurang mendapatkan sinar matahari.



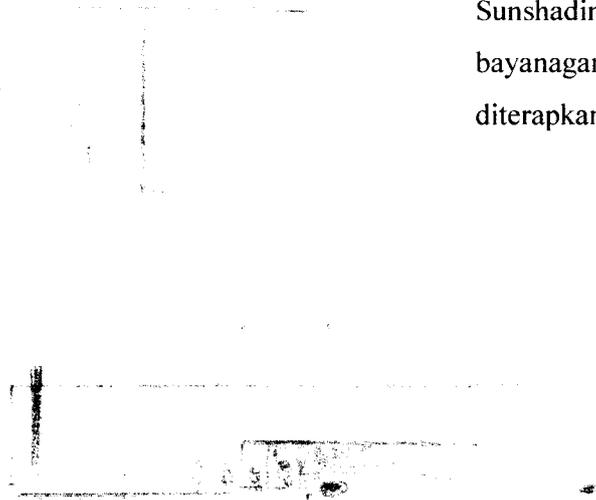
Penghawaan alami digunakan untuk ruang- ruang penumpang yaitu dibuat dengan bukaan – bukaan, sedangkan penghawaan buatan digunakan pada ruang kantor.



#### IV.1.9 Pelindung Matahari pada Ruang Massif

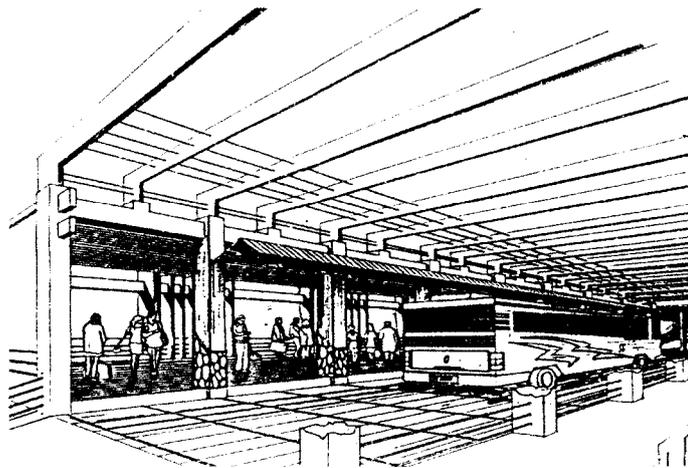


Sun shading dengan sudut jatuh bayangan vertikal besar pada bangunan diterapkan sebagai kanopi.



Sunshading dengan sudut jatuh bayangan kecil pada bangunan diterapkan sebagai teras.

Shading diterapkan pada area penurunan AKAP / AKDP untuk menghindari silau matahari pada jam 09.00 – 12.00 WIB dari arah timur.

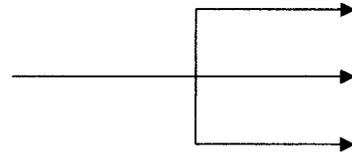




#### IV .1.10 Pola dan bentuk ruang

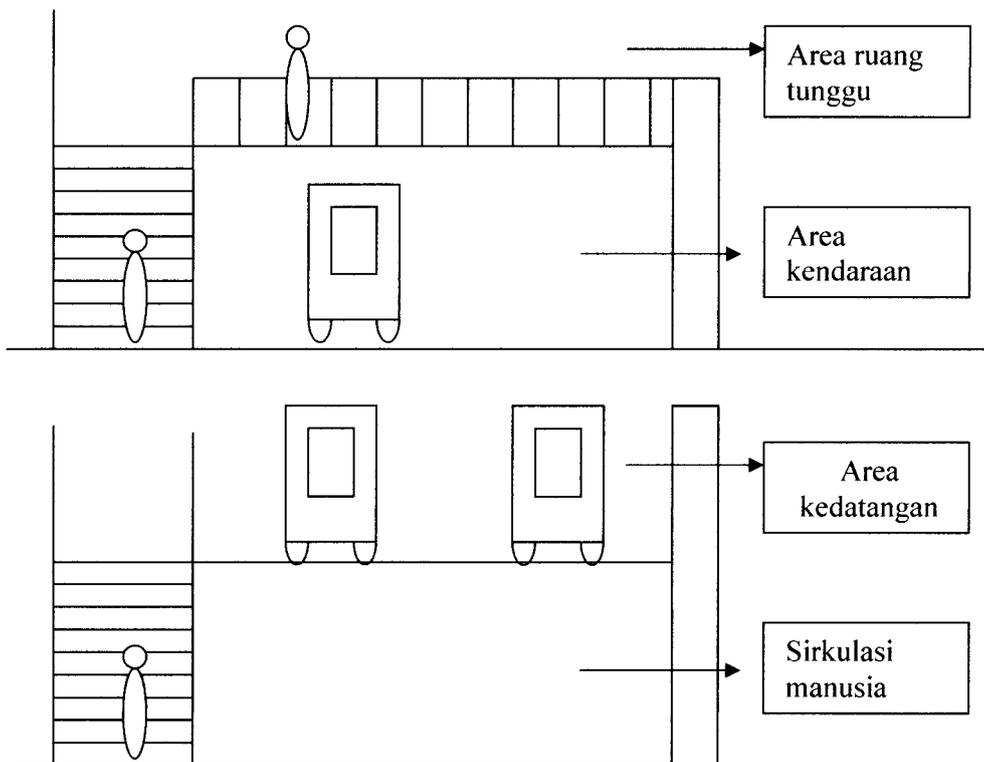
Emplasemet Bus

Emplasement bus



Pada Area-area jalur kendaraan tersusun seri dan menggunakan sistem paralel,dan tidak terputus.

#### IV.1.11 Sirkulasi Manusia dan Kendaraan



Pemisahan sirkulasi antara manusia dengan kendaraan agar tidak terjadi crossing manusia dengan kendaraan.pada area kedatangan,emplasement bus berada dilantai 2,dengan tujuan agar memudahkan akses penumpang,seandainya untuk area emplasement keberangkatan berada di lantai 1,agar tiadak terjadi crossing.(Edward T.white)

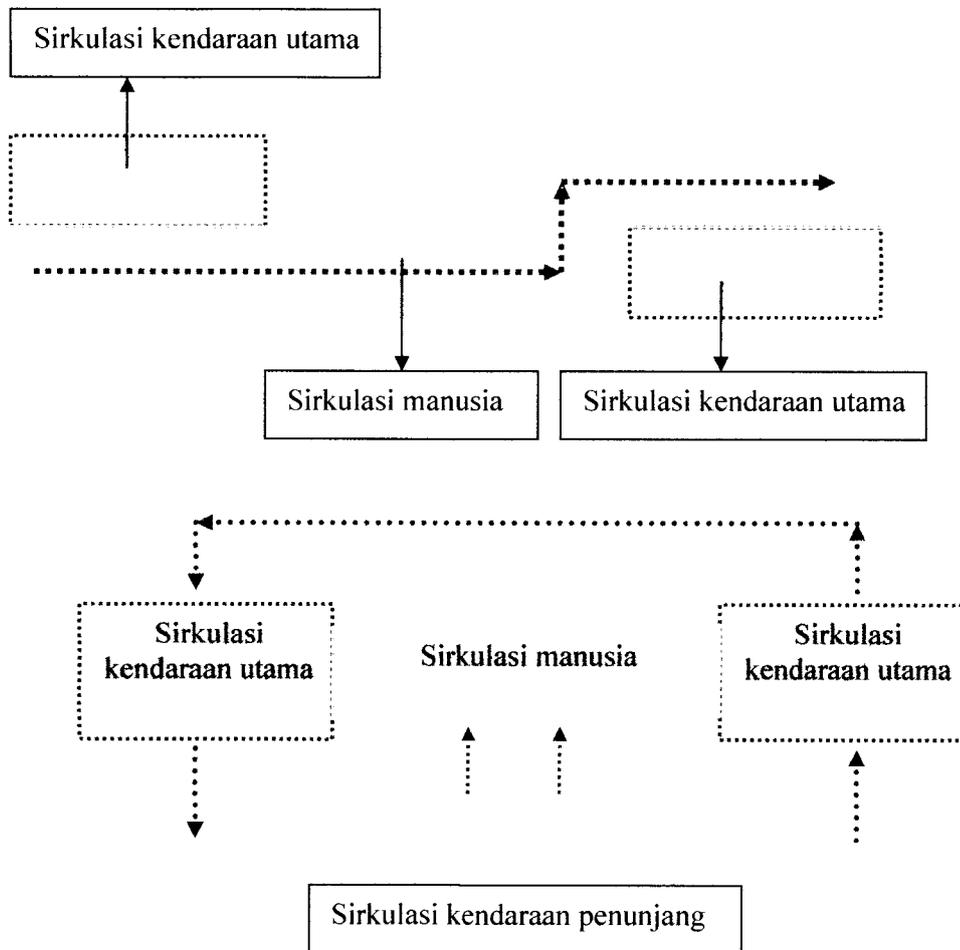


## IV.2 Konsep Tata Ruang Luar

### IV.2.1 Sirkulasi



Sirkulasi kendaraan yang di gunakan yaitu pola sirkulasi radial.



Untuk menghindari crossing sirkulasi manusia dan kendaraan perlu adanya pemisahan area kendaraan dan manusia.



## IV.2.2 Titik Masuk Kendaraan

### TITIK MASUK KENDARAAN

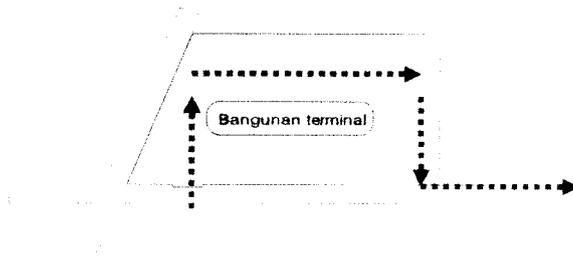
KRITERIA	1 TITIK	2 TITIK
KEPADATAN	5	7
KELANCARAN	7	10
KENYAMANAN	6	8
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>26</b>

RANGE: 1-10  
 1 TITIK : ENTRANCE DAN EXIT DALAM 1 TITIK (JALUR) YANG TIDAK TERPISAH  
 2TITIK : ENTRANCE DAN EXIT TIDAK BERADA DALAM 1 TITIK (JALUR), MELAINKAN TERPISAH

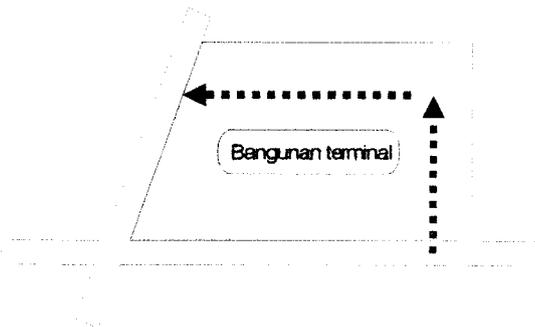


- Pintu keluar masuk Penumpang
- Supir
- Posisi kursi penumpang

Penentuan letak Entrance - Exit Alternatif 1



Alternatif 1 kurang efektif untuk dapat di aplikasikan kedalam perancangan , karena penumpang naik / turun tidak dapat langsung dari / ke bangunan disebabkan karena pintu masuk penumpang berjauhan dengan emplacement.



Kendaraan di Indonesia meletakkan posisi supir di sebelah kanan. Kendaraan dan pintu keluar masuk kendaraan berada di sebelah kiri.

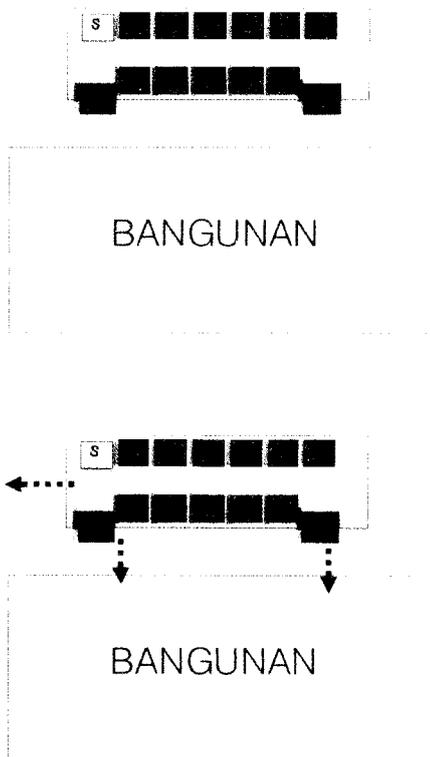


Penumpang yang akan menaiki kendaraan harus memutar/ mengelilingi kendaraan karena Pintu bis berada berseberangan dari emplacement yang menyebabkan penumpang harus turun dari emplacement.

Entrance dan exit berada di posisi yang sama dan berbeda dengan entrance dan exit pada terminal umumnya, yang akan mengakibatkan salah arah bagi kendaraan yang akan masuk / keluar.



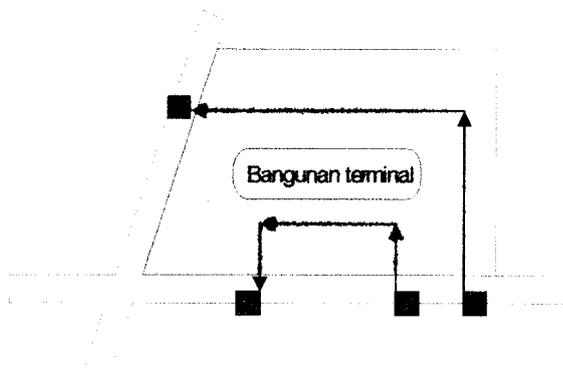
### Alternatif 2



Pintu keluar bagi penumpang berdekatan dengan bangunan, sehingga memudahkan penumpang untuk naik / turun dari / menuju kendaraan maupun bangunan.

Penumpang dapat langsung menaiki kendaraan dengan mudah dan nyaman karena pencapaian dari bangunan ke angkutan dekat dan posisi kendaraan yang tepat.

### Alternatif 3



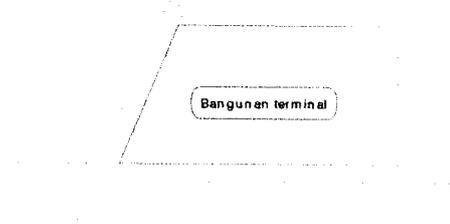
Akses ke dalam site yang hanya satu memudahkan kendaraan untuk tidak salah arah untuk mencapai tujuan (tempat parkir bangunan utama).

Sirkulasi pada penentuan letak entrance – exit pada alternatif tiga ini umumnya sama dengan alternatif satu (posisi kendaraan untuk menaikan / menurunkan penumpang)



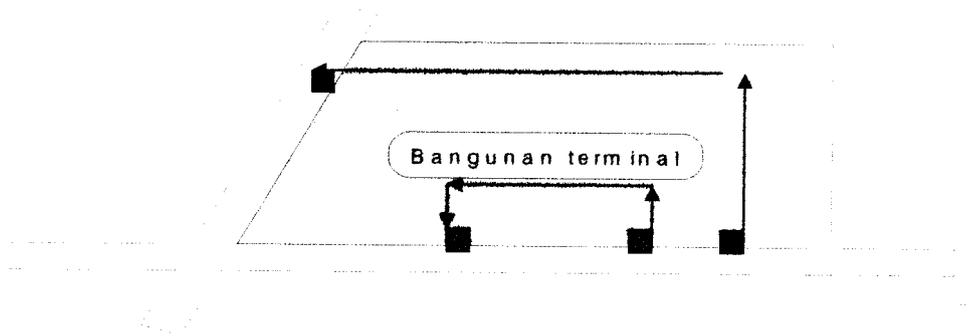
Kendaraan umum ( AKAP, AKDP, Angkot ) vs Kendaraan pribadi

KRITERIA	1 JALUR	2 JALUR
KEPADATAN	5	7
KELANCARAN	7	10
KENYAMANAN	6	8
TOTAL	18	26
RANGE	: 1-10	
5-20	: KURANG BAIK	
21-36	: BAIK	

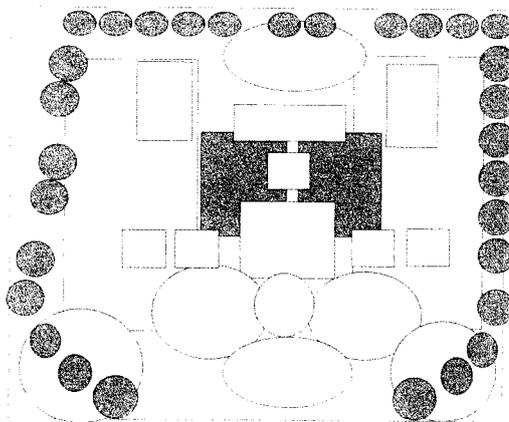


DENGAN MEMPERTIMBANGKAN KEPADATAN KELANCARAN DAN KENYAMANAN, MAKA SIRKULASI KE/DI DALAM TAPAK DIBEDAKAN MENJADI DUA JALUR, JALUR 1 UNTUK KENDARAAN UMUM DAN JALUR 2 UNTUK KENDARAAN PRIBADI.

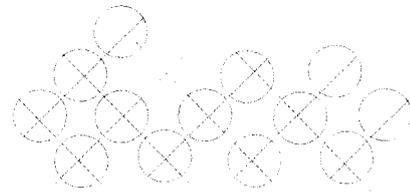
- ENTRANCE KENDARAAN UMUM DAN PRIBADI
- JALUR KELUAR KENDARAAN UMUM DAN PRIBADI



### IV.2.3. Konsep Tata Hijau



POLA PENATAAN POHON  
DITATA DENGAN GRID



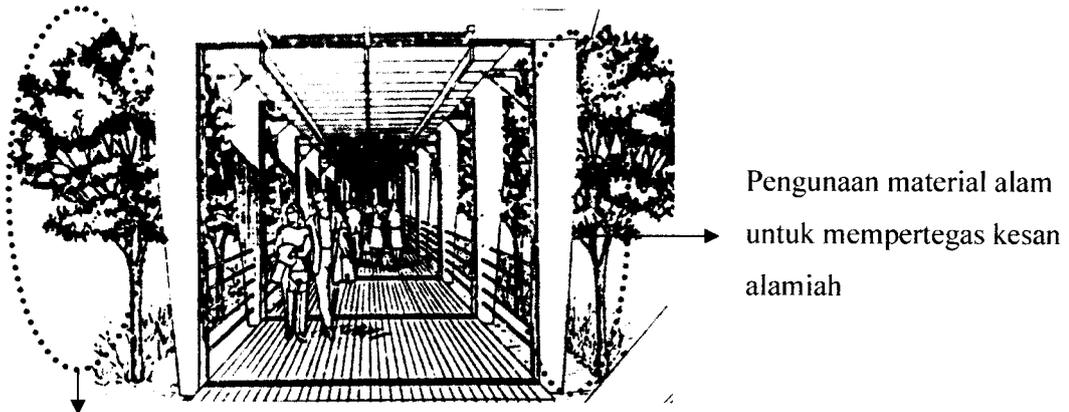
- Pohon karet
- Palm
- Rumput
- Perdu

Menurut sebuah penelitian setiap 30 cm batang pohon yang ditata dengan pola grid mampu meredam 30 % polusi udara.



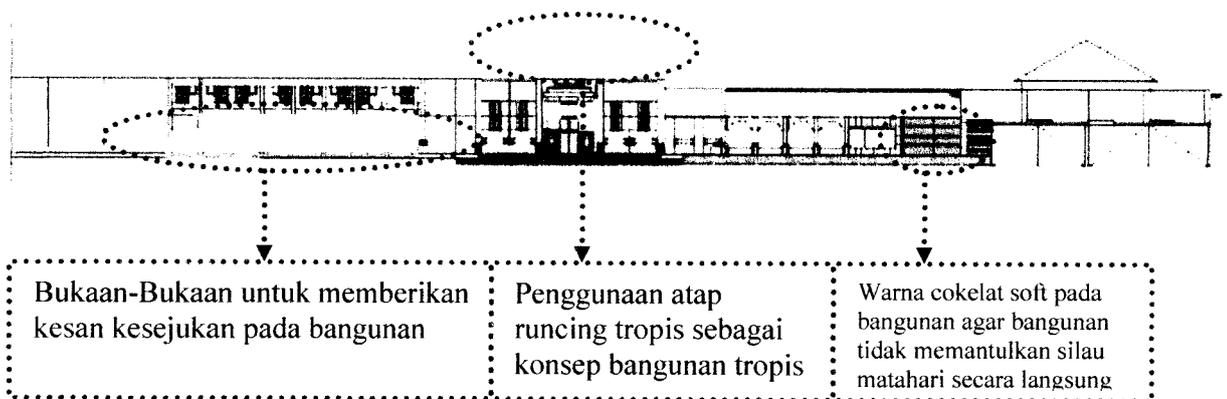
#### IV.4 Ekspresi Visual Bangunan

Ekspresi visual bangunan yang ditampilkan berupa penggunaan Alam dengan mengekspose bentuk, tekstur, warna dasar sebagai Pembentuk kesatuan dengan landscape.



Kesan kesejukan diwujudkan pada penataan pohon pada area selasar yang menghubungkan massa bangunan, pohon juga berfungsi sebagai penghalang silau dari arah barat.

#### IV.4. Konsep Fasade Bangunan

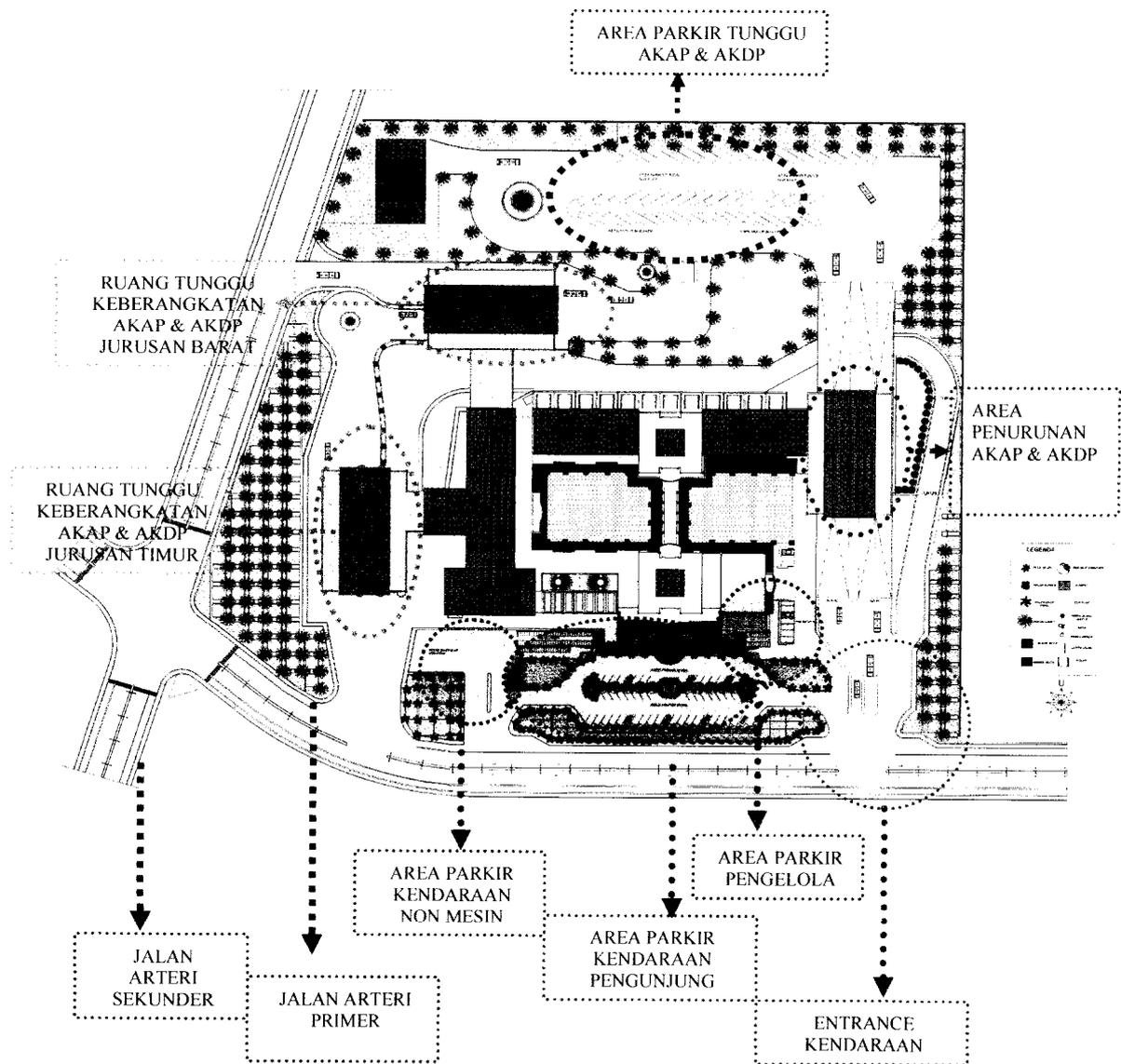




## BAB V PENGEMBANGAN DESAIN

Pada tahap pengembangan desain rancangan lebih ditekankan pada perancangan bangunan dan pemanfaatan ruangan, baik ruang dalam maupun ruang luar yang sesuai dengan konsep awal yaitu kenyamanan visual dan kesejukan, serta pengolahan landscape yang menunjang konsep tersebut diatas.

### V.1. SITUASI



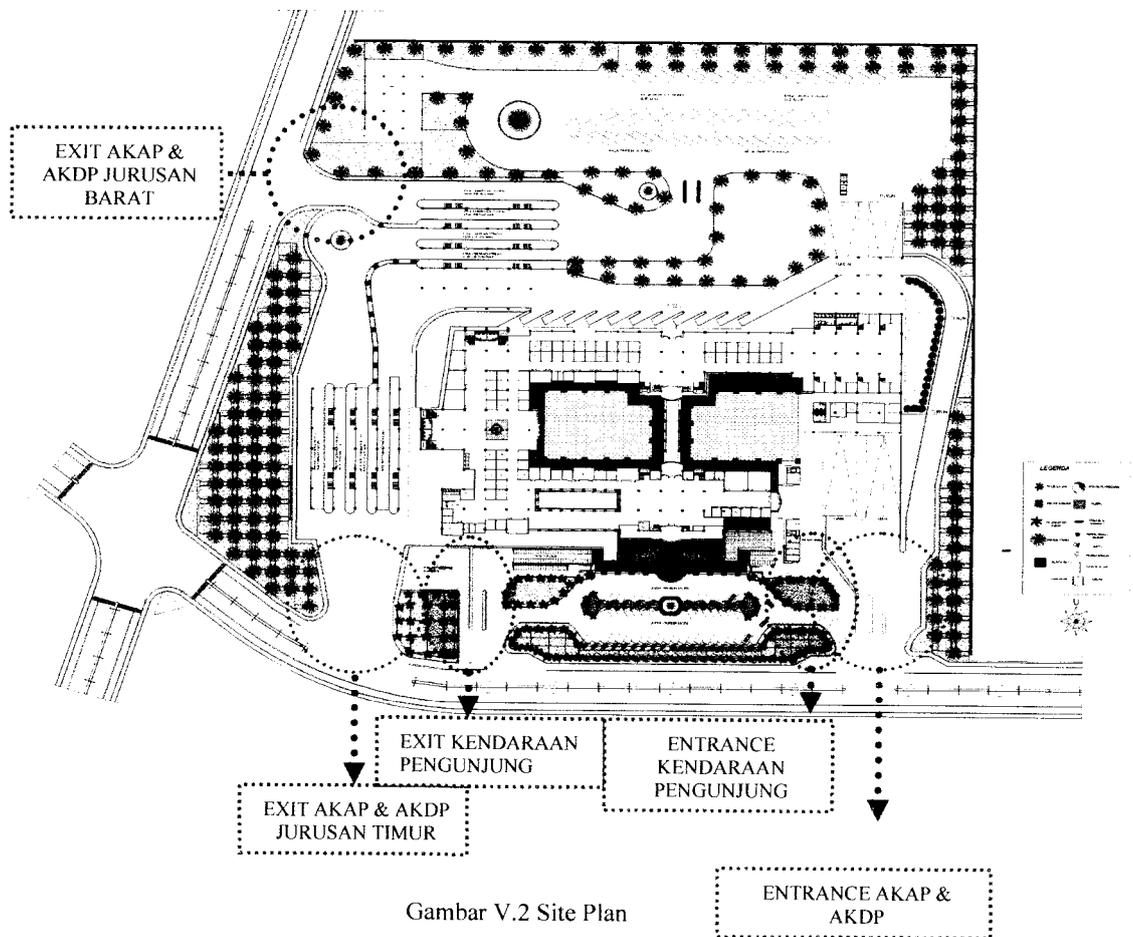
Gambar V.1 Situasi



Gubahan massa di sesuaikan dengan skematik yaitu komposisi bentuk massa yang simetris dan pemisahan antara area-area publik dan privat, serta pemisahan area-area kendaraan. setiap jalur dan area kendaraan di berikan tanaman sebagai barrier bising dan peredam polusi, serta untuk mengurangi panas langsung dari matahari, sehingga kenyamanan visual bisa lebih maksimal.

Bangunan terminal berorientasi kearah jalan arteri primer (jalan raya Surabaya–Yogya ). Entrance bangunan darai arah selatan ( jalan arteri primer ), sedangkan untuk exit kendaraan terdapat dua arah yaitu exit untuk jalur bus arah barat menghadap jalan arteri sekunder (jalan raya Paron – Ngawi) dan jalur timur menghadap jalan arteri primer (jalan raya Surabaya – Yogya).

## V.2. SITE PLAN



Gambar V.2 Site Plan



### V.2.1. Site

Luasan site  $\pm 65.000 \text{ m}^2$  dengan luas total bangunan pada rancangan skematik desain 15734,94 dan 23051,14 untuk areal kendaraan.pada pengembangan desain mengalami beberapa perubahan yaitu pada ruang tunggu keberangkatan kendaraan bus yang pada rancangan skematik desain belum dibedakan antara jalur timur dan barat.

### V.2.2 Sirkulasi

Pola sirkulasi dibedakan menjadi 2 yaitu pola sirkulasi untuk manusia dan kendaraan. Pola sirkulasi kendaraan merupakan sirkulasi radial yaitu mengelilingi bangunan. Hal ini diwujudkan dengan pemisahan areal/jalur untuk kendaraan angkutan dan kendaraan penumpang.untuk kendaraan angkutan juga masih dibedakan jalur sirkulasinya antara bus AKAP dan AKDP, agar dapat meminimalkan kemungkinan terjadinya crossing antar angkutan.Main entrance untuk angkutan dari arah jalan arteri primer(jalan raya Surabaya- Yogyakarta) & Exit ke arah jalan arteri sekunder (jalan raya Paron – Ngawi) untuk angkutan jurusan barat, dan arah arteri primer untuk angkutan jurusan timur. Main entrance kendaraan penumpang dari arah jalan arteri primer.

Pola sirkulasi manusia mengalami beberapa perubahan dari desain skematik yaitu pola srkulasi memusat.untuk menghindari crossing antar sirkulasi manusia dan angkutan dibuat dengan memisahkan area sirkulasi manusia pada lantai 1, yang pada desain skematik area sirkulasi pada penurunan AKAP & AKDP berada pada lantai I sedangkan sirkulasi manusia pada lantai dua. Pada pengembangan desain sirkulasi kendaraan pada areal penurunan penumpang di lantai dua, dan sirkulas manusia di lantai satu, untuk menambah kenyamanan gerak penumpang.

### V.2.3. Parkir

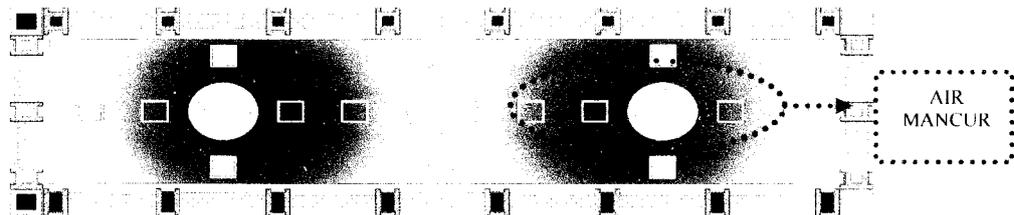
Parkir kendaraan penumpang disesuaikan dengan desain skematik yaitu di sebelah selatan bangunan atau tepatnya dari arah jalan arteri primer. Sedangkan untuk parkir tunggu angkutan mengalami beberapa perubahan yang pada skematik





desain,yaitu pada area parkir angkutan umum yang pada desain skematik parkir angkutan umum berada di sebelah barat bangunan, pada pengembangan desain berada di sebelah utara bangunan.hal ini dimaksudkan untuk memudahkan akses sirkulasi penumpang ke ruang tunggu penumpang, dan meminimalkan crossing kendaraan.

#### V.2.4. Kolam



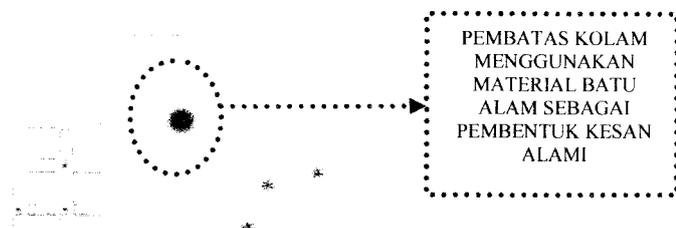
Gambar V.3. Kolam

Kolam merupakan faktor utama dalam pembentuk konsep kesejukan, sekaligus sebagai faktor yang membuat kenyamanan visual dari dalam bangunan maupun diluar bangunan. Untuk memberikan kesan sejuk pada bangunan kolam di tempatkan pada selasar antara hall dengan massa keberangkatan AKAP & AKDP.



gambar V.4. Selasar Bangunan

Selain faktor utama dalam landscape sebagai pembentuk kenyamanan visual, kolam juga sebagai pengarah gerak arah gerak dari sirkulasi angkutan.

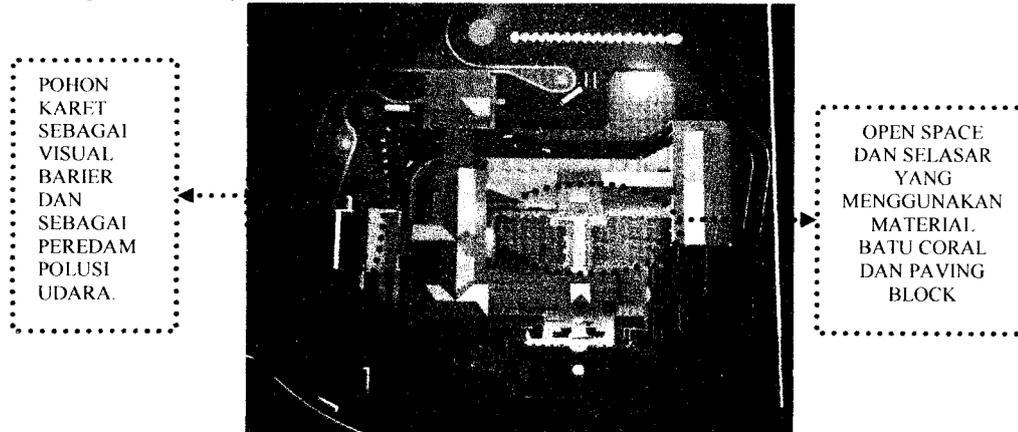


gambar V.5. Pembatas kolam



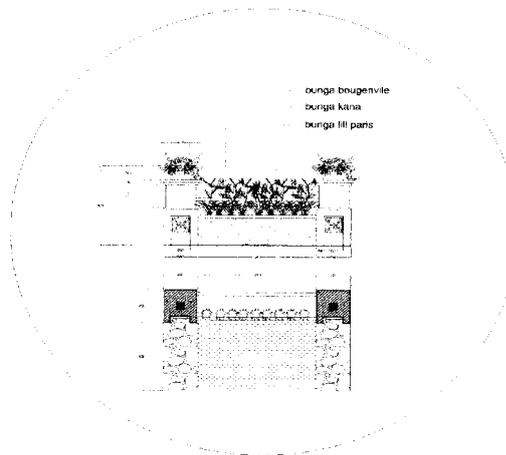
### V.2.5. Landscape

Pengolahan landscape yaitu Pohon sebagai peneduh dan juga sebagai penghalang sinar matahari yang diletakan di sekitar areal jalan angkutan dan di sekitar bangunan sebagai visual barrier. Pada open space yaitu pada selasar kearah ruang penurunan angkutan umum.digunakan material batu coral maupun paving block yang mudah perawatannya.



gambar V.6. Tampak atas bangunan

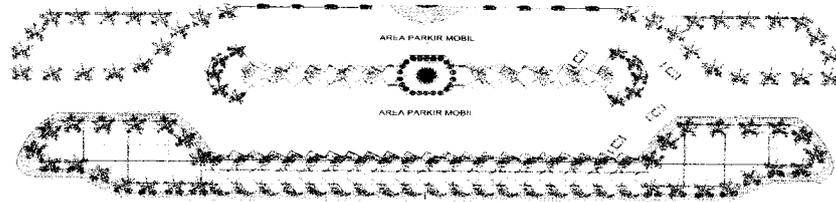
Pengolahan landscape pada entrance bangunan dibuat dengan material batu candi serta penanaman bunga lili paris, bunga kana, dan bougenville untuk menambah kesan kesejukan visual.



gambar V.7. Taman pada Entrance Bangunan



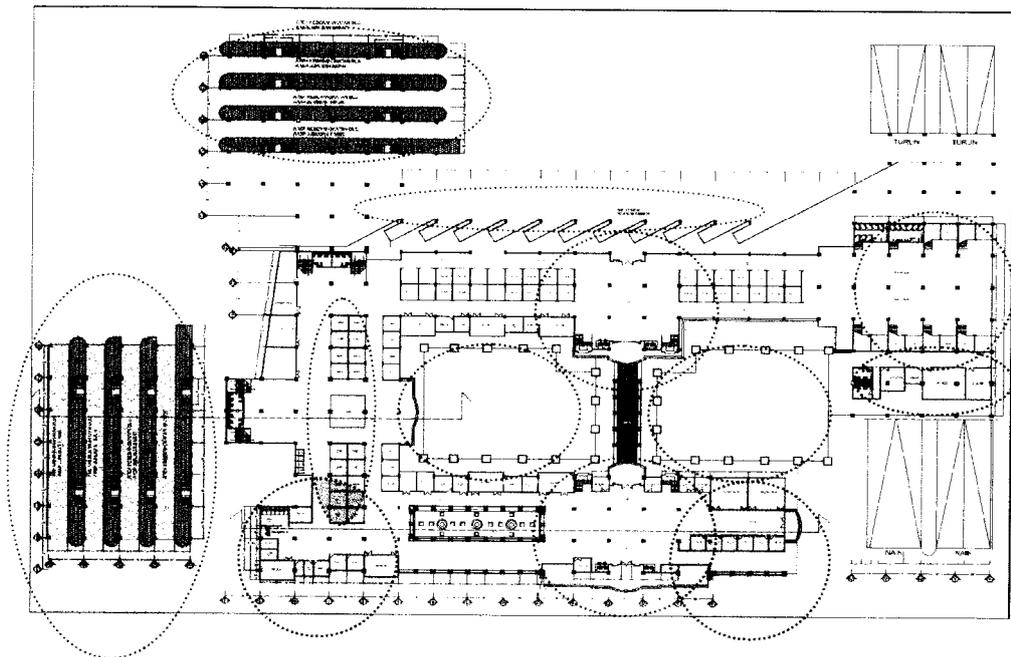
Pengolahan landscape pada area parkir ditanami tumbuhan rindang sebagai peneduh dan juga pohon palm sebagai kesan pelunak.



Gambar V.8. Landscape Area Parkir

### V.3. DENAH

#### V.3.1. Denah Lt.1



Gambar V.9 Denah Lantai 1

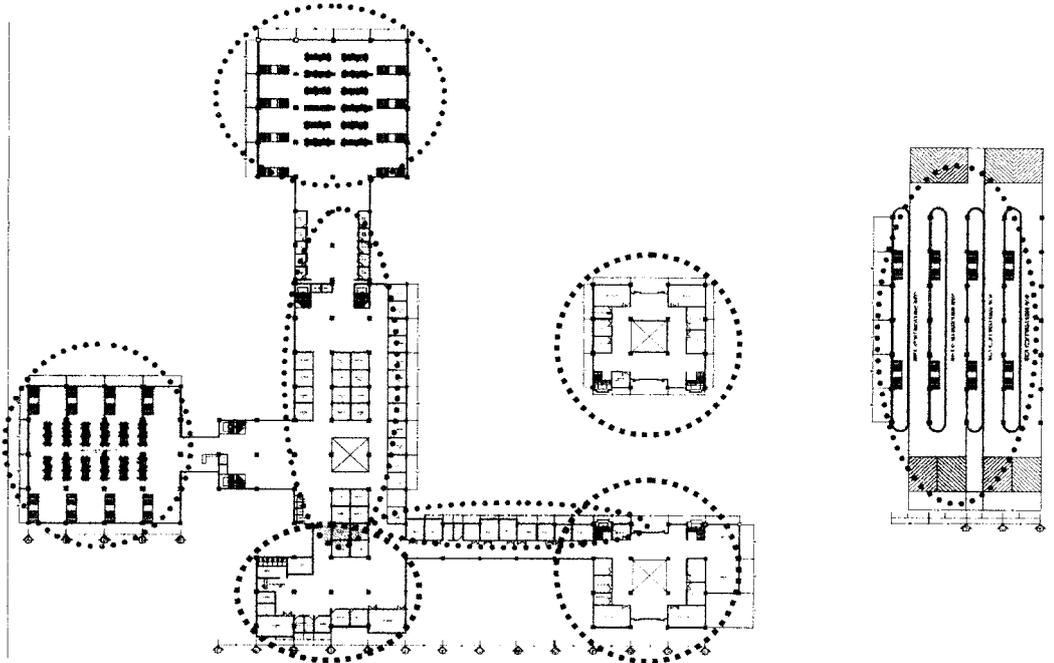
- 
**Zona Private** : Emplasmaent keberangkatan AKAP,AKDP,  
 Empalsement angkutan umum
- 
**Zona Semi Private:** Ruang-ruang pelayanan :  
 kios/retail,mushola,atm,restaurant,toilet,cafe,cofee  
 shop
- 
**Zona Publik** : Hall,selasar,r.sirkulasi
- 
**Zona Service** : MEE,gudang,r.control panel
- 
**Zona Open space**





Bangunan lantai 1 terdiri dari 1 massa yang di hubungkan dengan selasar dan open space sebagai orientasi luar bangunan. Untuk denah Lt 1 pada area keberangkatan Bus AKAP, AKDP, dan Angkutan umum mengalami perubahan, yang pada desain skematik masih menjadi 1, belum dibedakan antara areal keberangkatan jurusan timur dan barat.

### V.3.2. Denah Lt.2



gambar V.10 Denah Lantai 2

- Zona Private : Emplacment kedatangan AKAP,AKDP,  
 R.tunggu AKAP & AKDP jurusan barat,R.tunggu  
 AKAP & AKDP jurusan timur,r.tunggu angkot.
- Zona Semi Private: Ruang-ruang pelayanan :  
 kios/retail,mushola,atm,restaurant,toilet,cafe
- Zona Publik : Ruang pengelolaan : r.Ka.UPTD,r.Wa.Ka.UPTD,  
 r.administrasi,r.pengawas DLLAJ,r.ka.DLLAJ,  
 R.Wa.Ka DLLAJ

Bangunan Lt.2 terdiri dari dari ruang pengelolaan, pelayanan, dan ruang ruang private. Perubahan denah pada lantai 2 ada pada Emplacemet kedatangan & penurunan penumpang yang pada skematik desain berada di lantai 1. Hal ini

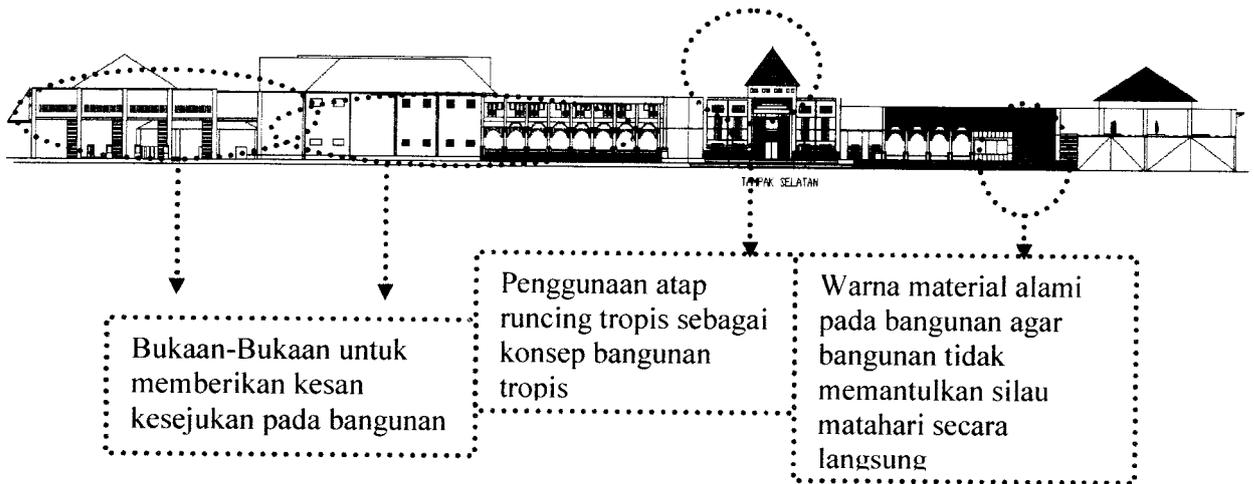




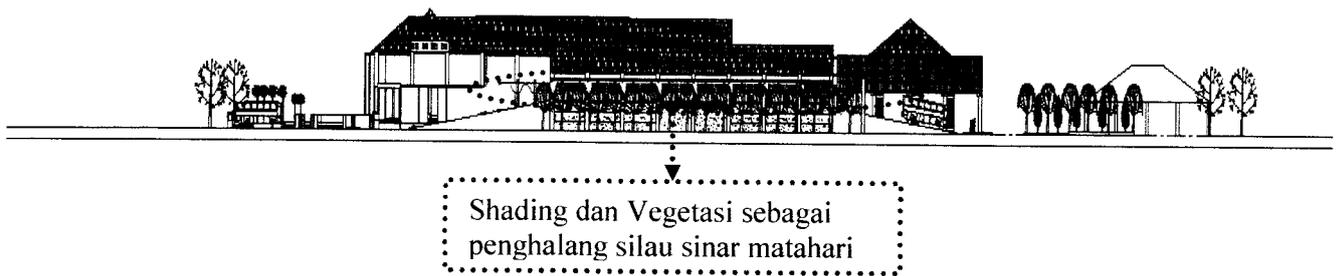
dimaksudkan untuk mempermudah sirkulasi penumpang yang baru datang,serta untuk faktor kenyamanan gerak penumpang dan dapat juga meminimalkan crossing antar manusia dengan kendaraan.ruang tunggu keberangkatan juga mengalami sedikit perubahan dari desain skematik yang pada pengembangan desain juga dipisahkan antara jalur barat dan timur.

#### V.4. TAMPAK

Konsep dasar pada bangunan mengacu pada konsep kesejukan, yang diwujudkan dengan bukaan serta penambahan shading untuk menghalangi silau matahari secara langsung.tampak bangunan mengambil bentukan bangunan tropis, yang disesuaikan dengan bentukan bangunan tropis sekitar.



gambar V.11 Tampak Selatan Bangunan

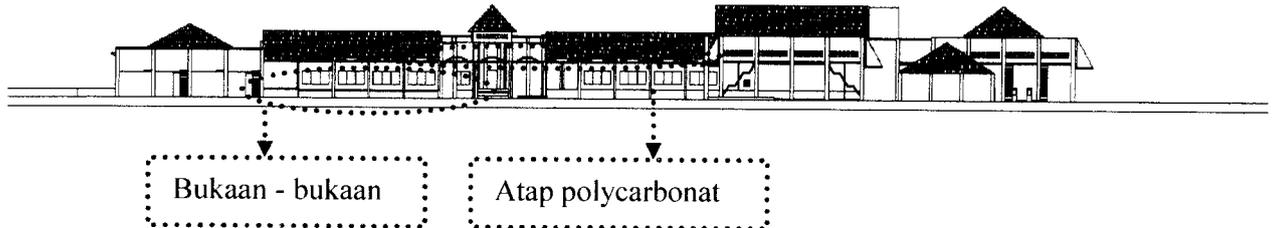


Gambar V.12 tampak Timur Bangunan

Tampak timur bangunan menggunakan warna dasar coklat soft untuk meminimalkan pantulan silau matahari secara langsung .warna coklat menampilkan

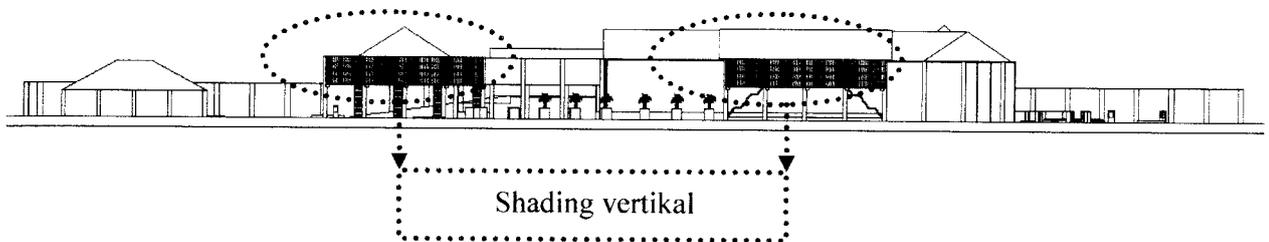


kesan keharmonisan dengan bangunan tropis disekitar site yang menggunakan material kayu, dan penggunaan atap tropis.



Gambar V.13 Tampak Utara Bangunan

Pada tampak utara bangunan menunjukkan bagian shelter penurunan angkot yang di atasnya menggunakan atap polycarbonat. Kesan kesejukan bangunan ditunjukkan pada bukaan – bukaan pada area transisi antara ruang penurunan Bus AKAP dan AKDP dengan Hall angkot untuk penghawaan alami.



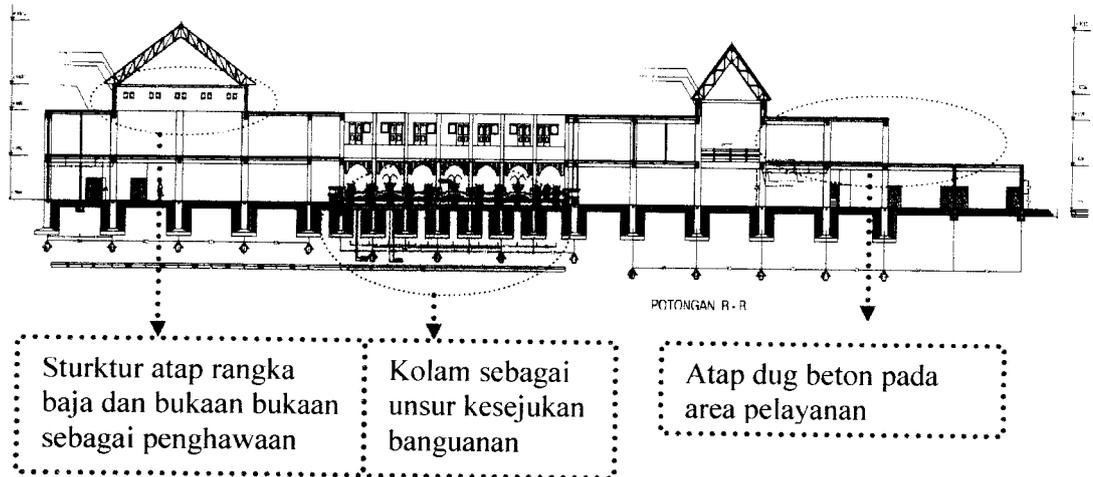
Gambar V.14 Tampak Barat Bangunan

Tampak barat bangunan menunjukkan adanya shading vertikal pada ruang tunggu penumpang. Shading vertikal untuk menahan pantulan sinar matahari langsung dari arah barat

## V.5. POTONGAN

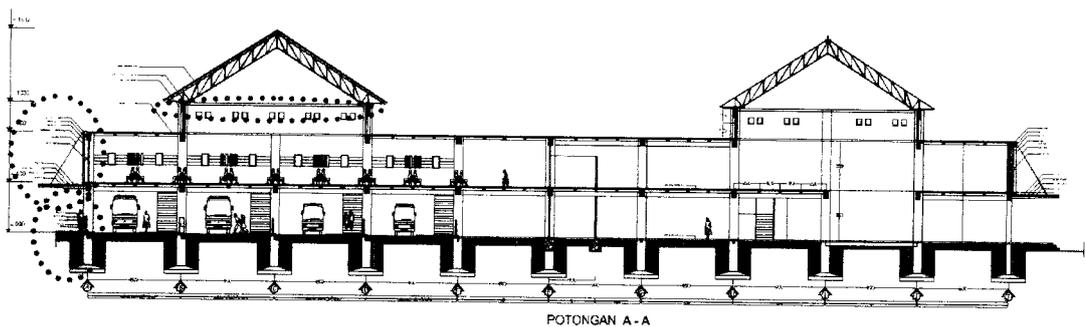
Pada tahap pengembangan desain atap-atap bangunan menggunakan sistem rangka baja dengan pertimbangan yaitu bangunan berbentang lebar. Selain itu pada pengembangan desain atap bangunan sebagian menggunakan dug beton.

Kolom pada bangunan hall, dan bangunan utama menggunakan kolom 80/80 dan kolom 60/80. Pada areal selasar menggunakan atap polycarbonat untuk pencahayaan alami dan pada ruang-ruang pelayanan menggunakan atap dug beton.



Gambar V.15 Potongan Melintang

Potongan pada areal keberangkatan bus AKAP & AKDP menunjukkan pembatas pada emplasement keberangkatan dan menunjukkan shading vertikal di sebelah barat untuk menghalangi silau matahari. Selain itu pada potongan tampak jendela dan bukaan diatas untuk memasukkan udara kedalam ruangan.



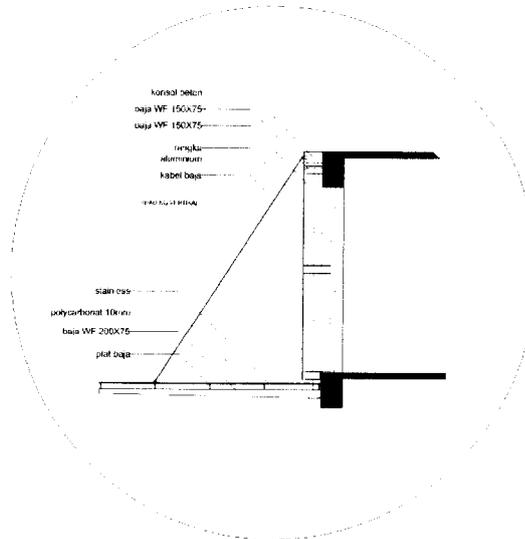
Gambar V.16 Potongan Area keberangkatan AKAP / AKDP

- Bukaan untuk penghawaan
- Shading vertikal sebagi penghalang silau matahari
- Pembatas sebagai pengarah dan sebagai pengaman penumpang



## V.6. DETAIL

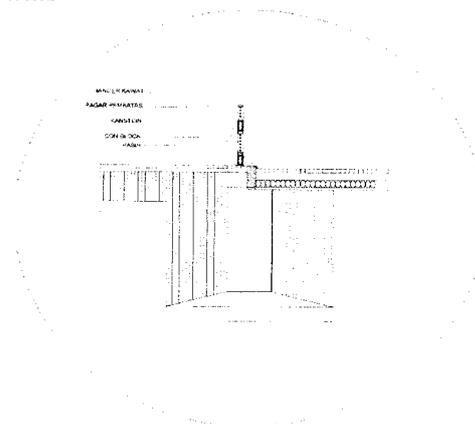
### V.6.1. Detail Shading



Gambar V.17 Detail Shading

Detail potongan ruang tunggu keberangkatan menunjukkan detail shading vertikal dengan bahan rangka aluminium. Penggunaan shading vertikal untuk penghalang silau matahari dari arah barat yang secara tidak langsung dapat menambah kenyamanan visual penumpang akibat silau yang sudah dihalang oleh shading. Sedangkan untuk penghalang silau lantai 1 (area keberangkatan Bus AKAP Jurusan timur) menggunakan shading vertikal yang menggunakan bahan polycarbonat dan rangka plat baja, stainless, yang digantung dengan kabel baja.

### V.6.2. Detail Pagar Pembatas

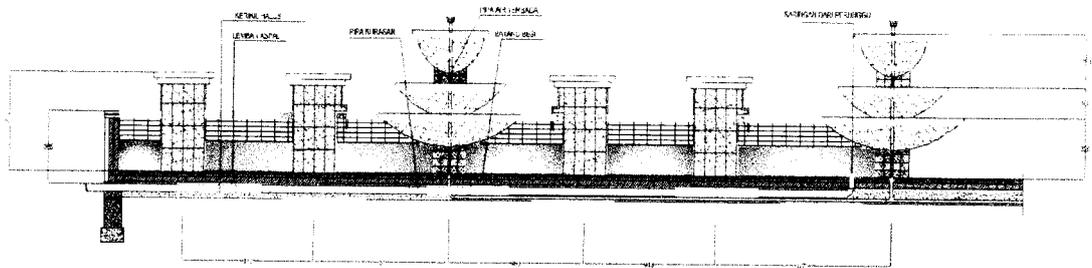


Gambar V.18 Detail Pagar Pembatas



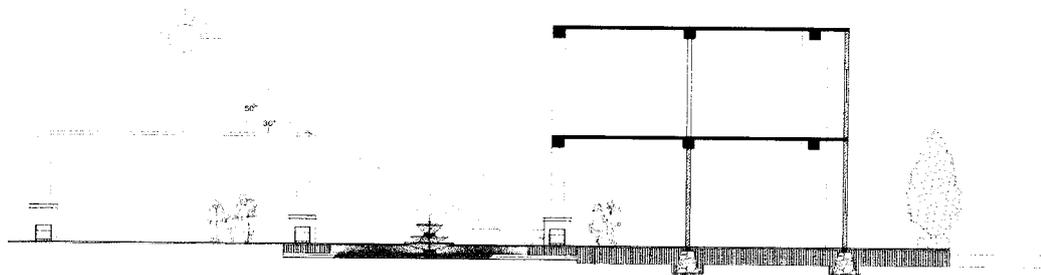
Detail pembatas pada emplasement keberangkatan bus AKAP & AKDP menunjukkan potongan pagar pembatas menggunakan bahan hanger kawat. Pagar pembatas ini sebagai pengarah sirkulasi pada emplasement dan sebagai penghalang sirkulasi manusia agar dapat meminimalkan crossing antar manusia dengan kendaraan.

### V.6.3 Detail Kolam



Gambar V.19 Detail Kolam

Detail potongan kolam menunjukkan konsep kesejukan. Pada area-area selasar. Pada pengembangan desain kolam bertujuan untuk menunjukkan kesan kenyamanan visual dari dalam bangunan. Untuk menunjukkan kesan alamiah dan sejuk pada pembatas kolam menggunakan bahan material alami yaitu batu candi dan batu coral.

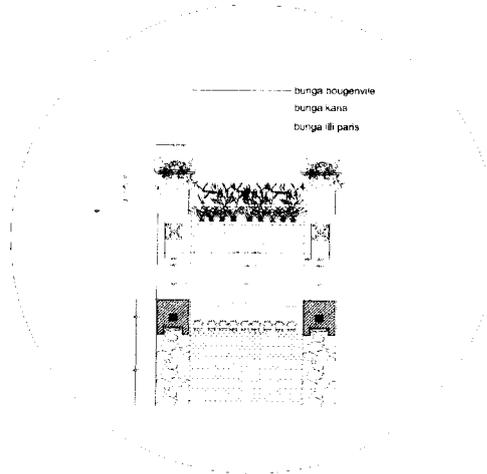


Gambar V.20 Arah Pantulan sinar terhadap kolam

Pada potongan area – area transisi bangunan menunjukkan peletakan kolam. Untuk menghindari pantulan sinar matahari dari air pada potongan menunjukkan peletakan kolom yang terbuat dari bahan material alami dan dengan ketinggian tertentu dapat menghalangi sinar matahari pada sudut 30 dan 50° pada sore hari.



#### V.6.4. Detail Taman



Gambar V.21 Detail Taman

Pada pengembangan desain kesan kesejukan dan kesan kenyamanan visual ditunjukkan pada entarance bangunan, yaitu pada taman yang terdapat bunga lili paris, bunga kana, dan bougenville. Pot bunga dan landscape dari material batu candi untuk kesan alamiah.

### V.7. PERSPEKTIF

#### V.7.1. Perspektif Eksterior



Gambar V.22. Perspektif depan bangunan

Keadaan bagian selatan bangunan dilihat dari perspektif mata burung.pada perspektif bangunan bagian selatan menunjukkan areal parkir pengunjung baik



kendaraan non mesin maupun mesin.vegetasi dan penghijauan dituntunjukan pada entrance bangunan.



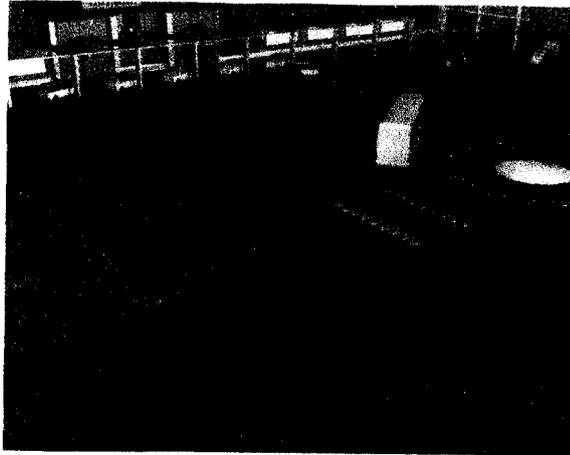
Gambar V.23. Perspektif Ruang tunggu keberangkatan

Perspektif pada bagian barat bangunan menunjukkan vegetasi yang melindungi sinar matahari dari arah barat bangunan.pada atas bangunan menunjukkan shading vertikal dari polycarbonat untuk melindungi silau matahari pada areal ruang tunggu penumpang jurusan timur. Pohon karet selain sebagai visual barrier juga berfungsi sebagai peredam polusi.



Gambar V.24. Perspektif Area keberangkatan AKAP

Perspektif pada areal emplasement keberangkatan Bus AKAP,yang menunjukkan letak emplasement yang berada dibawah ruang tunggu keberangkatan.pada ruang tunggu keberangkatan menunjukkan bukaan sebagai penghawaan. Kesan teduh ditunjukan pada areal emplasement yang berada di bawah ruang tunggu.



Gambar V.25. perspektif Area parkir angkot

Pada perspektif bagian utara bangunan menunjukkan emplasement kedatangan angkutan umum. pada emplasement menggunakan atap polycarbonat. pada perspektif tampak pohon – pohon karet sebagai visual barrier dan sebagai pengarah jalur sirkulasi kendaraan. Pohon melindungi bangunan dari asap kendaraan. Pada perspektif ditunjukkan kolam air mancur sebagai unsur kesejukan.

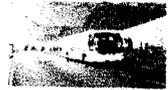
#### V.7.2. Perspektif Interior



Gambar V.26. Perspektif Selasar

Pada perspektif menunjukkan selasar bangunan. Kesan kesejukan ditunjukkan melalui bukaan- bukaan di sebelah utara dan selatan selasar. Kolam sebagai unsur utama kesejukan dan kesan visual ditunjukkan pada taman dan bunga sebagai kesan pelunak.





## DAFTAR PUSTAKA

Antoni Catanse, James C.Snyder, *Pengantar dan Perencanaan Kota*, Erlangga, Jakarta, 1992.

Dirjen Bina Sistem Sarana dan Prasarana, DEPHUB, *Pedoman Perencanaan Terminal Angkutan Darat*, Jakarta, 1984.

Direktorat Jendral Perhubungan Darat, *Menuju Lalu Lintas Dan Angkutan Darat Yang Tertib*, Jakarta, 1996.

Pemerintah DATI II Ngawi, *RUTRK Ngawi 1996-2015*, Ngawi, 1997.

Morlok, Edward K., *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Tranportasi*, ITB, Bandung.

White, Edward T., *Teori Ruang*, 1995.

Joseph D. & John C., *Time Saver Standart For Building Type*, Mc Graw Hill Book Co, USA, 1980.

Dirjen Bina Sistem Sarana dan Prasarana, DEPHUB, *Keputusan Menteri Perhubungan No:31 Tahun 1995 Tentang Transportasi Jalan*, Jakarta 1995.

Santoso, Sigit, *Relokasi Terminal Bis di Surakarta, Landasan Konsepsual*, TA UII, Yogyakarta, 1999.

Heruanto, *Terminal Induk di Wonogiri, Penekanan Pada Sirkulasi Terpadu Manusia Dan Kendaraan*, TA UII, Yogyakarta, 2003.

Inggita, Dian, *Sirkulasi Yang Nyaman, Studi Kasus : Terminal Bus*, Seminar Arsitektur, UGM, Yogyakarta, 2003.

Situs- situs Internet :

(<http://www.ecoadvisor.com/>)

(<http://kan.net/ipsel>)

[www.capalaba.com](http://www.capalaba.com)

