30/8/03
PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 13 OCT 2001
NO. JUDUL :
NO. INV. : 346/TA/JTA/01
NO. INDUK. :
3120000800001

TUGAS AKHIR

TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE DI KOTAMADYA BANDUNG

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG YANG BERWAWASAN ARSITEKTUR HIJAU

MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

Disusun oleh :

Nama : YOGI JATNIKA

No. Mhs : 94 340 081

NIRM : 940051013116120078

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2001

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Judul Penulisan

TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE DI KOTAMADYA BANDUNG

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG YANG BERWAWASAN ARSITEKTUR HIJAU

Disusun oleh :

Nama : YOGI JATNIKA

No.Mhs : 94 340 081

NIRM : 940051013116120078

Penulisan ini telah disyahkan :

Tanggal 21 Mei 2001

Ketua Jurusan Arsitektur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
DAN PERENCANAAN
YOGYAKARTA

(Ir. H.Munichy B. Edrees, M. Arch)

Dosen Pembimbing 1

(Ir.Titien Saraswati, M.Arch, Ph.D)

Dosen Pembimbing 2

(Ir. H. Supriyanta)

Kupersembahkan Untuk
Kalian Tercinta

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

Bapa dan Mamah,
yang memberikan dukungan dan do'a yang
tiada henti-hentinya.
A Indra & Teh Herti, Teh Intan & A Firdza,
dan semua saudara-sudaraku,
juga buat Ecy.....

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kepada Alloh SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, atas terselsaikannya penyusunan laporan tugas akhir yang berjudul "TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE DI KOTAMADYA BANDUNG" dengan sub judul "Perancangan Terminal Penumpang Yang Berwawasan Arsitektur Hijau".

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana Strata-1 (S-1) sesuai dengan kurikulum pada Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia.

Dengan terselesaikannya penulisan tugas akhir ini, penulis mendapatkan bantuan berupa bimbingan dan arahan sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Ir.H. Munichy B. Edrees, M.Arch, selaku Ketua Jurusan.
2. Yth. Ibu Ir. Titien Saraswati, M.Arch, Ph.D selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir yang dengan sabar memberikan bimbingan referensi, dan ilmu serta pengalaman kepada penulis.
3. Yth. Bapak Ir. H. Supriyanta selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir yang juga memberikan arahan-arahan, referensi, dan ilmu serta pengalaman kepada penulis.
4. Yth. Bapak Ir. H. Amir Adenaan selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan selama penulis menjalankan kuliah.
5. Yth. Bapak Ir. Hanif Budiman yang telah banyak memberi bimbingan dan masukan, pengertian dan bantuannya selama penulis menjalankan kuliah.
6. Pak Adjat Sudrajat dan Ibu Rusmiati dan keluarga tercinta yang telah banyak sekali memberikan dukungan serta do'a selama ini.
7. Ecy, atas pengertian dan bantuannya, " *you did it, thanks*..... "
8. Andi, Feri, Roni, Tasnim, Prima, Oimz, Dodi, Iyan, Asep, Bibis, Eyang dan Ijo Hatur Nuhun

9. Rekan-rekan di Jurusan Arsitektur khususnya Angkatan '94.
10. Tidak lupa untuk karyawan staf pengajaran yang banyak sekali membantu saya.
11. Serta semua fihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini

Semoga penulisan ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikaum Wr. Wb.

Yogyakarta, 21 Mei 2001

Penulis,

(Yogi Jatnika)

A B S T R A K S I

Kota madya Bandung sebagai ibukota Propinsi Jawa barat terletak di bagian Selatan Propinsi Jawa Barat, yang berfungsi sebagai Pusat Pemerintahan, pendidikan, perdagangan,industri ,kebudayaan dan pariwisata.Fungsi tersebut memberikan peluang kegiatan yang sangat luas yang memacu perkembangan dan pertumbuhan kota Bandung.Masalah kota bermunculan seperti arus urbanisasi yang tinggi yang menyebabkan permasalahan transportasi menjadi tidak memadai.

Terminal sebagai simpul pelayanan transportasi yang merupakan prasaran transportasi jalan untuk keperluan menaikan dan menurunkan penumpang atau barang, perpindahan intra dan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum. Terminal besar di Kota Madya Bandung yang ada pada saat ini yaitu terminal Cicaheum dan Mohamad Toha sebagai pembangkit dan penarik pergerakan terbesar di Bandung, dihadapkan pada persoalan kapasitas pelayanan yang sudah tidak seimbang dengan perkembangan kota Bandung. Terminal yang dapat melayani tingkat pekembangan dan kapasitas antar kota dan antar propinsi yang sangant besar adalah Terminal Tipe A. Lokasi yang ditentukan pemerintah dan menunjang kriteria untuk terminal tipe A adalah di Gede Bage.

Terminal adalah salah satu tempat yang memiliki tingkat polusi yang tinggi, yang disebabkan oleh asap kendaraan, suara bising kendaraan, sampah yang berserakan serta tetesan oli dan minyak yang mengakibatkan kerusakan lingkungan sekitar secara perlahan-lahan. Keadaan terminal yang gersang dan tidak asri menimbulkan permasalahan ketidaknyamanan, yang tidak hanya pada lingkungan sekitar tetapi pada manusia pemakai jasa terminal juga. Salah satu hal yang dapat menyeimbangkan kelestarian lingkungan serta mengurangi permasalahan ketidaknyamanan tersebut yaitu dengan membangun terminal penumpang yang berwawasan lingkungan, yang diaplikasikan dalam arsitektural adalah yang berwawasan Arsitektur Hijau, baik dalam rancangan bangunan dan perencanaan lansekapnya.

Pelayanan dalam terminal direncanakan dengan memenuhi cakupan kapasitas, fungsi, luas site. Perencanaan yang mendukung aplikasi arsitektur hijau banyak dilihat dari faktor klimatik pada daerah tersebut, sehingga pengaturan layout/tata letak massa bangunan, pengaturan letak dan pola tata hijau, dan perancangan eksterior bangunan dipengaruhi oleh kondisi klimatik setempat. Perancangan terminal ini yang memperhatikan prinsip arsitektur hijau, pengaplikasiannya pada, *layout* yaitu untuk memperhatikan arah dan kecepatan angin untuk penghawaan, memperhatikan lintasan matahari untuk penempatan bukaan/cahaya, *tata hijau* untuk memberi perlindungan terhadap silau, angin, panas, debu serta menyegarkan udara, *perencanaan eksterior bangunan* untuk memperhatikan perlindungan panas matahari dengan sistem pembayangan, mengutamakan kelancaran ventilasi silang untuk penghawaan dan kelembaban.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSEMBAHAN iii

KATA PENGANTAR iv

ABSTRAKSI vi

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL x

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Permasalahan 9

1.3 Tujuan Dan Sasaran 9

1.4 Lingkup Batasan 9

1.5 Metode Pembahasan 9

1.6 Sistematika Penulisan 10

1.7 Keaslian Penulisan 11

1.8 Kerangka Pola Pikir 12

BAB 2 TINJAUAN TERMINAL DI KOTAMADYA BANDUNG DAN WAWASAN ARSITEKTUR HIJAU

2.1 Gambaran Umum Kotamadya Bandung 13

2.2 Sarana Dan Prasarana Transportasi Di Kotamadya Bandung 14

2.3 Tinjauan Terminal Penumpang Angkutan Darat 21

2.4 Tinjauan Arsitektur Hijau 30

2.5 Kesimpulan 37

BAB 3 ANALISIS TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE KOTAMADYA BANDUNG

3.1 Pengolahan Site 39
3.2 Kebutuhan Ruang Terminal 42
3.3 Zoning 54
3.4 Organisasi Ruang 56
3.5 Sirkulasi 57
3.6 Utilitas 60
3.7 Struktur 64
3.8 Analisis Aplikasi Arsitektur Hijau Pada Bangunan Terminal 66
3.9 Kesimpulan 77

BAB 4 KONSEP PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE KOTAMADYA BANDUNG

4.1 Konsep Site 80
4.2 Konsep Kebutuhan Ruang Terminal 81
4.3 Konsep Zoning 82
4.4 Konsep Organisasi Ruang 83
4.5 Konsep Sirkulasi 85
4.6 Konsep Utilitas 87
4.7 Konsep Struktur bangunan 89
4.8 Konsep Aplikasi Arsitektur Hijau Pada Bangunan Terminal 90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	1.1	Peta Propinsi Jawa Barat	2
Gambar	1.2	Lokasi Terminal	6
Gambar	2.1	Peta Jaringan Jalan Kotamadya Bandung	15
Gambar	2.2	Peta Rute Angkutan Umum	17
Gambar	2.3	Peta Rute Bus Kota	17
Gambar	2.4	Site Terminal Gede Bage	20
Gambar	2.5	Proses Pergerakan Barang, Manusia Dan Kendaraan	25
Gambar	2.6	Penggunaan Sirip-Sirip Pasif Dari Beton	35
Gambar	2.7	Lapisan Atap Yang Dilindungi Vegetasi	35
Gambar	2.8	Tata Hijau Pada Bangunan Mesiniaga, Kuala Lumpur	37
Gambar	3.1	Lokasi Terminal Gede Bage	39
Gambar	3.2	Site Terminal Gede Bage	40
Gambar	3.3	Orientasi Site Terhadap Matahari	40
Gambar	3.4	Orientasi Site Terhadap Angin	41
Gambar	3.5	View Eksternal Dan Internal	41
Gambar	3.6	Arah Aliran Air	42
Gambar	3.7	Zoning	55
Gambar	3.8	Organisasi Ruang	56
Gambar	3.9	Organisasi Ruang Terminal Dalam Kota	56
Gambar	3.10	Organisasi Ruang Bangunan Terminal	57
Gambar	3.11	Organisasi Ruang Terminal Luar Kota	57
Gambar	3.12	Sirkulasi Dalam Terminal	58
Gambar	3.13	Sirkulasi Kendaraan	59
Gambar	3.14	Sistem Penyediaan Air Bersih	60
Gambar	3.15	Sistem Air Kotor Dan Air Bersih	61
Gambar	3.16	Sistem Air Kotor Dan Air Bersih	62
Gambar	3.17	Sistem Pembuangan Sampah	63
Gambar	3.18	Atap Yang Memakai Tumbuhan Diatasnya Sebagai Penahan Sinar Matahari	66
Gambar	3.19	Tata Massa Bangunan Pada Site	67
Gambar	3.20	Jenis Tanaman	71
Gambar	3.21	Tata Hijau	72
Gambar	3.22	Penyaluran Udara Dengan Vegetasi	73
Gambar	3.23	Sirip-Sirip Pasif Beton Sebagai Pengontrol Arah Sinar Matahari	75
Gambar	3.24	Jenis Bukaan	75
Gambar	3.25	Sinar Matahari Yang Masuk Dikontrol Oleh Sirip-Sirip Beton	76
Gambar	4.1	Site	80
Gambar	4.2	Konsep Zoning	82
Gambar	4.3	Organisasi Ruang	83

Gambar 4.4 Organisasi Ruang Terminal Dalam Kota 83
Gambar 4.5 Organisas Ruang Bangunan Terminal 84
Gambar 4.6 Organisasi Ruang Terminal Luar Kota 84
Gambar 4.7 Sirkulasi Luar Tapak Untuk Masuk 85
Gambar 4.8 Sirkulasi Luar Tapak Untuk Keluar 85
Gambar 4.9 Konsep Sirkulasi Dalam Site 86
Gambar 4.10 Konsep Sistem Air Bersih Dan Air Kotor 87
Gambar 4.11 Konsep Penanganan Sampah 88
Gambar 4.12 Pondasi Plat Beton Dan Pondasi Menerus 89
Gambar 4.13 Jenis Struktur Atap 89
Gambar 4.14 Konsep Layout 92
Gambar 4.15 Tanaman Yang Dipakai Di Terminal 93
Gambar 4.16 Konsep Tata Hijau 94
Gambar 4.17 Konsep Eksterior Bangunan 95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Bus, Rit Dan Penumpang masing-Masing Jurusan Tahun 1999 18
Tabel 2.2 Solusi Pada prinsip Perencanaan Bangunan Yang Memperhatikan Iklim 31
Tabel 2.3 Aplikasi Hemat Energi 32
Tabel 3.1 Jumlah Bus AKDP Dan AKAP Di Kotamadya Bandung 42
Tabel 3.2 Trayek Dalam Kota Non Bus 45
Tabel 3.3 Jumlah Kendaraan Dan Penumpang Per Jam 48
Tabel 3.4 Luas Ruang Parkir Dan Shelter 50
Tabel 3.5 Jumlah Total Emplasemen Yang Dibutuhkan 53
Tabel 3.6 Kebutuhan Ruang 53
Tabel 3.7 Jenis, Karakteristik Dan Pengaruh Lingkungan Terhadap Struktur 64
Tabel 3.8 Analisis Pada Struktur Atap 65
Tabel 4.1 Kebutuhan Ruang 81
DAFTAR PUSTAKA 96

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Gambaran Umum Kotamadya Bandung [1]

Kotamadya Bandung sebagai ibukota Propinsi Jawa barat terletak di bagian selatan Propinsi Jawa Barat yang tepatnya terletak pada 107^0 22' BB–108^0 5' BT dan 6^0 41'–7^0 19' LS. Adapun batas-batas administrasinya adalah sebagai berikut :

a. Sebelah Utara : Kab. Subang
b. Sebelah Timur : Kab. Sumedang dan Kab. Garut
c. Sebelah Selatan : Kab. Bandung dan Kab. Garut
d. Sebelah Barat : Kab. Bandung dan Kab. Cianjur

Sejak ditetapkan luas wilayah Kotamadya Bandung tahun 1949 seluas 8.098 Ha, dan didukung adanya Rencana Induk Kota, Kodya Bandung berfungsi sebagai :

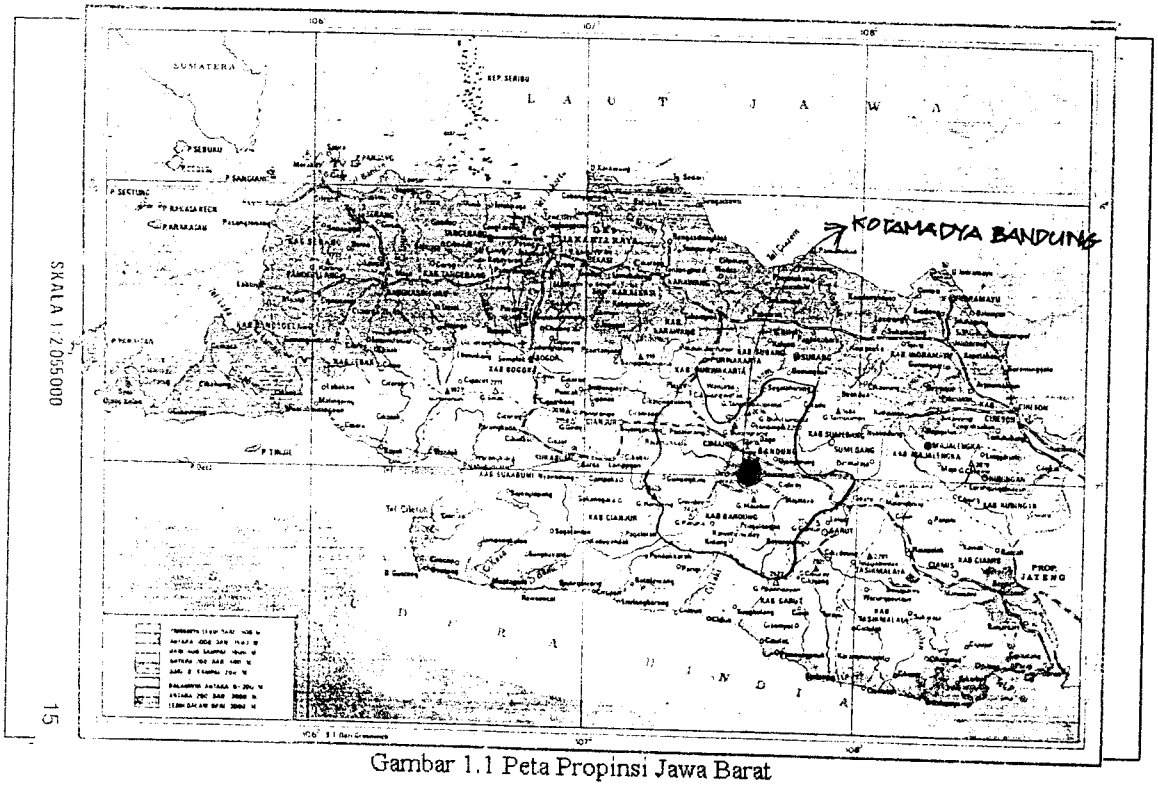
a. Pusat Pemerintahan
b. Pusat Pendidikan
c. Pusat Perdagangan
d. Pusat Industri
e. Pusat Kebudayaan dan Pariwisata

Fungsi Kota Bandung tersebut memberikan peluang kegiatan yang sangat luas yang memacu perkembangan dan pertumbuhan Kota Bandung. Masalah kota pun bermunculan seperti, arus urbanisasi yang tinggi, persoalan transportasi seperti kemacetan dan parkir, kepadatan penduduk yang tidak merata, terkonsentrasinya kegiatan komersial pada kawasan perumahan, pemukiman kumuh, kegiatan industri dalam kota, kebisingan dan sebagainya. Demikian juga dengan dilakukannya perluasan kota melalui Peraturan Pemerintah (PP) No. 16 Tahun 1987, luas Kodya Bandung yang

[1] RUTRK Bandung , 1990-2000.

semula 8.098 Ha menjadi 16.729,650 Ha, telah menjadikan Kodya Bandung semakin pesat perkembangannya dan menuntut struktur kota yang lebih baik lagi.

Perkembangan penduduk selama kurun waktu dari tahun 1980-1990 Kodya Bandung memiliki tingkat perkembangan penduduk rata-rata sebesar 1,86% pertahun. Jumlah penduduk tahun 2000 berdasarkan sensus penduduk tercatat sebesar 2.368.175 jiwa. Jumlah penduduk tersebut berdasarkan hasil analisis, diproyeksikan akan mencapai 2.509.449 jiwa pada tahun 2005. Dengan perkembangan penduduk yang semakin tinggi maka perlu diperhatikan apakah sarana dan prasarana yang ada sekarang ini masih sesuai dengan tuntutan keadaan. Ketidakseimbangan antara tingkat kebutuhan dan sarana prasarana dan tingkat pelayanan transportasi menjadi suatu permasalahan umum yang harus dihadapi oleh sistem transportasi perkotaan. Melihat kenyataan tersebut tentu saja berhubungan erat dengan sistem transportasi kota khususnya simpul-simpul pelayanan transportasi yaitu terminal.



Gambar 1.1 Peta Propinsi Jawa Barat

1.1.2 Terminal Penumpang Angkutan Darat

Terminal adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang atau barang, perpindahan intra dan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum [2].

Terminal angkutan penumpang berfungsi sebagai tempat bongkar muat penumpang dan perpindahan intra/antar moda transportasi, serta terdapatnya berbagai macam kendaraan angkutan penumpang (bus, mini bus, taksi, angkot, dll).

Terminal dibagi dalam beberapa tipe menurut ukuran dan kebutuhan kota tersebut, antara lain :

a. Terminal Bus Tipe A, berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Antar Kota Antar Propinsi (AKAP), dan atau Angkutan Lintas Batas Negara, Angkutan Antar Kota Dalam Propinsip (AKDP), Angkutan Kota dan Angkutan Pedesaan.
b. Terminal Bus Tipe B, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP), Angkutan Kota dan Angkutan Pedesaan.
c. Terminal Bus Tipe C, berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Perkotaan dan Angkutan Pedesaan.

Jumlah arus minimum kendaraan per satuan waktu yaitu :

a. Terminal tipe A ..... 50 kendaraan perjam.
b. Terminal tipe B ..... 25 kendaraan per jam
c. Terminal tipe C ..... 15 kendaraan per jam.

Kebutuhan ruang terminal penumpang tipe A, khususnya di pulau jawa sebesar 10 Ha. Fasilitas dalam terminal terbagi atas fasilitas utama dan fasilitas pendukung. Fasilaitas utama merupakan kebutuhan pelataran kendaraan yang terdiri atas 4 bagian yaitu, area keberangkatan, area kedatangan, area menunggu/parkir, dan area lintasan. Sedangkan fasilitas pendukung merupakan fasilitas pelengkap dari fasilitas utama yaitu, ruang kantor, menara pengawas, pos pemeriksaan, mushola, kios-kios, WC/kamar mandi, pelataran parkir kendaraan penjemput/ pengantar, peron dan loket, taman.

---

[2] Terminal Transportasi Jalan, Keputusan Menteri Perhubungan no. 31, tahun 1995.

1.1.3. Kondisi Terminal di Kotamadya Bandung

Saat ini di Kota Bandung mempunyai trayek angkutan umum kota sebanyak 52 buah trayek yang terdiri dari 15 buah trayek bis kota dan 37 buah trayek angkot dan mini bus. Secara umum trayek angkutan umum di kota Bandung terkonsentrasi pada wilayah Kodya, dengan beberapa trayek baru yang melayani permukiman-permukiman yang banyak bermunculan. Bis kota yang beroperasi di Kodya Bandung melayani trayek-trayek antar bagian wilayah kota dan sekitar wilayah luar kota, dengan pergerakan Utara-Selatan, Barat–Timur, serta dari pusat kota ke arah luar kota seperti trayek Alun-Alun–Ciburuy.

Di Kodya Bandung sampai saat ini terdapat 2 Terminal Utama yaitu Terminal Moh. Toha dan Terminal Cicaheum, serta 7 terminal pembantu, yaitu terminal St. Hall, Ledeng, Dago, Tegalega, Ciwastra, Leuwi Panjang, Abdul Muis, dan Sadang Serang. Terminal tipe B di Kotamadya Bandung yang ada pada saat ini yaitu terminal Cicaheum dan Mohammad Toha sebagai pembangkit dan penarik pergerakan terbesar dihadapkan pada persoalan kapasitas pelayanan yang sudah tidak seimbang dengan keadaan kota yang semakin komplek sehingga timbul suatu masalah lalu lintas disekitarnya, selain terhimpit oleh kegiatan–kegiatan disekitarnya, seperti oleh pasar, pertokoan, perparkiran, dan kegiatan lainnya juga harus menampung pertambahan kendaraan-kendaraan yang masuk dan keluar dari terminal.

1.1.4. Kondisi Terminal Cicaheum

Terminal Cicaheum didirikan tahun 1976. Terminal ini terletak di Kelurahan Padasuka Kecamatan Cibeunying. Terminal ini tidak hanya menampung angkutan antar kota tapi juga angkutan lokal lainnya. Luas total terminal ini adalah 11.000 m^2 . Pangkalan bisnya berupa suatu pelataran dengan luas 5.410 m^2 yang dipergunakan untuk menunggu waktu pemberangkatan bis antar kota maupun bis dalam kota, dengan daya tampung kurang lebih 70 bis. Pelataran ini terdiri dari 14 jalur, yang digunakan untuk melayani jurusan yang berbeda, kecuali jalur 13 khusus digunakan sebagai jalur pembuangan. Jalur pembuangan ini dimaksudkan agar kendaraan bis antar kota atau bis kota yang tidak mendapat tempat pada jalurnya dapat mempergunakan

jalur pembuanagan untuk segera meninggalkan terminal. Pangkalan non bis dipergunakan melayani kendaraan umum angkutan kota serta fasilitas lainnya seluas 5.590 m^2. Kondisi jumlah penumpang dan kendaraan adalah jumlah penumpang antar kota yang naik dan turun setiap bulannya adalah 1.203.632 orang dengan jumlah rit kendaraannya sebanyak 15.669 rit [3].

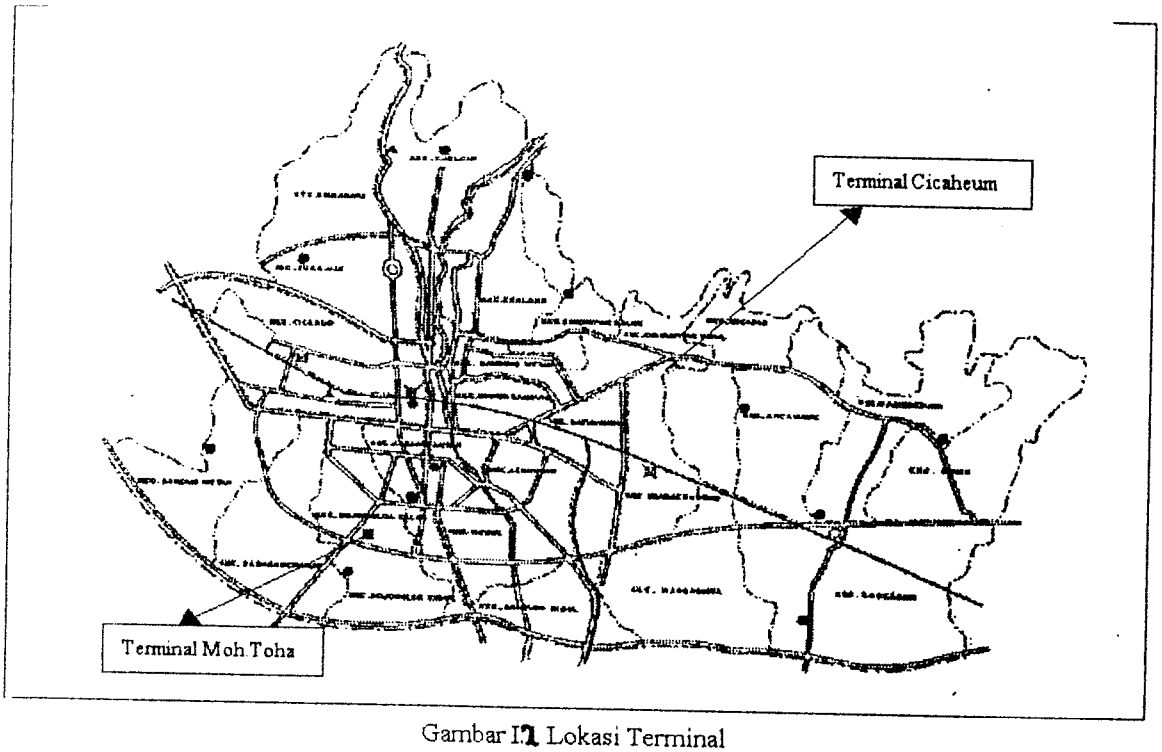
1.1.5. Kondisi Terminal Mohammad Toha

Terminal Moh.Toha berdiri tahun 1962, terletak Kurang lebih 1 km dari pusat kota Bandung. Letak lokasi terminal Moh. Toha berada diantara sebelah utara jalan Pungkur, sebelah selatan jalan Ciateul, sebelah timur jalan Moh. Toha dan sebelah barat jalan Dewi Sartika.

Terminal Moh. Toha mempunyai lahan seluas 8.414 m^2 yang terdiri dari dua sub terminal, yaitu angkutan dalam kota dan antar kota yang letaknya berdampingan. Luas lahan angkutan bis antar kota seluas 4.099 m^2 yang terdiri dari luas bangunan 234,5 m^2, luas emplacement 3.864,5 m^2 dengan panjang emplacement 64 meter dan lebar 59 meter. Terminal ini mempunyai daya tampung 49 kendaraan dengan 12 jurusan. Adapun luas lahan untuk angkutan kota dan non bis seluas 4.315 m^2 , mempunyai daya tampung sebanyak 100 kendaraan dengan 14 jurusan. Berdasarkan daya tampung dan banyaknya kendaraan yang masuk dan keluar terminal, maka sistem pergerakan dan pengaturan kendaraan sejak masuk terminal, parkir di jalur penumpang sampai keluar terminal rata-rata menghabiskan waktu sekitar 80 menit, dengan perincian 5 menit untuk menampung penumpang dan 75 menit untuk menunggu giliran masuk jalur penampungan penumpang [4].

---

[3] Terminal Cicaheum, Data Terminal Cicaheum, 1999.
[4] Terminal Moh. Toha, Data Terminal Moh.Toha, 1999.



Gambar I.1 Lokasi Terminal
Sumber : RUTRK Kota Bandung

1.1.5. Latar Belakang Lokasi Terpilih Gede Bage

Berdasarkan RUTR Kotamadya Bandung, pengembangan wilayah akan mempengaruhi semua aspek, dalam hal ini termasuk aspek strategi pengembangan sistem transportasi. Sektor transportasi selain untuk meningkatkan akses antar lokasi, juga dapat mendorong pertumbuhan pembangunan sektor-sektor lain[5].

Pengembangan ke wilayah Gede Bage sangat menunjang dan tepat karena di wilayah Gede Bage ini sebagai wilayah perencanaan kawasan perumahan, industri, dan jasa perkantoran. Bertitik tolak dari karakteristik wilayah perencanaan, kedudukan wilayah Gede Bage dalam konstelasi kota Bandung , dan atas dasar kebijaksanaan pengembanagan, fungsi utama Gede Bage adalah sebagai kawasan industri perakitan, otomotif, dan meubel/kayu, sebagai kawasan pelayanan sekunder kota Bandung yang mendorong kegiatan ekonomi sosial wilayah ini dan sekitarnya, sebagai kawasan terminal peti kemas dan terminal angkutan penumpang bagi kota Bandung dan daerah

[5] RUTRK Bandung, 1990-2000, Pemda Kotamadya DT II Bandung.

sekitarnya, sebagai kawasan perumahan untuk menampung limpahan penduduk kota Bandung, sebagai kawasan jasa/perkantoran Instansi Sektoral Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat [6]. Penataan terminal jalan raya diarahkan pula ke wilayah Gede Bage yaitu terminal peti kemas dan terminal penumpang antar kota dan dalam kota[7] .

1.1.6. Dampak Terminal Terhadap Lingkungan

Tingkat polusi yang terjadi di bumi ini cukup tinggi. Banyaknya polusi ini ditimbulkan oleh semakin berkembangnya pabrik-pabrik, kendaraan bermotor. Untuk polusi udara yang paling banyak yaitu dikeluarkan oleh kendaraan. Selain itu karena terminal merupakan tempat berkumpulnya kendaraan bermotor juga tempat berkumpulnya manusia, maka dampak yang akan ditimbulkan dapat merusak lingkungan dan manusia itu sendiri. Begitu juga polusi–polusi yang lain seperti, polusi bau yang ditimbulkan oleh asap kendaraan dan sampah yang selalu berserakan serta polusi air dan tanah yang ditimbulkan oleh tetesan oli kendaraan yang akan mengakibatkan kerusakan lingkungan sekitar secara perlahan-lahan.

Salah satu hal yang dapat mempertahankan dan melestarikan lingkungan yaitu pembangunan yang berwawasan lingkungan. Aplikasi dalam arsitektural adalah yang berwawasan arsitektur hijau, baik dalam rancangan bangunan dan perencanaan landscapenya. Hal ini dapat membantu dalam penghematan energi dan reduksi polusi yang ditimbulkan oleh kendaraan dan manusianya juga. Begitu juga bangunan yang kurang memperhatikan sumber energi yang membuat manusia kurang memperhitungkan dampak yang terjadi pada lingkungan. Seperti pemasangan air conditioning, yang sebenarnya merusak lapisan ozon, pemakaian listrik oleh lampu pada siang hari dikarenakan tidak adanya bukaan-bukaan yang cukup untuk sinar matahari. Dengan perancangan yang berwawasan arsitektur hijau, pemanfaatan energi bisa dihemat sehingga suatu perancangan bisa lebih sensitif terhadap lingkungan. Lansekap juga merupakan unsur penting dalam perencanaan dan perancangan sebuah terminal. Penataan atau perletakan tumbuhan berpengaruh terhadap lingkungan terminal

[6] RDTRK Gede Bage, 2003, Pemda Kotamadya DT II Bandung.
[7] RUTRK Bandung, 1990-2000, Pemda Kotamadya DT II Bandung.

itu sendiri. Tumbuhan dapat dijadikan sebagai pengarah, peneduh, pembatas, pelindung. Penataan lansekap akan mempengaruhi :

- arah dan kekuatan angin
- menurunkan temperatur
- menyamakan perbedaan temperatur
- keindahan

Penyelidikan mengenai hasil psikologik dan fisik dari tumbuh-tumbuhan menunjukan kehidupan tumbuh - tumbuhan lingkungan bersifat tenang, mengeluarkan zat asam (oksida), menghisap zat arang (CO2), menyerap kebisingan, dan debu, mengatur kelembaban udara[8].

1.1.7. Wawasan Arsitektur Hijau

Keberadaan manusia di dunia yang berlimpah sumber energi alami yang belum semuanya dapat ditampung dan dimanfaatkan adalah sebuah anugerah. Namun ketamakan dengan sikap ingin mendapat kenyamanan secara pintas melalui teknologi penguras sumber energi telah menjadi penyebab semakin terbatasnya energi.

Gangguan suara, debu, dan kenyamanan udara merupakan hal yang menjadi alasan untuk menutup jendela tanpa ada ventilasi, lalu memasang alat pengkondisian udara (AC). Ini juga merupakan komponen yang menghabiskan energi dan menyumbangkan unsur perusak lapisan ozon. Sistem tata cahaya juga merupakan pemakai energi yang paling besar di iklim tropis ini. Untuk mengatasi hal ini maka perlu dilakukan strategi penghematan energi. Strategi penghematan ini salah satunya harus memprioritaskan pemanfaatan cahaya alami dan menekan beban pendinginan pada pada sistem tata udara. Penekanan beban tersebut dilakukan melalui penggalian potensi data-data meteorologi setempat yang meliputi temperatur, kelembaban, kecepatan dan arah angin, radiasi matahari, serta curah hujan. Strategi penghematan energi yang menggunakan data seperti tersebut diatas ini disebut arsitektur hijau yang

[8] Arsitektur dan Lingkungan, Ir. Heinz Frick, Kanisius, 1996 , hal. 88.

secara umum diartikan sebagai pemikiran untuk membentuk tatanan arsitektur yang sensitif terhadap lingkungan[9].

1.2. Rumusan Permasalahan

Bagaimana merancang terminal penumpang tipe A Gede Bage di Kotamadya Bandung yang berwawasan arsitektur hijau.

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Merancang terminal penumpang tipe A Gede Bage di Kota Madya Bandung yang berwawasan arsitektur hijau.

1.3.2. Sasaran

1. Memberikan solusi dalam perancangan terminal penumpang tipe A sebagai wadah kegiatan transportasi darat yang dapat melayani trayek angkutan dalam kota , antar kota , maupun antar propinsi.
2. Merancang terminal penumpang tipe A yang berwawasan arsitektur hijau yang mengacu pada permasalahan iklim seperti sinar matahari, angin/udara, air.

1.4. Lingkup Batasan

Pembahasan iklim seperti sinar matahari, angin/udara, air yang diaplikasikan kedalam perancangan terminal.

1.5. Metode Pembahasan

Setelah memperoleh data dengan cara :

1. Pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak-pihak terkait dengan terminal.
2. Studi banding dengan terminal lain.

---

[9] Green Architecture, Brenda and Robert Vale, Thames and Hudson Ltd, London 1991.

3. Bab III Analisa : berisi tentang analisis kajian teoritis dan faktual untuk mencapai pendekatan konsep vegetasidalam pengaplikasian arsitektur hijau.
4. Bab IV Konsep : Memberikan konsep perancangan terminal.

1.7. Keaslian Penulisan

Untuk menghidari duplikasi penulisan, terutama pada penekanan masalah maka berikut ini disebutkan beberapa penulisan Tugas akhir yang digunakan sebagai literatur dalam penulisan ini :

A. Judul : Penataan Kembali Terminal Bis Angkutan Darat di Kota Administratif Bima

Nama : Wahyudin / UII / 2000

Permasalahan :

1. Bagaimana menata sirkulasi yang efektif pada lingkungan sekitar terminal Darat untuk kelancaran kegiatan yang terus meningkat.
2. Bagaimana menata ruang fasilitas utama dan penunjang untuk mempermudah pencapaian ruang tunggu, parkiran bis, keluar masuk terminal, serta mendapatkan sirkulasi yang mengurangi terjadinya crossing antara kendaraan dan penumpang.
3. Bagaimana mengatasi keterbatasan lahan yang ada guna mewadahi kegiatan di dalam terminal yang terus meningkat.

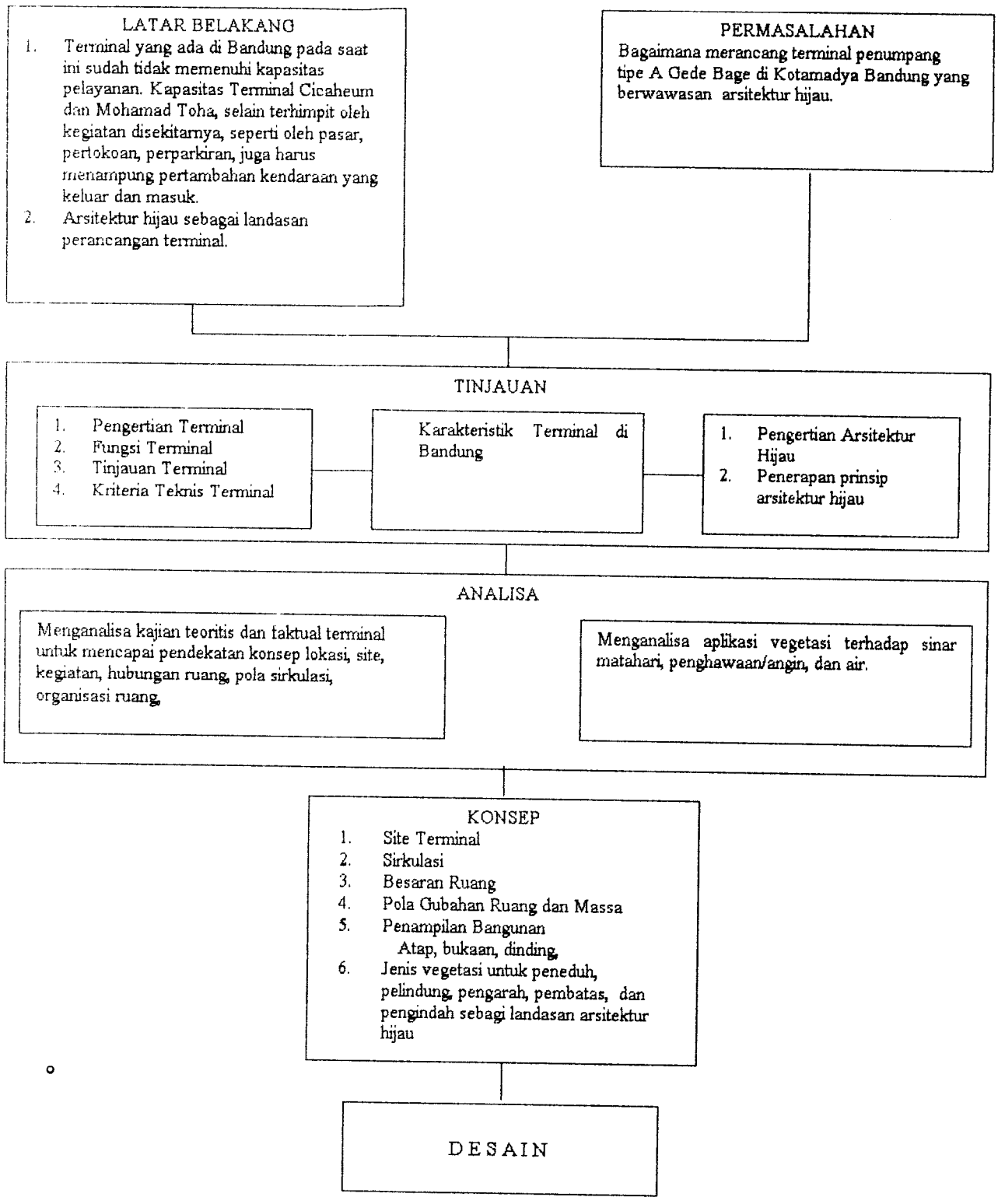
B. Judul : Pengembangan Terminal Jombor menjadi Tipe A

Nama : Moch. Munif / UII / 1998

Permasalahan :

1. Seperti apakah Terminal Jombor yang mampu memenuhi fungsi sebgai terminal tipe A, yang melayani trayek-trayek transportasi yang saling mendukung dengan Terminal tipe A Kodya.
2. Seperti apakah tuntutan Arsitektural pada Terminal Jombor, yang memberikan citra sebagai pintu gerbang Daerah Istimewa Yogyakarta yang mempunyai karakter Asitektur Jawa.

1.8. Kerangka Pola Pikir



BAB 2
TINJAUAN TERMINAL DI KOTAMADYA BANDUNG DAN WAWASAN ARSITEKTUR HIJAU

2.1. Gambaran Umum Kotamadya Bandung [10]

Kotamadya Bandung sebagai ibukota Propinsi Jawa barat terletak di bagian selatan Propinsi Jawa Barat yang tepatnya terletak pada 107^0 22' BB–108^0 5' BT dan 6^0 41'–7^0 19' LS. Adapun batas-batas administrasinya adalah sebagai berikut :

a. Sebelah Utara : Kab. Subang
b. Sebelah Timur : Kab. Sumedang dan Kab. Garut
c. Sebelah Selatan : Kab. Bandung dan Kab. Garut
d. Sebelah Barat : Kab. Bandung dan Kab. Cianjur

Sejak ditetapkan luas wilayah Kotamadya Bandung tahun 1949 seluas 8.098 Ha, dan didukung adanya Rencana Induk Kota, Kodya Bandung berfungsi sebagai pusat pemerintahan, pusat pendidikan, pusat perdagangan, pusat industri, pusat kebudayaan dan pariwisata. Fungsi Kota Bandung tersebut memberikan peluang kegiatan yang sangat luas yang memacu perkembangan dan pertumbuhan Kota Bandung. Masalah kota pun bermunculan seperti, arus urbanisasi yang tinggi, persoalan transportasi seperti kemacetan dan parkir, kepadatan penduduk yang tidak merata, terkonsentrasinya kegiatan komersial pada kawasan perumahan, pemukiman kumuh, kegiatan industri dalam kota, kebisingan dan sebagainya. Demikian juga dengan dilakukannya perluasan kota melalui Peraturan Pemerintah (PP) No. 16 Tahun 1987, luas Kodya Bandung yang semula 8.098 Ha menjadi 16.729,650 Ha, telah menjadikan Kodya Bandung semakin pesat perkembangannya dan menuntut struktur kota yang lebih baik lagi.

Perkembangan penduduk selama kurun waktu dari tahun 1980-1990 Kodya Bandung memiliki tingkat perkembangan penduduk rata-rata sebesar 1,86% pertahun.

[10] RUTR Kotamadya Bandung, 1990-2000

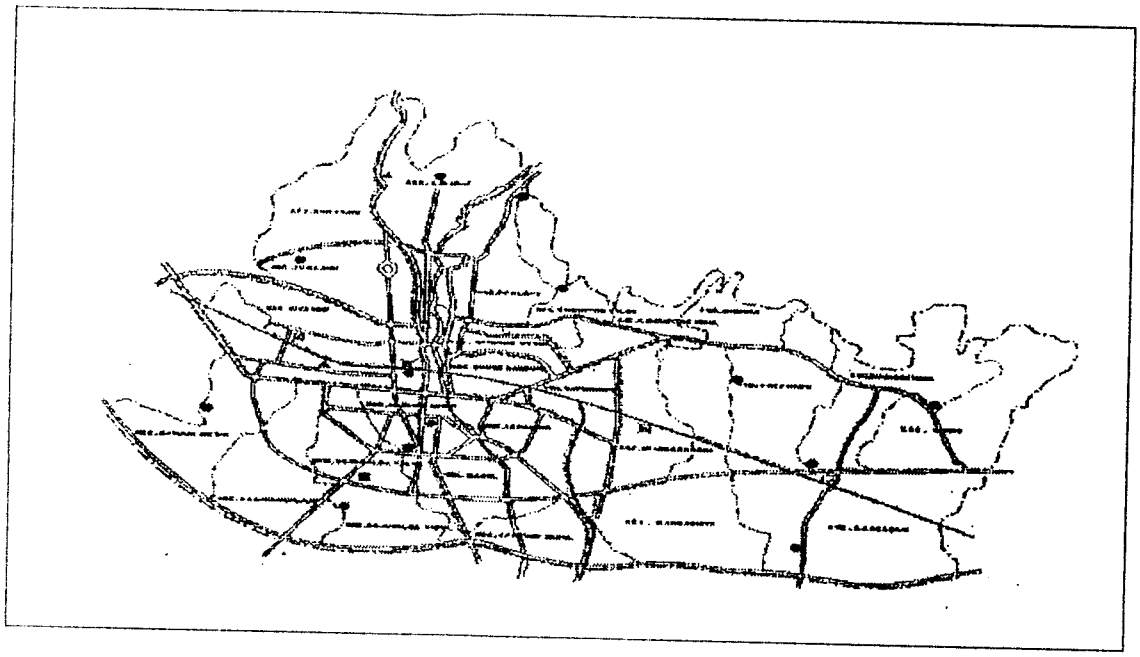
Jumlah penduduk tahun 2000 berdasarkan sensus penduduk tercatat sebesar 2.368.175 jiwa. Jumlah penduduk tersebut berdasarkan hasil analisis, diproyeksikan akan mencapai 2.509.449 jiwa pada tahun 2005. Dengan perkembangan penduduk yang semakin tinggi maka perlu diperhatikan apakah sarana dan prasarana yang ada sekarang ini masih sesuai dengan tuntutan keadaan. Ketidakseimbangan antara tingkat kebutuhan dan sarana prasarana dan tingkat pelayanan transportasi menjadi suatu permasalahan umum yang harus dihadapi oleh sistem transportasi perkotaan. Melihat kenyataan tersebut tentu saja berhubungan erat dengan sistem transportasi kota khususnya simpul-simpul pelayanan transportasi yaitu terminal.

2.2. Sarana dan Prasarana Transportasi di Kotamadya Bandung

2.2.1 Pola Jaringan Jalan

Pola jaringan jalan dalam wilayah Kotamadya Bandung mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Pola jaringan jalan memperlihatkan kecenderungan berbentuk kombinasi radial konsentris sesuai dengan pola tata guna lahan
b. Sepanjang jaringan jalan utama di dalam kota banyak ditemui persimpangan jalan (intersection) dengan jarak antar tiap persimpangan sangat dekat, sebagai akibat dari kombinasi pola jaringan jalan yang berbentuk radial konsentris tersebut.
c. Jaringan jalan pada wilayah perluasan berpola sebagai kelanjutann jalan yang mengarah ke luar kota
d. Pada sisi luar sebelah selatan kota Bandung terdapat jaringan jalan Tol Padaleunyi (Padalarang-Cileunyi) untuk mengalihkan arus regional koridor Barat-Timur.



Gambar 2.1. Peta Jaringan Jalan Kotamadya Bandung
Sumber : DLLAJR Kodya Bandung

Berdasarkan fungsinya, jaringan jalan di Kota Bandung dapat diklasifikasikan menjadi fungsi arteri, kolektor dan lokal dengan karakteristik sebagaimana yang diatur dalam UU No. 14 Tahun 1992 yaitu :

a. Jalan Arteri Primer sebanyak 4 ruas jalan
b. Jalan Arteri Sekunder sebanyak 10 ruas jalan
c. Jalan Kolektor Primer sebanyak 9 ruas jalan
d. Jalan Kolektor Sekunder sebanyak 8 ruas jalan
e. Jalan Lokal yaitu semua jalan yang ada di Kodya Bandung selain yang tersebut diatas.

Kondisi pola jaringan jalan dengan banyaknya persimpangan pada wilayah pusat kota, serta menumpuknya tujuan pergerakan ke pusat kota mengakibatkan sering terjadinya kemacetan pada ruas-ruas jalan di pusat kota dan jalan keluar masuk dari dan ke pusat kota pada jam-jam sibuk. Pemerintah Daerah telah melakukan manajemen lalu lintas seperti kebijaksanaan jalan satu arah pada ruas-ruas tertentu serta pembuatan jalan lingkar kota, namun kemacetan di beberapa ruas jalan masih sering dijumpai. Selain

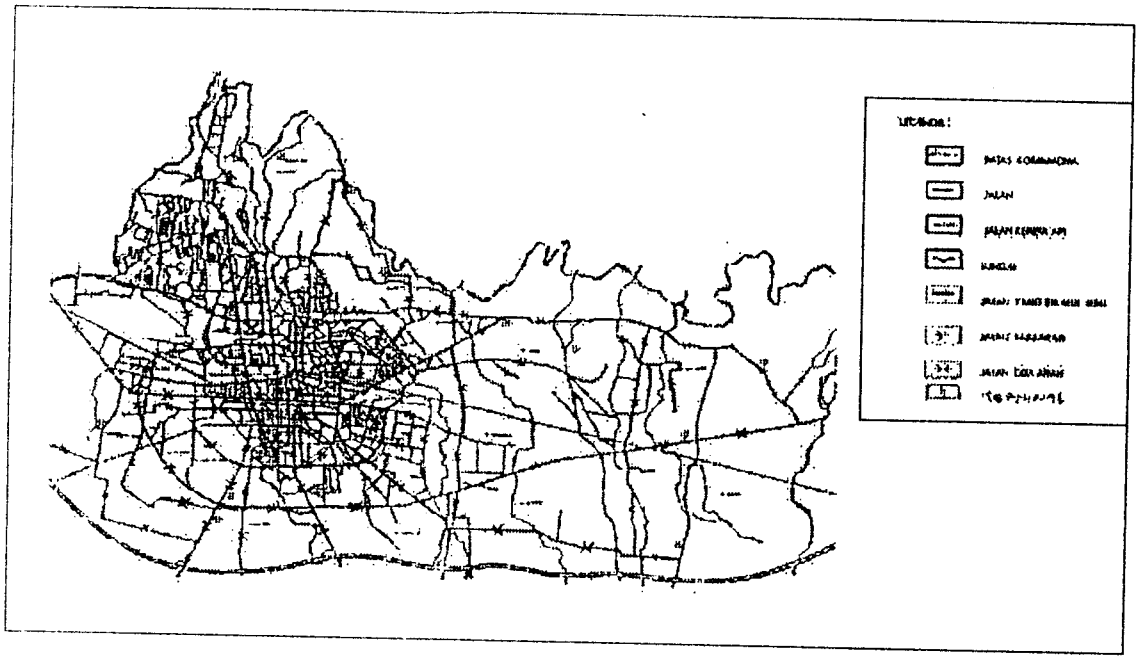
disebabkan oleh permasalahan tersebut, kemacetan lalu lintas seringkali diakibatkan oleh tingginya laju pemilikan kendaraan bermotor yang tidak dapat diimbangi oleh pertambahan panjang jalan, serta masih kurangnya kesadaran pengendara kendaraan umum untuk berhenti di tempat-tempat tertentu. Pertambahan pemilikan kendaraan pertahun (1994-1999) di Kotamadya Bandung yaitu untuk kendaraan pribadi sebesar 5,09% dan sepeda motor sebesar 3,95%. Panjang jalan di Kotamadya Bandung pada tahun 1989 adalah 624,9 km dan jumlah kendaraan bermotor sebanyak 302.522 buah dari berbagai jenis kendaraan.

2.2.2. Pola Angkutan Umum di Kotamadya Bandung.

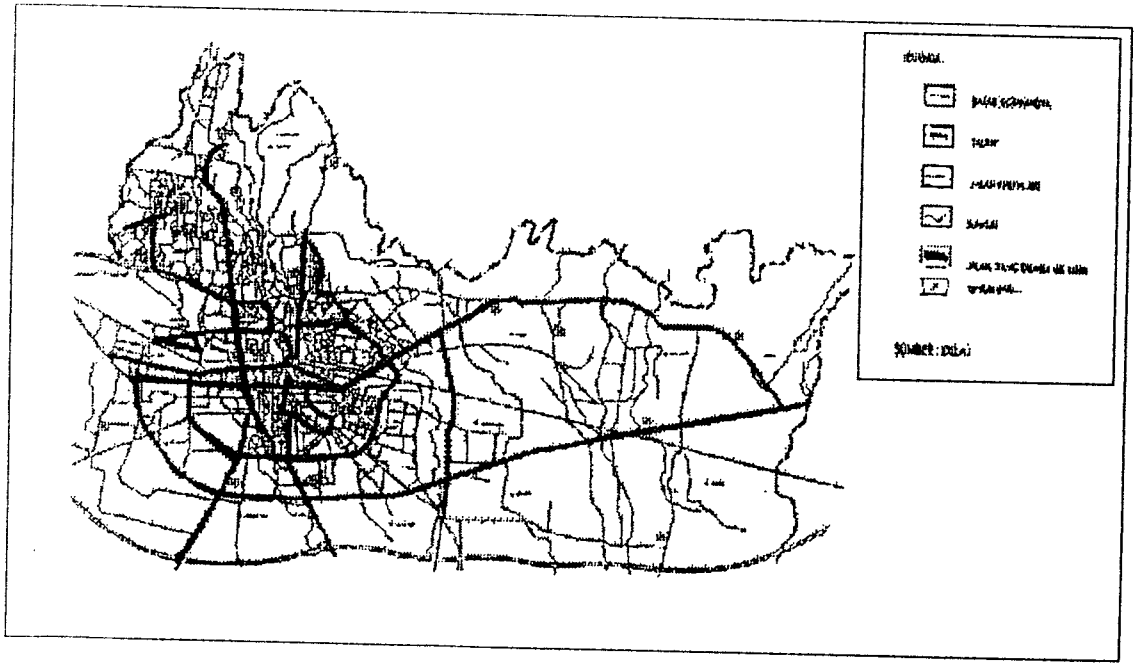
Dari data hasil studi pergerakan dengan menggunakan moda jalan kaki yaitu 59,1%, menggunakan kendaraan pribadi baik roda dua atau roda empat 20,7%, dan menggunakan kendaraan angkutan umum yaitu 20,2%. Pergerakan penumpang angkutan umum di kota Bandung tahun 1991 23,3% dari total penduduk kota Bandung melakukan pergerakan harian dengan menggunakan angkutan umum. Dari dua studi tersebut diperoleh kesimpulan bahwa terdapat proporsi pengguna angkutan umum yang hampir relatif sama dari jumlah total penduduk kota.

Jenis pelayanan moda angkutan di Kota Bandung terdiri atas :

1. Paratransit, yaitu kendaraan yang dioperasikan pada jalan umum dan pada lalu lintas campuran baik oleh pihak swasta dan pemerintah yang diperuntukan bagi golongan penumpang tertentu maupun masyarakat umum, namun selalu sesuai dengan trayek dan jadwal yang dikehendaki oleh masing-masing penumpang yang berbeda-beda. Paratransit yang ada di kota Bandung terdiri dari becak, delman/dokar, ojek, angkutan kota, dan taksi.
2. Angkutan Umum Bus, yang sekarang ini dikelola baik oleh pemerintah (Perum Damri) dan oleh swasta, kapasitasnya adalah 48 tempat duduk dan kapasitas 24 tempat duduk.



Gambar 2.2. Peta Rute Angkutan Umum
Sumber: DLLAJR



Gambar 2.3 Peta Rute Bus Kota
Sumber : DLLAJR

2.2.3. Prasarana Terminal

Saat ini di Kota Bandung mempunyai trayek angkutan umum kota sebanyak 52 buah trayek yang terdiri dari 15 buah trayek bis kota dan 37 buah trayek angkot dan mini bus. Secara umum trayek angkutan umum di kota Bandung terkonsentrasi pada wilayah Kodya, dengan beberapa trayek baru yang melayani permukiman-permukiman yang banyak bermunculan. Bis kota yang beroperasi di Kodya Bandung melayani trayek-trayek antar bagian wilayah kota dan sekitar wilayah luar kota, dengan pergerakan Utara-Selatan, Barat–Timur, serta dari pusat kota ke arah luar kota seperti trayek Alun-Alun–Ciburuy.

Di Kodya Bandung sampai saat ini terdapat 2 Terminal Utama yaitu Terminal Moh. Toha dan Terminal Cicaheum, serta 7 terminal pembantu, yaitu terminal St. Hall, Ledeng, Dago, Tegalega, Ciwastra, Leuwi Panjang, Abdul Muis, dan Sadang Serang. Terminal Cicaheum dan Mohammad Toha adalah terminal pembangkit dan penarik pergerakan terbesar dan saat ini dihadapkan pada persoalan kapasitas pelayanan yang sudah tidak seimbang dengan keadaan kota yang semakin komplek sehingga timbul suatu masalah lalu lintas disekitarnya, selain terhimpit oleh kegiatan–kegiatan disekitarnya, seperti oleh pasar, pertokoan, perparkiran, dan kegiatan lainnya juga harus menampung pertambahan kendaraan-kendaraan yang masuk dan keluar dari terminal.

Trayek-trayek yang ada di Kota Bandung saat ini dapat dilihat pada halaman selanjutnya.

Tabel 2.1. Daftar Bus, Rit dan Penumpang Masing-Masing Jurusan Tahun 1999

No	JURUSAN	RATA-RATA PER BULAN			RATA-RATA PER HARI		
		BIS	RIT	PENUMP.	BIS	RIT	PENUMP.
	AKDP						
1	Bandung-Puncak-Jakarta (EK)	2375	2781	98463	78	92	3239
2	Bandung-Puncak-Jakarta (NE)	2249	2686	71029	73	89	3237
3	Bandung-Purwakarta-JKT (P.Gadung)	284	289	13368	9	10	440
4	Bdg-Tol Cikampek-Jakarta	918	1099	34628	30	36	1139
5	Bdg-Tol cikampek-Merak	980	860	33683	33	28	1108
6	Bdg-Puncak-Merak	1019	919	37205	34	30	1224
7	Bandung-Labuan	63	63	3495	3	2	115

No	JURUSAN	RATA-RATA PER BULAN			RATA-RATA PER HARI		
		BIS	RIT	PENUMP.	BIS	RIT	PENUMP.
	AKDP						
8	Bandung-Pandeglang	95	95	5137	4	3	169
9	Bandung-Tangerang	99	129	5981	4	4	197
10	Bandung-Bekasi (PP)	1370	2169	87261	45	72	2870
11	Bandung-Bogor (PP)	669	795	41467	22	26	1364
12	Bandung-Sukabumi (PP)	1806	2882	144260	60	95	4746
13	Bandung-Indramayu	261	265	12368	9	9	407
14	Bandung-Sumedang/Jati Gede	730	1149	23779	24	38	782
15	Bandung-Cirebon	1523	1796	57285	50	59	1885
16	Bdg-Cirebon-Kuningan	70	71	2536	3	9	84
17	Bdg-Mjlk-Cikijing-Kuningan	1214	1319	50246	40	43	1653
18	Bandung-Garut	2213	3150	112795	73	104	3711
19	Bandung-Garut-Banjar	83	83	3095	3	3	102
20	Bdg-Malangbong-banjar	135	151	6139	5	5	202
21	Bdg-Banjar-Pangandaran	509	548	24100	17	18	793
		18.665	23.299	868.320	619	768	29.467
	AKAP						
1	Bdg-Crb-Tgl-S.Ayu-P.Kerto	802	802	32207	27	27	1060
2	Bdg-Crb-Smr-Solo/Kudus	657	657	26349	22	22	867
3	Bdg-Crb-Smr-Solo/Jateng	669	669	18007	22	22	593
4	Bdg-Bjr-Ygy-Solo/Jateng	323	323	8799	11	11	290
5	Bdg-crb-Mdn-Sby-Mgl/Jatim	351	351	9288	12	12	306
6	Bdg-Bjr-Mdn-Sby-Mgl/Jatim	166	166	4453	6	6	147
7	Bdg-Banjar-Purwokerto	963	963	36314	32	32	1195
8	Bandung-Lintas Sumatera	39	39	1669	2	2	55
		3970	3970	137086	134	134	4513
	BIS LINTASAN (AKDP)						
1	Cirebon-Sukabumi-Bogor	557	557	14077	19	19	469
2	Bogor/Smi-Cgr-Bdg-Kng/Cirebon	445	445	10532	15	15	367
		1002	1002	24609	34	34	4513
	BIS LINTASAN (AKAP)						
1	Banjar-Merak	730	730	31099	24	24	1023
2	Banjar Via Ciawi-Jakarta	3982	3982	165528	131	131	5445
3	Banjar Via Garut-Jakarta	2554	2554	107828	84	84	3547
4	Garut-Jakarta	1125	1125	12099	37	37	44992
5	Garut-Merak	335	335	10184	11	11	12099
6	Sumedang-Jakarta	517	517	20186	17	17	664
7	Purwokerto-Sukabumi	183	183	6688	6	6	220
		9426	9426	353612	310	310	67990
	JUMLAH TOTAL	33063	37697	1383627	1097	1246	102806

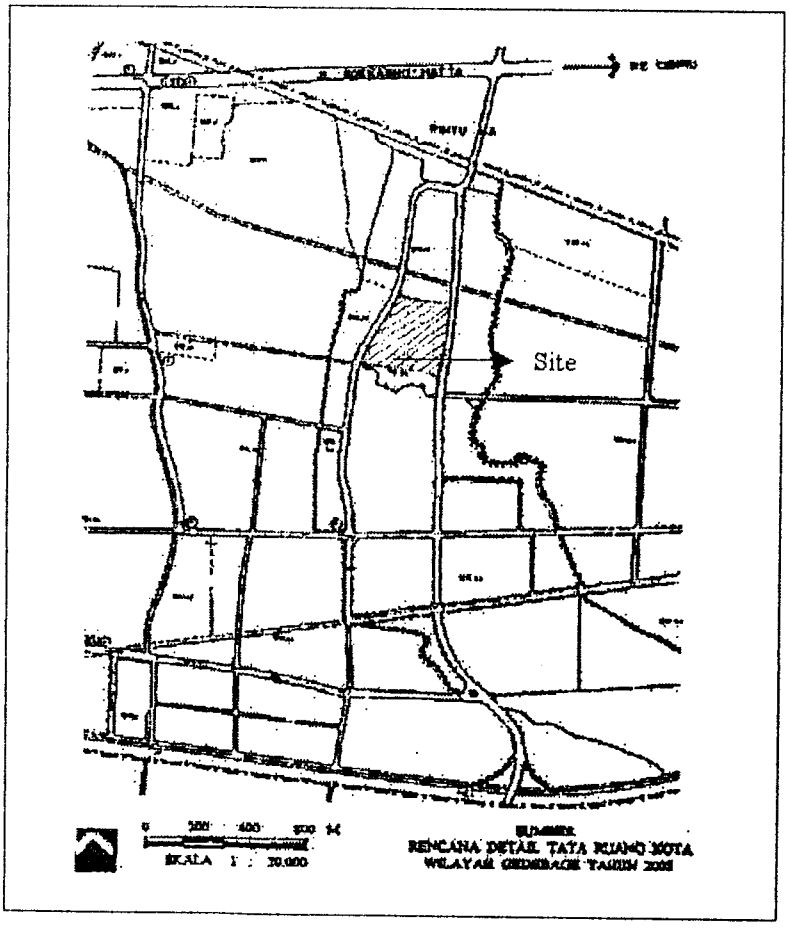
Sumber : Kep.UPTD Terminal

2.2.4. Lokasi Terminal

Berdasarkan RUTR Kotamadya Bandung, pengembangan wilayah akan mempengaruhi semua aspek, dalam hal ini termasuk aspek strategi pengembangan sistem transportasi. Sektor transportasi selain untuk meningkatkan akses antar lokasi, juga dapat mendorong pertumbuhan pembangunan sektor-sektor lain.

Pengembangan ke wilayah Gede Bage sangat menunjang dan tepat karena di wilayah Gede Bage ini sebagai wilayah perencanaan kawasan perumahan, industri, dan jasa perkantoran. Bertitik tolak dari karakteristik wilayah perencanaan, kedudukan

wilayah Gede Bage dalam konstelasi kota Bandung , dan atas dasar kebijaksanaan pengembanagan, fungsi utama Gede Bage adalah sebagai kawasan industri perakitan, otomotif, dan meubel/kayu, sebagai kawasan pelayanan sekunder kota Bandung yang mendorong kegiatan ekonomi sosial wilayah ini dan sekitarnya, sebagai kawasan terminal peti kemas dan terminal angkutan penumpang bagi kota Bandung dan daerah sekitarnya, sebagai kawasan perumahan untuk menampung limpahan penduduk kota Bandung, sebagai kawasan jasa/perkantoran Instansi Sektoral Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat. Penataan terminal jalan raya diarahkan pula ke wilayah Gede Bage yaitu terminal peti kemas dan terminal penumpang antar kota dan dalam kota.



Gambar 2.4. Site Terminal Gede Bage
Sumber : RDTRK Gede Bage

2.3. Tinjauan Terminal Penumpang Angkutan Darat

2.3.1. Pengertian dan Fungsi Terminal

1. Pengertian Terminal
   a. Prasarana transportasi jalan keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang, perpindahan intra antra moda transportasi serta mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan umum.[11]
   b. Agar pergerakan kendaraan umum lancar, diperlukan tempat untuk menaikan dan menurunkan penumpang, tempat pertukaran jenis angkutan serta tempat pengaturan dan pemberangkatan kendaraan-kendaaraan angkutan umum, yang selanjutnya prasarana ini dikenal sebagai terminal.[12]
2. Fungsi Terminal

   Terminal angkutan darat memiliki 8 (delapan) fungsi dasar yang dapat meningkatkan nilai layanannya, yaitu :[13]
   a. Sebagai tempat titik konsentrasi lalu lintas angkutan darat, tempat untuk memulai perjalanan.
   b. Sebagai tempat memuat dan membongkar barang, yaitu pergerakan penumpang dan barang dari tempat tunggu kearah tujuan.
   c. Sebagai tempat transit penumpang, penumpang datang ke terminal untuk berpindah ke angkutan lain guna menyelesaikan tujuannya.
   d. Sebagai tempat kegiatan pada perjalanan darat.
   e. Sebagai tempat pelayanan aktifitas didalamnya.
   f. Sebagai tempat pengklafikasian dan penyortiran penumpang , diklasifikasian kemudian dibagi menurut tujuan dan jenis angkutannya.

---

[11] Terminal Transportasi Jalan" Kep. Menteri Perhubungan ", No.31, tahun 1995. P.4.
[12] Nuds. Program Pengembangan Kota-kota jangka pendek,1993.
[13] AG. Pringgoda, "Ensiklopedia Umum", Kanisius Yogyakarta, dalam terminal. M. Toha,1997.

g. Sebagai tempat menunggu tujuan dan angkutan umum.

h. Sebagain tempat service dan memmelihara kendaraan.

2.3.2. Macam, Jenis, dan Tipe Terminal

1. Macam Terminal

Terminal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Terminal menurut wilayah pelayanan

1) Terminal primer adalah terminal untuk pelayanan angkutan jasa (barang dan jasa) yang berjangkauan regional.

2) Terminal sekunder adalah terminal untuk jasa angkutan (barang dan jasa) yang berjangkauan lokal atau sejauh melengkapi kegiatan terminal primer.

b. Terminal menurut tingkatan pelayanan, yaitu :

1) Terminal Utama adalah terminal dengan tingkat pelayanan yang memiliki ciri-ciri :

a) Melayani angkutan jarak jauh dengan volume tinggi.

b) Bongkar muat barang/penumpang 6.900–12.000 ton/hari.

c) Keluar-masuk 50-100 kendaraan/jam.

d) Luas areal terminal barang 11,3-22,3 Ha.

e) Luas areal terminal penumpang 10 Ha.

2) Terminal Madya adalah terminal dengan tingkat pelayanan yang memiliki ciri-ciri :

a) Melayani angkutan jarak sedang dan volume sedang.

b) Bongkar muat barang/penumpang 4.250-6.000 ton/hari.

c) Keluar-masuk 25-50 kendaraan/jam.

d) Luas areal terminal barang 7,9-11,3 Ha.

e) Luas terminal penumpang 5 Ha.

3) Terminal Cabang adalah terminal yang memiliki tingkat pelayanan dengan ciri-ciri :

a) Melayani angkutan jarak pendek dan volume kecil.
b) Bongkar muat barang/penumpang 850-4250 ton/hari.
c) Keluar-masuk 25 kendaraan/jam.
d) Luas areal terminal barang 4,2-7,9 Ha.
e) Luas areal terminal penumpang 2,5 Ha.

2. Jenis Terminal

a. Terminal menurut muatan

1) Terminal Angkutan Barang

Terminal barang adalah terminal yang berfungsi sebagai bongkar muat barang dan tempat pergudangan, serta kendaraan yang beroperasi adalah kendaraan angkutan barang.

2) Terminal Angkutan Penumpang

Terminal penumpang adalah terminal yang berfungsi sebagai tempat bongkar muat penumpang dan perpindahan intra/antra moda transportasi, serta terdapatnya berbagai macam angkutan penumpang.

b. Terminal menurut jangkauan Operasional Moda Angkutan

1) Terminal Angkutan Kota

Merupakan terminal yang menjadi simpul perjalanan angkutan pelayanan dalam kota.

2) Terminal Angkutan Antar Kota

Merupakan terminal yang menjadi simpul perjalanan angkutan tingkat pelayanan antar kota.

3) Terminal Gabungan

Merupakan terminal perpindahan moda angkutan umum penumpang, perpindahan dari angkutan tingkat pelayanan kota ke angkutan antar kota atau sebaliknya.

c. Terminal menurut lingkup pelayanan

1) Terminal Bus Besar

Melayani angkutan umum baik antar kota dan dalam kota dengan trayek jauh dan dekat, dan biasanya disediakan fasilitaas lengkap dengan pom bensin, bengkel, tempat istirahat kendaraan, tempat cuci dan lain-lain.

2) Terminal Bus Kecil

Melayani angkutan dalam kota.

d. Terminal menurut tingkat pelayanan

1) Terminal Bus Pusat

Merupakan terminal bus gabungan dari segala jenis angkutan jalan raya dan angkutan rel.

2) Terminal Bus Cabang

Merupakan terminal bus yang hanya menaikkan dan menurunkan penumpang dengan cepat, biasanya terletak dipinggir kota.

e. Terminal menurut sifat lalu lintas yang dilaluinya

1) Terminal Bus Akhir

Merupakan terminal bus yang mempunyai trayek jarak jauh dan pada umumnya terdapat di kota-kota besar.

2) Terminal Bus Transit

Merupakan terminal bus yang terdapat diantara dua terminal bus akhir.

3. Tipe Terminal

a. Terminal Bus Tipe A

Berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Antar Kota Antar Propinsi (AKAP) dan atau Angkutan Lintas Batas Negara, Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP), Angkutan Kota dan Angkutan Pedesaan.

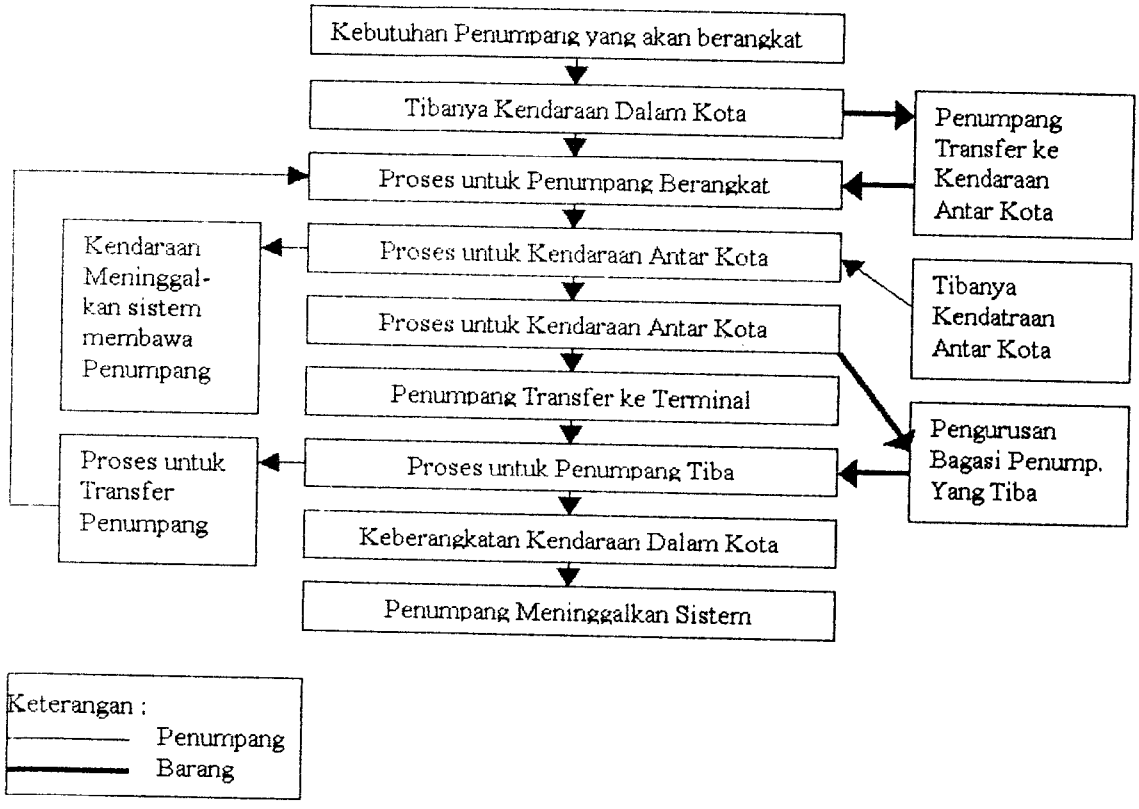
b. Terminal Bus Tipe B

Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP), Angkutan Kota dan Angkutan Pedesaan.

c. Terminal Bus Tipe C

Berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Perkotaan dan Angkutan Pedesaan.

2.3.3. Proses Pergerakan Penumpang, Barang dan Kendaraan pada Terminal Antar Kota [14]



Gambar 2.5. Proses Pergerakan Barang, Manusia dan Kendaraan
Sumber : Consad Researc Corp.

[14] Consad Research Corp. 1970, vol. II , hal 281 (Edward K. Morlok, Erlangga Jakarta 1985 , Hal 276) Diagram 2.

2.3.4. Pelayanan Dalam Terminal

1. Sistem Parkir [15]

a. Sistem Parkir Paralel (Paralel Loading).
   1. Parkir dan manuver bus mudah
   2. Membutuhkan ruang yang cukup besar.
   3. Membutuhkan sirkulasi tersendiri untuk menghubungkan lajur satu dengan yang lainnya.
   4. Pencapai bus sulit, memungkinkan terjadinya tabrakan dengan jalur belakang
   5. Cocok untuk terminal bus frekwensi tinggi

b. Sistem Parkir Tegak Lurus.
   1. Parkir bus sulit tetapi pencapaian menuju bus mudah.
   2. Penunpang dapat langsung ke koridor penghubung.
   3. Kebutuhan ruang relatif luas
   4. Penumpang dapat melihat langsung bus yang akan dituju.

c. Sistem Parkir Gergaji Lurus (Straight Sawtooth Load).
   1. Parkir dan manuver bus mudah
   2. Penumpang dapat lanmgsung ke koridor dan langsung melihat bus yang akan dituju.
   3. pencapaian bus mudah, penumpang dapat langsung ke koridor penghubung.
   4. Kebutuhan ruang relatif kecil.

d. Sistem Parkir Gergaji Melingkar (Radial Sawtooth Load).
   1. Parkir dan manuver bus mudah.
   2. Penumpang dapat langsung ke koridor dan dapat melihat bus yang di tuju
   3. Kebutuhan ruang sedikit.

---

[15] Joseph D & John C, Time Saver Standart for Building Type, Mc Graw Hill Book, Co. USA, 1980

2. Sistem Peron terminal
    a. Sistem Peron Kelling (Harbour/Circle)
    b. Sistem Peron di Tengah (Island)
    c. Sistem Peron Paralel (Trough Platform)
3. Sistem Pengelompokan Bus
    a. Menurut Jenis Kendaraan (bus antar kota dan angkot)
    b. Kedatangan dan Keberangkatan

2.3.5. Unsur-unsur Dalam Terminal

Unsur-unsur yang terkait dalam terminal adalah [16]:

1. Penumpang dan barang merupakan unsur yang dilayani oleh terminal dan menjalani proses perpindahan.
2. Kendaraan umum bus dan angkutan kota merupakan sarana angkutan penumpang dan barang.
3. Kendaraan penunjang merupakan sarana angkutan penunjang (kendaraan pribadi, taksi, ojek).
4. Pengelola merupakan unsur pengatur, pengawas, dan penjaga.
5. Pedagang jajanan, cafetaria, restoran dan kios-kios.
6. Kantor agen bus, bank, mini market.

2.3.6. Kegiatan Dalam Terminal [17]

1. Kegiatan Manusia
    a. Kegiatan Penumpang

        Pola penumpang dalam terminal bus dan angkutan kota adalah :

            1) Datang dengan jalan kaki menuju terminal melakukan perjalanan keluar kota atau ke dalam kota dengan angkutan.

[16] Terminal Transportasi Jalan "Kep. Menteri Perhubungan" No. 31 tahun 1995
[17] Terminal Transportasi Jalan "Kep. Menteri Perhubungan" No. 31 tahun 1995

2) Datang dari luar kota dengan dengan angkutan luar kota (AKAP/AKDP) ke terminal, melanjutkan perjalanan dengan pindah jalur luar kota/dalam kota.
3) Datang dari dalam kota dengan angkutan dalam kota ke terminal, melanjutkan perjalanan dengan pindah jalur dalam kota/luar kota (AKAP/AKDP).

b. Kegiatan Jual Beli

Merupakan kegiatan pedagang jajanan, makanan, minuman, majalah/koran sebatas melayani kebutuhan penumpang, termasuk penjualan tiket oleh agen-agen bus.

c. Kegiatan Pengelola

Merupakan kegiatan yang melibatkan bersifat mengelola administrasi, pungutan TPR/peron, pengaturan kedatangan dan keberangkatan kendaraan, pelayanan informasi dan pencatatan jumlah kendaraan kedatangan dan keberangkatan kendaraan dan pengunjung.

2. Kegiatan Kendaraan

Kegiatan yang dilakukan angkutan umum di dalam terminal bus dan angkutan kota adalah :

a. Bus AKAP dan AKDP

Datang ke terminal, menurunkan penumpang (emplasemen penurunan), masuk emplasemen pemberangkatan, menunggu penumpang beberapa menit dan berangkat melanjutkan perjalanan. Sebagian bus parkir lama untuk bus cepat dengan agen-agen bus.

b. Angkutan Perkotaan/Angkutan Pedesaan

Datang memasuki terminal, menurunkan penumpang, istirahat lama menunggu keberangkatan selanjutnya.

3. Kegiatan Perpindahan

a. Perpindahan Inter Moda

Merupakan kegiatan perpindahan penumpang dari luar kota masuk ke terminal, pindah jalur keluar kota/ke dalam kota atau sebaliknya perpindahan penumpang dari dalam kota menuju luar kota.

b. Perpindahan Intra Moda

Kegiatan perpindahan penumpang dari dan kedalam kota atau perpindahan penumpang dengan kendaraan umum dalam lingkup dalam kota.

2.3.7. Fasilitas-Fasilitas Dalam Terminal [18]

1. Fasilitas Utama
    a. Jalur pemberangkatan
    b. Tempat parkir kendaraan
    c. Ruang tunggu
    d. Loket penjualan karcis/peron/agen Bus
    e. Tempat parkir pengantar/penjemput
    f. Jalur kedatangan kendaraan
    g. Kantor terminal
    h. Menara pengawas
2. Fasilitas Penunjang
    a. Kamar mandi/toilet
    b. Kios-kios/restoran/mini market
    c. Mushola
    d. Bank/ATM
    e. Ruang pengobatan
    f. Warung telekomunikasi
    g. Ruang informasi dan pengadaan
    h. Tempat penitipan barang

[18] Terminal Transportasi Jalan "Kep. Menteri Perhubungan" No. 31, 1995.

i. Bengkel

j. Taman terminal

2.4. Tinjauan Arsitektur Hijau [19]

2.4.1. Pengertian Arsitektur Hijau

Keberadaan manusia di dunia yang berlimpah sumber energi alami yang belum semuanya dapat ditampung dan dimanfaatkan adalah sebuah anugerah. Namun ketamakan dengan sikap ingin mendapat kenyamanan secara pintas melalui teknologi penguras sumber energi telah menjadi penyebab semakin terbatasnya energi.

Gangguan suara, debu, dan kenyamanan udara merupakan hal yang menjadi alasan untuk menutup jendela tanpa ada ventilasi, lalu memasang alat pengkondisian udara (AC). Ini juga merupakan komponen yang menghabiskan energi dan menyumbangkan unsur perusak lapisan ozon. Sistem tata cahaya juga merupakan pemakai energi yang paling besar di iklim tropis ini. Untuk mengatasi hal ini maka perlu dilakukan strategi penghematan energi. Strategi penghematan ini salah satunya harus memprioritaskan pemanfaatan cahaya alami dan menekan beban pendinginan pada pada sistem tata udara. Penekanan beban tersebut dilakukan melalui penggalian potensi data-data meteorologi setempat yang meliputi temperatur, kelembaban, kecepatan dan arah angin, radiasi matahari, serta curah hujan. Strategi penghematan energi yang menggunakan data seperti tersebut diatas ini disebut arsitektur hijau yang secara umum diartikan sebagai pemikiran untuk membentuk tatanan arsitektur yang sensitif terhadap lingkungan.

2.4.2. Prinsip-Prinsip Arsitektur Hijau

1. Perencanaan Bangunan Yang Memperhatikan Iklim

Tradisi mendesain dengan iklim untuk mencapai kenyamanan di dalam gedung tidak dibatasi ketetapan dari kehangatan di beberapa iklim, masalah yang muncul

[19] Brenda and Robert Vale, Thames & HudsonLtd. London, 1991

untuk arsitek, tempat sejuk yang diinginkan untuk mencapai kenyamanan kondisi, pemecahan masalah konvensional, ketetapan dari sistem pengaturan udara, itu tidak lebih dari proses kasar dari menentang iklim dengan tenaga. Untuk suatu perencanaan dan pelaksanaan bangunan perlu diperhatikan kondisi-kondisi iklim setempat seperti pencahayaan alami, penghawaan alami, dan pemanfaatan energi matahari.

Dari informasi yang didapat dari iklim setempat maka dilakukan analisa yang akhirnya menghasilkan perancangan. Radiasi matahari merupakan penyebab semua ciri umum iklim dan radiasi matahari sangat berpengaruh terhadap perancangan bangunan. Solusi dari setiap permasalahan yang diakibatkan oleh iklim setempat bisa dipecahkan dengan perencanaan dan perancangan bangunan maupun dengan bantuan teknologi. Solusi-solusi yang dapat diterapkan pada prinsip ini :

Solusi	Keterangan
1. Layout	▪ Memperhatikan arah dan kecepatan angin untuk penghawaan ▪ Memperhatikan lintasan matahari untuk penempatan bukaan
2. Tata hijau dan air	▪ Memberi perlindungan terhadap silau, angin, panas, dan debu ▪ Menggerakan udara sekitar
3. Perencanaan eksterior bangunan	▪ Memperhatikan perlindungan panas matahari dengan sistem pembayangan ▪ Mengutamakan kelancaran ventilasi silang untuk penghawaan dan kelembaban

Tabel 2.2. Solusi Pada Prinsip Perencanaan Bangunan Yang Memperhatikan Iklim
Sumber : Brenda and Vale, 1991

2. Hemat Energi

Prinsip hemat energi diterima karena berkembangnya bahan bangunan dan teknologi. Menggunakan material atau watak dari elemen bangunan, gabungan iklim, menjadi pemenuhan sederetan dari kebutuhan pengguna. Selain itu ide ini datang dari masyarakat sendiri yang menginginkan perlindungan bagi masyarakat.

Prinsip hemat energi menekankan pada pengurangan pemakaian energi yang digunakan oleh bangunan maupun pengguna bangunan dengan memanfaatkan iklim

yang ada. Solusinya bisa dengan menggunakan penerapan teknologi atau pemilihan bahan bangunan yang akan memberikan dampak khusus bagi bangunan dalam mengkonsumsi energi. Aplikasi yang dapat diterapkan pada prinsip ini.

Aplikasi	Prinsip Kerja	Keterangan
1. Fotovoltaik	Merubah sinar matahari menjadi energi listrik dengan bantuan sel surya	• Merupakan pemanfaatan energi surya secara efektif • Cocok untuk iklim Indonesia yang beriklim tropis • Harga per-unit yang masih mahal
2. Sun screen	Menghalang masuknya sinar matahari secara langsung ke dalam bangunan	• Mengurangi beban panas di dalam ruang, yang akan mengurangi atau meniadakan penggunaan penghawaan buatan
3. Pembatasan penggunaan energi	Membatasi penggunaan energi dan pemilihan jenis alat yang digunakan	• Pengaturan penggunaan lampu • Pemilihan jenis lampu yang digunakan setiap ruang

Tabel 2.3. Aplikasi hemat energi
Sumber : Brenda and Vale, 1991

3. Memperkecil Pembentukan Lingkungan Baru

Penggunaan bahan-bahan bangunan yang sudah ada atau berasal dari lokasi bangunan itu dibangun merupakan salah satu usaha untuk masuk kedalam lingkungan yang ada tanpa memberi kesan membentuk lingkungan baru. Contoh di daerah Benedictine Abbey, menggunakan batu batuan Romawi yang ada di bawah bukit karena mereka tidak perlu lagi membeli batu lagi untuk membangun bangunan di sana. Arsitektur hijau pada permasalahan-permasalahan ini bisa diputuskan sendiri oleh bangunannya sendiri. Artinya jika diadakan revitalisasi pada suatu bangunan maka perubahan yang dilakukan tidaklah begitu banyak.

4. Perhatian Bagi pengguna

Untuk negara tropis seperti Indonesia, kecocokan bahan bangunan tidak hanya ditentukan oleh iklim tapi juga oleh kemudahan pengolahannya baik secara manual maupun mesin. Hal ini juga mempengaruhi ketahanan dan pelapukan bahan bangunan. Pengetahuan mengenai proses pelapukan bahan-bahan baru seperti plastik,

masih sangat kurang, proses pelapukannya berlangsung sangat lama sehingga efeknya belum dapat dianalisis sampai sekarang. Tapi dapat diramalkan bahwa produk-produk modern seperti plastik, logam sepuhan khusus, besi, akan cepat dikenal seperti di negara-negara industri maju.

Dari bahan yang dijelaskan diatas ada beberapa bahan yang tidak aman oleh kondisi tertentu seperti besi jika berada di daerah pantai yang akan menimbulkan korosi dan akan membahayakan kesehatan pengguna. Untuk itu pemilihan bahan yang relatif aman dan memiliki kelebihan bahan yang lain baik dari fungsi ataupun estetika akan menjadi pertimbangan desain nantinya.

5. Tanggap Terhadap Tapak

Arsitek dari Australia Glenn Murcutt mengatakan bangunan menyentuh bumi dengan lembut. Ini menjelaskan sikap pokok dari interaksim bangunan terhadap tapak untuk mencapai pendekatan wawasan arsitektur hijau. –pembangunan terhadap suatu tapak diharapkan tidak merusak tapak tersebut secara harfiah, artinya pembangunan di tapak tersebut tidak merusak lingkungan yang sudah ada. Penjelasan yang lebih kongkrit adalah, jika suatu bangunan akan dipindahkan dari suatu tapak asal ke tapak yang baru maka tapak yang di9tinggalkan haruslah dalam kondisi seperti pertama dibangun.

6. Holistik

Semua prinsip arsitektur hijau perlu dipikirkan secara menyeluruh (holistik) karena dibutuhkan untuk mewujudkan suatu pendekatan harafiah dalam membentuk lingkungan. Sangat tidak mudah untuk membangun gedung yang mewujudkan semua prinsip-prinsip dari arsitektur hijau, ini disebabkan oleh kondisi alam, tapak dan solusi dari arsitek itu sendiri.

2.4.2. Aplikasi Arsitektur Hijau

Bangunan yang hemat energi artinya bisa berbagai macam, bisa pembuatan bangunan yang memakai bahan daur ulang atau bahan yang murah, baik itu pemasangan atau pembuatan material dari pabrik yang tidak begitu mahal, atau

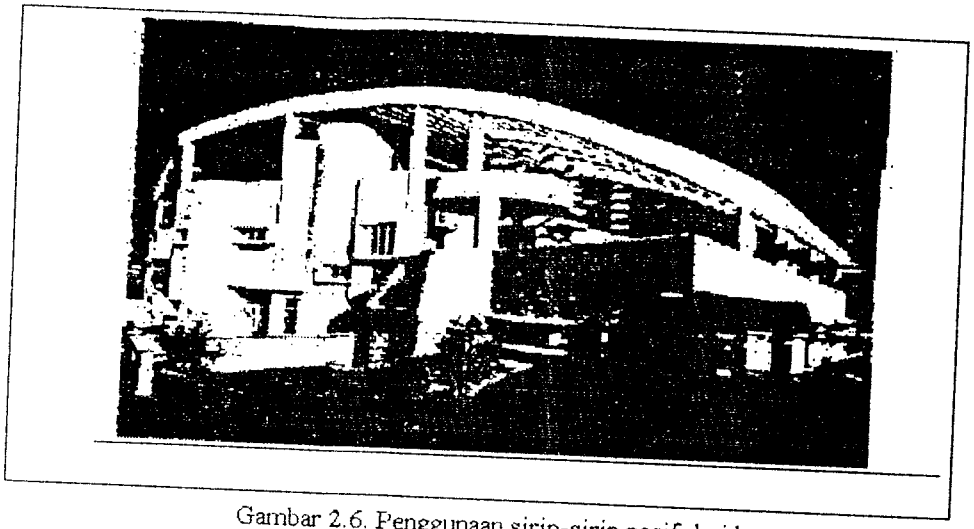
pemakaian aplikasi-aplikasi tertentu yang bisa mengolah bangunan agar sensitif terhadap iklim sekitar.

1. Perlindungan sinar matahari

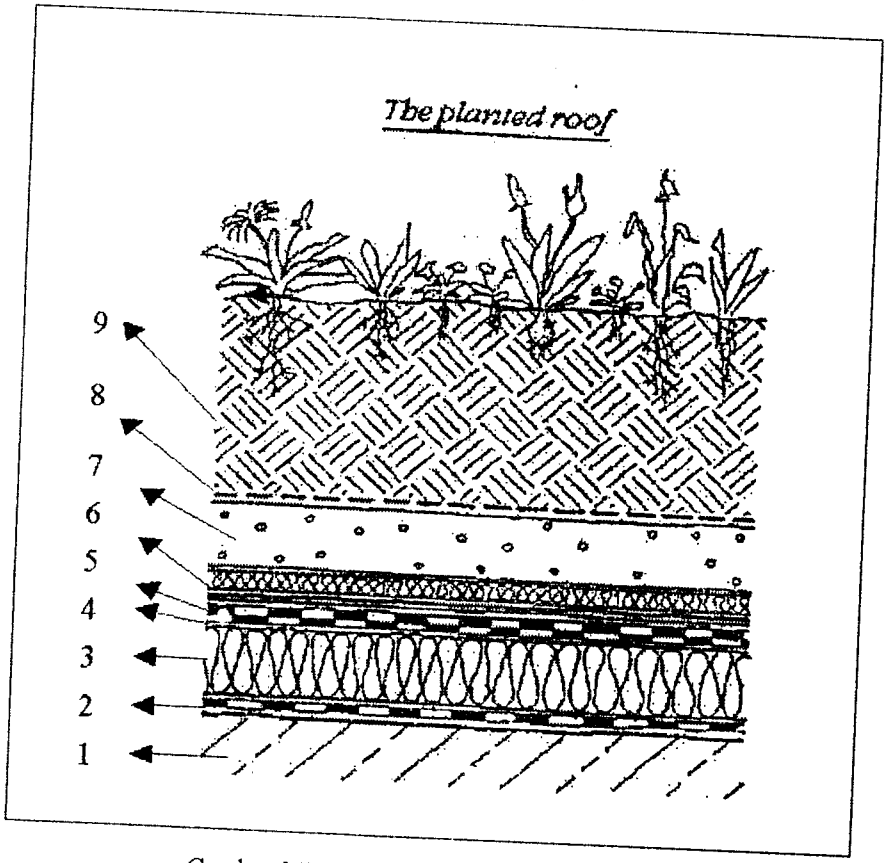
Gangguan matahari pertama datang sinarnya, dan kedua dari sengatan sinarnya. Manusia membutuhkan sinar cahaya dan cahaya penerangan sangat penting dalam penghayatan ruang dan bangunan. Tetapi bila sinar matahari terlalu banyak untuk ukuran kenyamanan manusia normal, maka sinar matahari terasa sebagai gangguan. Untuk itu perlunya apliaksi tertentu untuk menyaring sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan. Perlindungan terhadap sinar matahari dapat dilakukan dengan :

a. Vegetasi
b. Elemen bangunan/kisi-kisi horizontal yang tidak tembus cahaya
c. Elemen bangunan/kisi-kisi vertikal yang tidak tembus cahaya
d. Kaca pelindung dari sinar matahari

Penggunaan pelindung matahari yang sama pada keempat fasade bangunan sama sekali tidak memiliki alasan yang tepat, meskipun sering dipraktekan dengan alsan bentuk. Efek terbesar akan tercapai bila untuk setiap sisi bangunan diperhitungkan sesuai dengan sudut jatuh cahaya matahari dan tuntutan-tuntutan individual lainnya. Secara teknis pelindung matahari terdiri dua aplikasi yaitu teknik pasif dan teknik aktif. Teknik pasif yaitu seperti yang digunakan Ken Yeang pada hunian *roof roof house*, dia menggunakan sirip-sirip beton pada arah utara selatan yang diletakan diatas bangunan seperti posisi payung yang memberikan efek membayang pada bangunan. Contoh gambar pada halaman selanjutnya.



Gambar 2.6. Penggunaan sirip-sirip pasif dari beton
Sumber : Hasan Khan, 1995



Gambar 2.7. Lapisan Atap Yang Dilindungi vegetasi
Sumber : Brenda & Robert Vale, 1991

Keterangan Gambar.

1. Atap Beton/dak
2. Insulasi, harus menahan tekanan air dan tanah
3. Anti air dan lapisan perata uap
4. Dinding penahan akar dan lapisan kedua penahan air, apabila akar tidak ditahan kemungkinan akar akan tumbuh ke bawah dan merusakkan anti air
5. Lapisan pemisah antara lapisan tempat vegetasi dengan anti air di bawahnya
6. Lapisan pelindung, untuk menahan kerusakan ke bawah
7. Drainase, bila atap terlalu banyak air maka akar tanaman akan mati
8. Lapisan penyaring, menjaga agar aliran drainase lancar
9. Tanah dan tanaman

Sedangkan teknik aktif seperti yang dilakukan oleh Richard Meier pada Dipolux Bank Building di Luxemburg yang didominasi warna putih, menggunakan sirip pangkal sinar matahari dan menggunakan jendela dengan kemiringan secara otomatis digerakan dengan komputer dalam merespon sinar matahari yang masuk.

2. Tata Hijau

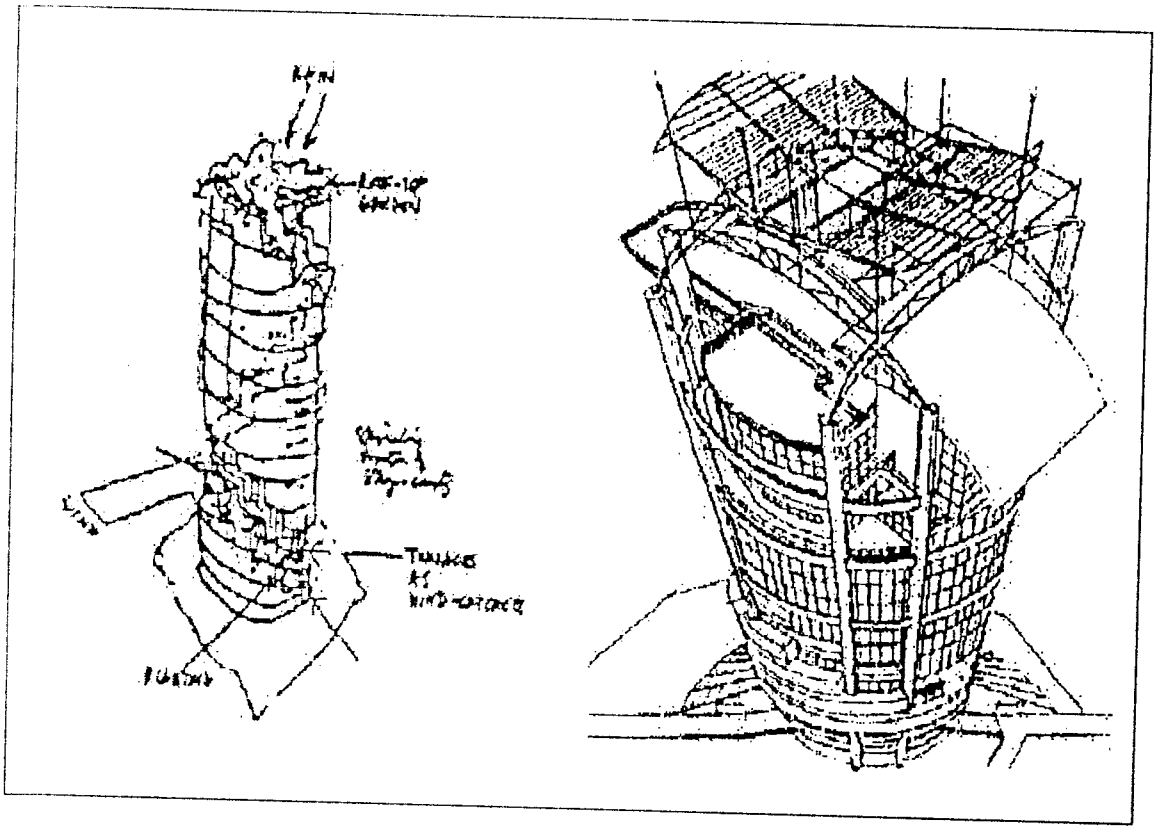
Aplikasi tata hijau/vegetasi juga dapat menghasilkan pengaruh yang berbeda terhadap iklim mikro pada daerah kering dan daerah lembab. Dengan pengolahan yang baik teknik tata hijau akan mempengaruhi :

a. Arah dan kekuatan angin
b. Menurunkan temperatur
c. Menyamakan perbedaan temperatur

Pemanfaatan vegetasi merupakan cara alamiah untuk memberikan perlindungan terhadap sinar matahari maupun untuk menyegarkan dan menyalurkan aliran udara, terutama pada gedung yang rendah .

Contoh bangunan modern yang menerapkan teknik tata hijau sebagai aplikasi penghawaan adalah karya Ken Yeang yaitu menara Mesiniaga, Kuala Lumpur Malaysia. Dia menerapkan teknik *Spiral Link Vertical Landscape* yang melilit bangunan. Selain sebagai penyaring udara panas dari luar aplikasi ini memberi solusi

bagi pergerakan air hujan yang mengalir dari atas gedung disalurkan hingga lantai dasar bangunan.



Gambar 2.8. Tata hijau pada bangunan Mesiniaga, Kuala Lumpur karya Ken Yeang
Sumber : Davidson, 1995

2.5. Kesimpulan

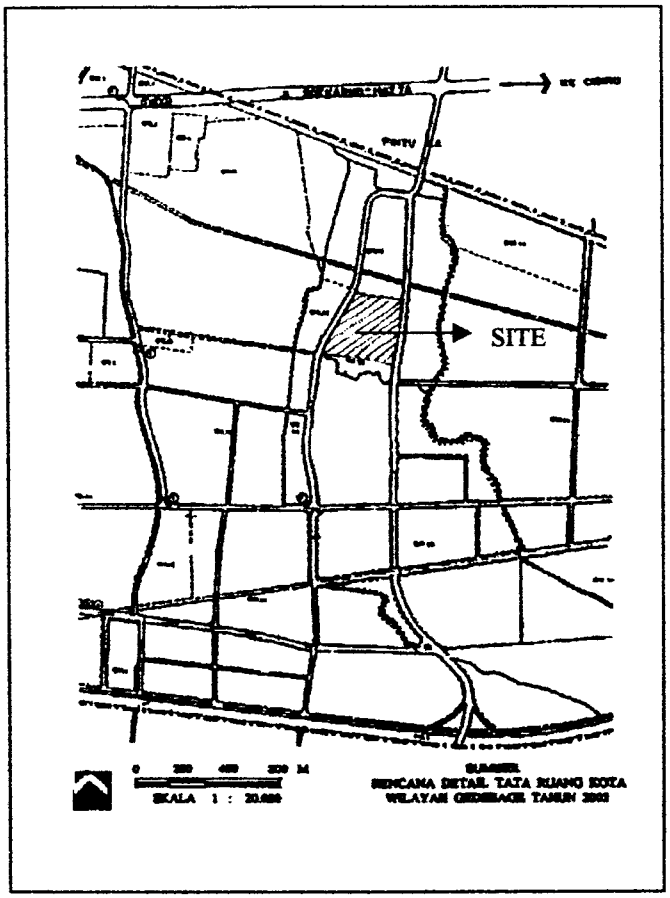
Perancangann terminal tipe A yang berwawasan arsitektur hijau yang berada di Kotamadya Bandung dilihat dari berbagai aspek.

1. Site yang telah direncanakan berada di wilayah Gede Bage, bagian barat jalan Gede Bage, bagian utara pabrik tekstil, bagian timur jalan Radio, bagian selatan RRI. Luas site yang telah direncanakan adalah 15 Ha.
2. Terminal yang direncanakan harus sesuai dengan pengertian dari terminal itu sendiri, termasuk dalam cakupan kapasitas pelayanan, fungsi, luas site.

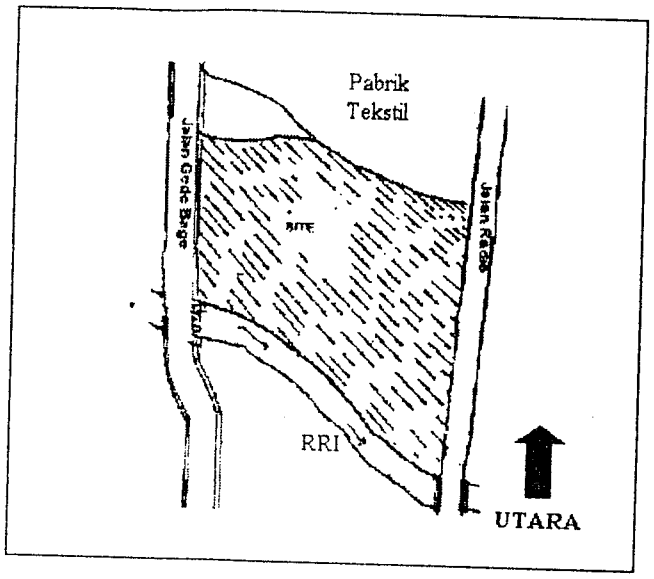
BAB 3
ANALISIS TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE KOTAMADYA BANDUNG

3.1. Pengolahan Site

Site Terminal Gede Bage terletak diantara dua jalan yaitu jalan Gede Bage dan jalan Ciwastra, dan disampingnya adalah pabrik tekstil dan RRI. Akses yang terdekat 1,6 kilometer dari jalan arteri yaitu jalan Soekarno-Hatta dan 2,1 kilometer dari tol Padalarang-Cileunyi melalui interchange.



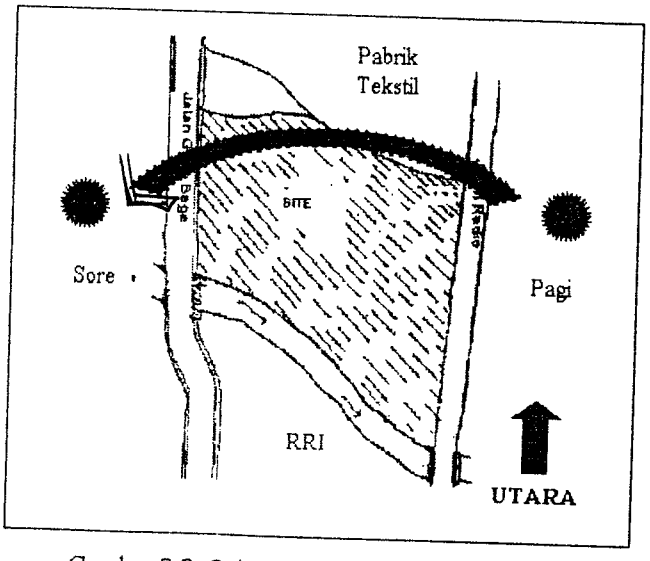
Gambar 3.1. Lokasi Terminal Gede Bage
Sumber : RDTRK Gede Bage



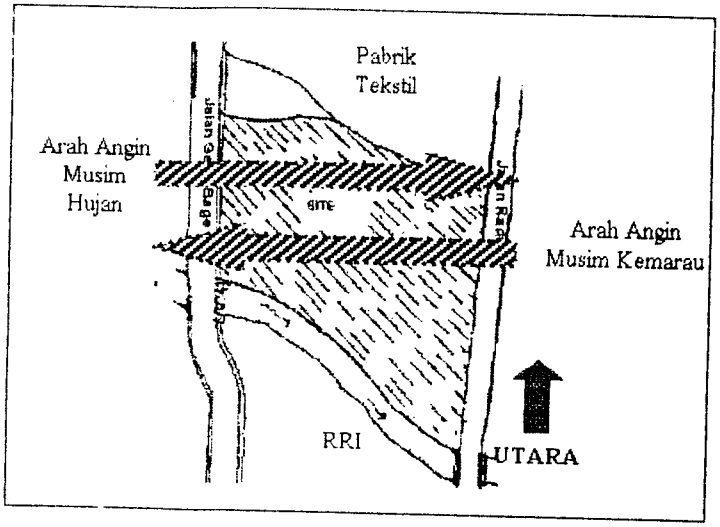
Gambar 3.2. Site Terminal Gede Bage

3.1.1. Orientasi Site

Pengolahan site pada terminal Gede Bage yang berdasarkan wawasan arsitektur hijau harus memperhitungkan aspek klimatologi, dalam hal ini unsur alam yang terkait adalah matahari dan angin.



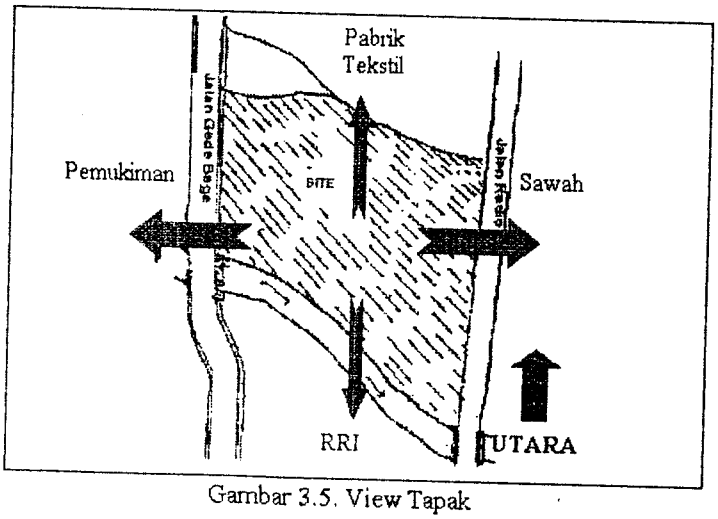
Gambar 3.3. Orientasi SiteTerhadap Matahari



Gambar : 3.4. Orientasi Site Terhadap Angin

Sinar matahari akan menentukan bukaan-bukaan yang mempengaruhi besar kecilnya cahaya dan suhu yang masuk serta arah angin akan mempengaruhi bukaan-bukaan, sirkulasi udara di dalam bangunan terminal.

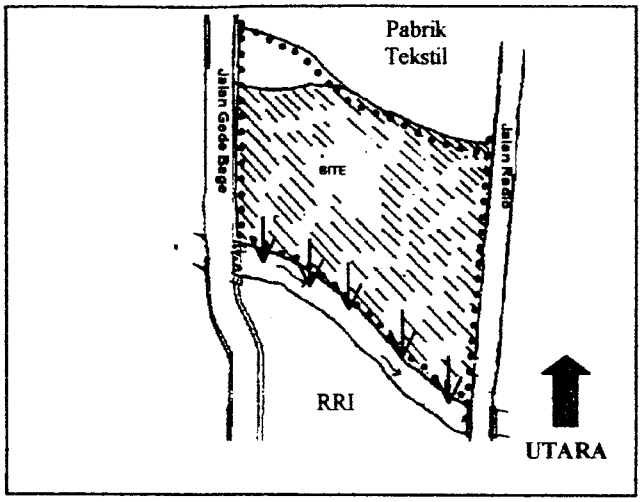
3.1.2. View Eksternal Dan Internal



Gambar 3.5. View Tapak

View tapak mempengaruhi perletakan massa bangunan dan untuk menentukan entrance.

3.1.3. Drainase



Gambar 3.6. Arah Aliran Air

Kemiringan tapak adalah kearah jalan Ciwastra, sehingga air hujan dapat dialirkan ke sungai melalui beberapa tahap. Limbah yang dihasilkan oleh tempat pencucian harus ke sumur peresapan dan oli yang dihasilkan dari bengkel dimasukan ke dalam tong untuk kemudian diangkut oleh truk limbah.

3.2. Kebutuhan Ruang Terminal

3.2.1. Perhitungan Dan Proyeksi Jumlah Bis AKDP dan AKAP

Bus yang beroperasi di Bandung (AKDP/AKAP) saat ini adalah sebanyak 38 jenis trayek, dengan perincian sebagai berikut.

Tabel 3.1 Jumlah Bus AKDP dan AKAP di Kotamadya Bandung

No	Bulan	AKDP				AKAP			
		Kend.	Rit/Hari	Perkemb.	Penump.	Kend.	Rit/Hari	Perkemb.	Penump.
1	Januari	648	833		30.930	473	473		16.987
2	Pebruari	652	807	-26	27.031	450	450	-23	17.187
3	Maret	678	856	49	33.103	445	445	-5	15.187
4	April	650	716	-140	29.196	425	425	-16	15.254
5	Mei	631	790	74	29.423	410	410	-15	14.845
6	Juni	593	680	-110	29.030	413	413	3	14.833
7	Juli	660	730	50	32.273	430	430	17	15.750
8	Agustus	681	847	117	30.838	441	441	11	16.181
9	September	679	850	3	26.580	443	443	2	16.419
10	Oktober	646	839	-11	31.874	463	463	20	16.848
11	November	647	835	-14	30.150	455	455	-8	15.564
12	Desember	671	852	17	33.208	480	480	25	17.501
	Jumlah	7.836	9.635	19	363.636	5.328	5.328	9	192.956
	Rata-Rata	653	803	1,6	30.303	444	444	0,8	16.080

Sumber : Kep. UPTD Terminal,1995

A. Bis Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP)

Selama tahun 1995 dari bulan Januari sampai Desember, prosentase perkembangan trayek bis untuk AKDP.

- Bus yang beroperasi = 653 bus/hari
- Rata-rata Rit = 802 rit/hari
- Rit tertinggi (Maret) = 856 rit/hari
- Perkembangan = 1,6 rit/hari
- Prosentase perkembangan = 0,6 %
- Jumlah penumpang = 30.303 orang/hari

Dalam perencanaan Terminal Gede Bage, untuk proyeksi diambil rata-rata tertinggi jumlah rit yaitu bulan Maret dengan jumlah 856 rit/hari dan pendekatan analisis perhitungan proyeksinya menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Pn = P_0 (1 + e)^{n-1}$$

Dimana Pn = jumlah pada tahun yang direncanakan (rit)

P_o = jumlah pada tahun saat ini (rit)

e = peningkatan rata-rata per tahun (%)

n = peningkatan jumlah yang akan dihitung (tahun)

Maka pada tahun 2015 jumlah perjalanan bus akan menjadi :

$$P_{2015} = 856 (1 + 0{,}6\ \%)^{20-1}$$

$$= 856 (1{,}006)^{19}$$

$$= \mathbf{959\ rit/hari}$$

Kepadatan penumpang bus antar kota pada saat puncak (peak hour) terjadi pukul 7:30 – 10:00 dan pukul 15:00 – 18:00 dengan asumsi mengangkut 50 % dari jumlah perjalanan sehari, maka :

- Selama 6 jam sibuk = 50 % x 959 rit/hari = **480 rit/6 jam**
- Selama 1 jam sibuk = 480 : 6 = **80 rit/jam**

Jadi dalam setiap jam sibuk akan ada 80 bus AKDP yang masuk keluar terminal.

Proyeksi untuk kepadatan atau jumlah penumpang adalah sebagai berikut :

$P_{2015} = 30.303 (1 + 3,2\ \%)^{20-1}$

$= 30.303 (1,032)^{19}$

$=$ **55.132 orang/hari**

Untuk rata-rata penumpang bus AKDP dalam tiap jam adalah jumlah bus dikali penumpang dalam bus, jadi 80 x 54 = **4.320 orang per jam**

B. Bus Antar Kota Antar Propinsi (AKAP)

Selama tahun 1995 dari bulan Januari sampai Desember, prosentase perkembangan trayek bis untuk AKAP.

- Jumlah bus yang beroperasi = 480 bus/hari
- Jumlah rata-rata bus = 444 bus/hari
- Jumlah rit tertinggi (Desember) = 480 rit/hari
- Jumlah rata-rata rit = 444 rit/hari
- Perkembangan = 0,8 %
- Prosentase perkembangan = 0,3 %
- Jumlah penumpang = 16.145 orang/hari

Perjalanan trayek lintasan antar kota diambil dari bulan terpadat yaitu bulan Desember tercatat 480 rit/hari, dengan jumlah penumpang sebanyak 16.145 jiwa/hari. Maka pada tahun 2015 jumlah perjalanan bus akan menjadi :

$P_{2015} = 480 (1 + 0,3\ \%)^{19}$

$= 480 (1,003)^{19}$

$=$ **508 rit/hari**

Diasumsikan 6 jam sibuk yang sama mengangkut 50 % dari seluruh jumlah penumpang atau jumlah perjalanan maka :

6 jam sibuk 50 % x 508 = **254 rit/6 jam**

1 jam sibuk 256 : 6 = **42 rit/jam**

Untuk perhitungan jumlah penumpang AKAP yang masuk terminal Gede Bage adalah :

$P_{2015} = 17.501\ (1 + 0{,}4\ \%)^{19}$

$= 17.501\ (1{,}004)^{19}$

$=$ **18.880 orang/hari**

Untuk rata-rata penumpang bus AKAP dalam tiap jam adalah 42 x 54 = **2.268 orang per jam**

Jadi jumlah total bus AKDP/AKAP dan penumpang yang masuk dan keluar terminal Gede Bage adalah :

a. Perharian : **959 + 508 = 1.467 bus**

b. Per 6 jam : **480 + 243 = 723 bus**

c. Per 1 jam : **80 + 42 = 122 bus**

d. Penumpang per jam : **4.320 + 2.268 = 6.588 orang/ jam**

C. Kendaraan Umum

Proyeksi dari jumlah angkutan kota dan isuzu maka diperlukan data dari berbagai trayek, jumlah kendaraan dan jumlah rit dari tiap jurusan.

Tabel 3.2 Trayek Dalam Kota Non Bis

No	JURUSAN	JUMLAH	RIT
	Angkutan Kota		
1	Cicaheum,Abd. Muis, Binong	334	1.670
2	Cicaheum, Abd. Muis, Aceh	85	425
3	Cicaheum, Ciroyom,Aceh	120	600
4	Cicaheum, Cileunyi	190	950
5	Cicaheum, Ledeng	162	810
6	Cicaheum, Ciwastra	61	305
7	Cicaheum, Cibaduyut	32	160
8	Gede Bage, Stasiun KA	20	100
9	Gede Bage, Sadang Serang	31	155
10	Panghegar, Dago	16	80
11	Riung Bandung, Dago	14	70
		1.065	5.325
	Isuzu		
12	Cicaheum, Cicalengka	34	136
13	Cicaheum, Garut	160	480
14	Cicaheum, Sumedang	53	159
15	Cicaheum, Kawali	102	306
16	Cicaheum, Tasik, Ciamis, Banjar	151	453
		500	1.534

Sumber : Kepala UPTD Terminal

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA ★ PERPUSTAKAAN ★ YOGYAKARTA

1. Angkutan Kota

Jumlah angkutan kota yang beroperasi untuk terminal Gede Bage yaitu sebanyak 11 trayek dengan perincian seperti pada tabel 3.3.

Diasumsikan :

- Jumlah kendaraan 1.065 buah
- Jumlah rit 4 x 1065 = 4.260
- Untuk 6 jam sibuk 50 % x 4.260 = 2.130
- Untuk 1 jam sibuk 2.130 : 6 = 355 rit/jam

Maka proyeksi untuk tahun 2015 akan diperoleh :

$P_{2015} = 355 (1 + 0{,}5\ \%)^{20-1}$

$= 355 (1{,}005)^{19}$

$=$ **390 rit/jam**

Jumlah penumpang angkutan kota yang masuk ke terminal per jam dengan asumsi penumpang angkot maksimal 8 orang maka 390 x 8 = **312 orang per jam.**

2. Isuzu

Jumlah angkutan umum isuzu yang beroperasi untuk terminal Gede Bage yaitu sebanyak 5 trayek dengan perincian seperti pada tabel 3.3.

Diasumsikan :

- Jumlah kendaraan 500 kendaraan
- Jumlah rit 1534 rit
- 6 jam sibuk 50 % x 1534 = 767
- 1 jam sibuk 767 : 6 = 128 rit/jam

Maka proyeksi untuk tahun 2015 adalah :

$P_{2015} = 128 (1 + 0{,}5\ \%)^{19}$

$= 128 (1{,}005)^{19}$

$=$ **141 rit/jam**

Jumlah penumpang isuzu yang masuk ke terminal per jam dengan asumsi penumpang angkot maksimal 15 orang maka 141 x 15 = **2.115 orang per jam.**

3. Bus kota / Damri

Jumlah bis Damri yang beroperasi saat ini sebanyak 70 bus, dengan asumsi dapat diuraikan sebagai berikut :

- Jumlah rit 4 x 70 = 280
- 6 jam sibuk 50 % x 280 = 140
- 1 jam sibuk 140 : 6 = 24

$P_{2015} = 24 (1 + 0,5 \%)^{19}$

$= 24 (1,005)^{19}$

$= \mathbf{26,4 \approx 27 \text{ rit/jam}}$

Jumlah penumpang bus kota yang masuk ke terminal per jam dengan asumsi penumpang bus kota maksimal 50 orang maka 27 x 50 = **1.350 orang per jam.**

4. Taksi

Penumpang yang menggunakan taksi dihitung berdasarkan prosentase penumpang dengan asumsi

- Jumlah penumpang yang masuk ke terminal berdasarkan proyeksi Bus AKDP dan AKAP adalah 2297 + 787 = 3084 orang per jam.
- Asumsi jumlah kendaraan dihitung dari prosentase penumpang yaitu sebesar 1 % jadi 3.084 x 1 % = 30,84 ≈ 30 kendaraan.

5. Kendaraan Pribadi

Penumpang yang menggunakan taksi dihitung berdasarkan prosentase penumpang dengan asumsi penumpang yang keluar masuk terminal adalah 3.084 jiwa per jam dan asumsi jumlah kendaraan dihitung dari prosentase penumpang yaitu sebesar 1 %, jadi 3.084 x 1 % = 30,84 ≈ 30 kendaraan.

Jadi jumlah kendaraan umum dan penumpang yang masuk ke terminal Gede Bage adalah

Tabel 3.3 Jumlah kendaraan dan penumpang per jam

No	Jenis Kendaraan Angkutan	Penumpang (per jam)	Kendaraan (per jam)
1	BUS AKDP	4.320	80
2	BUS AKAP	2.268	42
3	Angkutan Kota	3.120	390
4	Isuzu	2.115	141
5	Bus Kota	1.350	27
6	Taksi	120	30
7	Kendaraan Pribadi	120	30
	Jumlah Total	13.413	820

Sumber : Analisis

3.2.2. Emplasemen Bus AKDP, AKAP dan Angkutan Umum

Untuk mengetahui kebutuhan emplasemen pada terminal Gede Bage ini maka diperhitungkan dari proyeksi jumlah kendaraan yang masuk ke terminal. Kapasitas emplasemen Terminal Gede Bage terdiri atas :

a. Ruang Parkir
b. Shelter Keberangkatan
c. Shelter Kedatangan

Menurut standar dari Kep. Menteri Perhubungan tanggal 27 januari 1984 No. KM.7/AJ.005?Phb-84, yaitu panjang maksimum adalah 12 m, lebar maksimum adalah 2,5 m. Luas keseluruhan maksimum adalah 30 m.

1. Ruang Parkir

Asumsi untuk ruang parkir yaitu :

Luas Kapasitas Ruang Bus + Luas Manuver

Diketahui :

- Panjang maksimum = 12 m
- Lebar maksimum = 2,5 m
- Luas maksimum = 30 m
- Jarak antar bus = 1 m
- Radius putar = 13 m
- Jumlah bus yang dapat ditampung = 122 bus/jam

Untuk ruang parkir 1 bus memerlukan luasan (12+1) x (2,5+1) = **45,5 m^2 /bus**

Luas manuver kendaraan (13x2m^2) x (13x2m^2) = **676 m^2**

Perhitungan kapasitas ruang parkir bus yaitu :

$$\text{Jumlah Bus} = \frac{\text{Luas Efektif}}{\text{Luas Dimensi Kendaraan}}$$

Jadi Luas Efektif = Jumlah Bus (AKDP/AKAP) x Luas Dimensi Kendaraan

= **122 x 45,5 = 5.551 m^2**

Dengan demikian luasan untuk ruang parkir bus yaitu **5.551 + 676 = 6.227 m^2**

2. Shelter Keberangkatan

Asumsi untuk luasan shelter yaitu :

$$\frac{\text{Luas Shelter}}{\text{Luas Satu Bus}} = \text{Jumlah Bus}$$

Dengan asumsi :

- Panjang bus = 12 m
- Lebar = 2,5 m
- Jarak antar bus = 1 m
- Kecepatan rata-rata pada jalur kedatangan 20 km/jam
- Bus memerlukan tempat seluas 45,5 m^2
- Asumsi jumlah bus (AKDP/AKAP) yang masuk shelter = 105 bus

Jadi luas shelter keberangkatan adalah **45,5 x 105 = 4.777,5 m^2**

3. Shelter Kedatangan

Asumsi :

- Luas shelter kedatangan = 0,25 x shelter keberangkatan
- Maka Luas shelter kedatangan adalah **0,25 x 4.777,5 = 1.194,4m^2**

Kapasitas jalur kedatangan :

$$\frac{\text{Luas Shelter}}{\text{Luas diperlukan untuk 1 bus}}$$

Jadi kapasitas jalur kedatangan adalah **1.194,4 : 45,5 = 26,25 ≈ 26 bus**

Jadi kapasitas statis terminal adalah :

Kap. Parkir + kap. Shelter keberangkatan + kap. Shelter kedatangan adalah **122 + 105 + 26 = 253 bis.**

Asumsi rata-rata waktu menunggu keberangkatan 1 bis = 45 menit, maka dengan 105 bis pada jalur keberangkatan, maka waktu antar bis (head way) adalah : 45 menit : 105 bis = 0,43 menit (25,7 detik).

Kapasitas dinamis dengan asumsi waktu operasi terminal 24 jam adalah :

$$\frac{\text{Waktu Operasi x 60}}{\text{Jarak antara (head way) dalam menit}}$$

Maka : $\frac{24 \times 60}{0,45} = 1440 : 0,45 = 3200$ bis/hari

Kapasitas total adalah 253 + 3200 = **3.453 bis/ hari**

Jadi untuk mengetahui jumlah keseluruhan yang diperlukan untuk emplasemen untuk bus AKAP dan AKDP adalah :

Tabel 3.4. Luas Ruang Parkir dan Shelter

Jenis Ruang	**Luasan**
Ruang Parkir Bus AKAP/AKDP	6.227,0 m^2
Shelter Keberangkatan	4.777,5 m^2
Shelter Kedatangan	1.194,4 m^2
Jumlah Total	**12.198,9 m^2**

Sumber : Analisis

4. Parkir Angkutan Kota

Dengan Asumsi :

- Jumlah angkot 390
- Panjang angkot = 4,5 m
- Lebar angkot = 1,7 m
- Jarak antar angkot = 1 m
- Radius putar 5,5 m

Luasan ruang parkir

- Ruang parkir untuk setiap angkot $(4,5 + 1) \times (1,7 + 1) = 14,85\ m^2$
- Luas manuver $(5,5 \times 2) \times (5,5 \times 2) = 121\ m^2$
- Luas Efektif : $390 \times 14,85 = 5.792\ m^2$

Jadi untuk luasan parkir angkutan kota adalah $\mathbf{5.792 + 121 = 5.913\ m^2}$.

5. Isuzu

Dengan asumsi

- Jumlah kendaraan = 141
- Panjang kendaraan = 6 m
- Lebar kendaraan = 2 m
- Jarak antar isuzu = 1 m
- Radius putar = 8,5 m

Luasan untuk parkir

- Ruang parkir untuk setiap isuzu $(6 + 1) \times (2 + 1) = 21\ m^2$
- Luas manuver $(8,5 \times 2) \times (8,5 \times 2) = 289\ m^2$
- Luasan efektif $141 \times 21 = 2.961\ m^2$
- Luasan ruang parkir $\mathbf{289 + 2.961 = 3.250\ m^2}$

6. Bus Kota

- Jumlah bus kota = 27
- Panjang bus = 12 m
- Lebar bus = 2,5 m
- Jarak anta bus = 1 m

Tabel 3.5. Jumlah total emplasemen yang dibutuhkan

No	Jenis Angkutan	Luas
1	Bus AKAP dan AKDP	12.198,9 m^2
2	Angkutan Kota	5.913 m^2
3	Bus Kota	1.904,5 m^2
4	Isuzu	3.250 m^2
5	Taksi	646 m^2
6	Kendaraan Pribadi	646 m^2
	Jumlah Total Luas	**24.558,4 m^2**

Sumber : Analisis

Untuk mendapatkan kebutuhan ruang pada terminal maka ditentukan oleh fasilitas-fasilitas seperti dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Kebutuhan Ruang

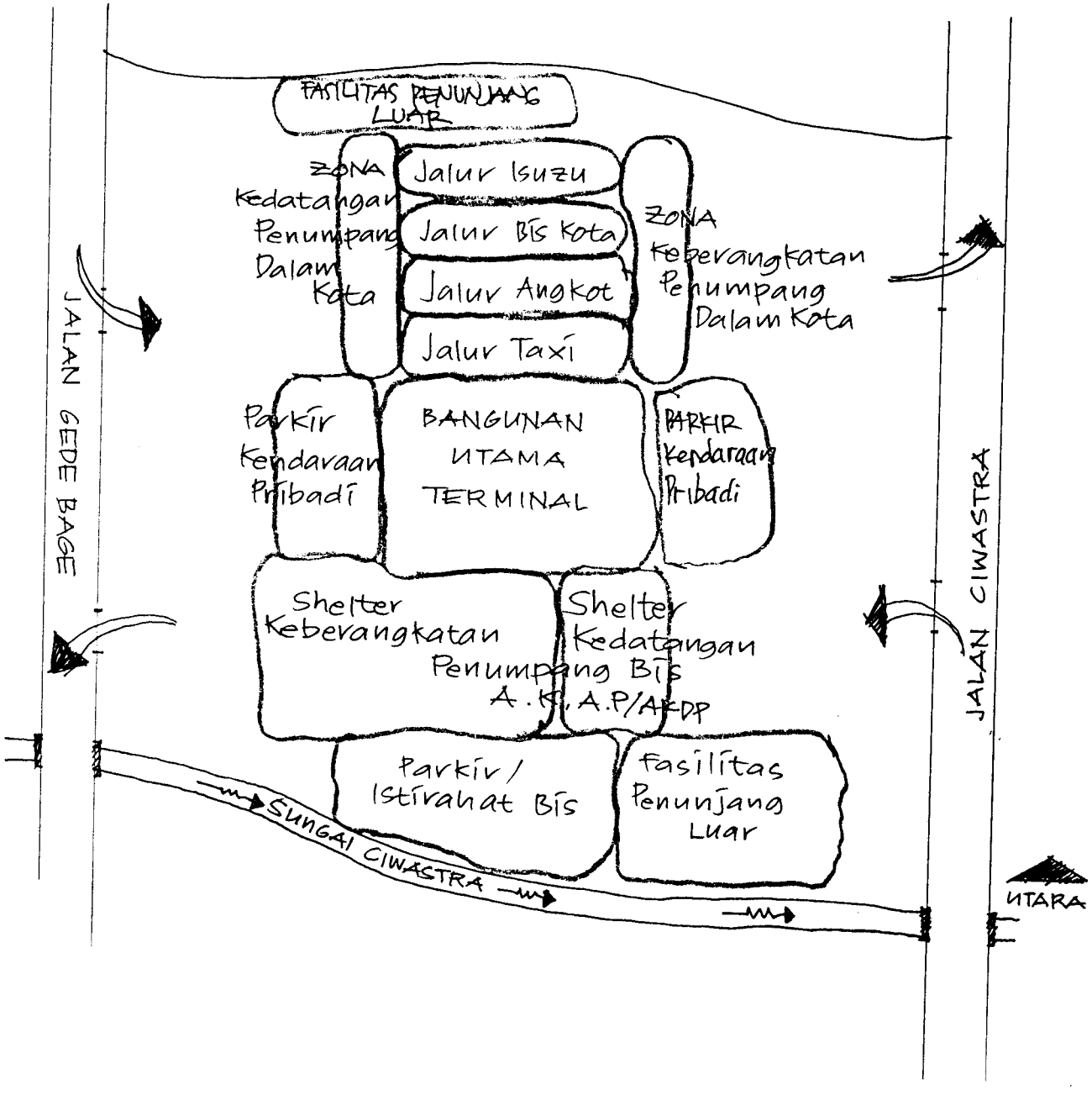
No	Kebutuhan Ruang	Pola Kegiatan	Jenis Ruang	Standar
1	Terminal Dalam Kota	-Menurunkan -Menaikan -Menunggui	1. R. Kontrol Entrance 2. Shelter Angkot 3. Shelter Isuzu 4. Shelter Bus Kota 5. Shelter Taksi 6. Kend. Pribadi 7. R. Tunggu 8. Toilet 9. Koridor Penghubung 10. R. Kontrol Sirkulasi	2 x 3 = 6 m^2 5.913 m^2 3.250 m^2 1.904,5 m^2 646 m^2 646 m^2 6.588 org x 0,8 m^2 = 5.270 m^2 2 x 30 m^2 = 60 m^2 2 x 3 m x 100 m = 600 m^2 3 x 3 = 9 m^2
2	Terminal Luar Kota	-Menurunkan -Menaikan -Menjemput -Mengantar -Menunggu	1. R. Kontrol Entrance 2. Shelter Penurunan 3. Shelter Keberangkatan 4. R. Parkir 5. R. Tunggu Kedatangan 6. R. Tunggu Berangkat 7. R. Kontrol Sirkulasi 8. Toilet 9. Koridor Penghubung	2 x 3 = 6 m^2 1.194,4 m^2 4.777,5 m^2 6.227 m^2 120 orang x 0,8 m^2 = 96 m^2 6.825 org x 0,8 m^2= 5.460 m^2 3 x 3 = 9 m^2 2 x 30 m^2 = 60 m^2 2 x 3 m x 100 m = 600 m^2
3	Fasilitas Penunjang	-Servis Kendaraan -Menunggu -Istirahat -Mengontrol -Melayani	***Ruang Pengelola DLLAJR & Dipenda*** 1. Lobby 2. R. Kepala Terminal 3. R. Wk.Kep Terminal 4. R. Kepala Operasional 5. R. Urusan Umum 6. R. Rapat 7. R. Tunggu Tamu 8. R. Operator Teknik & Maintenance 9. Gudang Kantor 10. R. Polisi/Kamtib	 100 org x 1,8 m^2 = 180 m^2 1 orang x 20 m^2 = 20m^2 1 orang x 20 m^2 = 20m^2 1 orang x 16 m^2 = 16m^2 1 orang x 16 m^2 = 16m^2 15 orang x 1,8m^2 = 27 m^2 4 orang x 1,8 m^2 = 7,2 m^2 1 orang x 16 m^2 = 16 m^2 25 m^2 20 m^2

Sumber : Analisis

No	Kebutuhan Ruang	Pola Kegiatan	Jenis Ruang	Standar
			11. Toilet	30 m^2
			Ruang Pelayanan Penumpang	
			12. Pos Keamanan	4 buah x 2 x 2 = 16 m^2
			13. R. Informasi	20 m^2
			14. Peron/ karcis	4 m^2
			Ruang Dalam Area Pelayanan	
			15. Kios-kios	25 kios x 12 m^2 = 300 m^2
			16. Mini Market	80 m^2
			17. Agen Bus	10 x 12 m^2 = 120 m^2
			18. Biro perjalanan	2 x 12 m^2 = 24 m^2
			19. R. Medis/Emergency	25 m^2
			20. Wartel & Pos Giro	35 m
			21. ATM	3 x 2 m^2 = 6 m^2
			22. R. Loker	15 m^2
			23. Mushola	25 m^2
			24. Toilet	2 x 30 m^2 = 60 m^2
			25. Restoran	100 m^2
			Ruang Luar Area Pelayanan	
			26. Bengkel	(10 bus x 45,5 m^2) + 676 m^2 =1131 m^2
			27. Tempat Cuci	(10 bus x 45,5 m^2) + 676 m^2 = 1131 m^2
			28. Ruang Crew Bus	30 m^2
			29. Genset	64 m^2
			30. Kios-kios	2 x 10 x 12 m^2 = 240 m^2
			Jumlah Total Luasan	**40.543,6**

3.3 Zoning

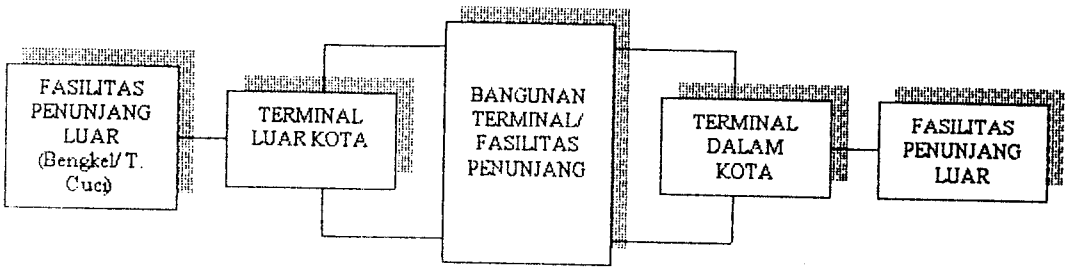
Penzoningan dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu pencapaian ke dalam tapak, orientasi matahari/ angin, pengelompokan fungsi kegiatan. Kelompok yang ada pada terminal Gede Bage adalah kelompok terminal dalam kota, kelompok terminal luar kota dan kelompok bangunan penunjang.



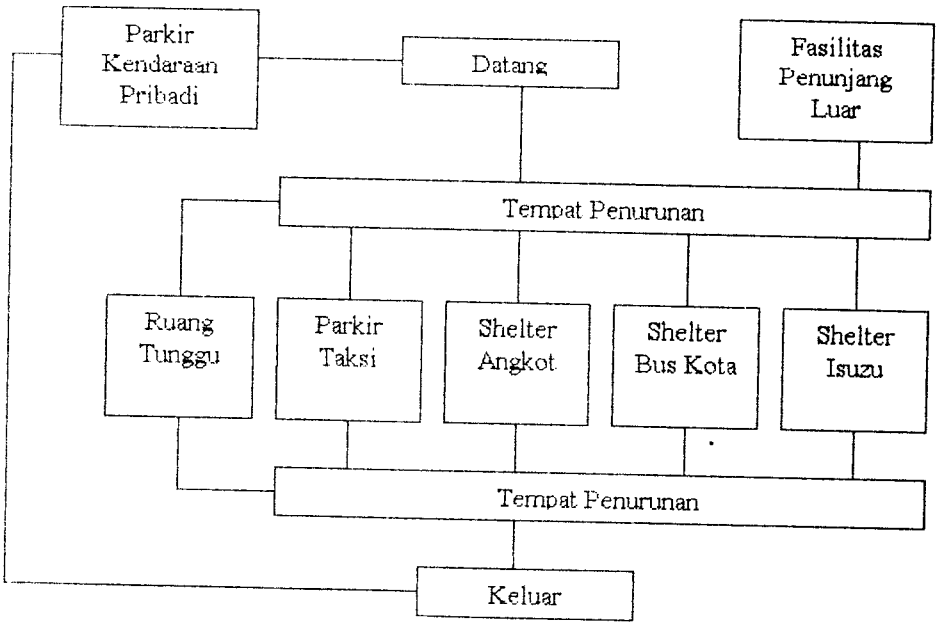
Gambar 3.7. Zoning

3.4. Organisasi Ruang

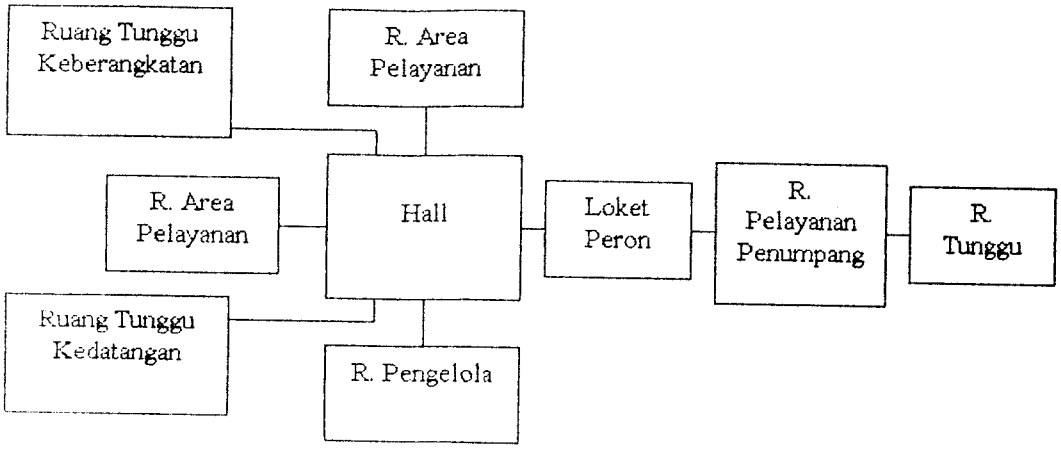
Organisasi ruang diperoleh dari pola sirkulasi dan kegiatan di terminal yang terbagi atas terminal dalam kota, fasilitas penunjang dan terminal luar kota.



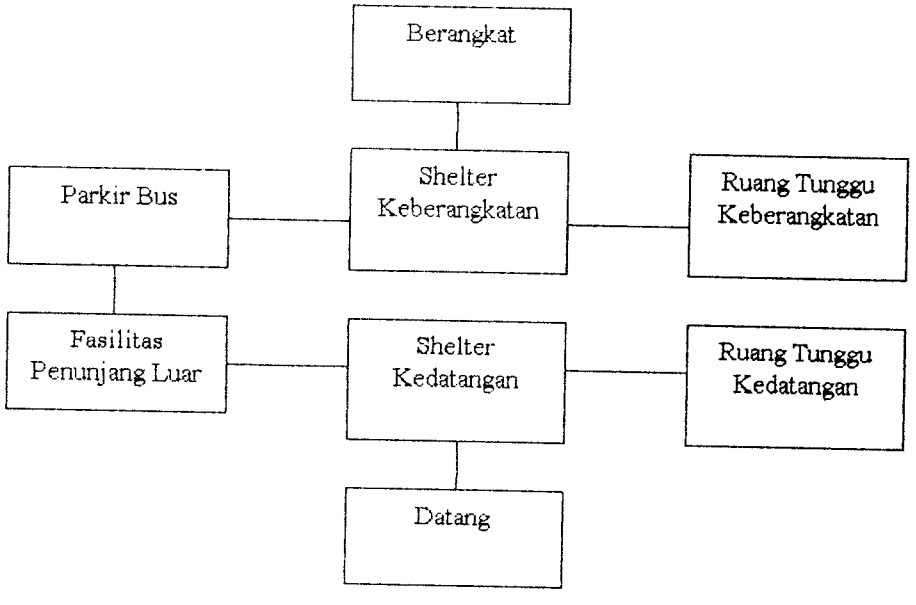
Gambar 3.8. Organisasi Ruang



Gambar 3.9. Organisasi Ruang Terminal Dalam Kota



Gambar 3.10. Organisasi Ruang Bangunan Terminal

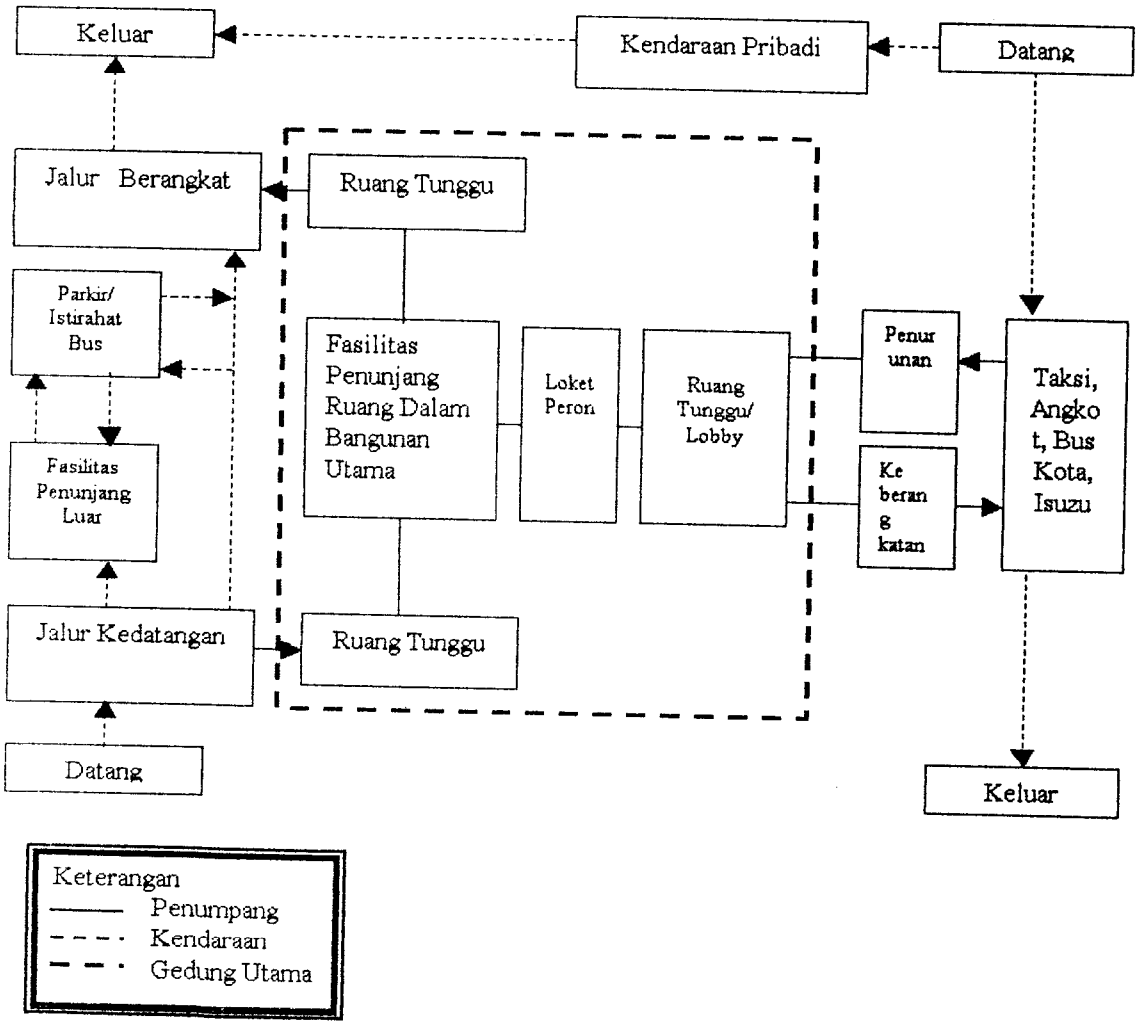


Gambar 3.11. Organisasi Ruang Terminal Luar Kota

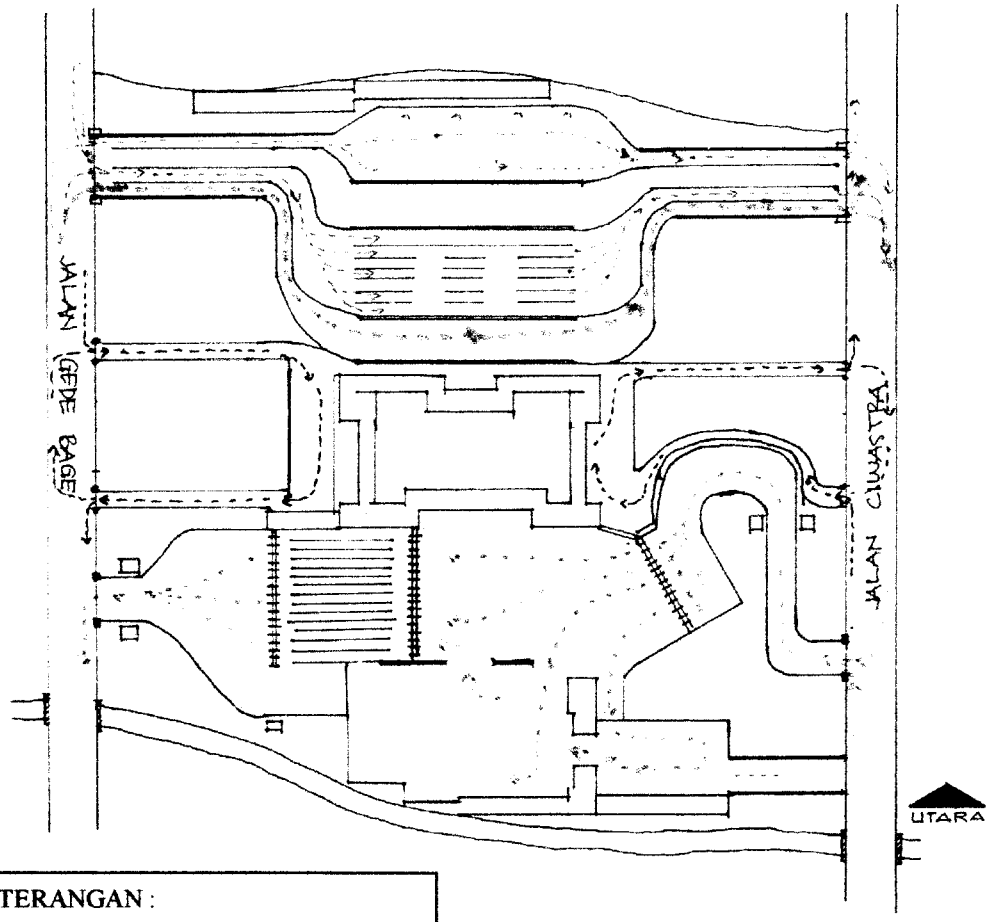
3.5. Sirkulasi

Sistem sirkulasi kegiatan merupakan suatu pergerakan dari ruang yang satu ke ruang yang lain. Sistem ini berhubungan dengan pola penempatan aktifitas dan penggunaan lahan terminal. Berdasarkan kemudahan akses yang terdapat dua jalan

yaitu jalan Gede Bage dan jalan Ciwastra, maka sistem sirkulasi dibagi kedalam dua main entrance, yaitu sebelah barat dan timur. Sebelah timur digunakan untuk entrance bus AKDP dan AKAP (terminal luar kota) karena bus luar kota masuk lewat interchange tol Padalarang-Cileunyi sedangkan sebelah barat digunakan untuk entrance kendaraan dalam kota seperti angkutan kota, isuzu, bus kota, dan taksi (terminal dalam kota)



Gambar 3.12. Sirkulasi Dalam Terminal



KETERANGAN :

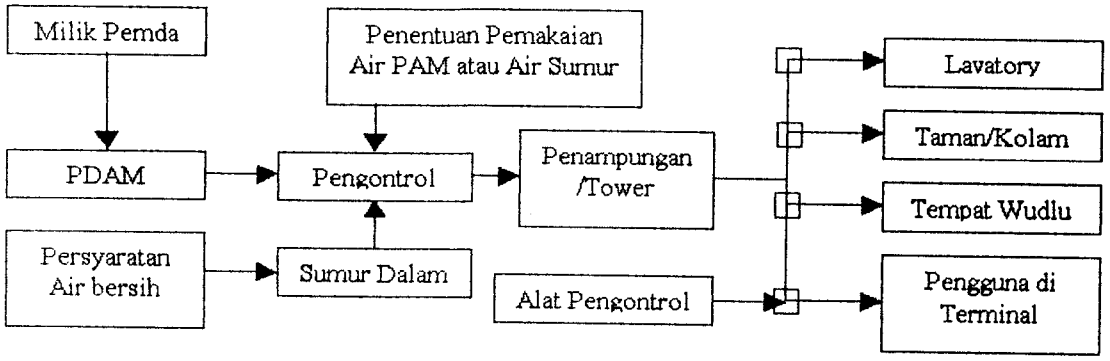
- BUS AKAP/AKDP
- ISUZU
- BUS KOTA
- ANGKUTAN KOTA
- TAKSI
- KENDARAAN PRIBADI

Gambar 3.13 Sirkulasi Kendaraan

3.6. Utilitas

3.6.1. Air Bersih dan Air Kotor

1. Sistem Air Bersih



Gambar 3.14. Sistem Penyediaan Air Bersih

Penyediaan air bersih pada terminal Gede Bage disediakan dari dua sumber yaitu air tanah dan air PAM. Sumber air bersih ada dua yaitu dari PDAM dan sumur dalam yang dikontrol oleh pengelola dalam penggunaannya. Air bersih setelah itu disalurkan dalam bak penampungan (tower), dari bak penampungan didistribusikan ke tiap-tiap ruang yang membutuhkan air seperti lavatory, mushola, taman/kolam (ruang dalam dan ruang luar), kios atau restoran, dalam pendistribusian ada alat pengontrol (stop kran atau meteran) bagi pemakai air bersih di dalam khususnya penyewa tempat di dalam terminal.

2. Sistem Air Kotor

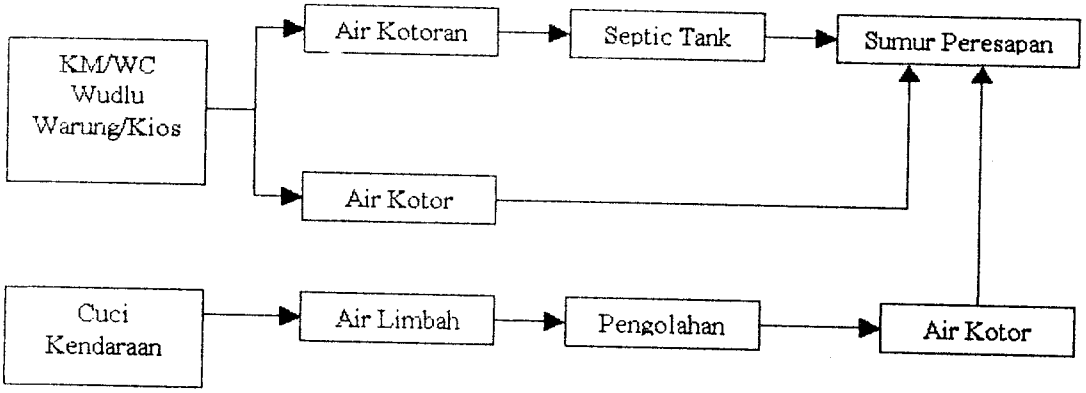
Air buangan atau limbah adalah air yang telah digunakan oleh berbagai kegiatan manusia. Adapun karakteristik air buangan adalah :

a. Karakteristik Fisik (warna, bau, suhu, kekeruhan)
b. Karakteristik Kimia (zat organik, zat anorganik)
c. Karakteristik Biologi (bakteri)

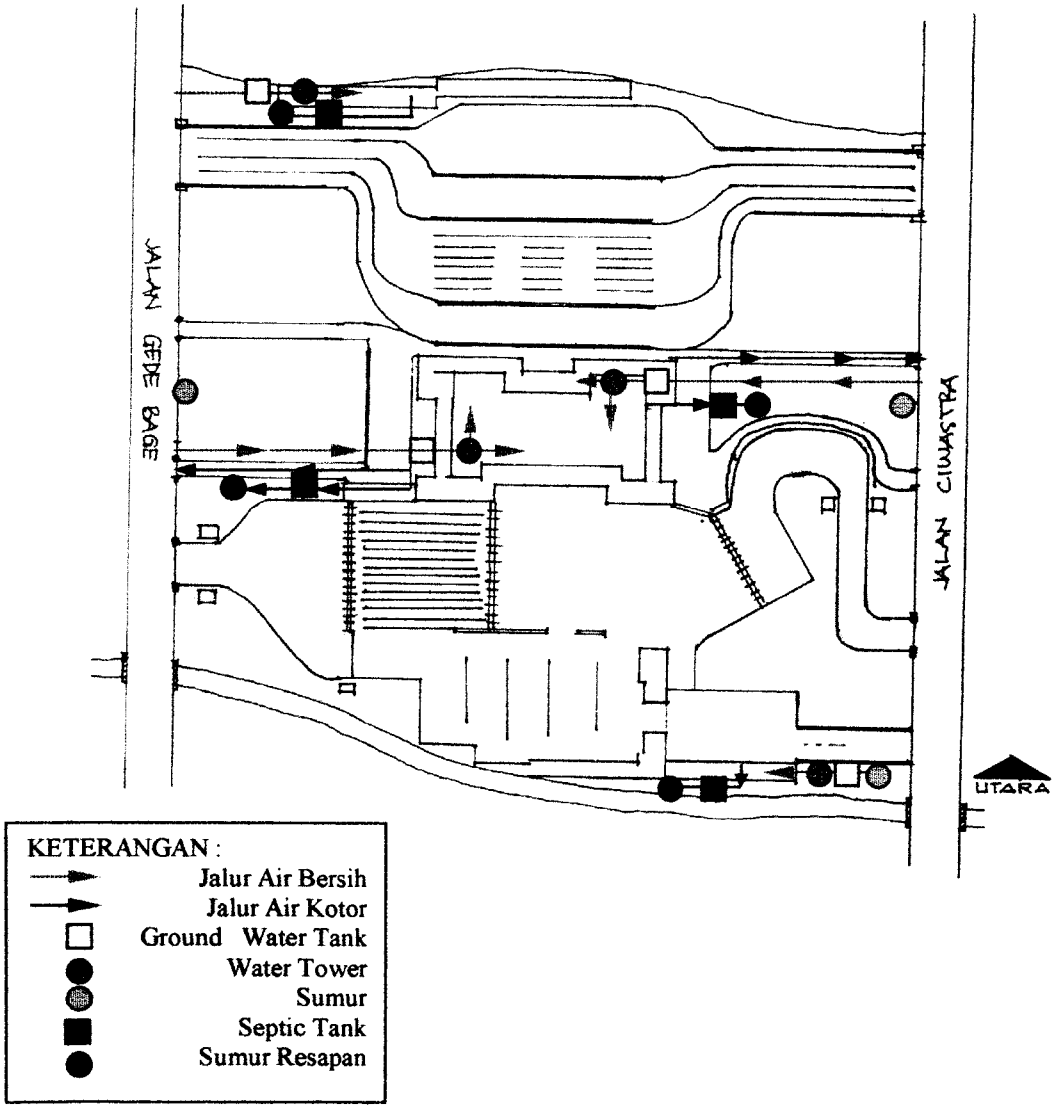
Pengolahan air kotor, air kotoran, air limbah yang bersumber dari KM/WC, tempat wudlu, warung/kios, tempat cuci kendaraan diolah pada beberapa tahap sehingga air

yang terbuang tidak begitu tercemar. Air kotor di dalam bangunan terminal terbagi dalam 3 bagian yaitu :

a. Air kotor berasal dari KM/WC yang atau air Wudlu yang langsung disalurkan ke sumur peresapan dengan menggunakan bak kontrol.
b. Air Kotoran berasal dari KM/WC yang disalurkan ke Septic Tank setelah itu disalurkan ke sumur peresapan
c. Air Limbah yaitu air yang berasal dari tempat pencucian kendaraan atau dari bengkel yang disalurkan ke tempat pengolahan air limbah agar terpisahkan antara air dengan zat-zat kimia lainnya , setelah terpisah air kotor disalurkan ke sumur peresapan dan air limbah dikumpulkan dimasukan ke dalam tempat/tong dan diangkut oleh truk limbah.



Gambar 3.15. Sistem Air Kotor dan Air Limbah



Gambar 3.16 . Sistem Air Bersih dan Air Kotor

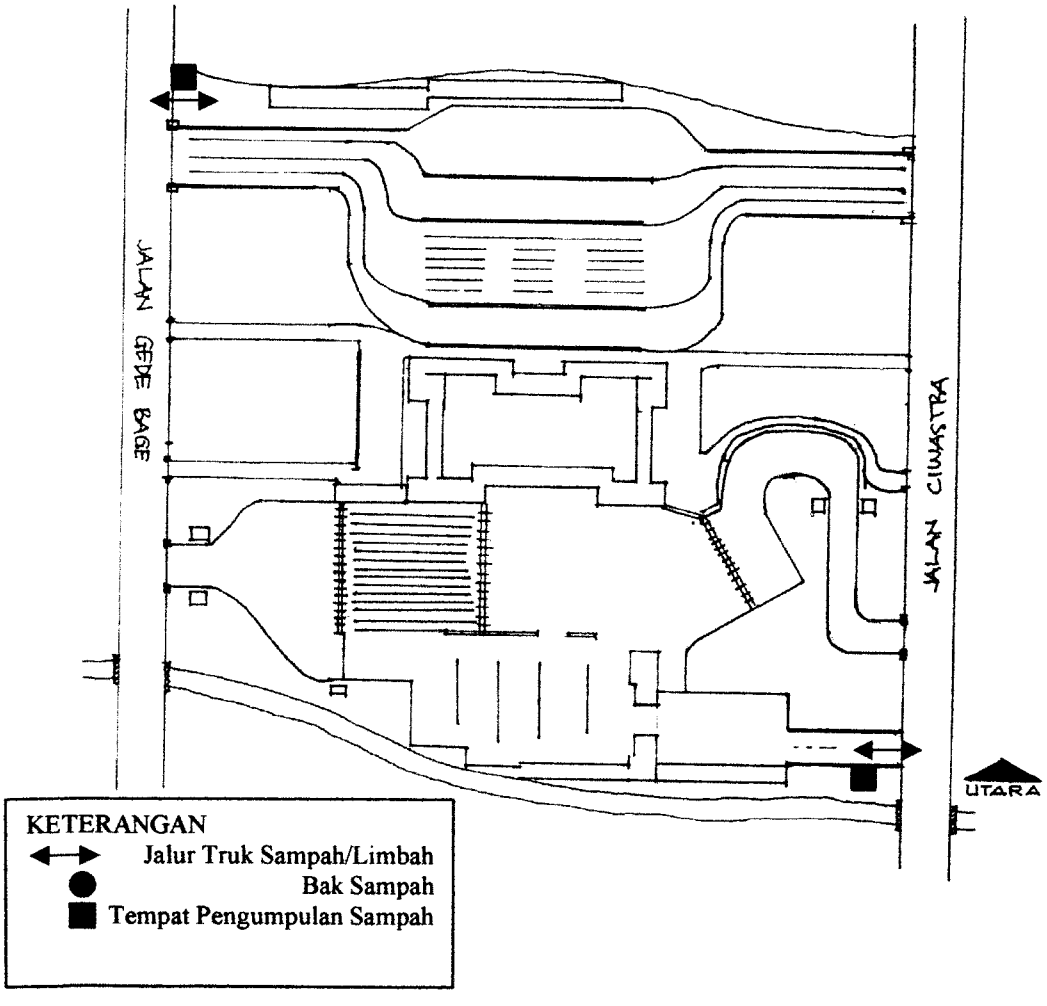
3.6.2. Sampah

Sistem pembuangan sampah pada tapak ada dua cara yaitu :

1. Pembakaran sampah di tempat dimanfaatkan sebagai pupuk khususnya sampah-sampah organik (ranting, daun dan kertas).

2. Sampah di terminal dibuang ke lokasi tempat pembuangan sampah kemudian diambil oleh Dinas Kebersihan Pemda setempat ke tempat pembuangan akhir, sampah yang diambil khususnya sampah anorganik (plastik,kaca).

Sistem pembuangan sampah dengan membuat tempat pemisahan untuk membedakan sampah yang dapat diolah (secara alamiah) dan sampah yang tidak dapat diolah kembali



Gambar 3.17. Sistem Pembuangan Sampah

3.7. Struktur

Pemilihan struktur bangunan sebaiknya yang ramah lingkungan. Hal tersebut dengan melihat daya dukung tanah (gembus, cadas, kapur, rawa, sawah) jenis pembebanan pada struktur (bentang,panjang dan lebar,beban-beban,dsb), serta pengaruh struktur terhadap lingkungan (pada proses atau setelah pembuatan).

Tabel 3.7. Jenis, Karakteristik dan Pengaruh Lingkungan Terhadap Struktur

Jenis Pondasi	Karakteristik	Kondisi site yang ada	Pengaruh terhadap lingkungan	Rekomendasi
Umpak	- tanah kering stabil - Daya dukung tanah baik - Pembebanan kecil	Kelembaban besar Daya dukung tanah baik Tanah tegalan dan sawah		Hanya untuk pembebanan kecil
Pondasi Menerus	- Tanah kering - Kondisi tanah seragam - Pembebanan tanah seragam		Dapat membendung resapan air	Hanya untuk pembebanan merata
Plat Beton	- Tanah kering basah - Daya dukung tanah rendah - Pembebanan besar		- Penggalian lubang mudah - Dapat membendung resapan air	Merusak terhadap lingkungan air terutama resapan air
Tiang Pancang	- Tanah labil dan basah - Tanah keras yang dalam - Pembebanan besar	Cuaca hujan cukup besar Gempa kurang Pembebanan besar	Prose pemasangan ada getaran dan suara	Getaran dan suara mengganggu lingkungan
Pemboran	- Tanah keras yang dalam - Tanah bekas bangunan lama - Pembebanan besar		Pengeboran lubang	Mengganggu terhadappengeboran dan untuk pembebanan yang besar

Sumber : Analisa

Untuk pemakaian pondasi perlu melihat keadaan tanah pada tapak yang relatif gembur dan mempunyai daya dukung yang baik maka pondasi yang cocok dengan

kegiatan terminal adalah pondasi plat beton untuk beban utama sedangkan untuk beban merata menggunakan pondasi menerus. Plat beton dan pondasi menerus akan membendung resapan air tetapi dapat diatasi dengan banyaknya sumber resapan air di zona-zona taman dan grass block sehingga air tidak tertahan untuk meresap.

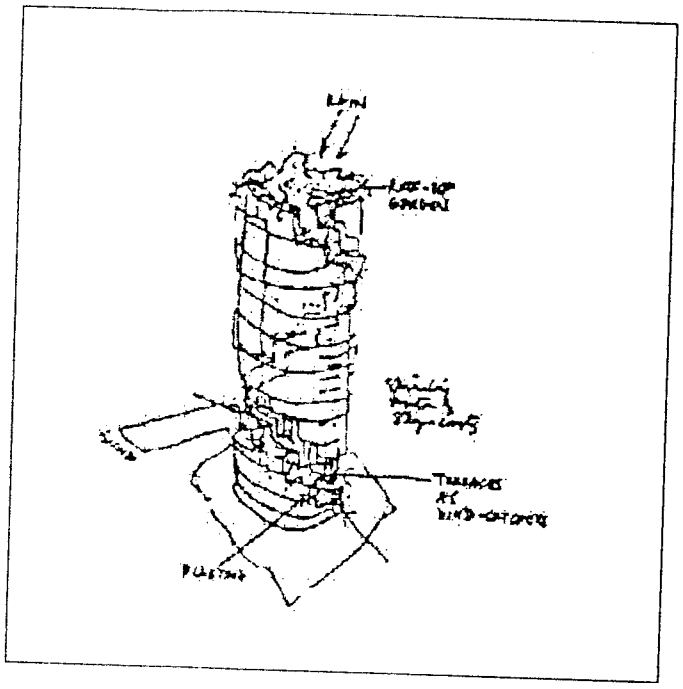
Untuk pemakaian jenis struktur atap harus disesuaikan dengan karakter struktur pondasinya, pengaruh iklim, jenis dan fungsi ruangnya, serta pengaruh terhadap citra bangunan. Adapun jenis struktur, karakter dan faktor lingkungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.8. Analisis Pada Struktur Atap

Jenis Struktur	Karakteristik	Kondisi site yang ada	Pengaruh lingkungan	Rekomendasi
Rangka Baja	- Kuat rigid - Ringan - Mudah dibentuk	- Daya dukung tanah baik - Tanah tegalan dan sawah - Angin sedang (sejuk) - Hujan cukup	- Energi, bahan tinggi - Kesan keras, modern	Sesuai dengan lingkungan tapin energi terlalu besar
Rangka Beton Bertulang	- Kuat, rigid - Ringan - Mudah dibentuk - Pola umum, grid		- Energi bahan rendah - Kesan garis dominan - Kesan lunak	Sesuai dengan energi rendah
Space Frame	- Ringan - Mudah dibentuk		- Energi bahan tinggi - Kesan lunak dekoratif	Energi tinggi
Core	- Berat, kuat - Bangunan tinggi - Bentuk tertentu	- Gempa kurang - Pembebanan besar	- Energi bahan tinggi - Kesan keras dominan	Untuk bangunan tinggi

Sumber : Analisis

Melihat pada tabel diatas maka struktur atap yang sesuai dengan bangunan ini berdasarkan alternatif jenis struktur yang akan digunakan adalah struktur rangka baja dan rangka beton bertulang untuk bagian tertentu, karena pada atap akan dibuat atap yang memakai atap tumbuhan untuk membantu dalam menahan sinar matahari dan citra bangunan.



Gambar 3.18. Atap yang memakai tumbuhan diatasnya sebagai penahan sinar matahari

3.8. Analisis Aplikasi Arsitektur Hijau Pada Bangunan Terminal

3.8.1. Layout

Jumlah massa bangunan dipengaruhi oleh jenis kegiatan, tuntutan kegiatan dan tuntutan kondisi tapak. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka massa bangunan terbagi dalam 3 kelompok utama, yaitu :

1. Kelompok massa bangunan terminal dalam kota
2. Kelompok massa bangunan terminal luar kota
3. Kelompok massa bangunan penunjang

Gubahan massa yang menunjang untuk kriteria/faktor-faktor tersebut diatas adalah bentuk memusat, berbentuk H. Pertimbangan dari bentuk ini selain menunjang faktor-faktor diatas yaitu pengembangan dari bentuk yang memerlukan 2 arah pencapaian. Bentuk bangunan seperti ini memiliki sayap sebagai sayap kedatangan dan pemberangkatan serta ditengah-tengahnya sebagai ruang pengikat merupakan hall dan lobby utama.

Layout pada terminal ini terdiri atas 3 kelompok massa, yaitu :

1. Bangunan Utama

Faktor klimatologi mempengaruhi orientasi bangunan. Fasade dan ruang dalam bangunan sebelah barat dan timur tidak diprioritaskan untuk kegiatan utama, seperti naik turun penumpang karena keadaan klimatologi, yaitu sinar matahari dan arah angin dapat mengganggu kenyamanan penumpang yang melakukan aktifitasnya. Selain itu polusi dari kendaraan dapat terbawa angin, masuk ke dalam bangunan utama yang terbuka.

Untuk mengatasi keadaan ini selain penempatan shelter terminal luar kota dan dalam kota yang menempati bagian utara dan selatan, bagian barat dan timur dimanfaatkan untuk area hijau/ taman sebagai pereduksi polusi yang terjadi di terminal.

2. Terminal Luar Kota

a. Terminal Luar Kota memiliki zona tersendiri, hal ini untuk mengurangi terjadinya *crossing* dengan kendaraan umum angkutan dalam kota, selain itu juga dikarenakan kedekatan dengan akses Tol Padalarang-Cileunyi melewati interchange. Bus memasuki terminal luar kota melalui jalan Ciwastra dan keluar melalui jalan Gede Bage, sehingga tidak terjadi crossing dengan kendaraan.

b. Letak terminal luar kota berada pada bagian selatan sehingga kegiatan naik turun penumpang nyaman, karena sinar matahari dan arus angin tidak secara langsung masuk kedalam ruang tunggu.

c. Parkir yang dipakai adalah sistem paralel, untuk memudahkan arus sirkulasi dan penempatan lajur tujuan lebih mudah dan bus dapat antri menunggu waktu pemberangkatan.

3. Terminal Dalam Kota

a. Terminal dalam kota memiliki shelter/ lajur masing-masing untuk isuzu, bus kota, angkutan kota dan taksi, agar tidak terjadi *crossing* antar angkutan. Penempatan area penurunan penumpang dipisahkan dengan area

pemberangkatan supaya tidak terjadi *crossing* antara penumpang yang masuk dan keluar terminal.

b. Kios-kios disusun dengan pola linear dengan bukaan menghadap ke selatan sehingga sinar matahari dan angin tidak masuk langsung ke dalam ruang kios.

4. Bangunan Fasilitas Penunjang Luar

Bengkel/ Tempat Cuci, ditempatkan dekat dengan terminal luar kota dengan pertimbangan kendaraan yang paling banyak diperbaiki adalah bus luar kota karena lebih banyak melakukan perjalanan jauh dan memerlukan istirahat yang cukup lama. Penempatan pada daerah itu tidak akan mengganggu view/ keindahan karena tidak berada pada orientasi view tapak. Air sumur peresapan dari tempat cuci kendaraan dapat mengalir ke sungai tanpa mencemari sungai itu sendiri dan daerah sekitar tempat cuci kendaraan tidak menjadi lembab.

3.8.2. Tata Hijau

Tata hijau pada ruang luar berfungsi sebagai elemen lansekap yang dapat memperkuat karakter lingkungan terminal yang berwawasan arsitektur hijau serta sebagai elemen penunjang penampilan bangunan. Pola, bentuk dan penampilan bangunan hijau dihadirkan untuk mendukung terminal yang mencerminkan ramah terhadap lingkungan yang bisa mengatasi polusi dari terminal itu sendiri. Elemen-elemen ruang luar pada dasarnya dibagi menjadi dua golongan yaitu :

1. Hard Material (elemen keras)

   Lantai merupakan bidang alas yang besar pengaruhnya terhadap pembentuk ruang luar karena bidang ini erat hubungannya dengan fungsi ruang. Permukaan lantai pada ruang luar menggunakan bahan keras seperti batu, kerikil, pasir, beton, dan lain-lain.

2. Soft Material (elemen lunak)

   Pemilihan jenis tanaman dalam suatu perancangan merupakan hal penting karena harus disesuai kan dengan fungsi dari tanaman itu sendiri. Tanaman memberikan kesan yang baik seperti dari warnanya, tekstur, bentuk, dan

kualitas desain. Tanaman dipengaruhi oleh faktor iklim, usia dan pertumbuhannya.

Jenis tanaman yang dijadikan elemen lansekap sangat beragam. Berdasarkan gradasi ketinggiannya, tanaman dapat dibedakan atas tiga kelompok besar, yaitu :

1. Rumput dan tanaman penutup tanah (15 cm – 30 cm)

   Rumput merupakan jenis tanaman pengalas atau dasar, posisinya merupakan lapisan paling bawah diatas tanah. Jenis rumput yang dapat dipilih antara lain rumput manila, sedangkan tanaman penutup tanah merupakan tanaman yang sedikit lebih tinggi dari rumput.

2. Semak dan perdu

   Semak merupakan jenis tanaman yang kecil dan rendah, sedikit berkayu atau hanya cabang utamanya saja, serta pertumbuhannya cenderung merambat atau melebar. Contoh semak atau perdu adalah puring, kembang sepatu, bougenville, dan kaca piring, tinggi biasanya adalah 30 cm – 450 cm

3. Pohon

   Merupakan tanaman berkayu keras dan tumbuh kokoh dengan cabang-cabang yang kuat. Pohon juga dibagi atas pohon pendek (4,5 m – 6 m), pohon sedang (6 m – 12 m), dan pohon tinggi (12 m lebih).

Fungsi tanaman sebagai alat pengontrol atau pengkondisian adalah

a. Mengontrol Erosi

Fungsi rekayasa ini ada 2 yaitu mengontrol erosi angin dan erosi air. Dalam hal erosi angin tanaman bisa mengurangi kecepatan angin yang dapat menuju bangunan melalui daun-daun yang rapat, cabangnya padat , batang yang kasar. Penempatan vegetasi untuk mengontrol erosi angin yaitu menghindari tiupan angin yang kencang agar polusi udara dari terminal tidak terlalu menyebar ke daerah lain maka pohon yang tinggi dan berdaun rapat dapat difungsikan pada zona pinggir site sehingga udara yang kotor dari terminal dapat tersaring/reduksi oleh pohon yang berdaun rapat.

b. Mengontrol Akustik/Suara

Kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan sangat besaar, maka dapat direduksi dengan menggunakan tanaman barier. Tanaman menyerap atau memantulkan kembali suara dengan 4 cara yaitu dengan absorbsi (penyerapan), refleksi (pemantulan), refreksi (pembiasan), dan defleksi (pembelokan) dengan demikian penempatan pohon terletak pada pinggir site akan mereduksi suara yang ditimbulkan dalam terminal.

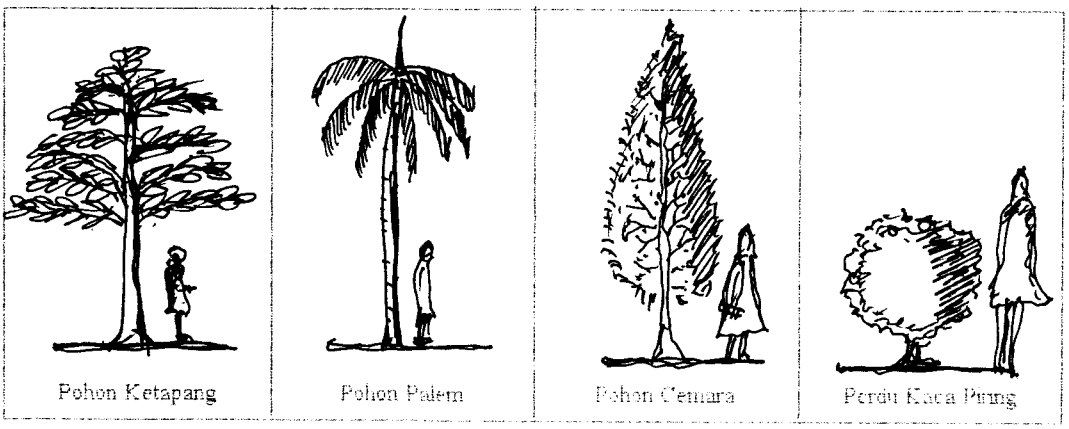
c. Mengontrol Atmosfir

Pada siang hari, tanaman membantu mengurangi polusi udara dengan menyerap CO^2 di udara dan melepaskan O^2 yang dibutuhkan manusia ke udara. Dengan adanya vegetasi dalam terminal maka atmosfir dalam terminal akan lebih sejuk. Pengaturan tanaman yang berupa taman terminal ditempatkan pada zona yang tidak mengganggu sirkulasi kendaraan bahkan dapat dipergunakan sebagai tempat istirahat.

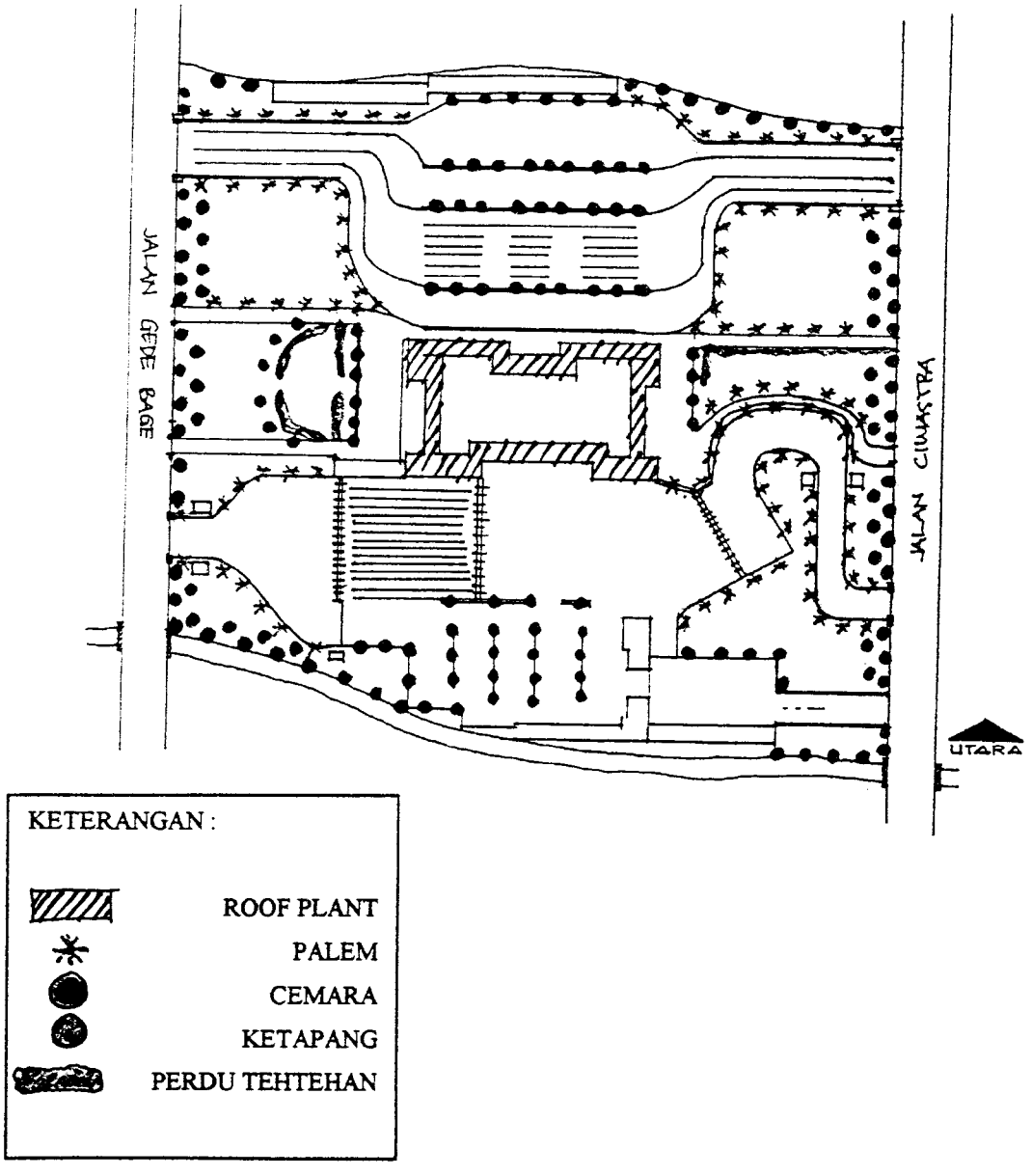
d. Mengontrol Silau dan Refleksi Sinar Matahari

Silau dan refleksi sinar matahari yang sampai ke manusia juga dapat dikurangi dengan tanaman. Untuk melindungi bangunan dari sinar matahari maka penempatan tanaman pada pinggir bangunan terutama pada bagian timur dan barat dengan pohon yang cukup tinggi sebagai pengontrolnya.

Jenis-jenis vegetasi



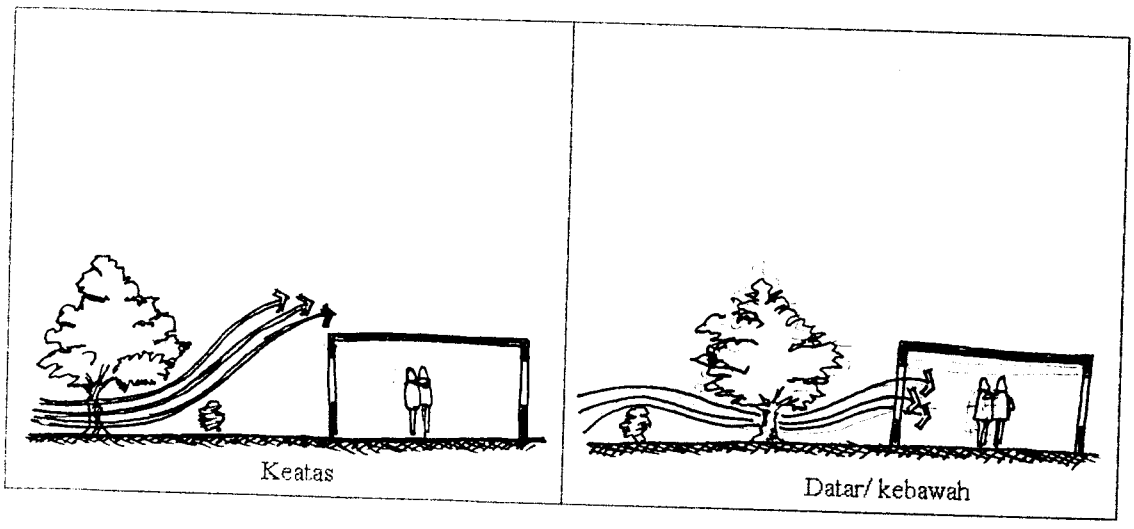
Gambar 3.20 Jenis Tanaman



Gambar 3.21. Tata Hijau

Perencanaan tata hijau Terminal Gede Bage mengacu pada aplikasi Arsitektur Hijau. Perencanaan tata letak vegetasi tergantung pada klimatologi site, baik arah matahari dan arah angin. Vegetasi yang dapat memberikan keuntungan-keuntungan untuk site dan bangunan supaya terminal menjadi sejuk, nyaman, penggunaan energi tidak terlalu tinggi, dan polusi udara tidak tinggi. Letak-letak vegetasi harus diperhitungkan polanya dan jenisnya. Keterangan dari gambar 3.21 dapat diperlihatkan disini.

1. Letak pohon sebagai barier (A), yaitu selain sebagai pengendali dan pengontrol kebisingan juga pengontrol dan pengendali klimatologi berada pada sekeliling site. Pohon yang berada pada bagian ini berguna untuk pengendali dan pengontrol dari angin dan matahari dengan cara :
   a. Angin, yang membawa debu dapat terserap dengan baik apabila dua baris pohon dan cukup dekat (5m-10m) dan berdaun rapat seperti pohon belimbing, asam jawa, cemara. Pengaturan aliran udara memakai perpaduan antara pohon dan perdu (dengan ketinggian 30cm-45cm) seperti kaca piring, bougenvile, kembang sepatu, teh-tehan, sehingga aliran angin dapat terhembus keatas atau ke bawah menurut pengaturan polanya.



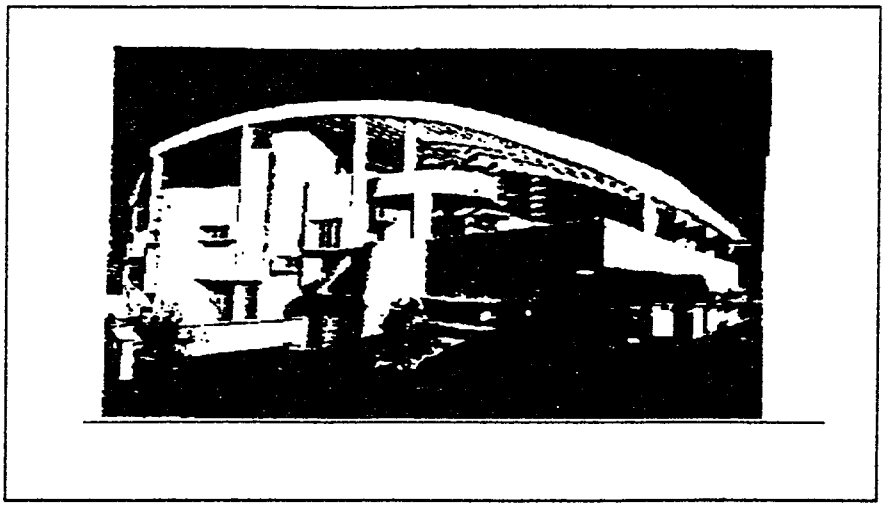
Gambar 3.22. Penyaluran udara dengan vegetasi

b. Matahari, bagian barat dan timur lebih diutamakan karena sinar matahari secara langsung dapat di kontrol/ direduksi sehingga daerah tersebut menjadi sejuk.

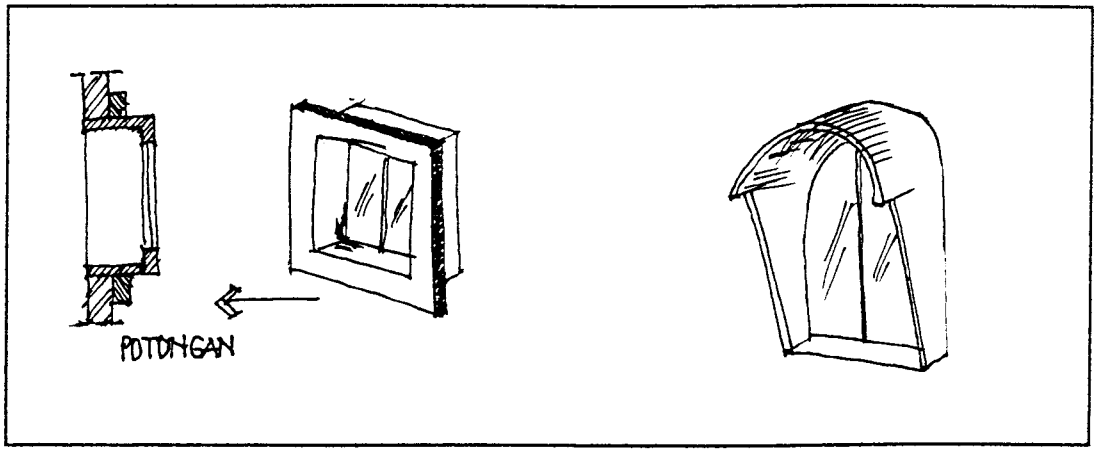
2. Taman, sebagai pengendali dan kontrol terhadap atmosfir terminal. Pada siang hari vegetasi dapat mengeluarkan CO_2 dan pada malam hari mengeluarkan O_2. Peletakan taman berada pada tempat (B) berpola keluar untuk mengendalikan aliran angin sehingga tidak langsung ke bangunan terminal.
3. Pohon yang letaknya berada pada jalur pedestrian sebagai pengarah dan di tempat parkir berfungsi sebagai peneduh (C).

3.8.3. Perencanaan Eksterior Bangunan

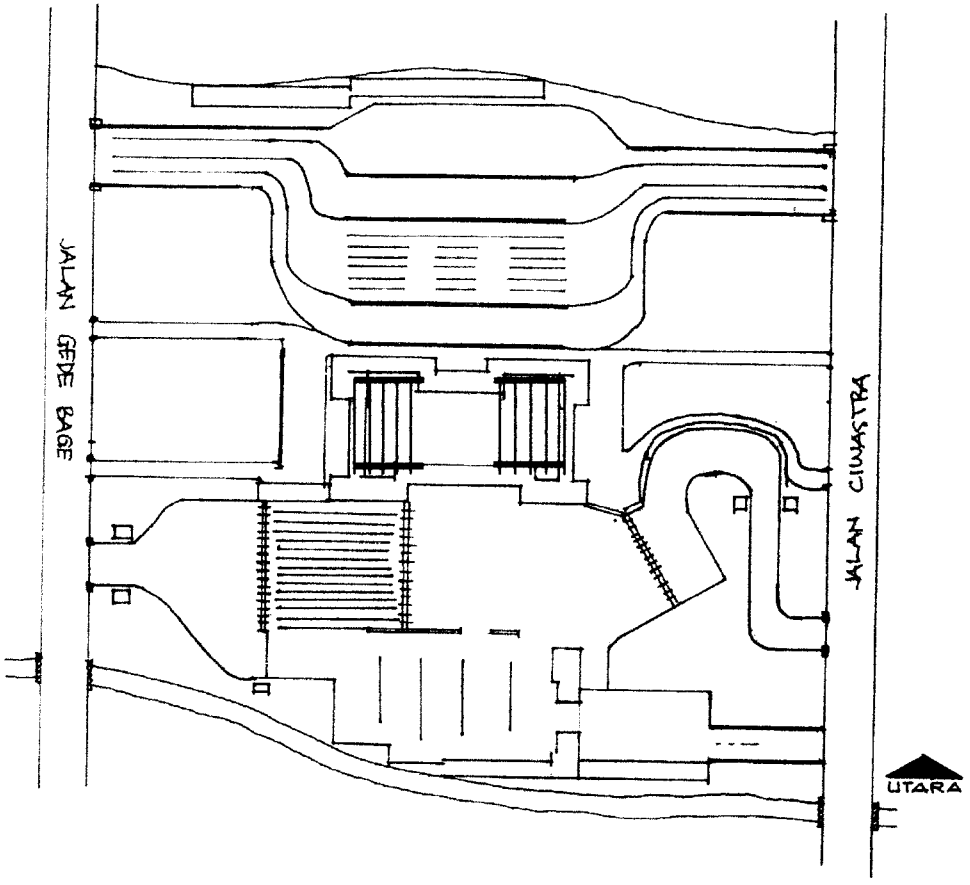
Perlindungan bangunan terhadap sinar matahari tidak hanya dengan vegetasi saja tetapi bisa dengan penambahan struktur atap sirip, sehingga sinar matahari tidak seluruhnya terhalang tapi ada yang masuk tanpa harus menghasilkan panas yang berlebihan. Penggunaan sirip-sirip beton dapat diaplikasikan pada bangunan terminal. Selain dari itu penggunaan bukaan-bukaan yang dapat memanfaatkan sinar matahari tanpa sinar matahari langsung masuk ke dalam ruang yaitu dapat menggunakan kaca yang dapat menahan sinar ultra violet, sirip-sirip bukaan yang diatur jarak celahnya, penggunaan tritisan, atau arah bukaan yang tidak menghadap langsung pada matahari.



Gambar 3.23. Sirip-sirip Beton sebagai pengontrol arah sinar matahari



Gambar 3.24. Jenis Bukaan

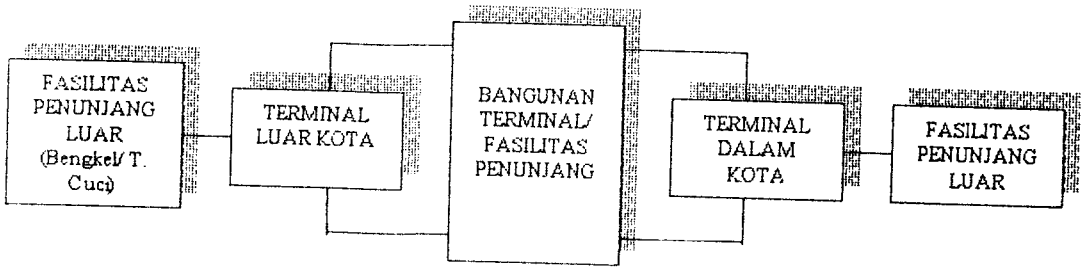


Gambar 3.27. Sinar matahri yang masuk dikontrol oleh sirip-sirip beton

3.9. Kesimpulan

1. Site berada di daerah Gede Bage yaitu antara jalan Gede Bage dan Ciwastra. Akses ke jalan arteri Soekarno-Hatta sejauh 1,6 kilometer dan ke jalan Tol Padalarang–Cileunyi sejauh 2,1 kilometer. Orientasi site dan view mengutamakan ke arah barat dan timur dikarenakan jalan Gede Bage dan Ciwastra terletak pada arah itu. Drainase dari site mengarah pada kemiringan ke arah jalan Ciwastra, dan menuju pada sungai Ciwastra.
2. Jumlah kendaraan dan penumpang yang masuk ke dalam terminal Gede Bage dalam setiap jam adalah **820** (kendaraan) dan **13.413** (penumpang).
   Jumlah luasan empalsemen yang dibutuhkan adalah
   Jumlah total luasan emplasemen adalah **24.558,4**
3. Sirkulasi Kendaraan dibedakan dua terminal yaitu luar kota dan dalam kota, pintu masuk untuk kendaraan umum dalam kota berada pada jalan Gede Bage (Barat) karena akses tersebut lebih banyak dilalui kendaraan umum dari arah kota melewati jalan Soekarno-Hatta menuju jalan Gede Bage dan pintu keluarnya berada di jalan Ciwastra. Sedangkan pintu masuk untuk terminal luar kota berada pada jalan Ciwastra (Timur) karena akses tersebut banyak digunakan oleh bus luar kota yang melewati Tol Padalarang-Cileunyi menuju jalan Ciwastra dan pintu keluarnya berada di jalan Gede Bage.
   Terminal dalam kota jalur sirkulasinya dibedakan pada jenis kendaraan umum yaitu jalur angkutan kota, jalur bus kota, jalur taksi, jalur isuzu, jalur kendaraan pribadi. Sedangkan terminal luar kota terdapat dua shelter yaitu shelter kedatangan dan shelter keberangkatan.

4. Organisasi ruang secara garis besar



5. Utilitas

Air bersih diperoleh dari PAM dan sumur dalam yang kemudian disalurkan ke *water tank* dipompa ke dengan jet pump menuju water tower kemudian didistribusikan ke lavatory, kios/warung, tempat cuci mobil, taman, dan pengguna dalam terminal lainnya.

Air kotoran toilet, kios/warung disalurkan ke septic tank kemudian ke sumur peresapan , sedangkan air kotor dari toilet, kios/warung, dialirkan langsung ke sumur peresapan, dan untuk air hujan langsung menuju riol terminal kemudian ke riol kota dan dialirkan ke sungai. Air kotor/ limbah cucian kendaraan disalurkan ke pengolahan kemudian ke sumur peresapan.

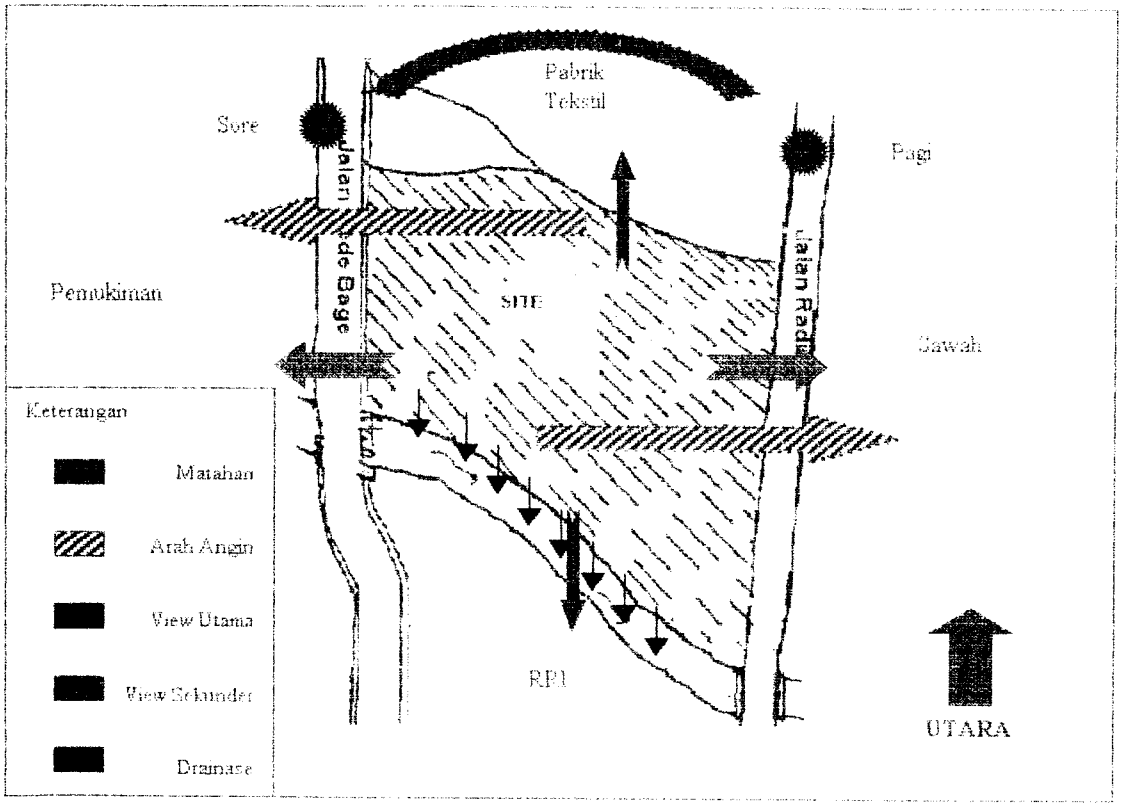
6. Sampah yang dipisah-pisahkan pada tong sampah, dibedakan menurut jenis organik dan anorganik, kemudian diangkut oleh petugas kebersihan terminal dikumpulkan pada tempat pembuangan sampah sementara. Dari tempat pembuangan sementara diangkut oleh Dinas Kebersihan ke tempat pembuangan akhir.
7. Pondasi bangunan yang digunakan yaitu plat beton dan pondasi menerus. Atap didukung oleh struktur jenis rangka baja dan rangka beton.
8. Layout pada site dibedakan pada 3 kelompok massa bangunan yaitu, terminal dalam kota, terminal luar kota, dan bangunan penunjang.
9. Tata hijau pada site tergantung pada klimatologis daerah setempat baik dari arah matahari dan arah angin.

BAB 4

KONSEP PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG TIPE A GEDE BAGE KOTAMADYA BANDUNG

4.1. Konsep Site

Site yang terletak di daerah Gede Bage kondisi konturnya telah diratakan oleh Pemerintah Daerah Tingkat II Kotamadya Bandung, sehingga kemiringan site cukup landai. Site terletak antara jalan Gede Bage dan jalan Ciwastra. Akses ke jalan arteri Soekarno-Hatta sejauh 1,6 kilometer dan ke jalan Tol Padalarang–Cileunyi sejauh 2,1 kilometer. Drainase dari site mengarah pada kemiringan ke arah jalan Ciwastra, dan menuju pada sungai Ciwastra.



Gambar 4.1 Site

4.2. Konsep Kebutuhan Ruang Terminal

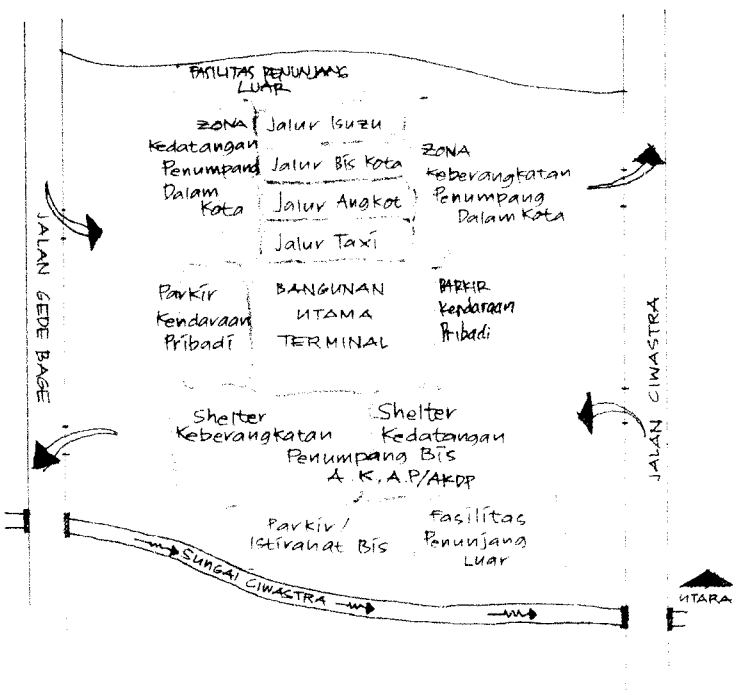
Tabel 4.1. Kebutuhan Ruang

No	Kebutuhan Ruang	Fungsi Kegiatan	Jenis Ruang	Jumlah Ruang	Luas (M^2)
1	Terminal Dalam Kota	- Menurunkan - Menaikan - Menunggui	1. R. Kontrol Entrance	2	6
			2. Shelter Angkot	1	5.913
			3. Shelter Isuzu	1	3.250
			4. Shelter Bus Kota	1	1.904,5
			5. Shelter Taksi	1	646
			6. Kend. Pribadi	1	646
			7. R. Tunggu	1	5.270
			8. Toilet	2	60
			9. Koridor Penghubung	2	600
			10. R. Kontrol Sirkulasi	1	9
2	Terminal Luar Kota	- Menurunkan - Menaikan - Menjemput - Mengantar - Menunggu	1. R. Kontrol Entrance	2	6
			2. Shelter Penurunan	1	1.194,4
			3. Shelter Keberangkatan	1	4.777,5
			4. R. Parkir	1	6.227
			5. R. Tunggu Kedatangan	1	96
			6. R. Tunggu Keberangkatan	1	5.460
			7. R. Kontrol Sirkulasi	1	9
			8. Toilet	2	60
			9. Koridor penghubung	2	600
3	Fasilitas Penunjang	- Servis Kendaraan - Menunggu - Istirahat - Mengontrol - Melayani	***Ruang Pengelola DLLAJR & Dipenda***		
			1. Lobby	1	180
			2. R. Kepala Terminal	1	20
			3. R. Wk.Kep Terminal	1	20
			4. R. Kepala Operasional	1	16
			5. R. Urusan Umum	1	16
			6. R. Rapat	1	27
			7. R. Tunggu Tamu	1	7,2
			8. R. Operator Teknik & Maintenance	1	16
			9. Gudang Kantor	1	25
			10. R. Polisi/Kamtib	1	20
			11. Toilet	1	30
			Ruang Pelayanan Penumpang		
			12. Pos Keamanan	4	16
			13. R. Informasi	1	20
			14. Peron/ karcis	1	4
			Ruang Dalam Area Pelayanan		
			15. Kios-kios	25	300
			16. Mini Market	1	80
			17. Agen Bus	10	120
			18. Biro perjalanan	2	24
			19. R. Medis	1	25
			20. Wartel & Pos Giro	1	35
			21. ATM	3	6
			22. R. Loker	1	15
			23. Mushola	1	25

	Kebutuhan Ruang	Fungsi Kegiatan	Jenis Ruang	Jumlah Ruang	Luas (M^2)
			24. Toilet	2	60
			25. Restoran	1	100
			Ruang Luar Area Pelayanan		
			26. Bengkel	1	1.131
			27. Tempat Cuci	1	1.131
			28. Ruang Crew Bus	1	30
			29. Genset	1	64
			30. Kios-kios	2 x 10	240
				Jumlah Luasan	**40.543,6**

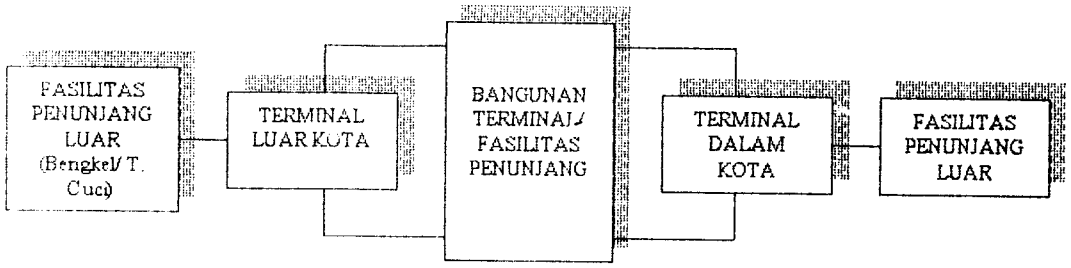
4.3. Konsep Zoning

Penzoningan dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu pencapaian ke dalam tapak, orientasi matahari/ angin, pengelompokan fungsi kegiatan. Kelompok yang ada pada terminal Gede Bage adalah kelompok terminal dalam kota, kelompok terminal luar kota dan kelompok bangunan penunjang.

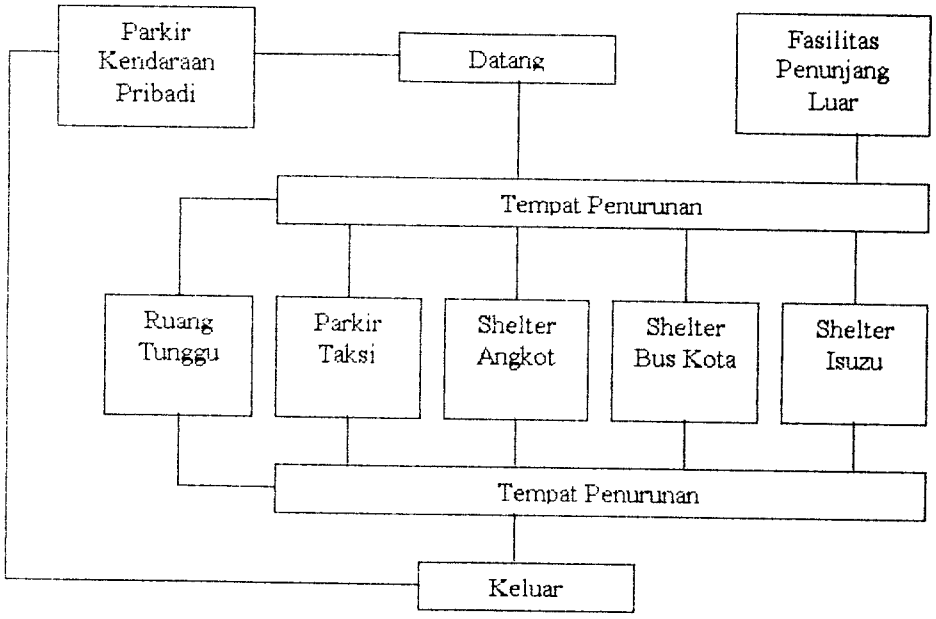


Gambar 4.2. Konsep Zoning

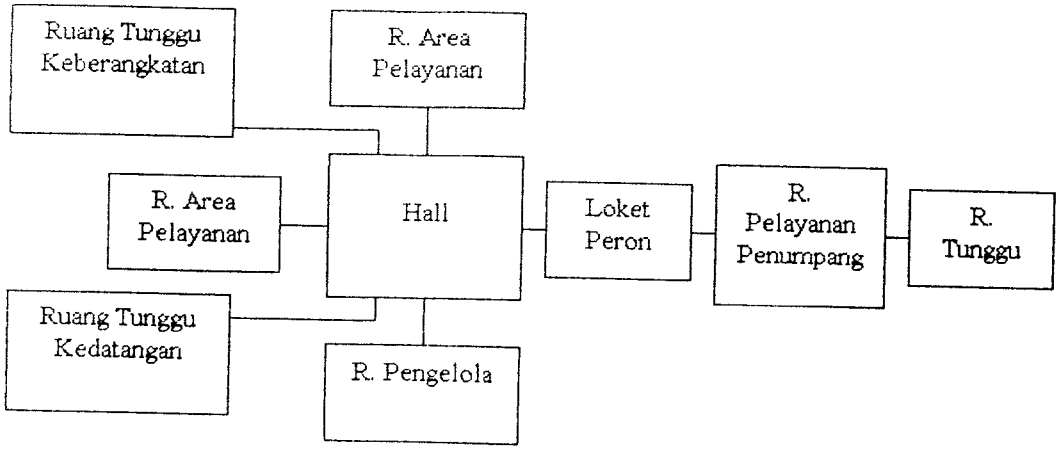
4.4. Konsep Organisasi Ruang



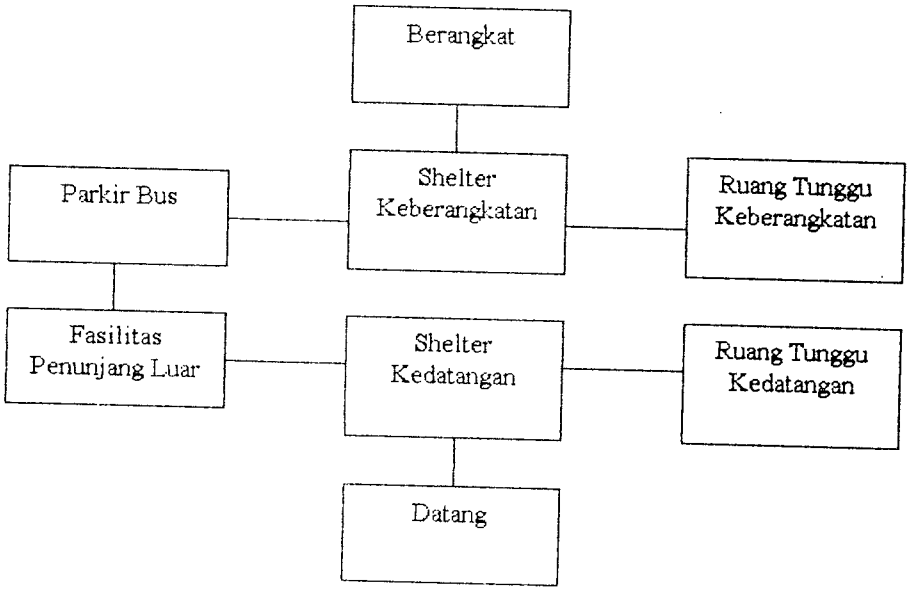
Gambar 4.3. Organisasi Ruang



Gambar 4.4. Organisasi Ruang Terminal Dalam Kota



Gambar 4.5. Organisasi Ruang Bangunan Terminal

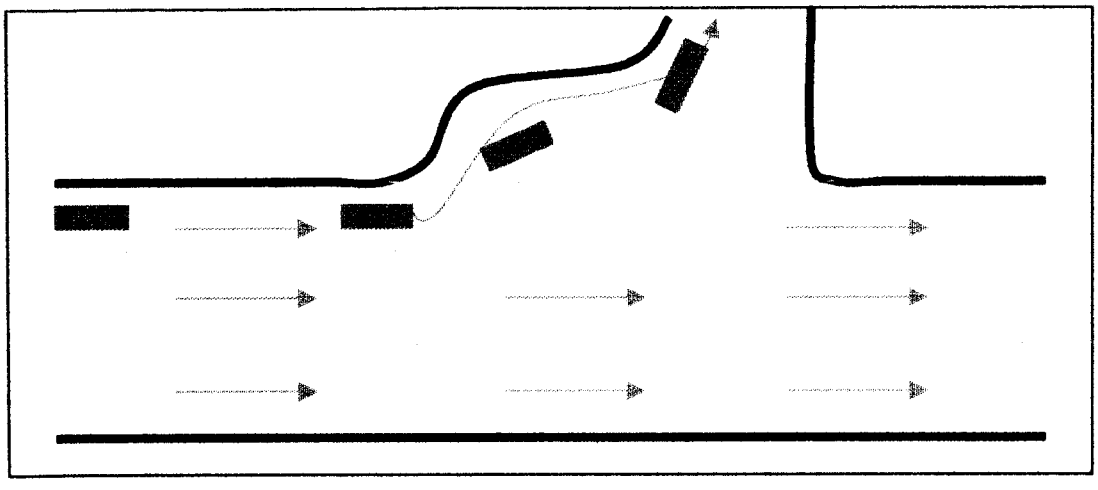


Gambar 4.6. Organisasi Ruang Terminal Luar Kota

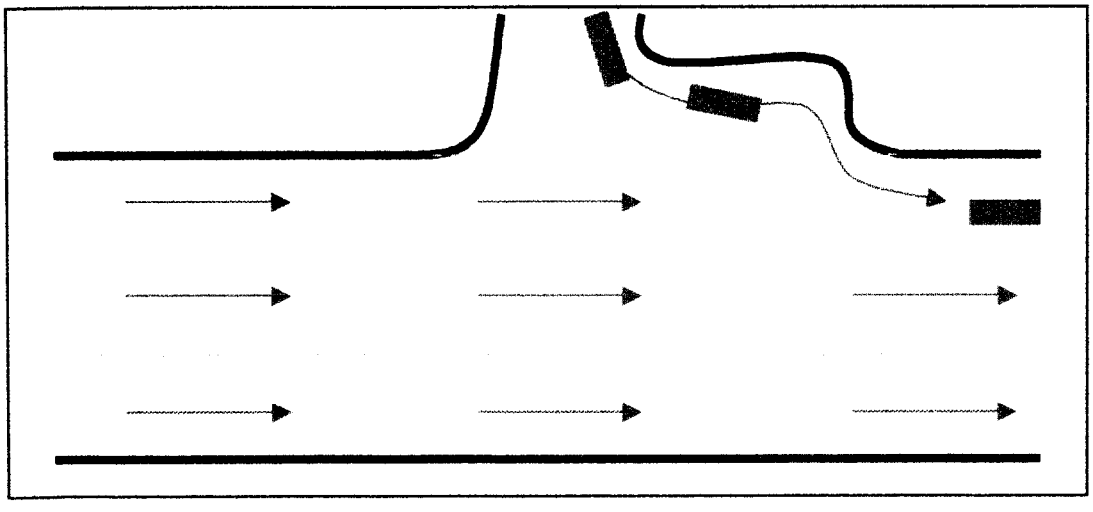
4.5. Konsep Sirkulasi

4.5.1. Sirkulasi Luar Site

Sirkulasi dipisahkan menurut orientasi kedatangan yaitu dari dalam kota dan luar kota untuk menghindari *crossing* pada jalur jalan dan jalan Gede Bage menjadi satu arah menuju Tol Padaleunyi serta jalan Ciwastra satu arah menuju Soekarno-Hatta

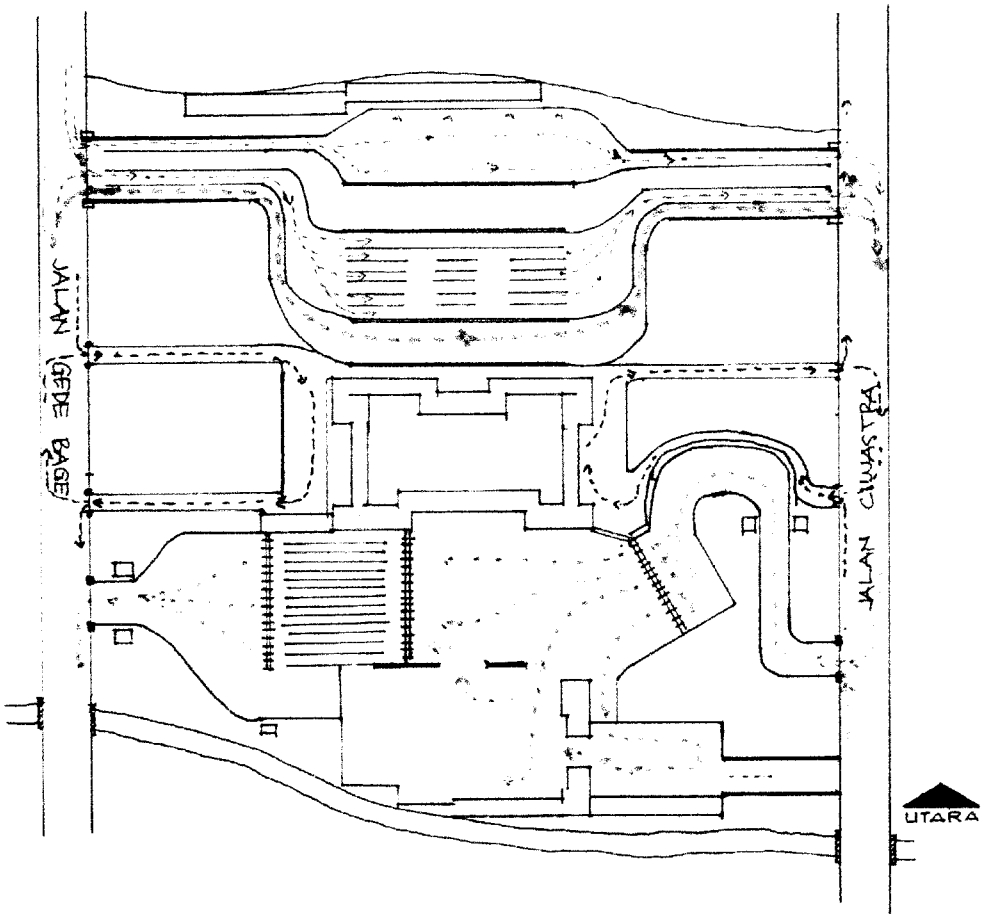


Gambar 4.7. Sirkulasi Luar Tapak Untuk Masuk



Gambar 4.8. Sirkulasi Luar Tapak Untuk Keluar

4.5.2. Sirkulasi Dalam Site



Gambar 4.9. Konsep Sirkulasi Dalam Site

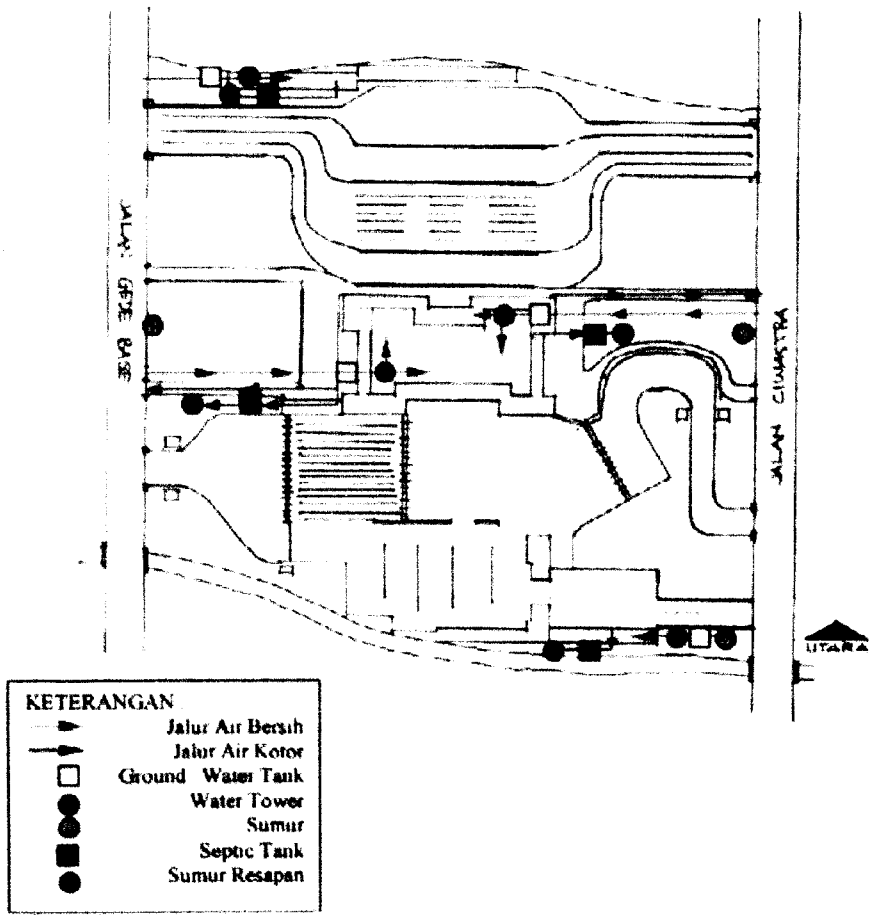
4.6. Konsep Utilitas

1. Sistem Air Bersih

Penyediaan air bersih pada terminal Gede Bage disediakan dari dua sumber yaitu air tanah dan air PAM.

2. Sistem Air Kotor

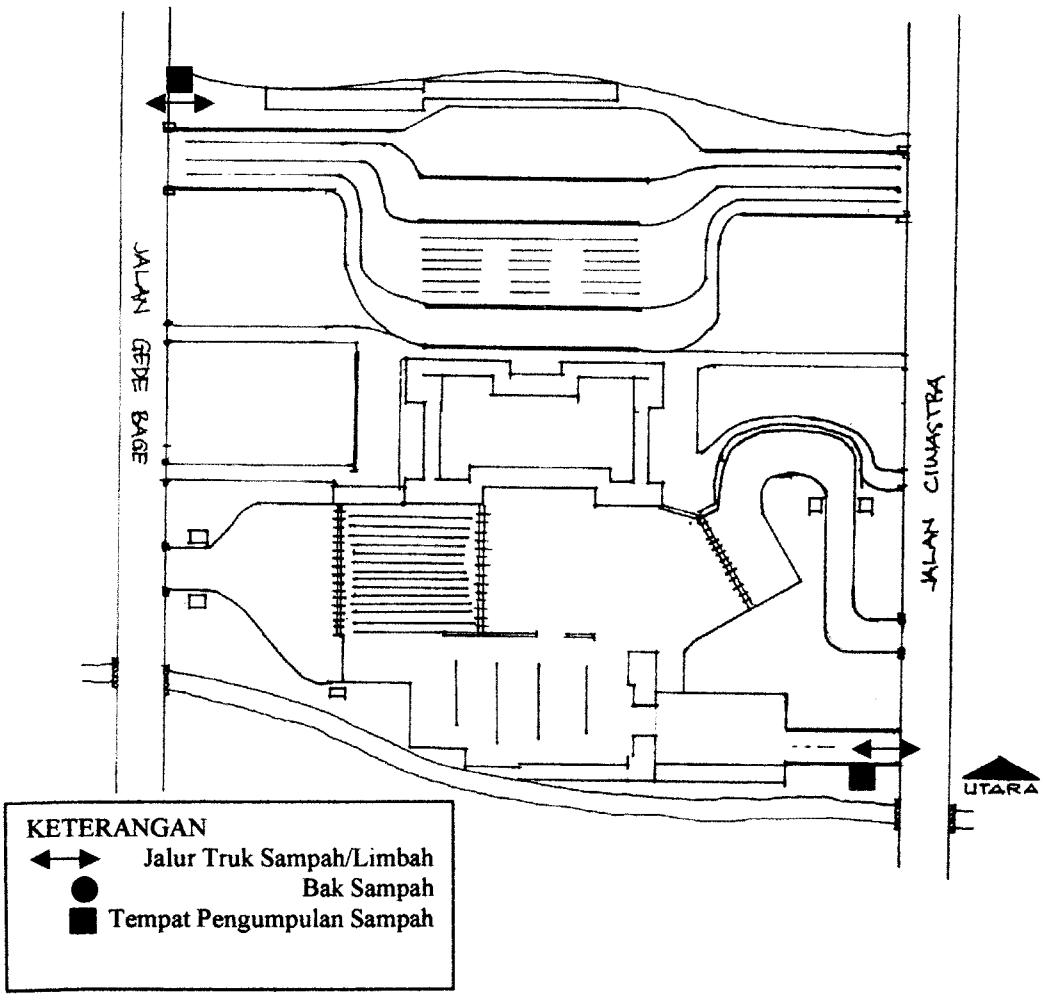
Air buangan atau limbah adalah air yang telah digunakan oleh berbagai kegiatan manusia. Pengolahan air kotor, air kotoran, air limbah yang bersumber dari km/wc, tempat wudlu, warung/kios, tempat cuci kendaraan diolah pada beberapa tahap sehingga air yang terbuang tidak begitu tercemar.



Gambar 4.10. Konsep Sistem Air Bersih dan Air Kotor

3. Sampah

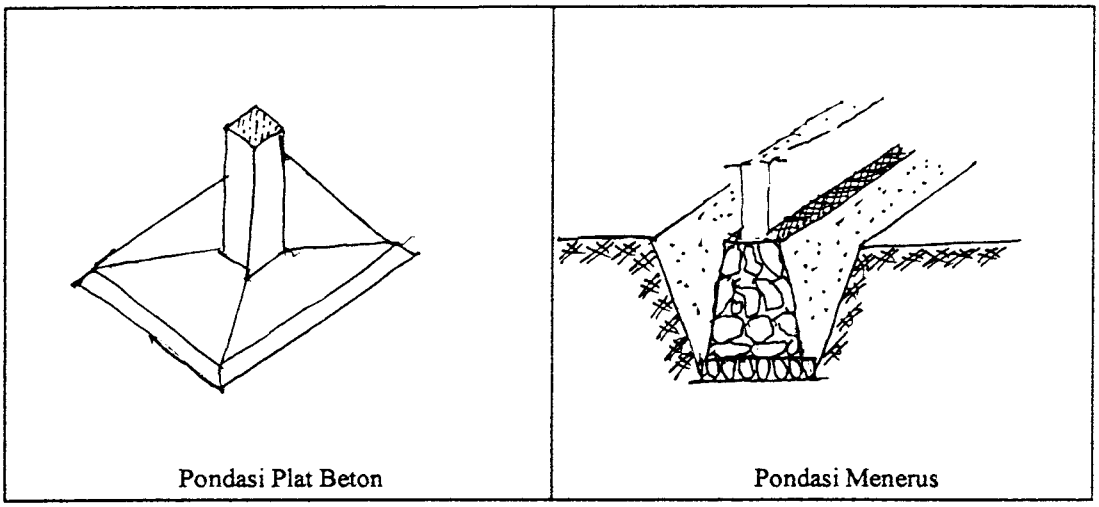
Sampah yang ada di terminal dalam bak-bak sampah yang dipisah-pisah menurut jenisnya yaitu organik dan anorganik, diangkut oleh petugas kebersihan terminal dikumpulkan ke tempat pembuangan sampah sementara kemudian dari TPS diangkut oleh Dinas Kebersihan Kotamadya untuk dibuang ke tempat pembuangan akhir.



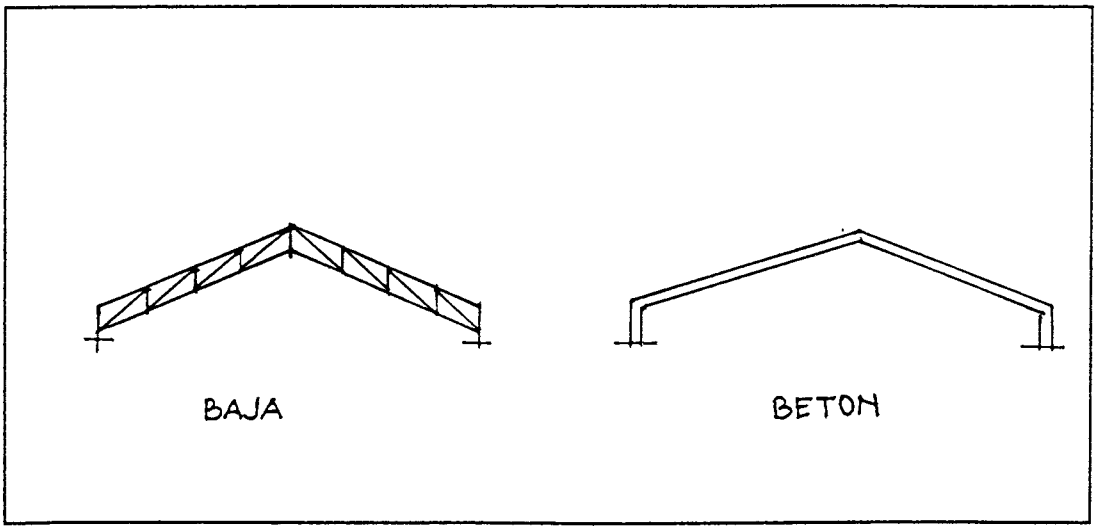
Gambar 4.11. Konsep Penanganan Sampah Terminal

4.7. Konsep Struktur Bangunan

Pondasi yang akan dipakai pada bangunan Terminal Gede Bage ini adalah pondasi Plat Beton dan pondasi menerus.



Gambar 4.12. Pondasi Plat Beton dan Pondasi Menerus



Gambar 4.13. Jenis struktur Atap

4.8. Konsep Aplikasi Arsitektur Hijau Pada Bangunan Terminal

4.8.1. Konsep Layout

Jumlah massa bangunan dipengaruhi oleh jenis kegiatan, tuntutan kegiatan dan tuntutan kondisi tapak. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka massa bangunan terbagi dalam 3 kelompok utama, yaitu :

1. Kelompok massa bangunan terminal dalam kota
2. Kelompok massa bangunan terminal luar kota
3. Kelompok massa bangunan penunjang

Gubahan massa yang menunjang untuk kriteria/faktor-faktor tersebut diatas adalah bentuk Memusat berbentuk H. Pertimbangan dari bentuk ini selain menunjang faktor-faktor diatas yaitu pengembangan dari bentuk yang memerlukan 2 arah pencapaian. Bentuk bangunan seperti ini memiliki sayap sebagai sayap kedatangan dan pemberangkatan serta ditengah-tengahnya sebagai ruang pengikat merupakan hall dan lobby utama.

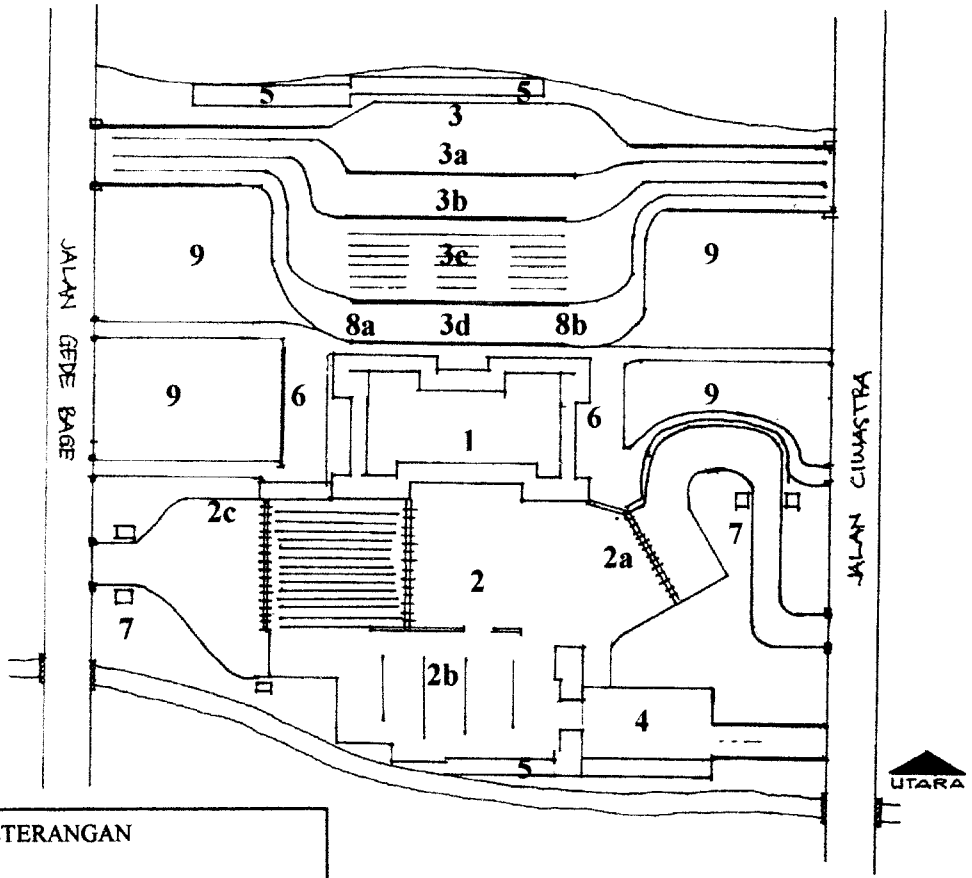
1. Bangunan Utama

Faktor klimatologi mempengaruhi orientasi bangunan. Fasade dan ruang dalam bangunan sebelah barat dan timur tidak diprioritaskan untuk kegiatan utama, seperti naik turun penumpang karena keadaan klimatologi, yaitu sinar matahari dan arah angin dapat mengganggu kenyamanan penumpang yang melakukan aktifitasnya. Selain itu polusi dari kendaraan dapat terbawa angin, masuk ke dalam bangunan utama yang terbuka.

Untuk mengatasi keadaan ini selain penempatan shelter terminal luar kota dan dalam kota yang menempati bagian utara dan selatan, bagian barat dan timur dimanfaatkan untuk area hijau/ taman sebagai pereduksi polusi yang terjadi di terminal.

2. Terminal Luar Kota

a. Terminal Luar Kota memiliki zona tersendiri, hal ini untuk mengurangi terjadinya *crossing* dengan kendaraan umum angkutan dalam kota, selain itu juga dikarenakan kedekatan dengan akses Tol



KETERANGAN

1. Bangunan Utama
2. Terminal Luar Kota
2.a. Shelter penurunan
2.b. Shelter Pemberangkatan
3. Terminal Dalam Kota
3.a. Shelter Isuzu
3.b. Shelter Bus Kota
3.c. Shelter Ang. Kota
3.d. Shelter Taksi
4. Bengkel/ T. Cuci
5. Kios Luar
6. Parkir Kend. Pribadi
7. TPR
8.a. Tempat Penurunan
8.b. Tempat Pemberangkatan
9. Taman

Gambar 4.14. Konsep Layout

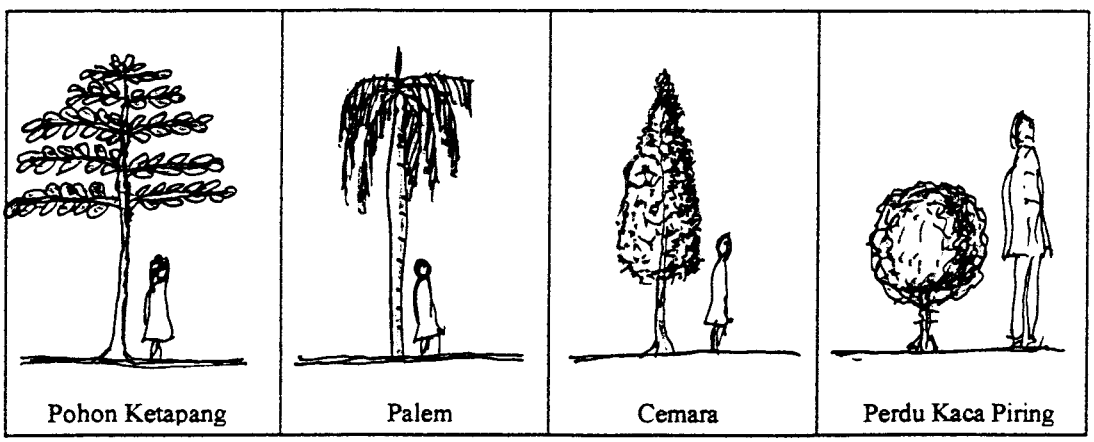
4.8.2. Konsep Tata Hijau

Pola, bentuk dan penampilan bangunan hijau dihadirkan untuk mendukung terminal yang mencerminkan ramah terhadap lingkungan yang bisa mengatasi polusi dari terminal itu sendiri. Elemen-elemen ruang luar pada dasarnya dibagi menjadi dua golongan yaitu :

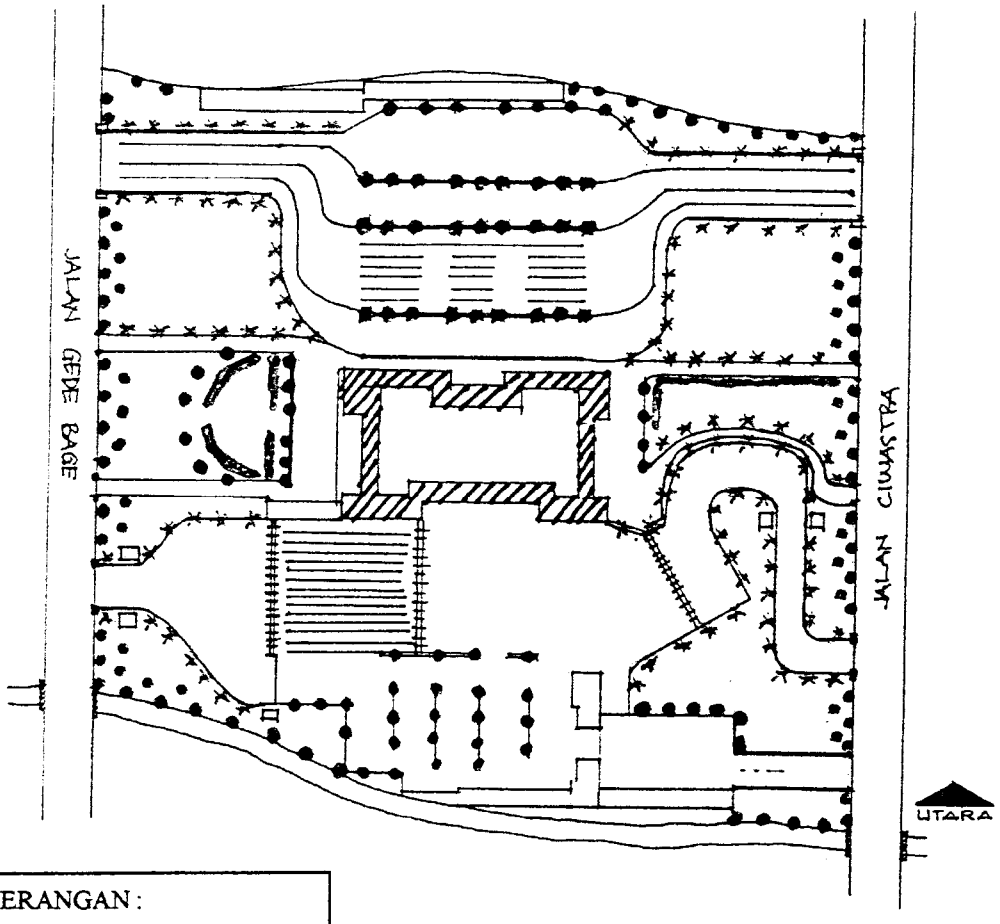
1. Hard Material (elemen keras)

   Permukaan lantai pada ruang luar menggunakan bahan keras paving block dan grass block untuk pedestrian, aspal untuk parkir dan emplasemen.

2. Soft Material (elemen lunak)
   a. Rumput dan tanaman penutup tanah (15 cm – 30 cm). Jenis rumput yang dapat dipilih antara lain rumput manila, sedangkan tanaman penutup tanah merupakan tanaman yang sedikit lebih tinggi dari rumput.
   b. Semak dan perdu.(tinggi 30 cm-45 cm). Jenis yang dipakai adalah Kacapiring.
   c. Pohon dengan (tinggi 4,5 m–6 m) Asem Jawa, (tinggi 6 m–12 m) Palem.



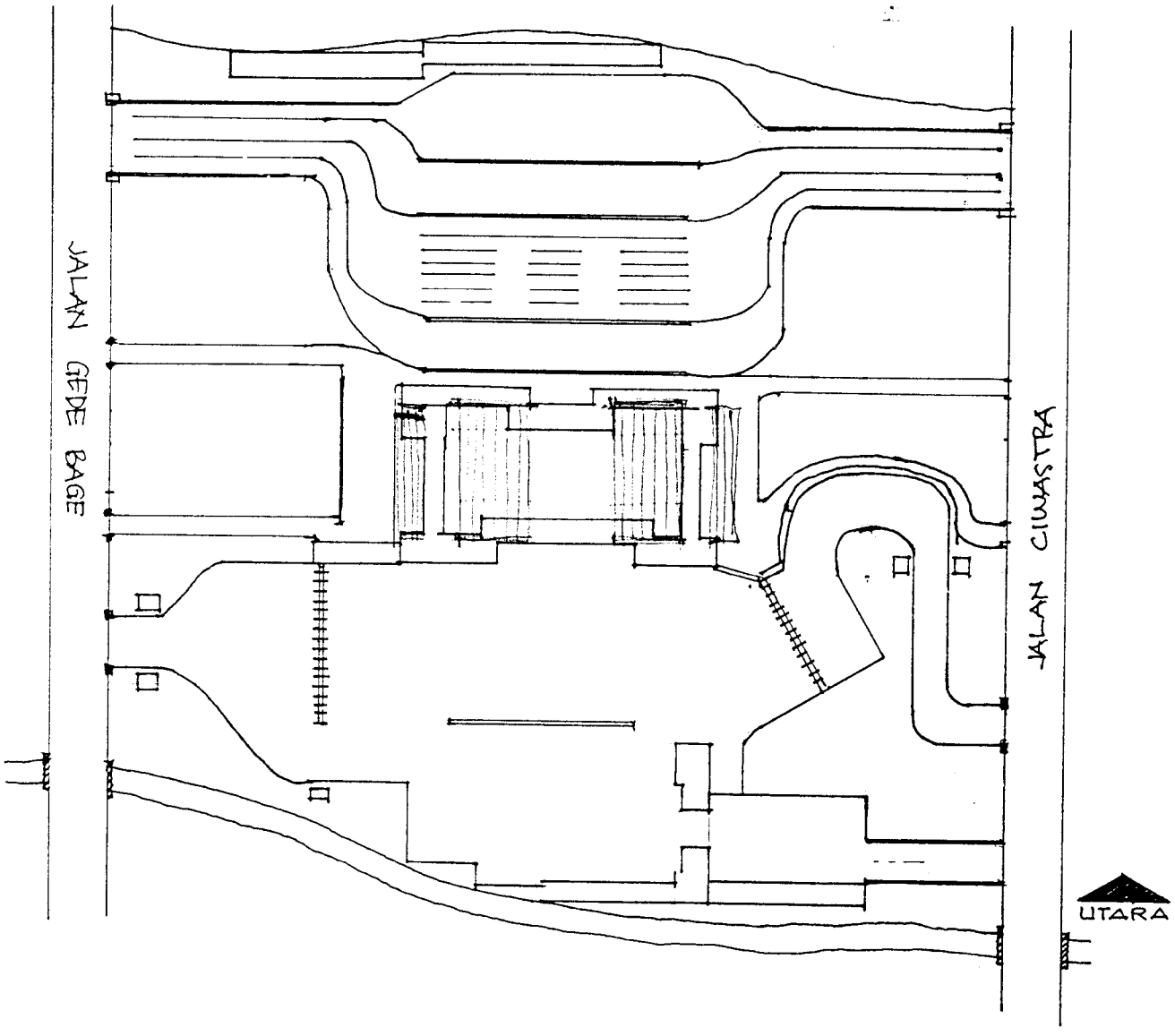
Gambar 4.15. Tanaman yang dipakai di terminal



Gambar 4.13. Konsep Tata Hijau

4.8.3. Konsep Eksterior Bangunan

Penanggulangan sinar matahari kebangunan selain oleh roof plant juga oleh sirip-sirip beton sehingga menambah tampilan bangunan juga sebagai pemanfaatan sinar matahari untuk pencahayaan alami. Bukaan-bukaan juga menggunakan bukaan yang mengurangi sinar matahari secara langsung sehingga cahaya yang masuk ke dalam ruangan tidak panas.



Gambar 4.14.Konsep Eksterior Bangunan

DAFTAR PUSTAKA

Bandung, Pemerintah Kotamadya Daerah Tingkat II Bandung, **RUTRK Bandung 1990-2000**, Bappeda,1990.

Bandung, Pemerintah Kotamadya Dati II Bandung, **RDTRK Wilayah Gede Bage 1993-2003**, Bappeda,1993.

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

DLLAJR Bandung, ***"Data Terminal Bandung"*** , DLLAJR, Bandung , 1999.

Frick, Heinz, Ir , " ***Arsitektur dan Lingkungan"*** , Kanisius , Yogyakarta, 1996.

Morlok, Edward.K, Consad Research Corp. 1970, Vol. II, Erlangga, Jakarta, 1985.

Nuds, " ***Program Pengembangan Kota-Kota Jangka Pendek*** ", 1993.

Pringgoda, A.G, " ***Ensiklopedia Umum*** ", Kanisius, Yogyakarta, 1997.

Terminal Cicaheum, Data Terminal Cicaheum, 1999.

Terminal Mohammad Toha, Data Terminal Mohammad Toha, 1999.

Terminal Transportasi Jalan, Kep. Menteri Perhubungan No. 31, 1995.

Vale, Robert and Brenda , ***"Green Architecture"***, Thames and Hudson Ltd, London, 1991.