

**TUGAS AKHIR**

**REDESAIN TERMINAL**  
**BIS CILACAP**

**Penekanan pada optimasi ruang tunggu  
Penumpang dan ruang sirkulasi**



Disusun Oleh :

***FITRIONO***

91 340 054

910051013116120051

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

**1997**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**REDESAIN TERMINAL**  
**BIS CILACAP**

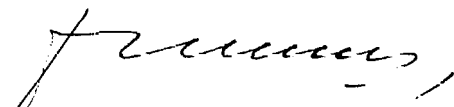
**Penekanan pada optimasi ruang tunggu  
Penumpang dan ruang sirkulasi**

Oleh :

***FITRIONO***  
**91340054**  
**910051013116120051**

Buku ini disetujui dan disahkan :  
Pada : ..... Juli 1997


**Pembimbing Utama**  
Tanggal : ..... Juli 1997

  
( Ir. A. Saifullah MJ. MSi )

**Pembimbing Pendamping**  
Tanggal : ..... Juli 1997

  
( Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch )

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Arsitektur**  
Tanggal : ..... Juli 1997

  
( Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch )

## KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wr. Wb.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku tugas akhir ini dengan judul "Redesain terminal bis Cilacap", dapat terselesaikan.

Buku ini merupakan salah satu bagian dari tugas akhir bidang Arsitektur yang merupakan dasar perencanaan dan perancangan bangunan yang akan dilanjutkan pada tahap studio. Buku ini merupakan pembahasan permasalahan untuk menyusun konsep perencanaan dan perancangan yang dilakukan kurang lebih selama 10 minggu.

Banyak pihak yang telah membantu baik dalam pelaksanaan maupun penyusunan buku tugas akhir ini, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas segala bantuan, bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis selama bimbingan tugas akhir ini:

1. Ir. Susastrawan MS, Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
2. Ir. Munichy B. Edrees M.Arch, Pembantu Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
3. Ir. A. Saifullah MJ. Msi, Selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir
4. Ir. Wiryono Raharjo, M. Arch, Selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir
5. Staf Pegawai Kantor BAPEDA dan DLLAJR Kabupaten Cilacap
6. Staf Petugas Terminal Bis Cilacap
7. Bapak, Ibunda tercinta di surga, Mbak Tatik, Asmara, Anik, Wawan, Iin, Hendro yang telah memberikan dorongan Seperituil dan Materiil selama pelaksanaan Tugas Akhir

8. Rudi, Vera, Iwan, Eko, Evi, Poer, Tri, dan bapak ibu dan semua teman-teman Kost Bu Debyo dan di Lampung yang telah memberikan bantuannya, 91 Arch

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan saran yang diberikan untuk memperbaiki tugas akhir ini.

Waabillahitaufig wal hidayah wassalammu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, Juli 1997

Penulis

(FITRIONO)

## ABSTRAKSI

Pertumbuhan dan perkembangan kota terjadi akibat faktor-faktor perkembangan yang ada di daerah itu sendiri dan juga dipengaruhi oleh kebutuhan yang mendesak dari jaman, sehingga pertumbuhan tersebut mempengaruhi kota agar mampu berinteraksi dengan perkembangan yang muncul.

Kota Cilacap setiap tahun pertumbuhan penduduknya meningkat, begitu juga disektor ekonomi, sehingga struktur kota harus mampu mengimbangi kemajuan tersebut.

Terminal sebagai pusat transportasi kota, dimana ada interaksi antara pendatang dan penduduk asli, kendaraan dengan manusia, yang setiap tahun meningkat. Dari pertumbuhan tersebut terminal harus mampu menampung semua kegiatan yang ada, yang nantinya timbul perubahan fisik dari terminal seperti halte sebagai wadah kegiatan penumpang dan parkir sebagai wadah kegiatan kendaraan.

Untuk menampung kegiatan agar semua terwadahi, di terminal tersebut perlu adanya redesain terminal. Tujuan dari redesain tersebut adalah mengoptimumkan ruang tunggu penumpang, ruang sirkulasi ( sirkulasi manusia, barang, kendaraan ), di mana sebagai pusat kegiatan terminal.

Hasil dari redesain optimasi terminal berupa kemampuan ruang untuk mewadahi kegiatan secara optimum dalam berbagai kondisi ( saat normal, jam puncak ), dimana ruang tersebut nantinya mampu menampung penumpang, barang, dan kendaraan. Perencanaan tersebut tidak hanya pada saat sekarang tetapi pada saat yang akan datang, sesuai dengan prediksi peningkatan penumpang dan kendaraan yaitu lima sampai lima belas tahun yang akan datang.

Prediksi tersebut nantinya sesuai dengan kondisi kota Cilacap pada saat itu, dimana perkembangan kotannya seimbang dengan pertumbuhan penduduk yang akan datang dan yang akan meninggalkan kota Cilacap.

## DAFTAR ISI

Halaman judul	I
Lembar pengesahan	II
Kata pengantar	III
Abstraksi	IV
Daftar isi	VI
Daftar tabel dan gambar	IX

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang	2
1.1.1. Perlunya redesain terminal Cilacap	2
1.1.2. Sirkulasi sebagai ruang gerak di dalam terminal	5
1.1.3. Fasilitas umum sebagai kenyamanan pelayanan	7
1.2. Permasalahan	8
1.3. Tujuan dan sasaran	8
1.4. Lingkup pembahasan	9
1.5. Metode pembahasan	10
1.5.1. Observasi	10
1.5.2. Menganalisa permasalahan	10
1.5.3. Menyusun pendekatan konsep dasar	10
1.5.4. Perumusan konsep dasar perencanaan dan perancangan	11
1.6. Sistematika penulisan	11
1.7. Keaslian penulisan	12
1.8. Pola pikir	14

### BAB II STANDAR DAN KRITERIA DESAIN SEBAGAI ALAT EVALUASI OPTIMASI RUANG TUNGGU DAN RUANG SIRKULASI PARKIR

2.1. Pengertian tentang redesain	15
2.1.1. Komponen yang perlu diperhatikan dalam mendesain	15
2.1.2. Aspek fisik bentuk dan masa bangunan	16
2.1.3. Karakter dan persyaratan ruang	17
2.2. Pengertian tentang optimasi	18
2.2.1. Dasar-dasar optimasi ruang	18
2.2.2. Optimasi ruang tunggu berdasarkan kebutuhan ruang dan sirkulasi didalam terminal	19
2.3. Standar kebutuhan ruang	21
2.4. Standar transportasi darat sebagai sub sistem dari sistem transportasi	23
2.4.1. Angkutan bis sebagai komponen sub isitem transportasi	23
2.4.2. Terminal sebagai pusat hubungan kegiatan transportasi	25
2.4.3. Simpul sirkulasi sebagai sistem gerak dalam terminal	28
2.4.3.1. Pola sirkulasi transportasi kota	29
2.4.3.2. Trayek transportasi jalan raya	30

2.4.3.3. Pola sirkulasi dalam terminal.....	31
2.5. Standar sistem gerak dan dimensi sirkulasi elemen terminal.....	31
2.5.1. Ruang sirkulasi penumpang.....	31
2.5.2. Dimensi kendaraan.....	32
2.5.3. Sistem pelayanan dan dimensi.....	34
2.5.4. Sistem sirkulasi memutar kendaran.....	37
2.6. Kondisi terminal bis Cilacap.....	38
2.6.1. Kondisi kota cilacap.....	38
2.6.2. Penduduk kota Cilacap.....	39
2.6.3. Sistem jaringan transportasi.....	40
2.6.4. Kondisi terminal bis.....	41
2.6.5. Klasifikasi terminal.....	43
2.6.6. Kondisi kegiatan di dalam terminal.....	44
2.6.7. Kemampuan ruang tunggu terhadap kegiatan.....	49
2.6.8. Kemampuan ruang parkir terhadap kendaran angkutan.....	51
2.6.9. Sistem sirkulasi.....	52
2.6.10. Sistem parkir dan peron.....	54
2.6.11. Sistem bangunan.....	57
2.7. Terminal bis Magelang sebagai studi perbandingan.....	59
2.7.1. Klasifikasi terminal bis Magelang.....	59
2.7.2. Sistem pelayanan.....	60
2.7.3. Sistem bangunan.....	64

### **BAB III ANALISA TERHADAP TERMINAL GUNA OPTIMASI REDESAIN YANG OPTIMUM**

3.1. Analisa terminal terhadap luar lokasi.....	66
3.1.1. Terhadap lingkungan.....	66
3.2. Analisa terhadap ruang.....	68
3.2.1. Analisa terhadap kegiatan di dalam terminal.....	70
3.3. Analisa sirkulasi di dalam terminal.....	76
3.3.1. Jenis sirkulasi.....	76
3.3.2. Pola sirkulasi manusia.....	77
3.3.3. Pola sirkulasi kendaraan.....	82
3.4. Analisa sirkulasi keluar terminal.....	84
3.5. Analisa sistem bangunan.....	85
3.5.1. Sistem parkir.....	85
3.5.2. Sistem peron.....	88
3.6. Analisa sistem bangunan.....	89
3.7. Kesimpulan evaluasi redesain terminal bis Cilacap.....	91
3.7.1. Kriteria desain.....	91
3.7.2. Sebelum evaluasi.....	91
3.7.3. Sesudah evaluasi.....	92
3.8. Kesimpulan terhadap optimasi.....	94
3.8.1. Optimasi ruang tunggu penumpang.....	94
3.8.2. Optimasi ruang sirkulasi dan parkir.....	95

3.8.3. Prediksi peningkatan kegiatan.....	96
---	----

**BAB IV PENDEKATAN KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

4.1. Pendekatan konsep dasar lokasi dan site.....	99
4.2. Pendekatan konsep dasar redesain.....	99
4.3. Pendekatan sistem pelayanan.....	103
4.4. Pendekatan sistem pola sirkulasi.....	106
4.5. Pendekatan sistem bangunan.....	108
4.6. Pendekatan konsep dasar jenis pelaku, kegiatan dan kebutuhan ruang..	114
4.7. Pendekatan konsep dasar optimasi.....	118
4.7.1. Pendekatan terhadap kebutuhan ruang yang mempengaruhi optimasi.....	118

**BAB V KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

5.1. Konsep dasar penentuan site.....	122
5.2. Konsep dasar optimasi ruang dan sirkulasi.....	123
5.3. Konsep dasar optimasi dalam tapak.....	124
5.4. Konsep dasar redesain.....	125
5.4.1. Konsep dasar pelayanan.....	125
5.4.2. Konsep dasar sistem bangunan.....	127

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**



## TABEL DAN GAMBAR

Tabel 1. Jumlah penumpang dan kendaraan.....	3
Tabel 2. Jurusan dan jumlah kendaraan.....	43
Tabel 3. Waktu kegiatan didalam terminal.....	47
Gambar I.1. Keadaan terminal pada saat padat dan kondisi terminal...	3
Gambar I.2. Penampilan Bangunan.....	5
Gambar I.3. Pola sirkulasi yang ada di terminal Cilacap.....	6
Gambar I.4. Sirkulasi yang berada di dalam terminal .....	7
Gambar I.5. Fasilitas penunjang terminal Cilacap.....	8
Gambar II.1. Terminal bis Umbulharjo Yogyakarta terminal type A	27
Gambar II.2. Terminal bis Magelang terminal Type B.....	27
Gambar II.3. Terminal bis Jombor Yogayakarta terminal Type C.....	28
Gambar II.4. Konfigurasi alur gerak orang, kendaraan.....	28
Gambar II.5. Dimensi elemen terminal.....	34
Gambar II.6. Sistem parkir lurus.....	34
Gambar II.7. Sistem parkir gergaji lurus.....	35
Gambar II.8. Sistem parkir gergaji serong.....	35
Gambar II.9. Sistem peron paralel.....	36
Gambar II.10. Sistem peron pulau tengah.....	36
Gambar II.11. Sistem peron keliling.....	37
Gambar II.12. Sistem sirkulasi memutar kendaraan.....	37
Gambar II.13. Peta wilayah Cilacap.....	39
Gambar II.14. Jaringan transportasi.....	40
Gambar II.15. Sistem transportasi kota Cilacap.....	41
Gambar II.16. Letak lokasi terminal dari peta kota Cilacap.....	42
Gambar II.18. Kapasitas halte terhadap tempat duduk.....	50
Gambar II.19. Sirkulasi di dalam terminal Cilacap.....	53
Gambar II.20. Sirkulasi kendaraan masuk dan keluar.....	53
Gambar II.21. Sirkulasi keluar terminal.....	54
Gambar II.22. Sirkulasi Parkir angkutan kota terminal Cilacap.....	55
Gambar II.23. Sistem parkir kendaraan bis terminal Cilacap.....	55
Gambar II.24. Sistem parkir kendaraan pribadi terminal bis Cilacap....	56
Gambar II.25. Sistem peron terminal bis Cilacap.....	56
Gambar II.26. Pola ruang terminal bis Cilacap.....	57
Gambar II.27. Zoning terminal bis Cilacap.....	59
Gambar II.28. Sirkulasi dalam terminal Cilacap.....	60
Gambar II.29. Sirkulasi kendaran masuk dan keluar terminal magelang	61
Gambar II.30. Sirkulasi keluar terminal.....	62
Gambar II.31. Sistem parkir kendaraan bis di terminal Magelang.....	62
Gambar II.32. Sistem parkir kendaraan pribadi terminal bis Magelang	63
Gambar II.33. Sistem peron penumpang diterminal bis Magelang	63
Gambar II.34. Zonning terminal bis Magelang.....	65

Gambar III.1. Pengaruh positif terminal.....	66
Gambar III.2. Pengaruh negatif terminal.....	67
Gambar III.3. Pemilihan alternatif lokasi.....	68
Gambar III.4. Kapasitas loket penumpang.....	75
Gambar III.5. Ruang tunggu bis dan angkutan kota.....	76
Gambar III.8. Pola sirkulasi pengantar dan penjemput dengan angkot.	79
Gambar III.9. Pola sirkulasi penumpang pada saat keluar dan masuk	80
Gambar III.10. Sirkulasi yang tidak seimbang penumpang turun dari angkutan kota.....	81
Gambar III.11. Pola gerak awak bis di dalam terminal.....	81
Gambar III.12. Sirkulasi pedagang buah dan akibatnya di dalam halte	82
Gambar III.13. Pola sirkulasi kendaraan di terminal bis Cilacap.....	83
Gambar III.14. Sistem sirkulasi yang mempengaruhi pola sirkulasi....	84
Gambar III.15. Sirkulasi akses keluar terminal.....	84
Gambar III.16. Sistem parkir bis umum di terminal bis Cilacap.....	85
Gambar III.17. Sistem sirkulasi kendaraan angkutan kota.....	87
Gambar III.18. Sistem peron di terminal Cilacap.....	89
Gambar IV.1. Pendekatan bentuk ruang.....	100
Gambar IV.2. Pendekatan tata ruang dalam.....	102
Gambar IV.3. Pendekatan sistem parkir angkutan antar kota.....	103
Gambar IV.4. Pendekatan sistem parkir angkutan kota.....	105
Gambar IV.5. Alternatif peron penumpang.....	105
Gambar IV.6. Alternatif peron kendaraan.....	106
Gambar IV.7. Alternatif Pembelian tiket.....	107
Gambar IV.8. Pendekatan pola sirkulasi penumpang.....	108
Gambar IV. 9. Pendekatan pola sirkulasi, dimensi area sirkulasi alat angkut.....	108
Gambar IV.10. Entrance kendaraan orang ....	108
Gambar IV.11. Entrance kendaraan angkutan.....	109
Gambar IV.12. Pendekatan sistem penghawaan.....	110
Gambar IV.13. Pendekatan sistem pencahayaan.....	111
Gambar IV.14. Pendekatan sistem pola ruang.....	112

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### ***Batasan pengertian judul***

##### **Redesain :**

Mengevaluasi sesuatu yang sudah ada, untuk dapat ditata dan dikembangkan berdasarkan kualitas dan kapasitasnya yang sesuai dengan jangkauan dan pelayanan sehingga dapat atau mampu melayani masyarakat yang ada di daerah kota Cilacap. (*Thesis Tugas Akhir. Udi Kartono Sud. Teknik Arsitektur. UII. 1996*)

##### **Terminal bis :**

Prasarana transportasi jalan raya untuk keperluan memuat dan menurunkan orang/ barang, serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi. (*UURI..No 14. Th 1992. tentang lalu lintas dan angkutan jalan raya*)

##### **Optimasi ruang :**

Usaha untuk mendapatkan ketentuan-ketentuan berupa rumusan standar sebagai patokan dasar yang dapat dipakai sebagai alat untuk mengoptimalkan besaran ruang. (*Thesis Tugas Akhir. Syaifullah.MJ.Study Optimasi Ruang Laboraturium Kasus Balai Teknik Kesehatan Lingkungan*)

##### **Ruang tunggu :**

Fasilitas yang berada di terminal untuk keperluan mewartahi penumpang sebelum dan sesudah naik turun dari kendaraan umum.

##### **Ruang sirkulasi :**

Ruang pergerakan yang terbentuk akibat dari gerak antara manusia dengan manusia, manusia dan barang, kendaraan dan kendaraan dalam suatu ruang.

##### ***Kesimpulan dari batasan pengertian judul :***

Mengevaluasi terminal bis sebagai prasarana jalan raya di Cilacap untuk dapat ditata dan dikembangkan berdasarkan kapasitas dan kualitas ruang tunggu dan

ruang sirkulasi termasuk parkir untuk dioptimumkan dengan dasar berupa rumusan standar sebagai patokan.

## 1.1. LATAR BELAKANG

### 1.1.1. Perlunya redesain terminal Cilacap

Untuk menunjang pembangunan daerah perlu adanya sarana yang mampu mendukung masyarakat sekitarnya. Sarana ini mempunyai tujuan menambah dan meningkatkan kebutuhan-kebutuhan masyarakat, seperti halnya sarana transportasi. Umur

*Transportasi merupakan proses gerak perpindahan yang dilakukan baik oleh manusia maupun barang dari tempat awal ketempat tujuan.<sup>1</sup>*

Untuk menunjang semua tersebut di atas perlu adanya peningkatan fasilitas terutama fasilitas yang sudah ada, dimana dalam pengoprasiaannya kurang terwadahi sehingga perlu mengevaluasi dari keadaan sekarang sampai keadaan yang akan datang. Waktu

Secara umum terminal Cilacap juga mengalami transisi akibat dari pengaruh beberapa hal yang merubah terhadap sistem transportasi. Pengaruh yang menjadikan perubahan aktifitas terminal antara lain :

1. Akibat penambahan penduduk dan meningkatnya jumlah penduduk  
Pertambahan penduduk yang meningkat baik akibat urban dan pertambahan alami mampu mempengaruhi prasarana dan sarana kota.
2. Akibat perkembangan dibidang industri  
Pengaruh dibidang industri ini jelas sekali mempengaruhi prasarana dan sarana kota, seperti kota Cilacap yang penduduknya juga merupakan urban atau pekerja di beberapa industri di Cilacap.
3. Meningkatnya jumlah kendaraan yang beroperasi di kota Cilacap.

Akibat dari pengaruh-pengaruh tersebut timbul perubahan terhadap fungsi terminal sehingga fisik terminal tidak cepat mendukungnya. Dari beberapa hal tersebut dapat dilihat pengaruhnya terhadap terminal antara lain :

### 1. Pertambahan penduduk

Kota yang penduduknya rata-rata pendatang yang makin tahun makin meningkat, di dalam fungsi fisik terminal mempunyai pengaruh seperti perlunya suatu ruang yang mampu mengoptimalkan jumlah kebutuhan dan aktifitas. jmm

Seperti kota Cilacap, terminal yang ada saat ini masih kurang mampu melayani kebutuhan penumpang yang meningkat. terutama pada hari-hari libur yang meningkat 20-50 %.



Gambar I.1. Keadaan terminal pada saat padat dan kondisi terminal

### 2. Perkembangan industri dan meningkatnya kebutuhan masyarakat

Kemampuan kota yang mampu memenuhi perkembangan kota dan peningkatan kebutuhan penduduknya, kota tersebut akan merubah semua struktur kota baik sarana dan prasarannya. jmm

Seperti kota Cilacap yang berupa kawasan kota industri, yang kebutuhan penduduknya selain melayani kebutuhan penduduk kota itu sendiri juga mampu melayani penduduk migran atau pendatang. Akibat dari kebutuhan penduduk yang meningkat, terminal merupakan sarana transportasi untuk mendukung kebutuhan tersebut, atau kebutuhan dari luar Cilacap disalurkan melalui transportasi darat oleh pedagang melalui terminal sebelum ditujukan langsung kedalam kota. jmm

<sup>1</sup> Forrest E. Herding. Pass Transportasi 1976

### 3. Meningkatnya jumlah oto bis

Dari latar belakang jumlah pertambahan dan peningkatan penduduk, yang juga meningkatnya kebutuhan penduduk dengan menggunakan mode sebagai alat transportasi berengaruh terhadap meningkatnya jumlah oto bis, atau kendaraan umum yang beroperasi di terminal tersebut. Kendaraan umum yang beroperasi di terminal Cilacap dewasa ini mampu mengimbangi kebutuhan penumpang. Dapat terlihat tabel di bawah ini, yaitu jumlah kendaraan yang beroperasi dan jumlah penumpang di bulan Desember 1996.

Banyaknya Rit	Banyaknya penumpang			
	Datang	Turun	Naik	Berangkat
11011	171208	171208	171524	171524

Tabel 1. Banyak penumpang dan kendaraan pada bulan Desember-Januari 1997

*Sumber data dari DLLAJR Cilacap*

*husus* Dari beberapa hal yang melatar belakangi perlunya redesain fisik tersebut adalah optimalisasi ruang dan kebutuhan terminal yang berpengaruh terhadap struktur fisik bangunannya. optimalisasi ruang disini bagaimana terminal tersebut mampu mewadahi penumpang sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan. Hal-hal tersebut berpengaruh terhadap pola penyusunan ruang, struktur terminal dan juga penampilan bangunannya bedasarkan hal tersebut meningkatnya kebutuhan transportasi seperti :

*Jumlah kegiatan yang meningkat juga akan menimbulkan peningkatan kebutuhan transportasi. Peningkatan kebutuhan ini kemudian menyebabkan kelebihan beban pada fasilitas-fasilitas transportasi yang harus ditanggulangi dengan peningkatan yang sama besarnya dalam menyediakan pelayanan.<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> ( Anthoni ) Catanse, James C Snyder, Pengantar Perencanaan kota (terjemahan)



Gambar I.2. Penampilan bangunan dan kebutuhan terminal terhadap penumpang.

#### 1.1.2. Sirkulasi sebagai ruang gerak di dalam terminal

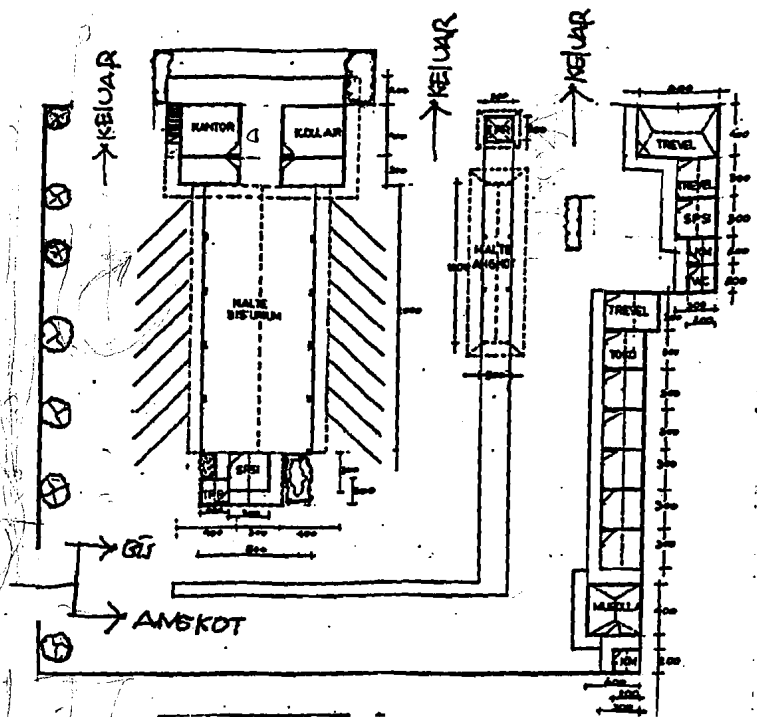
Sirkulasi yang dihasilkan dari ruang gerak yang timbul dari pergerakan penumpang, barang, dan kendaraan mempengaruhi pola sirkulasi dalam terminal.

Sirkulasi merupakan arah pergerakan baik itu yang berada didalam ruang maupun yang berada diluar ruang, ada beberapa unsur sirkulasi yang nantinya dapat mengikat antara ruang dalam dan ruang luar. Di dalam terminal Cilacap sirkulasi yang timbul tidak lepas dari unsur-unsur sirkulasi. *Unsur-unsur itu adalah sebagai berikut*<sup>3</sup>

1. *Pencapaian bangunan atau terminal*
2. *Jalan masuk kedalam bangunan atau terminal*
3. *Konfigurasi bentuk jalan*
4. *Hubungan ruang dan jalan*
5. *Bentuk dan ruang sirkulasi*

---

<sup>3</sup> Djoko Soetrisno, UGM, Terminal Angkutan Darat di Kebumen



Gambar I.3. Pola sirkulasi yang ada di terminal Cilacap

Dari denah tersebut di atas menunjukkan arah sirkulasi yang berada didalam terminal Cilacap baik untuk bis kota dalam propinsi, dalam propinsi maupun angkutan kota dan pedesaan. Untuk sirkulasi bis yang melayani trayek antar kota dalam propinsi masih teratur tetapi untuk bis yang akan menggantikan bis yang *ngetem* (menunggu penumpang penuh) belum ada tempat parkir yang mewadahnya, sehingga parkirnya masih ada di dalam terminal dan pengaturannya masih kurang. Begitu juga untuk bis atau kendaraan yang melani penumpang kota. Kendaraan yang melayani penumpang antar kota inilah yang paling banyak penumpangnya, karena selain melayani penumpang yang datang dari bis luar Cilacap juga melayani penumpang daerah sekitarnya. Akibat penumpang yang banyak, sedangkan arah sirkulasi untuk kendarannya tidak efisien maka jalur kendaraan tersebut semrawut maka sering terjadi terminal bayangan atau kendaraan menaikkan penumpang tidak memasuki terminal.

Interaksi antara hubungan ruang dan jalan sebagai area parkir kendaraan maupun sebagai akses bagi para penumpang sering terjadi *crossing*, sehingga sering terganggunya aktifitas kendaraan penumpang.

Di latar belakang oleh hal-hal tersebut diatas dan juga meningkatnya jumlah kendaraan oto bis yang beroperasi di terminal, maka terminal tersebut

3

b B

KIRI

KIRI



belum mampu menata kembali sistem sirkulasi dan juga kemampuan terminal menampung jumlah kendaraan. *v.e.*

Begitu juga dengan pintu masuk bagi para penumpang perlu pengordinasian antara pintu masuk dan keluar sehingga tidak terjadi kesemrawutan di sekitar pintu tersebut. Bagi para penumpang bis di terminal Cilacap masih menggunakan pintu masuk dan keluar sebagai arah sirkulasi. *10*

Disini masih terlihat bahwa sistem pelayanan <sup>↳ kendaraan</sup> bagi para penumpang masih sangat kurang, karena apa bila terjadi pembludakan penumpang, maka masuknya berdesakan sehingga penumpang dapat melalui arah pintu masuk maupun keluar kendaraan otobis.



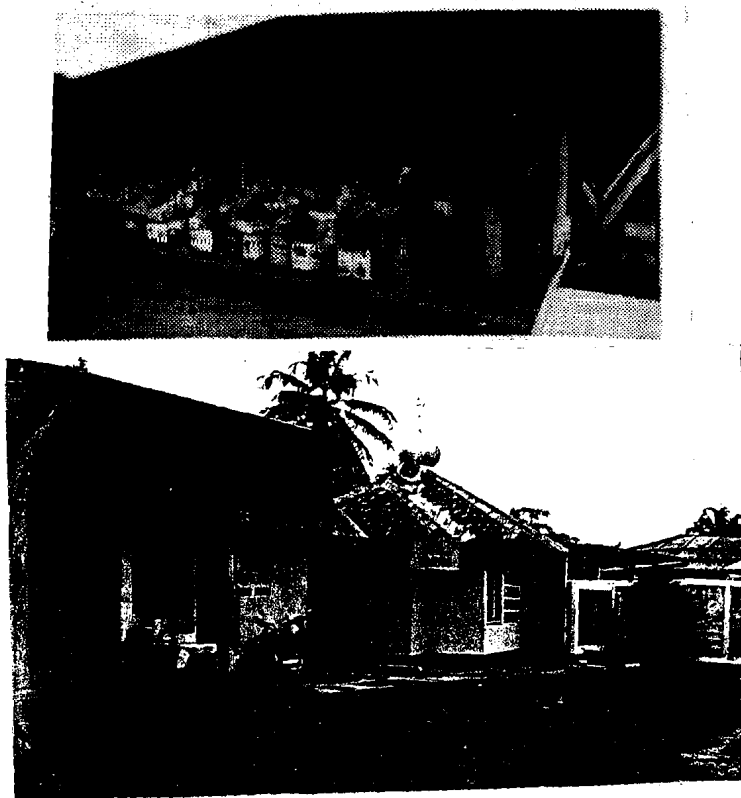
Gambar I.4. Sirkulasi yang berada di dalam terminal

### 1.1.3. Fasilitas umum sebagai penunjang pelayanan

Untuk menunjang terminal maka diperlukan sarana atau tempat fasilitas yang mampu menunjang terminal tersebut. Fasilitas ini fungsinya sebagai tempat pelayanan baik itu pelayanan penumpang maupun sopir dan karyawannya. *K.A*

Di terminal Cilacap itu sendiri ada beberapa fasilitas pelayanan, baik itu pelayanan untuk penumpang maupun sopir dan karyawannya. Tetapi untuk pelayanan penumpang masih sangat kurang seperti tempat pembelian tiket bagi para penumpang, dan juga fasilitas pelayanan lainnya, terutama untuk parkir kendaraan para penumpang. *K.A*

Begitu juga pelayanan bagi sopir dan karyawan masih sangat kurang, karena sopir atau bis yang mereka kendarakan rata-rata dua rit dalam sehari atau dua kali mengangkut penumpang di terminal tersebut.



Gambar I.5. Fasilitas penunjang terminal yang berada di terminal Cilacap yang kurang terencana.

## 1.2. Permasalahan

### *Permasalahan umum*

- Bagaimana meredesain terminal yang mampu memenuhi kebutuhan dan kegiatan di dalam terminal sesuai dengan tipe terminal yang akan direncanakan.

### *Permasalahan khusus*

- Bagaimana mengoptimalkan ruang tunggu penumpang angkutan bus umum dan angkutan kota.
- Bagaimana mengoptimalkan kebutuhan ruang sirkulasi penumpang, barang, dan kendaraan angkutan.

- Bagaimana menata ruang parkir kendaraan angkutan berdasarkan sistem parkir yang ada.

### **1.3. Tujuan dan Sasaran**

#### **a. Tujuan**

Menghasilkan konsep perencanaan dan perancangan dalam kaitanya redesain terminal bis Cilacap yang optimum yaitu penataan ruang-ruang dalam terminal dan ruang parkir.

#### **b. Sasaran**

Untuk mencapai tujuan yaitu :

- Mengoptimumkan ruang tunggu penumpang  
Menata kembali ruang tunggu penumpang baik itu penumpang bis umum dan angkutan kota agar optimum, sesuai dengan standar yang ada.
- Mengoptimumkan ruang parkir kendaraan  
Menata dan menentukan sistem parkir kendaraan angkutan, agar sirkulasi ruang parkir optimum.
- Mengoptimumkan dan menata ruang-ruang dalam terminal dan area parkir.

### **1.4. Lingkup Pembahasan**

1. Pembahasan tentang redesain dan optimasi ruang sebagai tolak ukur perencanaan dan perancangan.
2. Pembahasan tentang standar sebagai patokan perencanaan dan perancangan sistem sirkulasi baik penumpang dan kendaraan.
3. Pembahasan tentang penataan sistem parkir dan pelayanan
4. Pembahasan tentang pendekatan-pendekatan konsep dasar perencanaan dan perancangan yang nantinya menghasilkan konsep dasar.

## 1.5. Metode Pembahasan

### 1.5.1. Observasi

Merupakan tahapan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk memperjelas latar belakang permasalahan data-data tersebut adalah :

#### *Observasi langsung :*

Pengamatan langsung ke lokasi terminal bis Cilacap. Hasil dari observasi langsung tersebut adalah :

#### a. Kondisi terminal bis Cilacap berupa :

- Kebutuhan ruang terhadap penumpang dan kendaraan
- Sistem sirkulasi penumpang dan kendaraan
- Keadaan fisik bangunan

#### b. Wawancara petugas DLLAJR

- Kebutuhan kendaraan terhadap penumpang (banyaknya kendaraan dan penumpang.
- Sistem pengangkutan kendaraan.

#### *Observasi tak langsung :*

Observasi tak langsung adalah kajian buku dan literatur tentang hubungannya dengan terminal, literatur tersebut berupa :

- RTRK Cilacap
- RIK Cilacap
- Literatur tentang optimalisasi ruang
- Buku tugas akhir

Dari observasi langsung dan tak langsung menghasilkan penyajian data yang sistematis.

### 1.5.2. Menganalisa permasalahan

Menganalisa permasalahan yang ada di terminal bis Cilacap berupa: sirkulasi, kebutuhan ruang, fisik bangunan, yang kemudian menghasilkan tipe terminal dengan penataan sirkulasi, optimalisasi ruang fisik bangunan.

### 1.5.3. Menyusun pendekatan konsep dasar

Menyusun pendekatan konsep dasar sebagai alternatif perencanaan dan perancangan sebagai rumusan konsep dasar.

#### 1.5.4. Perumusan konsep perencanaan dan perancangan

Metode yang dipakai dalam perumusan konsep perencanaan dan perancangan mempergunakan analisa sintesis dari permasalahan-permasalahan yang ada dari kajian literatur.

### 1.6. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini dibagi dan disajikan menjadi bab- perbab dengan cara penulisan sistematika yang terdiri dari :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Tentang latar belakang permasalahan, permasalahan umum / khusus, tujuan dan sasaran lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika penulisan.

#### **BAB II. STANDAR DAN KRITERIA DESAIN SEBAGAI ALAT EVALUASI OPTIMASI RUANG TUNGGU DAN RUANG SIRKULASI**

Bab ini dibagi atas dua kajian yaitu kajian pustaka dan lapangan yang berisi tentang teorikal dan faktual. Teoritikal menyangkut masalah tentang pengertian redesain yang berhubungan dengan fisik dan ruang dalam bangunan sehingga membentuk optimasi ruang, dan terminal sebagai simpul sirkulasi, di tambah dengan standar-standar yang ada sebagai bahan evaluasi. Faktualnya adalah tinjauan tentang terminal Cilacap dan terminal lain sebagai studi perbandingan adalah terminal Magelang.

#### **BAB III. ANALISA TERHADAP TERMINAL GUNA REDESAIN YANG OPTIMAL**

Berisi tentang analisa kondisi terminal yang akan di redesain baik berupa sistem sirkulasi dan penyusunan ruang , dan menganalisa lokasi dan site terminal tentang keberadaan terminal terhadap lingkungan sekitar. Kemudian sebagai perbandingan adalah terminal Magelang yang nantinya mempengaruhi pendekatan kosep perencanaan dan perancangan. Kemudian timbul alternati sebagai pendekatan konsep perencanaan dan perancangan.

## **BAB IV. PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Berisis tentang pendekatan-pendekatan konsep perencanaan dan perancangan sebagai alternatif dan juga sebagai evaluasi desain dari tahap analisa.

## **BAB V. KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang tahap akhir pemecahan masalah berupa rumusan keputusan -keputusan konsep dasar perencanaan dan perancangan berdasarkan pendekatan konsep yang telah ada dan alternatif desainnya.

### **1.7. Keaslian penulisan**

1. **Terminal bis di Yogyakarta, oleh , Haris Priyadi, Teknik Arsitektur Universitas Islam Indonesia 1996**

*Penekanan pada :*

- Efek sinergi perilaku pemakai dalam kaitannya dengan penataan fasilitas-fasilitas terminal dengan gagasan penciptaan perencanaan dan perancangan tipe terminal.
- Tataan sirkulasi guna kemudahan indentifikasi arah.
- Penentuan lokasi dan site untuk terminal bis tipe A.

*Perbedaan pada penulisan ini adalah :*

- Perencanaan dan perancangan dengan penentuan lokasi terminal tipe A di Yogyakarta.
- Sinergi perilaku pemakai terhadap terminal dan fasilitas terminal.

Sedangkan tesis ini menekankan pada

- Redesain terminal dengan optimalisasi ruang dan sirkulasi terminal.

2. **Perencanaan ulang terminal penumpang kapal laut di pelabuhan Belawan Medan, oleh , Udi Kartono Sud. Teknik Arsitektur Universitas Islam Indonesia 1996**

*Penekanan pada :*

- Redesain terminal penumpang kapal laut terhadap penampilan bangunan, ruang bangunan, dan penentuan site.

*Perbedaan pada penulisan ini adalah :*

- Perencanaan dan perancangan terminal penumpang kapal laut.

Sedangkan tesis ini pada :

- Perencanaan dan perancangan terminal bis.

**3. Terminal angkutan darat di Kebumen, oleh, Djoko Soetrisno, Teknik Arsitektur Universitas Gajah Mada 1996.**

*Penekanan Pada :*

- Perencanaan dan perancangan perpindahan mode transportasi yang efisien dengan mempertimbangkan kemudahan pencapaian.

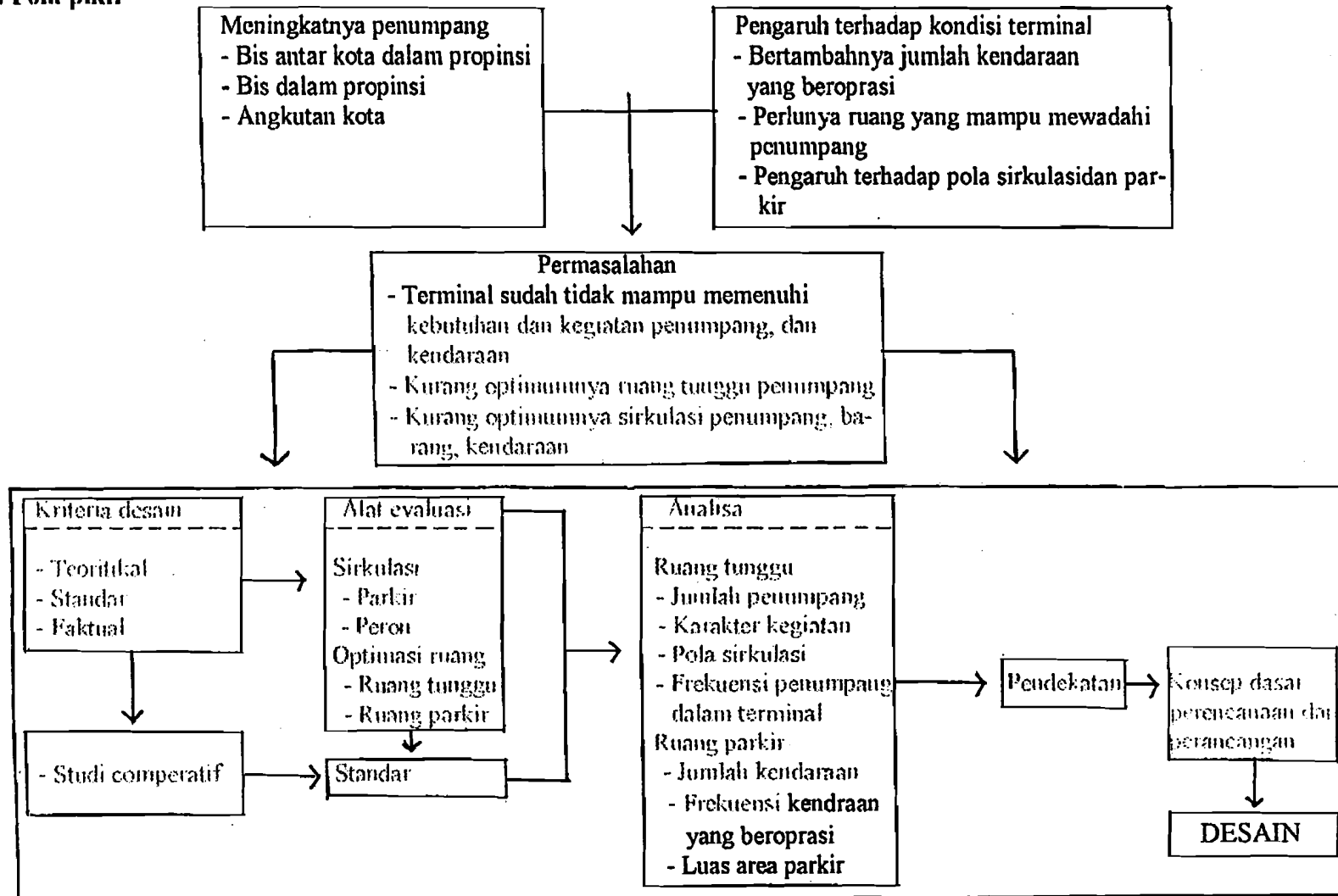
*Perbedaan pada penulisan ini adalah :*

- Penggabungan antara kendaraan angkutan kota dengan bis umum sebagai pertimbangan kemudahan pencapaian.

Sedangkan tesis ini pada

- Perencanaan simpul sirkulasi kendaraan penumpang.

### 1.8. Pola pikir





## BAB II

### STANDAR DAN KRITERIA DESAIN SEBAGAI ALAT EVALUASI OPTIMASI RUANG TUNGGU DAN RUANG SIRKULASI

#### 2.1. Pengertian tentang redesain

Apabila suatu bangunan sudah tidak mampu menampung semua kegiatan, dan strukturnya tidak sesuai dengan perkembangan fisik, sehingga perlu ada pengembangan dan penataan ruang yang optimum agar mampu mendukung dari sistem kegiatan yang ada

*Menurut Koentjara Ningrat sistem adalah himpunan yang merupakan suatu susunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan menjadi pola tertentu, apabila sistem berubah akan merubah seluruh sistem.<sup>4</sup>*

Untuk mengatasi hal itu perlu kiranya dilakukan penataan ulang (redesain) pada bangunan agar dapat menampung segala aktifitas dari semua pelaku kegiatan walaupun dengan keterbatasan lahan yang ada.

##### 2.1.1. Komponen yang perlu diperhatikan di dalam mendesain<sup>5</sup>

###### 1. *Need/* keperluan-keperluan

Kebutuhan, sesuatu yang diperlukan atau sesuatu kualitas yang amat penting.

###### 2. *Wants/* keinginan

Sesuatu yang diinginkan

###### 3. *Requirements/* kebutuhan

Sesuatu yang diperlukan/ dibutuhkan

###### 4. *Space requirements*

Ruang-ruang yang dibutuhkan atas dasar skala prioritas sesuai dengan maksud dan tujuan tertentu

---

<sup>4</sup> Koentjara Ningrat, 1970, h :13

<sup>5</sup> Bahan Kuliah App Kota.

5. *Performance/ perilaku*

Sesuatu yang dilakukan atau dilaksanakan. pelaksanaan suatu aksi yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang telah disepakati

6. *Performance requirements*

Kebutuhan-kebutuhan yang tumbuh dari keperluan-keperluan spesifik pemakai dalam hal lingkungan fisik, sosial, dan psikologis yang harus disediakan

7. *Functional requirements*

Kebutuhan-kebutuhan yang berurusan, terutama dengan cara bagaimana agar proyek itu dapat efisien dan efektif

8. *Human requirements*

Kebutuhan-kebutuhan yang tumbuh dari keperluan manusiawi yang umum dalam hal lingkungan fisik, sosial dan psikologis ruang yang harus disediakan

2.1.2. Aspek fisik bentuk dan masa bangunan

Secara tradisional, zoning mengatur aspek fisik bentuk dan masa bangunan dengan menentukan secara spesifik tentang fungsi bangunan, jarak sempadan, dan luas lantai. Ada juga beberapa peraturan zoning yang secara detail mengatur pula tentang fungsi, besaran serta bentuk masa bangunan satu dengan yang lain dalam lingkungan perkotaan yang bersangkutan.

Konsep-konsep dasar *FIVE PERFORMANCE DIMENSIONS* menurut Kevin Lynch (1981) adalah :

1. Vitalitas

Fungsi penting suatu tempat kehidupan dalam melindungi spesiesnya

2. Rasa

Peran dari bentuk dan kualitas dalam memberi persepsi lingkungan binaannya (wujud dan identitas)

3. Kecocokan

Pemenuhan kebutuhan terhadap seluruh perilaku kegiatan yang ada

4. Pencapaian

Kemauan manusia untuk mencapai pihak lain, kegiatan, sumberdaya, pelayanan, informasi dan ruang-ruang, termasuk kuantitas dan keanekaragaman elemen-elemennya.

5. Kontrol

Tingkat pengawasan terhadap penggunaan dan pencapaian ruang dan kegiatan.

2.1.3. Karakter dan persyaratan ruang

Karakter fasilitas-fasilitas utama dan penunjang pada terminal ditinjau dari karakter ruang (privat, semi publik, publik, dan service), dan persyaratan ruang (pencahayaannya alami/buatan, pengahawaannya alami/buatan dan daerah tenang/ramai).

Ditentukan bahwa untuk :

- Karakter ruang :

- a. *Ruang privat* adalah ruang yang hanya dapat dimasuki atau digunakan oleh orang-orang tertentu yang mempunyai kepentingan khusus.
- b. *Ruang semi publik* adalah ruang yang dapat dimasuki atau digunakan untuk kepentingan beberapa orang dimana mereka mempunyai keterkaitan kepentingan
- c. *Ruang publik* adalah ruang yang dapat dimasuki atau digunakan oleh siapapun dengan aktifitas makro sama, dan aktifitas makro bervariasi
- d. *Ruang service* adalah ruang sebagai tempat pelayanan kegiatan manusia yang ada didalamnya dimana terdapat fasilitas-fasilitas yang diperlukan

## 2.2. Pengertian tentang optimasi<sup>6</sup>

- Mengusahakan suatu tingkat kondisi yang memenuhi fungsi dan persyaratan dari berbagai segi yang mempunyai relevansi dan penunjang objek.
- Optimasi ruang, ialah mengusahakan tingkat kegunaan ruang yang memenuhi fungsi dan persyaratan kenikmatan tertentu dari berbagai segi yang mempunyai relevansi menunjang pengaturan ruang-ruang.
- Dalam kasus ini yang dimaksudkan adalah : suatu usaha untuk mendapatkan ketentuan-ketentuan berupa rumusan, standart sebagai patokan dasar yang dapat dipakai sebagai alat untuk mengoptimumkan besaran ruang

### 2.2.1. Dasar-dasar optimasi ruang

Ada beberapa dasar-dasar optimasi ruang yang berkaitan dengan sifat fisik bangunan, dasar-dasar itu antara lain :

1. Kaitannya dengan kegiatan/bersifat non fisik
  - a. Berdasarkan rumusan/ketentuan yang didapat dalam penentuan pola lay out unit kegiatan minimal yang optimum.
  - b. Berdasarkan standar/ ketentuan dapat menentukan sistem sirkulasi dan bentukan ruang yang optimum.
  - c. Berdasarkan pola gerak kegiatan dapat menentukan kebutuhan ruang dengan bentukan optimasi ruang.

Dasar optimasi ruang berdasarkan sifat non fisik pendekatan pada optimasi ruang yaitu pada kegiatan keseharian penghuni, hal ini guna mendapatkan pola dasar unit kegiatan minimal yang optimum.

Pendekatan optimasi kegiatan keseharian penghuni ditentukan dengan :

- Jumlah ( manusia dan kendaraan )
- Perhitungan optimasi menggunakan waktu sibuk dan waktu senggang

Pola dasar kegiatan minimal yang optimum ini nantinya sebagai penentu untuk

- Pola dasar ruang
- Pola dasar sirkulasi

---

<sup>6</sup> Syaifullah. MJ. Studi Optimasi Ruang Laboratorium Kasus Balai Teknik kesehatan Lingkungan, TGA

## 2. Kaitannya dengan ruang/bersifat fisik

### a. Berdasarkan pada persyaratan bangunan berupa :

- Struktur
- Penghawaan
- Pencahayaan
- Mechanikal dan elektrik

## 2.2.2. Optimasi ruang berdasarkan kebutuhan ruang dan sirkulasi di dalam terminal

### 1. Terhadap pelaku kegiatan

Pelaku kegiatan di terminal bermacam-macam ruang yang dibutuhkan juga mempunyai besaran dan luas an sirkulasi yang berbeda. Untuk menentukan ruang agar optimum memerlukan perhitungan dan besaran standar, pelaku kegiatan agar mempunyia ruang yang optimum adalah :

#### a. Ruang dan sirkulasi kendaraan

Kendaraan mempunyai ruang dan sirkulasi sangat luas dibanding pelaku kegiatan lain, untuk menampung bis tersebut diperlukan area khusus baik ruang dan sirkulasinya. Hal yang dapat menentukan ruang agar optimum :

#### - Area parkir bis datang dan berangkat

Memperhitungkan jumlah bis yang masuk dan keluar terminal setiap harinya dengan berdasarkan jurusan, dan kemudia jumlah jam mengisi penumpang. Dari perhitungan tersebut diketahui jumlah kendaraan yang masuk dan kendaraan yang akan keluar maka ada perubahana posisi kendaraan diperlukan area parkir bagi kendaraan yang akan mengisi area tersebut barikutnya, perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah kendaraan yang beroperasi}}{\text{Jumlah keluar masuknya kendaraan tersebut setiap hari}} \times \text{luas bis + sirkulasi} = m^2$$

b. Sirkulasi kendaraan

Untuk memperhitungkan area sirkulasi agar optimum perlu mengetahui jumlah area yang tersedia kemudian jumlah kendaraan dan dimensi standar kendaraan, sirkulasi yang optimum apabila sirkulasi antara kendaraan satu dengan yang lain dapat tarwadahi oleh area parkir dengan mempertimbangkan sirkulasi penumpang. Perhitungannya adalah :

$$\frac{\text{Luas area yang tersedia}}{\text{Dimensi standar kendaraan}} + \text{sirkulasi} + \text{sirkulasi memutar} = \text{Area parkir}$$

2. Ruang dan sirkulasi manusia

a. Ruang tunggu, halte, dan loket

Untuk ruang-ruang tersebut diperlukan standar-standar yang sudah ada yaitu standar gerak manusia, dimensi manusia, dan dimensi ruangnya. kemudian jumlah pelaku yang ada di dalam ruang tersebut.

$$\frac{\text{Luas ruang}}{\text{Jumlah penumpang satu hari}} = \text{Luas area}$$

$$\frac{\text{Luas area}}{\text{Standar manusia dalam terminal}} + \text{sirkulasi} = m^2$$

b. Ruang pelayanan, penunjang.

Perhitungan ruang pelayanan, penunjang yang optimum sedikit berbeda dengan ruang tunggu karena volume pemakianya lebih

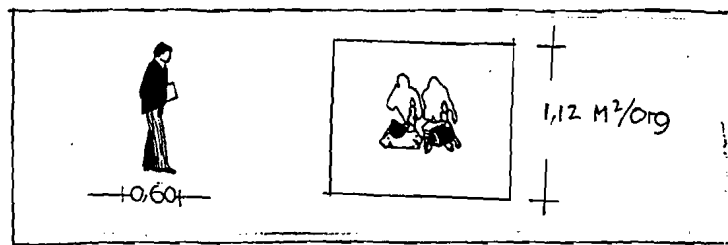
sedikit, tetapi perhitungannya sama yang ditambah dengan sirkulasinya.

### 2.3. Standar kebutuhan ruang

Standar kebutuhan ruang diperlukan untuk menghitung besaran ruang agar ruang optimum. Berikut ini standar ruang untuk menghitung besaran ruang.

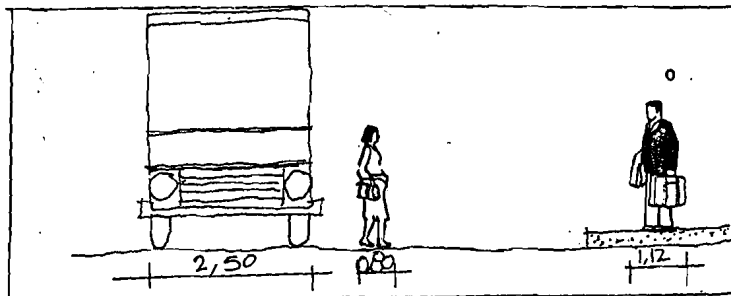
#### 1. Ruang tunggu

- Perbandingan pengantar penjemput dengan penumpang 2 : 1.



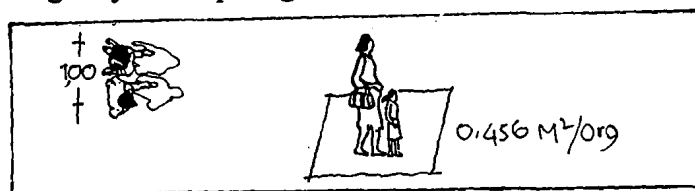
- Jumlah tempat duduk =  $\frac{1}{3}$  . Jumlah penumpang tiap 15 menit.

#### 2. Ruang penurunan/pemuatan

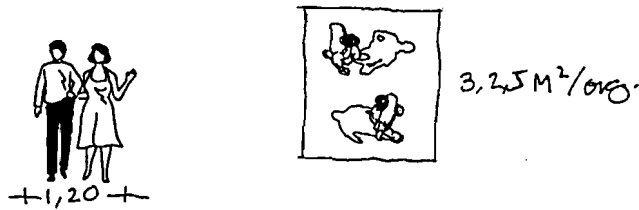


#### 3. Ruang sirkulasi penumpang

- Orang berjalan cepat agak berdesakan



- Orang berjalan normal tanpa berdesakan



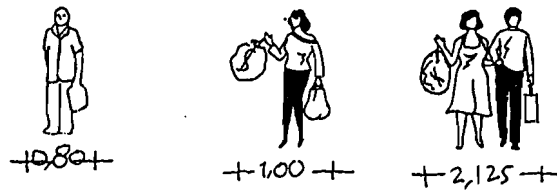
- Aliran sibuk lewat coridor

35-50 orang/m, lebar koridor/menit

- Aliran normal lewat coridor

24 orang/m, lewat coridor/menit

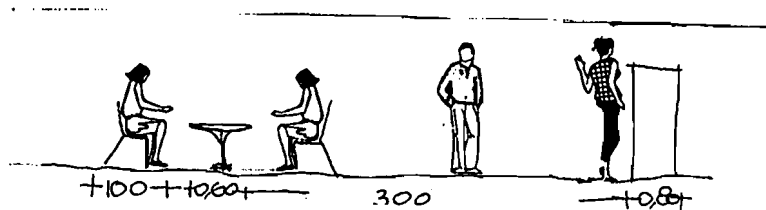
4. Hall (untuk ruang gerak orang + bawaan )



5. Mushollah



6. Kantin





### 7. Ruang-ruang pengelola<sup>7</sup>

- Locket = 6 m/orang
- Ruang kepala = 36m/orang
- Ruang atministrasi = 4,92 m/orang
- Ruang pengawas = 5,5 m/orang
- Ruang keuangan = 5,5 m/orang

## 2.4. Standar transportasi darat sebagai sub sistem dari sistem transportasi

### 2.4.1. Angkutan bis sebagai komponen sub sistem transportasi

Angkutan bis merupakan mode taransportasi manusia dengan manusia, manusia dengan barang mempunyai bermacam-macam sub sistem tarnsportasi antara lain :

#### 1. Macam, sub sistem transportasi darat :

##### a. Angkutan air - darat

- Angkutan suangai
- Angkutan danau

##### b. Angkutan jalan

- Angkutan jalan rel
- Angkutan jalan raya

#### 2. Macam angkutan jalan raya

Angkuatan jalan raya terdiri atas :

##### a. Angkutan antar kota :

- Angkutan pribadi
- Angkutan umum

##### b. Angkutan dalam kota :

- Angkutan pribadi
- Angkutan umum

<sup>7</sup> Office Building, Reinh Public. Mannasseh, Leonardn, New york. 1962

### 3. Angkutan umum jalan raya

Angkutan umum jalan raya dibedakan :

#### a. Angkutan umum bermotor

- Angkutan umum bis, berupa : Angkutan bis kota , dan angkutan bis antar kota
- Angkutan umum non bis, berupa : Taksi, Station wagon, Bajay.

#### b. Angkutan umum tak bermotor

Berfungsi sebagai penunjang angkutan kota umumnya jarak dekat, terdiri atas:

- Becak
- Andong

### 4. Angkutan umum bis

Macam angkutan umum bis, diantaranya adalah :

#### a. Angkutan bis kota

Merupakan angkutan bis yang mempunyai trayek atau melayani jurusan dalam kota. Angkutan ini mempunyai tempat pemberhentian tertentu, tempat pemberhentian awal dan akhir berupa terminal, sedangkan pemberhentian ditengah berupa halte yang ada disepanjang trayek yang dilalui.

- Pelayanan diutamakan pada pelayanannya
- Pengoprasian sepanjang hari (pagi sampai sore)
- Pembayaran dengan sistem karcis
- Jadwal perjalanan lebih ditentukan oleh waktu

#### b. Angkutan bis antar kota

Merupakan angkutan bis yang melayani trayek luar kota atau antar kota, dibedakan :

### 1. Angkutan bis cepat

- Tempat pemberhentian tertentu yaitu di terminal maupun agen-agen perjalanan
- Trayek bis tertentu (jarak jauh)
- Cara pembayaran dengan pembelian tiket di agen-agen perusahaan bis
- Perjalanan lebih ditujukan pada penumpangnya
- Lama mangkal kurang lebih 60 menit
- Jadwal perjalanan tertentu, biasanya berjalan waktu malam hari.

### 2. Angkutan bis non cepat

- Tempat titik awal dan akhir perjalanan berupa terminal
- Trayek bis tertentu (telah ditetapkan)
- Cara pembayaran lebih diutamakan pada manusianya
- Lama mangkal bervariasi, maksimal 30 menit
- Jadwal perjalanan tergantung waktu

#### 2.4.2. Terminal sebagai pusat hubungan kegiatan transportasi

- *Terminal adalah tempat alat-alat pengangkutan dapat berhenti dan memuat, membongkar barang, misalnya untuk pengangkutan kereta api adalah stasiun, untuk pengangkutan laut adalah pelabuhan, sedang untuk pengangkutan udara adalah lapangan terbang<sup>8</sup>.*
- *Terminal adalah tempat berhenti, tempat kedudukan tempat tinggal dan tempat kediaman.<sup>9</sup>*
- *Terminal adalah prasarana transportasi jalan raya untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.<sup>10</sup>*

Jadi pengertian terminal secara umum adalah tempat kediaman orang atau barang serta tempat mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.

<sup>8</sup> Prof. AG. Pringgoda. Ensiklopedia. Kanisius, Yogyakarta. 1977. Hal 1096.

<sup>9</sup> Drs. J. Subrata. Kanisius. Kamus Latin Indonesia, KM, Protem. Yogyakarta. 1992

<sup>10</sup> UURI. No. 14. Th 1992. Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya. Bab 1. Pasal 1. Ayat 5. Jakarta 1992

## 1. Jenis terminal

### a. Terminal angkutan darat

Terminal sarana transportasi darat merupakan simpul sirkulasi bagi awal, akhir maupun transit maupun transit perjalanan melalui media darat.

### b. Terminal angkutan udara

Terminal angkutan udara adalah bagi awal, akhir maupun transit perjalanan melalui media udara, juga merupakan simpul hubungan dengan media transportasi darat

### c. Terminal angkutan laut

Sebagai wadah awal, akhir transit perjalanan melalui media laut, dan juga merupakan simpul hubungan dengan transportasi darat.

## 2. Karakteristik terminal

Dari pengertian terminal tersebut diatas maka terminal mempunyai karakteristik, *karakteristik terminal dapat ditunjukkan melalui karakteristik komponennya, dalam hal ini tingkat pelayanan dan sifat kapasitasnya dengan melalui berbagai komponen tidak saja akan bersifat lebih padat<sup>11</sup>.*

Dari hal tersebut karakteristik terminal merupakan :

- Tempat berkumpulnya orang
- Tempat berlangsungnya kegiatan
- Tempat berhentinya kendaraan
- Tempat terjadinya pergantian mode angkutan

## 3. Klasifikasi terminal angkutan penumpang

Ada beberapa klasifikasi terminal penumpang berdasarkan jenis angkutan yang beroperasi dan kondisi terminal :

### a. Terminal penumpang tipe A

Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi, antar kota dalam propinsi, angkutan kota, dan angkutan desa.

---

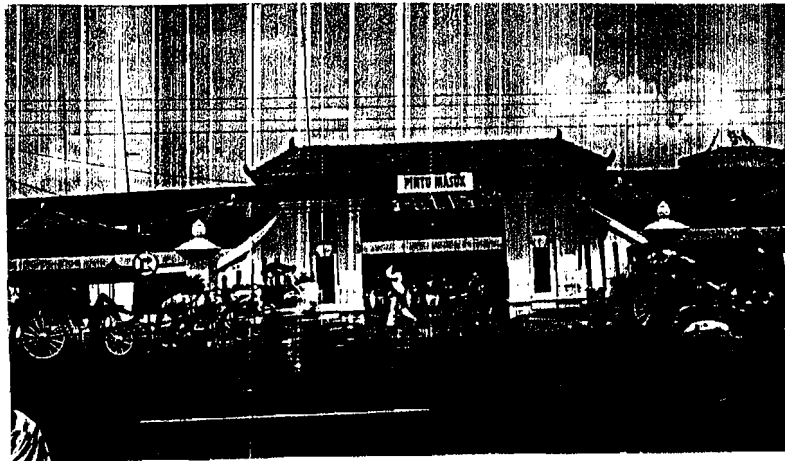
<sup>11</sup> Edward.k.Morlok. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi

b. Terminal penumpang tipe B

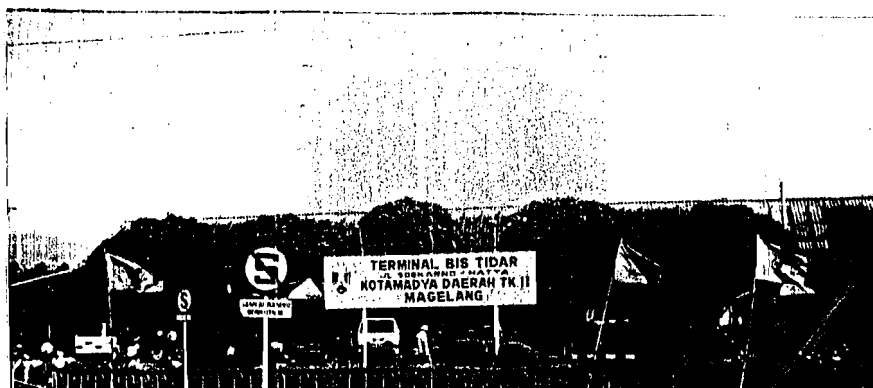
Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota, dan angkutan desa.

c. Terminal penumpang tipe C

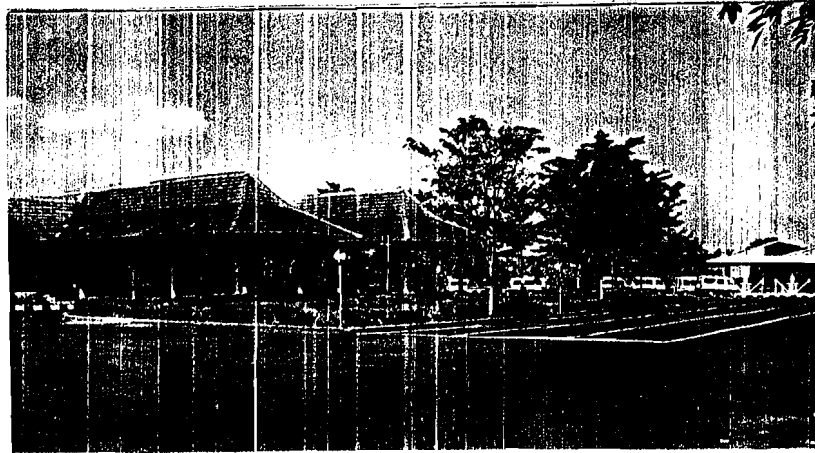
Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan kota dan angkutan pedesaan.



Gambar II.1. Terminal bis Umbulharjo Yogyakarta terminal tipe A



Gambar II.2. Terminal bis Magelang terminal tipe B



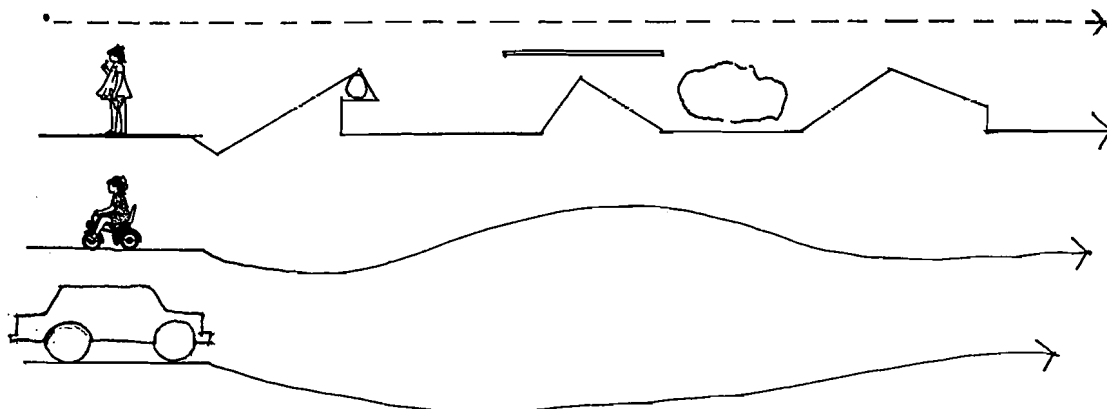
Gambar II.3. Terminal bis Jombor Yogyakarta terminal tipe C

2.4.3. Simpul sirkulasi sebagai sistem gerak dalam terminal

Dalam sistem pelayanan tidak dapat mengabaikan sirkulasi pergerakan penumpang dan mode kendaraan, karena konfigurasi semua alur gerak (jalan) baik untuk orang, kendaraan, barang ataupun pelayanan bersifat linier.

*Dan semua jalan mempunyai titik awal yang dapat membawa menyusuri ruang-ruang ketujuan akhir.*<sup>12</sup>

Ada beberapa konfigurasi alur gerak yang mempengaruhi sirkulasi menurut Francis.DK.Ching, yaitu gerak orang dan kendaraan.



Gambar II.4. Konfigurasi alur gerak orang, kendaraan

<sup>12</sup> francis.DK.Ching. *Arsitektur Bentuk Ruang dan Susunannya*

#### 2.4.3.1. Pola sirkulasi transportasi kota

Pola sirkulasi menunjukkan hubungan antara ruang dalam dan ruang luar juga merupakan pengikat transportasi jalan, begitu juga dengan transportasi kota.

*Pola sirkulasi kota berkaitan dengan pola sirkulasi jalan raya, sebab transportasi kota merupakan bagian dari transportasi jalan raya<sup>13</sup>.*

Ada beberapa sistem sirkulasi transportasi kendaraan antara lain :

##### 1. Eksternal-eksternal

Yaitu sirkulasi lalu lintas dari luar kota menuju kota lainnya dengan anggapan

- Kota bukan tujuan/ akhir dari perjalanan
- Mungkin sebagai transit
- Hanya sedikit berkaitan dengan sistem transportasi kota
- Dapat ditempuh dengan jalan lewat kota
- Membutuhkan jalan yang cepat dan lancar

##### 2. Eksternal-internal

Yaitu pola pergerakan lalu lintas dari luar kota masuk ke dalam kota atau sebaliknya dengan anggapan.

- Kota merupakan titik awal atau akhir perjalanan
- Pola pergerakan diawali dan diakhiri dengan pola gerak dalam kota/mengikuti sistem transportasi dalam suatu kota

##### 3. Internal-internal

Merupakan pola pergerakan dari suatu tempat-tempat lain dalam kota itu sendiri.

---

<sup>13</sup> M.Heffi Sulistiyawan. Terminal bis di Yogyakarta. Hal.16

#### 2.4.3.2. Trayek transportasi jalan raya<sup>14</sup>

##### 1. Trayek dalam kota

Dalam trayek ini jenis alat angkut untuk menuju tempat-tempat yang ada di dalam lingkungan kota, trayek ini biasanya menghubungkan sub sistem kehidupan kota, itu pusat-pusat kegiatan ekonomi, pendidikan perkotaan, hunian dan sebagainya, pergerakan dalam kota meliputi pergerakan :

- a. Pola gerak spatial, adalah pola gerak perpindahan sarana transportasi penunjang kesarana transportasi utama. Pola gerak spatial ini diantaranya dipengaruhi oleh sifat perjalanan penumpang, serta sistem pelayanan terminal.
- b. Pola gerak temporal, adalah pola gerak perpindahan penumpang dari waktu puncak kegiatan ke waktu yang tidak ada kegiatan. Pola ini dipengaruhi oleh frekwensi jadwal perjalanan.

##### 2. Trayek lokal

adalah trayek jenis alat angkut yang menghubungkan kota-kota yang masih dalam satu wilayah. Jadi merupakan penghubung kota-kota lain dalam satu propinsi.

##### 3. Trayek regional

Adalah trayek jenis alat angkut yang menghubungkan kota-kota dengan kota lainnya luar satu wilayah. Jadi merupakan penghubung antar satu kota dengan kota lainnya di luar propinsi. Trayek regional sebagai alat angkutan umum di Indonesia meliputi trayek :

- Bis antar kota jarak dekat, mempunyai jarak trayek 40-100 km
- Bis antar kota jarak menengah, mempunyai jarak trayek 100-400 km
- Bis antar kota jarak jauh, mempunyai jarak trayek 400-1000 km

Dari ketiga pola gerak diatas akan diperoleh gambaran mengenai :

---

<sup>14</sup> M.Heffi sulistiyawan. Terminal bis di Yogyakarta . Hal.15



- Kendaraan mana bergerak terbanyak pada waktu tertentu.
- Hubungan antara keadaan jalan dengan penggunaan jalan.
- Hubungan antara land use, kepadatan penduduk terhadap jumlah pejalan.

#### 2.4.3.3. Pola sirkulasi dalam terminal

##### 1. Elemen-elemen pembentuk sirkulasi

Ada elemen-elemen pembentuk sirkulasi di dalam terminal, elemen-elemen tersebut bergerak sesuai dengan kegiatan dan kebutuhannya masing-masing. Berikut ini elemen-elemen yang berkaitan dengan pola sirkulasi :

##### a. Manusia

Dapat dibagi menjadi :

- Penumpang
- Pengunjung (Pengantar, penjemput)
- Pengelola
- Awak bis
- Pedagang

##### b. Kendaraan

Dapat dibagi menjadi :

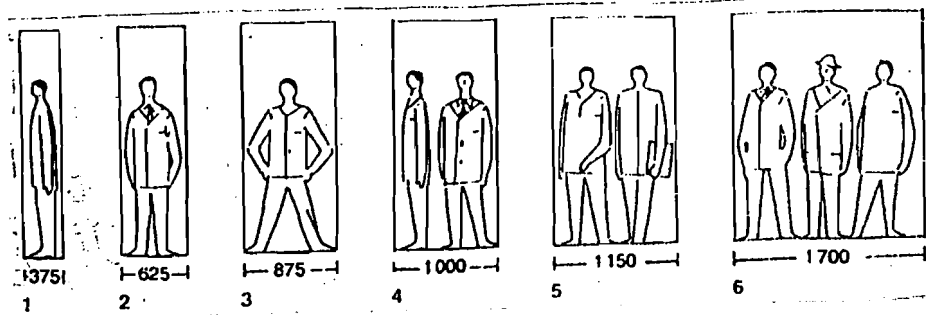
- Kendaraan roda empat
- Kendaraan roda dua

#### 2.5. Standar sistem gerak dan dimensi sirkulasi elemen terminal

##### 2.5.1. Ruang sirkulasi penumpang

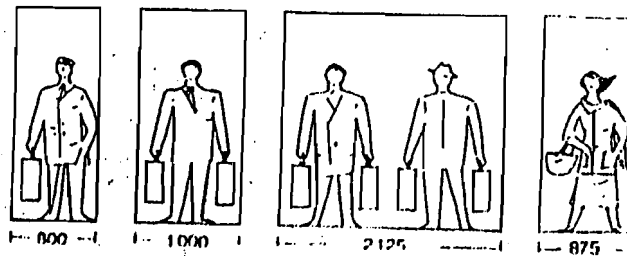
##### a. Berjalan kaki

Sirkulasi geraknya cenderung lebih luas tetapi dimensi orangnya lebih kecil, sehingga ruang yang menampungnya disesuaikan dengan dimensi dan sirkulasinya. berikut ini standar berdasarkan Erenst Nuefert



b. Membawa barang

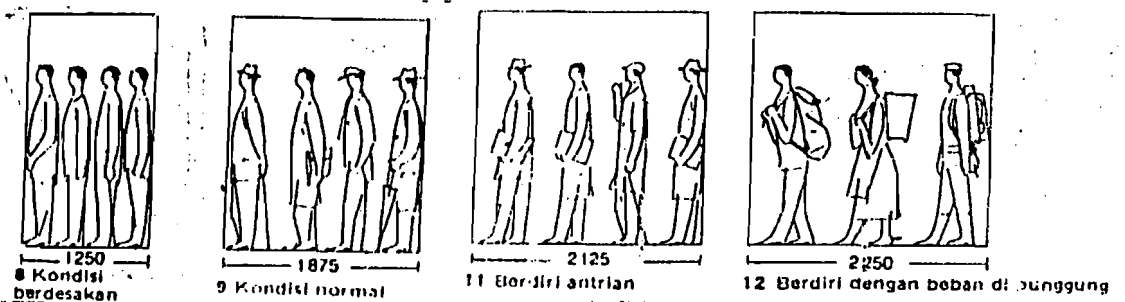
Sirkulasi orang membawa barang lebih luas, sehingga memerlukan area tambahan dibanding dengan orang yang sendiri.



c. Antrian di loket

Sirkulasi antar manusia berbeda berdasarkan apakah membawa barang atau tidak sehingga perhitungan adalah jumlah sirkulasi antara keduanya.

Berikut ini ukuran kebutuhan ruang gerak untuk sejajar kebelakang.

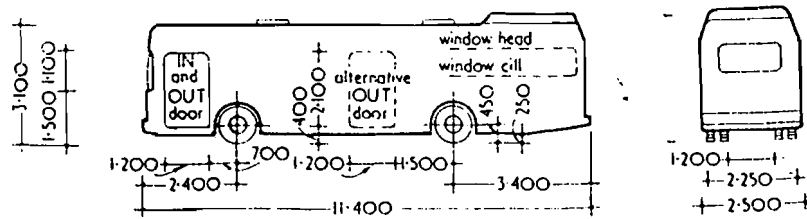


2.5.2. Dimensi kendaraan

a. Bis umum besar

- Panjang badan = 11-12 m
- Lebar badan = 2,25-2,50 m

- Tinggi = 3 m
  - Kapasitas daya angkut
    - Ekonomi = 54 orang
    - AC ekonomi = 38 orang
    - VIP = 33 orang
    - Big Top = 18 orang
  - Dengan dua pintu masuk dan keluar
- b. Bis kecil
- Panjang = 6 m
  - Lebar = 2 m
  - Tinggi = 3 m
  - Kapasitas = 20-30 orang
  - Dengan dua pintu
- c. Bis kecil atau mini bus
- Panjang = 6 m
  - Lebar = 1,75 m
  - Tinggi = 2,5 m
  - Kapasitas = 8 orang
- d. Sedan
- Panjang = 7,6 m
  - Lebar = 2 m
- e. Colt Station
- Panjang = 7,9 m
  - Lebar = 2 m
- f. Sepeda motor
- Panjang = 2,5 m
  - Lebar = 0,60 m



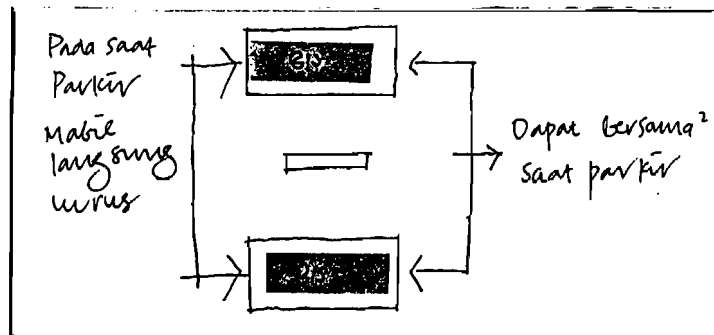
Gambar II.5. Dimensi elemen terminal.

2.5.3. Sistem pelayanan dan dimensinya

1. Sistem parkir

a. Parkir lurus

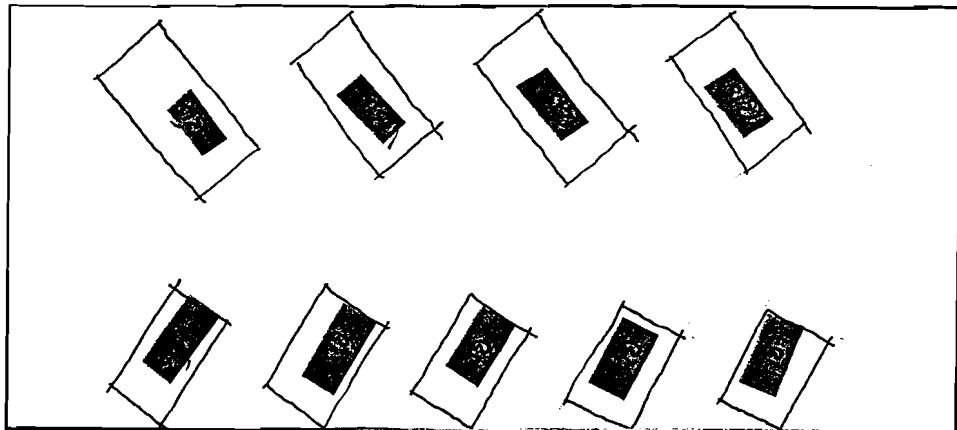
- Tidak memerlukan sudut putar
- Lebih cepat mengambil posisi parkir
- Panjang = 17 m
- Lebar = 3 m
- Luas = 51 m/bis



Gambar II.6. Sistem parkir lurus

b. Parkir gergaji lurus

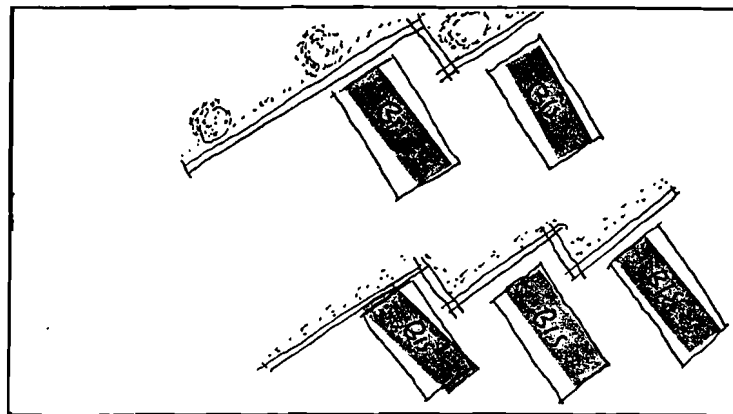
- Memerlukan sudut putar
- Memerlukan waktu untuk mengatur posisi
- Panjang = 15 m
- Lebar = 3 m
- Luas = 45 m/bis



Gambar II.7. Sistem parkir gergaji lurus

c. Parkir gergaji serong

- Memerlukan sudut putar
- Mudah terjadi Crossing
- Memerlukan waktu untuk mengatur posisi
- Panjang = 15 m
- Lebar = 3 m
- Luas = 45 m/bis

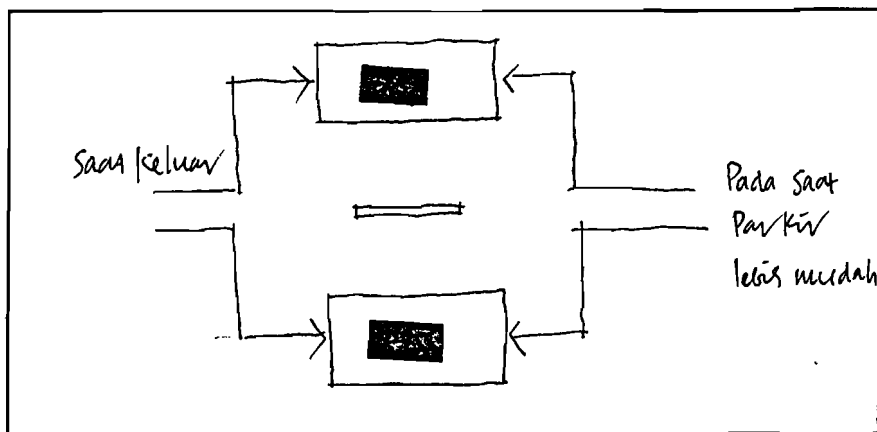


Gambar II.8. sistem parkir gergaji serong

2. Sistem peron

a. Peron paralel

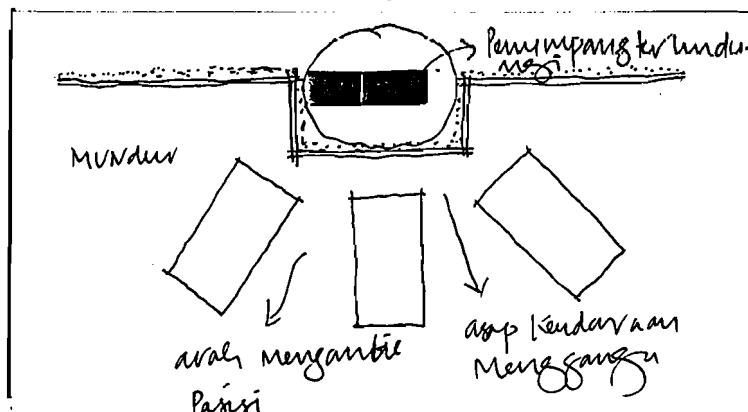
- Membutuhkan site memanjang
- Panjang peron tergantung banyaknya bis yang akan berhenti
- Sirkulasi kendaraan lebih lancar
- Mudah untuk dikembangkan



Gambar II.9. Sistem peron paralel

b. Peron pulau tengah

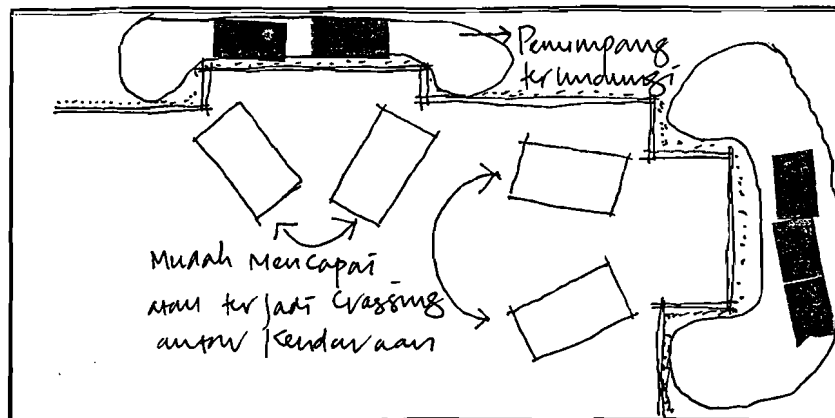
- Membutuhkan site yang dalam
- Seluruh peron terlindungi
- Perkembangan kearah dalam
- Sirkulasi kendaraan mudah terganggu



Gambar II.10. Sistem peron pulau tengah

c. Peron keliling

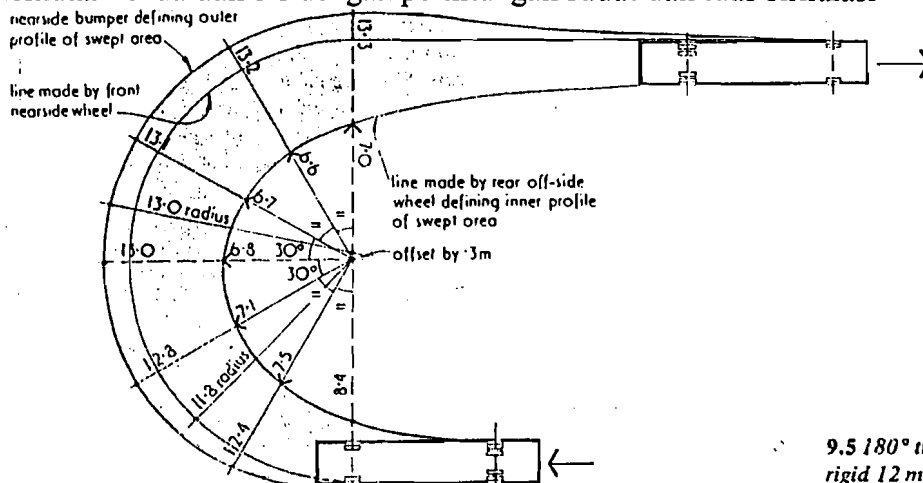
- Sukar untuk dikembangkan
- Penumpang terlindungi
- Lebih mudah terjadi kekacauan
- Mudah terjadi crossing



Gambar II.11. Sistem peron keliling

2.5.4. Sistem sirkulasi memutar kendaraan

Sistem memutar kendaraan perlu diperhatikan terutama kendaraan bis karena memerlukan luas sirkulasi dan perhitungan yang optimal. Berikut ini gambar cara memutar kendaraan bis dengan perhitungan sudut dan luas sirkulasi



9.5 180° turning pattern rigid 12 m vehicle

Gambar II. 12. Sistem sirkulasi memutar kendaraan

## **2.6. Kondisi terminal bis Cilacap**

### **2.6.1. Kondisi kota Cilacap**

Kondisi kota Cilacap yang merupakan kota industri mempunyai batas wilayah, batas wilayah tersebut meliputi :

#### **a. Batas Administrasi**

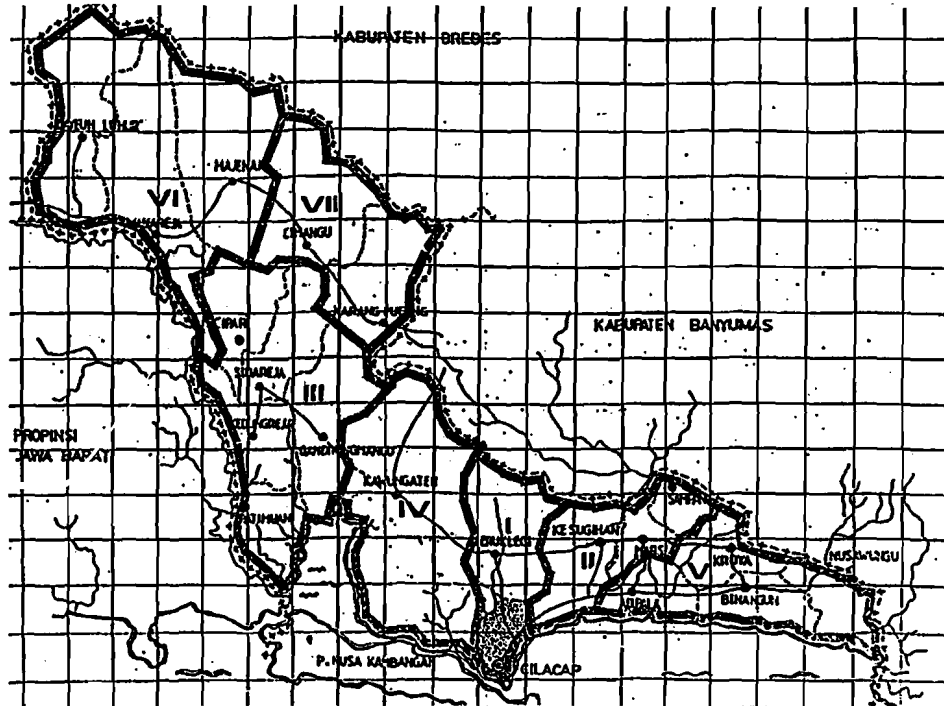
- Sebelah utara : Kabupaten Dati II Banyumas dan Kabupaten Brebes
- sebelah timur : Kabupaten Dati II Kebumen
- Sebelah selatan : Laut Indonesia
- Sebelah Barat : Propinsi Jawa Barat

#### **b. Luas penggunaan wilayah**

Berdasarkan data tahun 1991 kota Cilacap dengan luas keseluruhan kurang lebih 214.159.398 Ha, dapat dibedakan menjadi beberapa penggunaan yang secara garis besar dibedakan menjadi 2 yaitu : lahan sawah seluas 62.098.008. Ha dan luas lahan kering sebesar 152.159.390. Ha dengan di bagi menjadi 3 kecamatan sebagai berikut :

- Kecamatan Cilacap Utara : 1883.93 Ha
- Kecamatan Cilacap Tengah : 917.73778 Ha
- keccamat Cilacap Selatan : 919.555 Ha





Gambar II. 13. Peta kota Cilacap

### 2.6.2. Penduduk kota Cilacap

Berdasarkan data jumlah penduduk pada tahun 1988 sampai dengan 1992, jumlah penduduk di kota Cialacp adalah sebagai berikut :

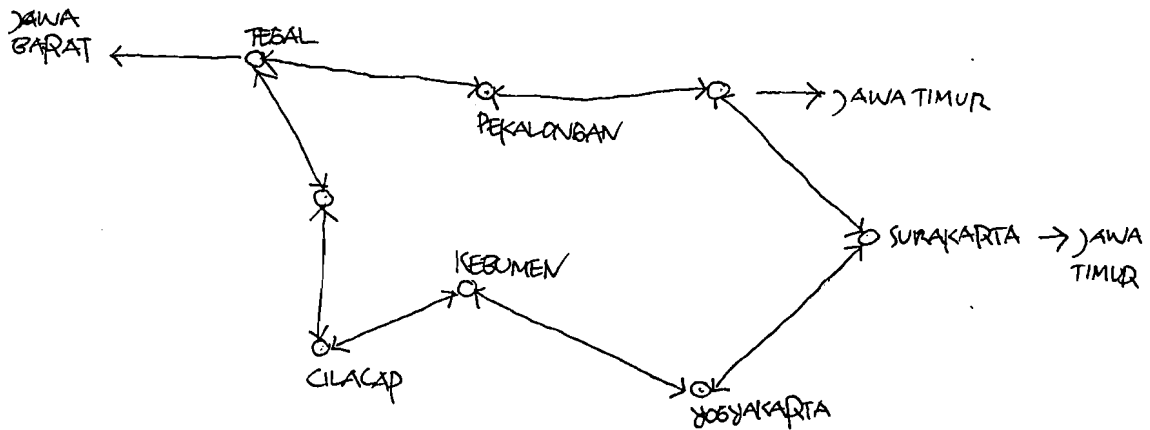
- Tahun 1988 : 180.077 jiwa
- Tahun 1989 : 182.952 jiwa
- Tahun 1990 : 194.670 jiwa
- Tahun 1991 : 205.008 jiwa
- Tahun 1992 : 206.379 jiwa

*Sumber data kompilasi data kota Cilacap tahun 1993-2004*

2.6.3. Sistem jaringan transportasi

1. Sistem jaringan transportasi di Jawa

Sistem jaringan transportasi di Jawa menurut RUTRK dan Ditjen Bina Marga Semarang terbagi dalam 10 zone/wilayah, yaitu : Jakarta, Merak, Banjar, Bandung, Cirebon, Purwokerto, Semarang, Yogyakarta, Surakarta, dan Surabaya. Untuk lebih jelas terlihat pada gambar di bawah ini :

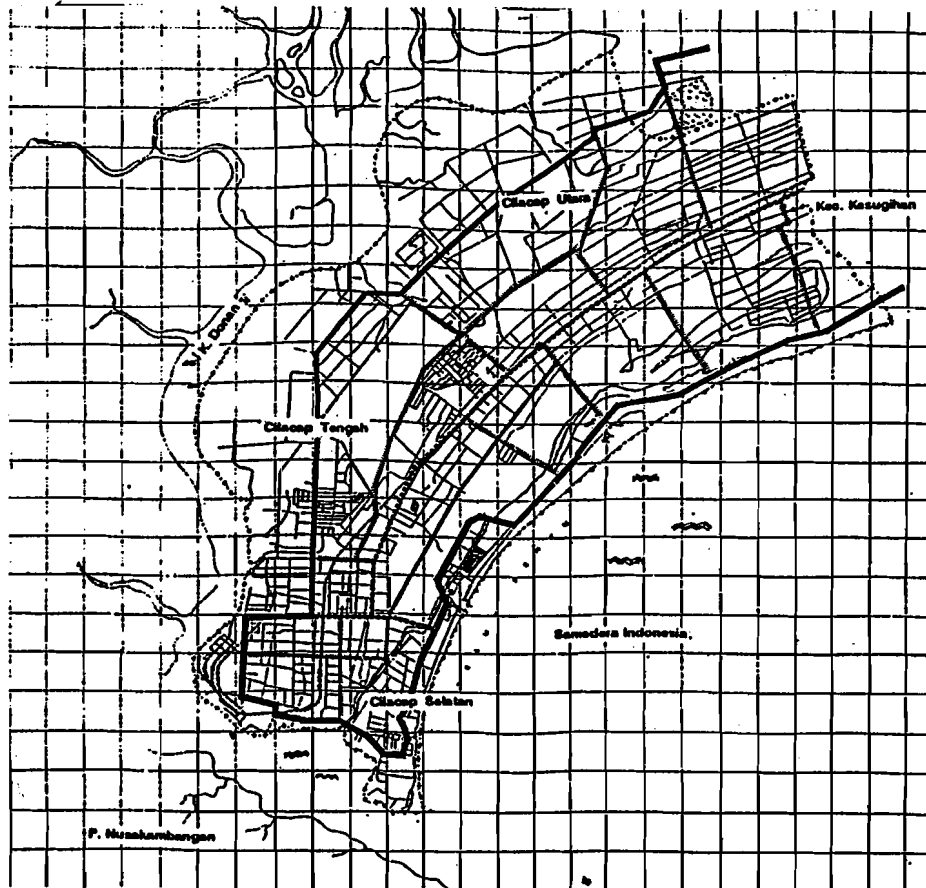


Gambar II.14. Jaringan transportasi pulau Jawa

Sumber : RUTRK dan Ditjen Bina Marga Semarang

2. Sistem transportasi kota Cilacap

Sistem transportasi terminal kendaraan umum di Cilacap dibagi menjadi dua yaitu untuk kendaraan besar atau bis dan kendaraan angkutan kota. Pembagian ini ditujukan untuk kejelasan arah dan dipisah dari jalur primer dan sekunder. Seperti terlihat dalam gambar berikut ini :

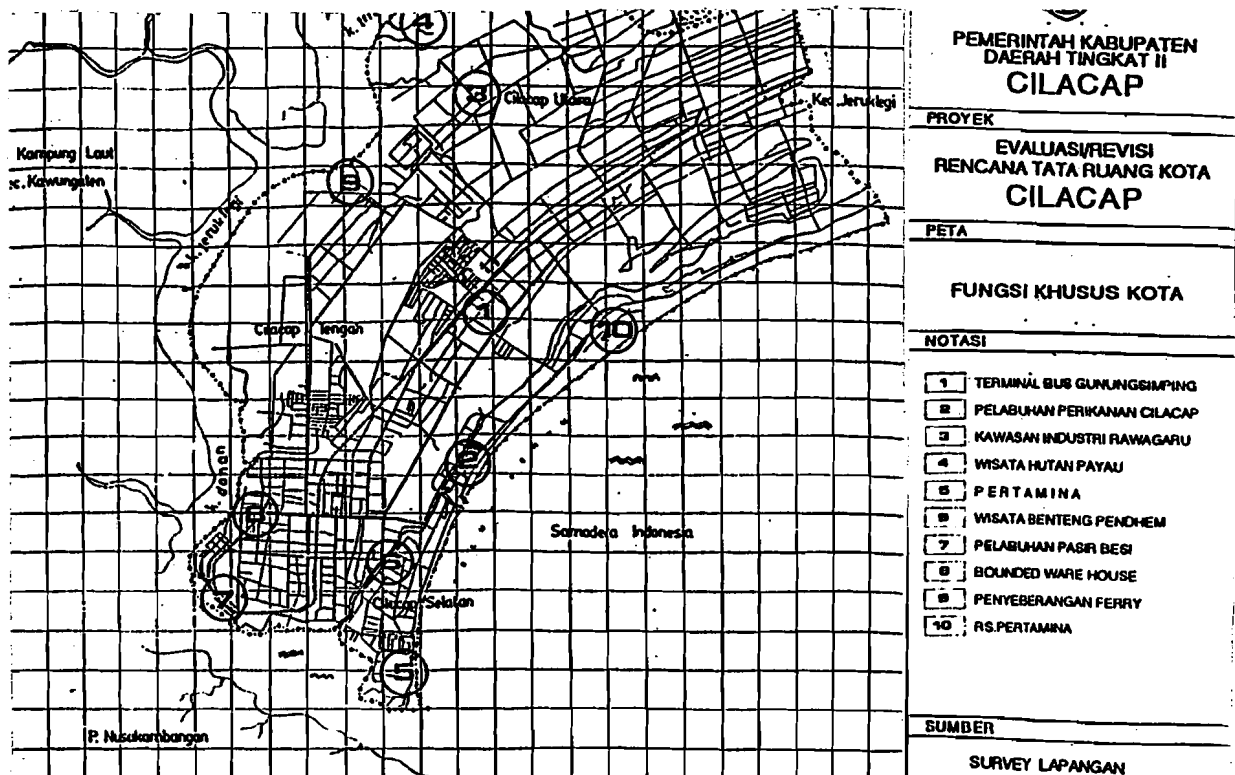


Gambar II.15. Sistem transportasi kota Cilacap

#### 2.6.4. Kondisi terminal bis Cilacap

##### 1. Lokasi terminal bis

Terminal bis Cilacap yang terletak di daerah kelurahan Gunungsimping tidak jauh dari aktifitas kota Cilacap, karena mempunyai jarak 5 km. Terminal ini dilingkari oleh kawasan pertokoan dan juga kawasan perkampungan. terminal ini mempunyai luas kurang lebih 1,5 Ha.



Gambar II.16. letak lokasi terminal dari peta kota Cilacap

2. Site terminal bis

Site untuk kendaraan antar kota dalam propinsi dan untuk bis dalam propinsi merupakan area yang paling besar, karena selain bentuk kendaraannya yang besar juga kebutuhan penumpang yang menggunakan kendaraan juga banyak. Sedangkan untuk kendaraan angkutan kota terletak disisi utara dengan area satu arah sirkulasi kendaraan keluar terminal. Sedangkan arah sirkulasi untuk menuju masuk terminal dibedakan untuk bis antar kota dalam propinsi dan angkutan kota, sedangkan untuk keluar juga dibedakan sirkulasinya. Sedangkan kawasan sekitarnya merupakan kawasan perdagangan dan perkampungan. Luas site adalah 1,5 Ha dengan kondisi tanah datar dan sarana utilitas.

3. Potensi site

- Lokasi terminal lebih dekat dengan pertokoan sehingga dapat menghidupkan terminal dari struktur kota.

- Sekitar terminal dikelilingi pertokoan sehingga dapat menambah kebutuhan pelayanan terminal.

#### 2.6.5. Klasifikasi terminal

Terminal bis di Cilacap merupakan pusat transportasi induk di daerah tersebut dengan trayek bis antar kota dalam propinsi, dalam propinsi, dan angkutan kota. Dilihat dari segi asal dan tujuan perjalanan, terminal bis Cilacap melayani :

##### a. Internal-internal

Pada hakekatnya merupakan pola gerak dalam kota yang mempunyai asal dan tujuan dalam kota itu sendiri.

##### b. Eksternal-eksternal

Yaitu merupakan pergerakan dari luar kota masuk ke kota sebaliknya. Dalam hal ini kota merupakan titik awal maupun titik akhir perjalanan.

Trayek kendaraan yang beroperasi di terminal tersebut adalah bis kota dalam propinsi dan angkutan kota. Berikut ini jurusan kendaraan yang beroperasi di terminal bis Cilacap beserta jumlah kendaraannya.

Jurusan	Jumlah bis
Cilacap-Yogyakarta	8 buah
Cilacap- Solo	4 buah
Cilacap- Surabaya	2 buah
Cilacap-Jakarta	3 buah
Cilacap-Semarang	6 buah
Cilacap-Purwokerto	15 buah
Cilacap-Wonosobo	3 buah
Cilacap-Tegal	3 buah

Tabel 2. Jurusan dan jumlah kendaraan

Sumber : Data dari DLLAJR

Kecendrungan pertambahana angkutan bis umum timbul akibat dari beberapa hal, sehingga pertambahan tersebut mengakibatkan timbulnya jumlah dan frekuensi kegiatan meningkat. Hal-hal tersebut antara lain :

- Bertambahnya trayek yang akan beroperasi di terminal tersebut.

Untuk saat ini penumpang di Cilacap yang akan menggunakan angkutan bis Antar Kota Antar Propinsi (AKAP) harus transit terlebih dahulu ke terminal Kebumen, dikarenakan trayek kendaraan AKAP tersebut tidak memasuki terminal Cilacap, oleh sebab itu disaat yang akan datang diproyeksikan AKAP akan membuka trayeknya di Cilacap.

- Meningkatnya penumpang di masing-masing trayek.

Semakin meningkatnya penumpang yang harus ditangani oleh suatu perusahaan bis akan menambah jumlah kendaraan yang akan dioperasikan terutama pada saat hari libur nasional, kendaraan akan ditambah mencapai 50 %. Menurut petugas DLLAJR prediksi peningkatannya setiap tahun kendaraan meningkat 6%.

#### 2.6.6. Kondisi kegiatan di dalam terminal

##### a. Pelaku kegiatan

- Pengelola

Pengelola dibagi menjadi yaitu UPTD ( Unit Pelaksana Teknis Dinas), DIPENDA, DLLAJR.

- Penumpang dan barang
- Pengantar dan penjemput
- Awak bis
- Pedagang
- Kendaraan angkutan bis umum
- Kendaraan angkutan kota

##### b. Waktu kegiatan

- Pengelola

Pelaku kegiatan pengelola di dalam bertugas dimulai pukul delapan pagi sampai tiga sore hari, tetapi ada sebagian petugas yang pekerjaannya sampai menjelang malam atau lembur. Petugas yang lembur biasanya berhubungan dengan kegiatan yang di terminal perlu pengontrolan sehingga waktu yang harus ditempuh sampai pukul sepuluh malam. Jadi pengelola menghabiskan waktu di terminal tujuh jam sedangkan ditambah dengan lembur menjadi 14 jam.

- Penumpang dan barang

Penumpang dan barang terdiri dari *penumpang lokal* ( Pelajar, Pegawai Negeri, Pegawai swasta, Karyawan, Wiraswasta, Guru). Penumpang lokal tersebut memulai kegiatannya yaitu dari pukul enam pagi sampai pukul sembilan dan pukul sebelas sampai pukul satu siang untuk waktu tersibuk( *Peak time*), sedang untuk waktu normal pukul satu sampai pukul empat sore. *Penumpang regional* ( Pelajar, Mahasiswa, Pegawai Negeri, Pegawai Swasta, Karyawan, Wiraswatawan, Dosen, Guru). Untuk penumpang regional kegiatannya dimulai pukul sembilan pagi sampai jam dua siang untuk waktu teramai, dimana pada waktu tersebut terjadi dua intreraksi antara penumpang datang dan naik. Sedangkan untuk waktu normal pukul jam tiga sampai pukul lima, dimana penumpang hanya sisa dari penumpang siang, untuk pukul lima sampai pukul sembilan hanya penumpang yang datang.

- Pengantar dan penjemput

Waktu kegiatan untuk pengantar dan penjemput sama dengan waktu penumpang dan barang, hanya di bedakan pengantar sedikit lebih lama saat menunggu penumpang dan meninggalkan terminal.

- Awak bis

Waktu kegiatan para awak bis di dalam terminal yaitu dimulai dimana bis datang yaitu sampai bis berangkat (30 menit untuk bis ngetem), kemudian



diteruskan bis lain. Oprasi kegiatan bis tersebut dimulai dari bis datang dan berangkat yaitu pukul delapan pagi sampai pukul sembilan malam, jadi terminal melayani kendaraan bis selama (14) empat belas jam. Untuk awak atau sopir angkutan kota kegiatan di dalam terminal di mulai pukul enam pagi sampai pukul lima sore dengan waktu ngetem kendaraan 5-15 menit. Jadi melayani sopir selama 12 jam.

- Pedagang

Waktu kegiatan untuk para pedagang sama dengan waktu kegiatan aktifitas terminal, dimulai pukul enam pagi sampai jam sembilan malam.

- Kendaraan angkutan bis umum

Aktifitas kendaraan angkutan bis umum di terminal dimulai pukul sembilan pagi dengan waktu ngetem 30 menit sedangkan kendaraan datang untuk masuk terminal terakhir pukul sembilan sore.

- Kendaraan angkutan kota

Aktifitas kendaraan angkutan kota dimulai pukul enam pagi dengan waktu ngetem 5-15 menit sampai kendaraan masuk dan keluar terminal pukul lima sore. Berikut ini tabel waktu pelaku kegiatan didalam terminal bis Cilacap.

Pelaku	Waktu			Jumlah
	Normal 1	Peak time	Normal 2	
UPTD	8 - 15		15 - 22	
DLLAJR	8 - 15		15 - 22	
Penumpang				
-Lokal		6 - 9, 11 - 13	13 - 16	
- Regional	15 - 17	9 - 14	15 - 17	
Pengantar	15 - 17	9 - 14	15 - 17	



Awak			
- Bis	9 - 17	8 - 14	9 - 17
- Angkot	6 - 9	9 - 14	15 - 17
Pedagang	9 - 17		15 - 17
Bis umum	9 - 11	11 - 14	15 - 17
Angkot	6 - 9	9 - 14	15 - 17

Tabel 3. Waktu kegiatan pelaku di dalam terminal

Sumber : Wawancara Penumpang dan pengamatan

### c. Karakter kegiatan

#### - Pengelola UPTD ( Unit Pelaksana Teknis Dinas ) dan DIPENDA

Sub Bagian Tata Usaha (urusan umum, urusan keuangan, urusan kepegawaan, urusan perlengkapan ). Seksi Bina Program ( sub seksi pendataan, sub seksi penyusunan program, sub seksi evaluasi ). Seksi pendapatan ( sub seksi retribusi , sub seksi pembukuan). Urusan umum, Devisi jaga ( satuan pendapatan ).

#### - Pengelola DLLAJR

Sub Bagian Tata Usaha ( urusan umum, urusan keuangan, urusan kepegawaan, urusan perlengkapan). Seksi teknis ( sub seksi bangunan, Sub seksi pemeliharaan). Seksi Oprasional ( sub seksi ketertiban, sub seksi pengawasan pendapatan, subseksi pengamanan ). Urusan umum, Devisi jaga ( satuan kebersihan dan pemeliharaan, satuan keamanan dan ketertiban ).

#### - Penumpang dan barang

Kegiatan penumpang dan barang di dalam terminal cenderung lebih banyak di gunakan di halte yaitu pada saat menunggu kendaraan, sedangkan kegiatan lain dilakukan di luar terminal. Kegiatan didalam halte antara lain :

- Duduk menunggu kendaraan
- Membeli tiket
- Membeli barang atau oleh-oleh

Sedangkan kegiatan di luar terminal antara lain :

- Belanja di toko atau warung
- Sholat
- Ke km/wc
- Masuk kedalam kendaraan

- Pengantar dan penjemput

Karakter kegiatan pengantar dan penjemput hampir sama dengan yang dilakukan oleh penumpang, hanya dibedakan oleh sirkulasi yang dilakukan dua kali atau pengantar melalui ruang sirkulasi lebih lama.

- Awak bis

Awak bis selain kegiatannya mengendarai kendaraan juga mempunyai kegiatan lain yang dilakukan didalam terminal disaat sesudah atau sebelum mengendarai kendaraan seperti antara lain :

- Istirahat
- Makan dan minum
- Ke km/wc
- Sholat

- Pedagang

Pedagang di dalam terminal dibagi menjadi pedagang makanan/minuman (kios, warung), pedagang buah-buahan, pedagang makanan/minuman (keliling), penjual souvenir. Karakter kegiatannya untuk pedagang yang memiliki toko hanya diam ditempat saja sedangkan untuk pedagang keliling menjajakan barangannya kedalam halte.

- Kendaraan angkutan bis umum

Kendaraan angkutan bis umum di dalam parkir kendaraan mempunyai kegiatan adalah menaiki dan menurunkan penumpang.

- Kendaraan angkutan kota

Karakter kegiatan untuk angkutan kota hampir sama dengan angkutan bis umum hanya dibedakan oleh waktu dimana waktu untuk kendaraan angkutan kota lebih cepat.

### 2.6.7. Kemampuan ruang tunggu terhadap kegiatan

#### a. Jumlah daya tampung ruang tunggu

Daya tampung ruang tunggu tidak lepas dari semua kegiatan yang ada di dalam terminal. Makin ramainya kegiatan terminal makin banyak orang yang akan diwadahi oleh ruang tunggu. *Daya tampung terminal pada saat padat melebihi kapasitas sampai mencapai 50 % terutama pada hari libur atau hari-hari raya dibandingkan pada hari-hari biasa.*<sup>15</sup>

Ruang tunggu tersebut mewadahi antara lain :

- Penumpang

Penumpang di bagi atas penumpang lokal dimana diwadahi oleh ruang tunggu angkutan kota, dan penumpang regional dengan diwadahi oleh ruang tunggu angkutan bis umum. Jumlah penumpang untuk angkutan kota di terminal bis Cilacap yang terwadahi ialah, untuk penumpang datang dan turun rata-rata setiap hari 4322 orang dan yang naik dan berangkat 4653 orang. Sedangkan jumlah penumpang angkutan regional yang diwadahi oleh ruang tunggu bis umum rata-rata 5161 orang perhari untuk penumpang naik dan berangkat sedangkan yang datang dan turun 5332 orang perhari. Untuk daya tampung tempat duduk di dalam terminal bis adalah, yang berada di halte angkutan bis umum adalah kapasitasnya

<sup>15</sup> Sumber wawan cara dengan Kepala DLLAJR

64 orang, sedangkan untuk tempat duduk yang tersedia di halte bis kota adalah kapasitasnya 40 orang.



Gambar II. . Kapasitas halte terhadap tempat duduk.

- Pengantar dan penjemput

Pengantar dan penjemput cenderung tertampung kegiatannya oleh ruang tunggu, sedangkan di terminal bis Cilacap pengantar dan penjemput di tampung oleh ruang tunggu angkutan bis umum. Sedangkan jumlah pengantar dan penjemput 2 : 1 dari penumpang.

- Daya tampung tambahan

Maksud daya tampung tambahan adalah jumlah daya tampung diluar perhitungan yang setiap hari berada di ruang tersebut, seperti pedagang, pengelola, awak bis dan lain-lain. Diprediksikan jumlahnya 20 % dari jumlah penumpang yang ada di dalam halte.

b. Karakter kegiatan di dalam terminal

Karakter kegiatan didalam ruang tunggu berdasarkan pelakunya, tetapi karakter tersebut cenderung lebih banyak ditekankan pada penumpang, karena pelaku lain hampir sama dengan perilaku penumpang. Karakter tersebut dapat dilihat :

- Di dalam halte, kegiatannya berupa :

- Duduk menunggu bis datang dan masuk setelah keluar dari bis

- Membeli oleh-oleh atau barang-barang lain
- Keluar halte kegiatannya berupa :
  - Menaiki kendaraan
  - Ke fasilitas lain ( Km/wc, Warung/toko, Musollah )

c. Lamanya ruang tunggu menampung kegiatan

Penumpang yang berada di terminal bermacam-macam jurusan yang akan ditempuh, sehingga lamanya mereka di dalam terminal bervariasi. Rata-rata mereka menunggu dari duduk sampai berangkat adalah 15-30 menit, sedangkan untuk angkutan kota lamanya menunggu 5-15 menit.

2.6.8. Kemampuan ruang parkir terhadap kendaraan angkutan

a. Jumlah daya tampung ruang parkir

- Parkir bis umum

Jumlah daya tampung parkir untuk bis umum di terminal bis Cilacap berdasarkan kendaraan yang beroperasi adalah rata-rata setiap hari 335 rit, jika satu kali operasi berarti ada 178 kendaraan.

- Parkir angkutan kota

Sedangkan daya tampung parkir untuk angkutan kota yang beroperasi di terminal tersebut adalah rata-rata setiap hari 452 rit, jika dalam satu kali operasi berarti ada 226 buah kendaraan.

b. Karakter kegiatan

- Angkutan bis umum

Karakter kegiatan untuk bis umum di saat mengisi penumpang kendaraan parkir disisi atau muka halte, sedangkan kendaraan yang menunggu waktu parkir di kantong parkir.

- Angkutan kota

Karakter kegiatan angkutan kota hampir sama dengan angkutan bus umum tetapi di bedakan oleh waktu oprasionalnya yaitu waktu kendaraan berangkat.

c. Lamanya waktu parkir

- Angkutan bus umum

Lamanya waktu parkir adalah lamanya kendaraan parkir ampai berangkatnya kendaraan. Untuk angkutan bus umum diterminal bus Cilacap lamanya waktu parkir atau ngetem adalah 30 menit.

- Angkutan kota

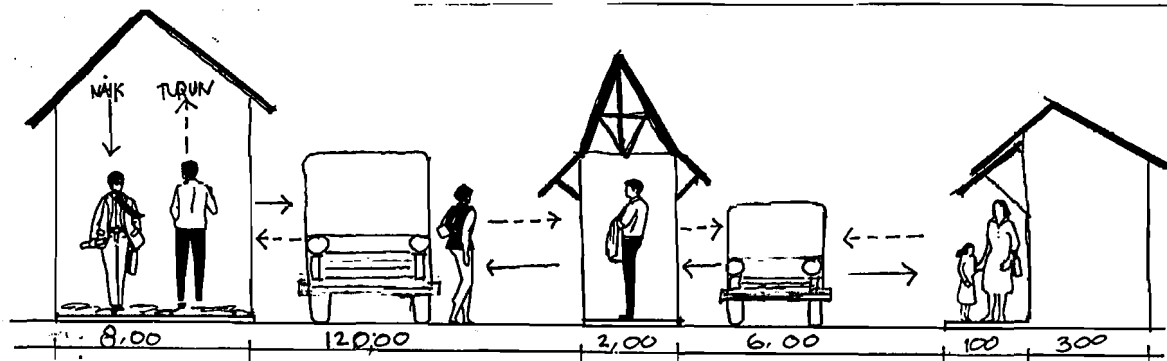
Untuk angkutan kota lamanya waktu parkir atau ngetem adalah 5-15 menit atau sampai angkutan tersebut penuh.

2.6.9. Sistem sirkulasi

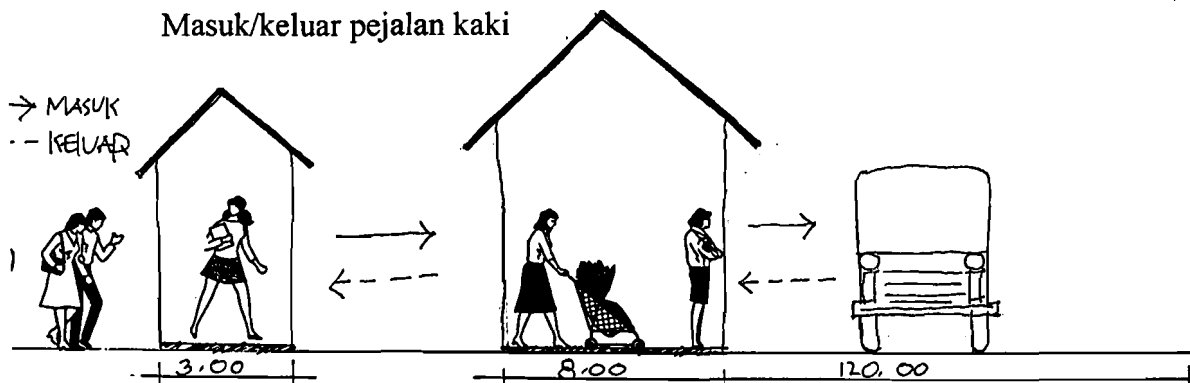
1. Sirkulasi dalam terminal

a. Penumpang

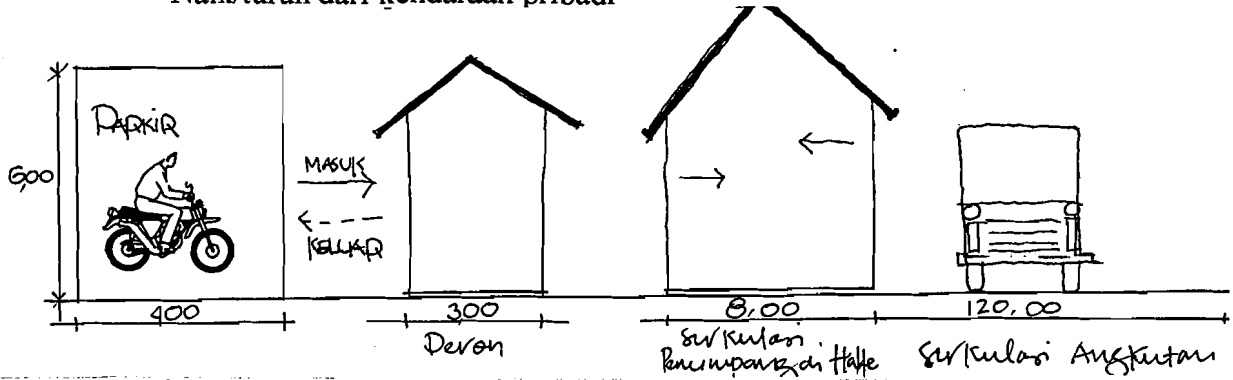
Naik/turun dari kendraan umum



Masuk/keluar pejalan kaki

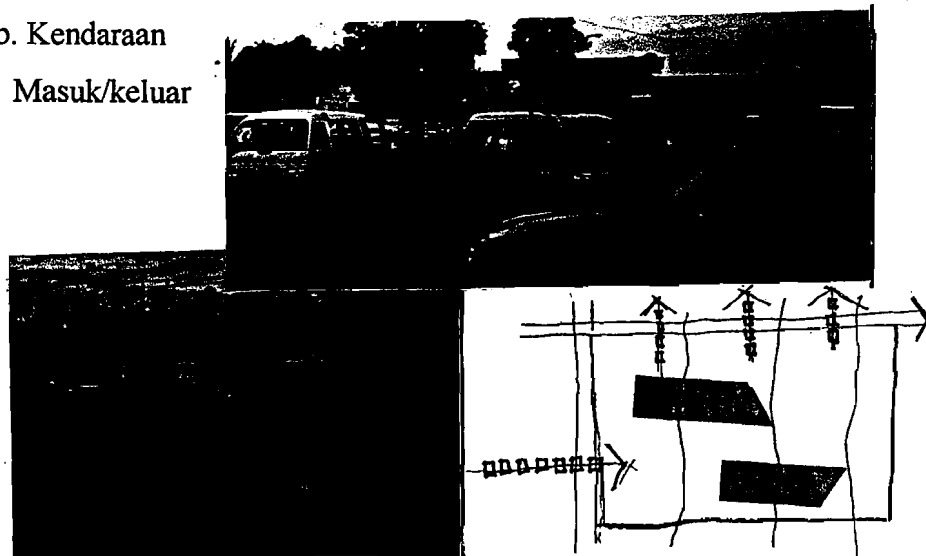


Naik/turun dari kendaraan pribadi



Gambar II.19. Sirkulasi didalam terminal bis Cilacap

b. Kendaraan  
Masuk/keluar

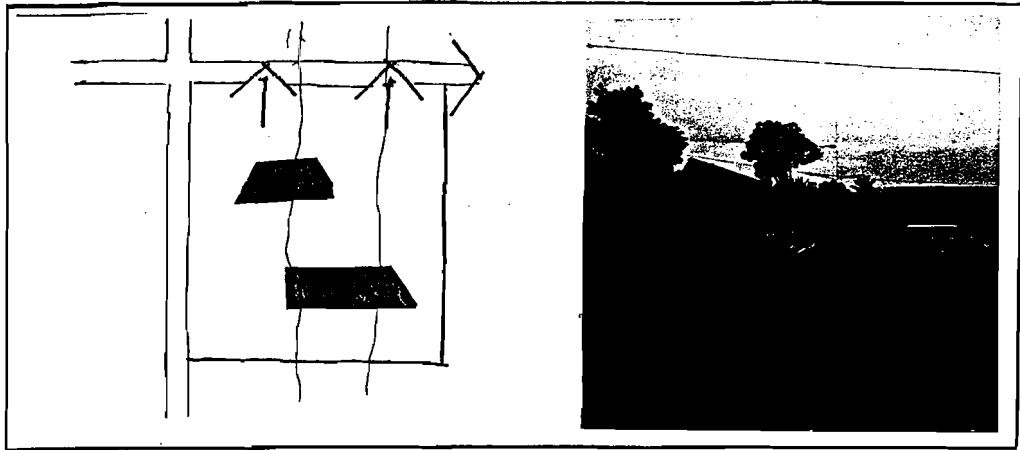


Gambar II.20. Sirkulasi kendaraan masuk dan keluar

Masuk, keluarnya kendaraan dibedakan antara bis umum dengan angkutan kota, Pembedaan ini maksudnya agar tidak terjadi satu ruang parkirnya antara kedua kendaraan tersebut karena berbeda fungsi kegiatannya dan juga jurusannya.

2. Sirkulasi keluar terminal

Sirkulasi keluar terminal adalah hubungan interaksi antara pola jalan kota dengan sirkulasi dalam terminal. Seperti sirkulasi terminal Cilacap dengan jalan utama kota dimana jalan tersebut sebagai lalu lintas kendaraan umum.



Gambar II.21. Sirkulasi keluar terminal

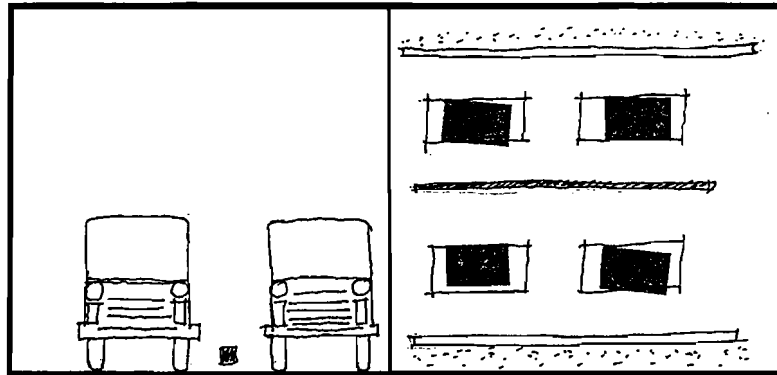
## 2.6.10. Sistem parkir dan peron

### 1. Sistem parkir

#### a. Angkutan kota

Untuk angkutan kota sistem parkir yang digunakan di terminal adalah sistem parkir lurus. Maksud sistem parkir ini adalah kendaraan tersusun menerus kebelakang, sedangkan kendaraan yang baru datang membentuk lurus juga. Untuk kendaraan yang akan berangkat berada paling depan, kendaraan tersebut berangkat apabila sudah penuh atau sudah mencapai waktu kurang lebih 15 menit.

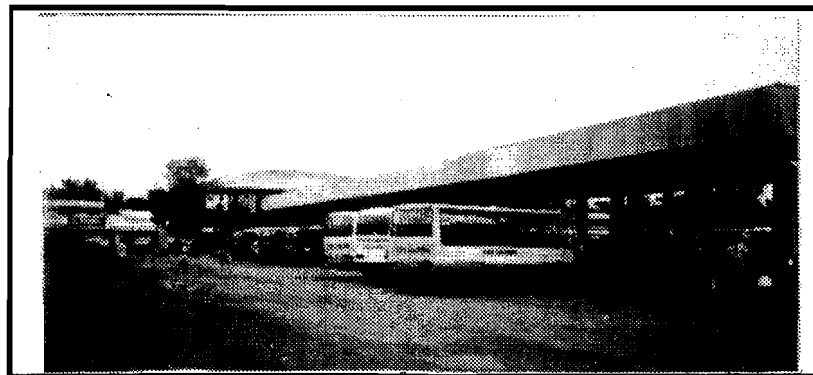




Gambar II.21. Sistem parkir angkutan kota terminal Cilacap

b. Angkutan bis

Sistem parkir yang digunakan untuk parkir bus adalah sistem gergaji lurus. Maksudnya kendaraan bus tersebut tersusun seperti mata gergaji. Kendaraan berangkat dengan sistem waktu, untuk kendaraan yang menunggu waktu ngetem kendaraan tersebut parkir di area parkir dibelakang kendaraannya.



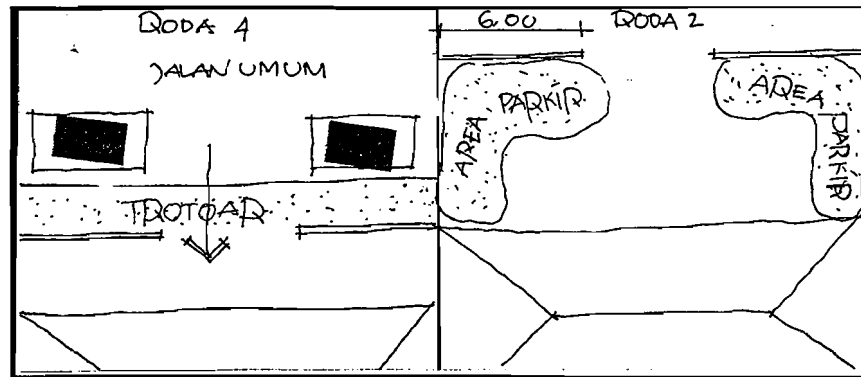
Gambar II.22. Sistem parkir kendaraan bus terminal Cilacap

c. Kendaraan pribadi roda empat

Untuk parkir kendaraan pribadi roda empat menggunakan area bahu jalan sepanjang jalan muka terminal.

d. Kendaraan pribadi roda dua

Area parkir tidak terlalu luas dan menggunakan sistem parkir kurus.



Gambar II.23. Sistem parkir kendaraan pribadi terminal bis Cilacap.

## 2. Sistem peron

Sistem peron yang digunakan untuk semua kendaraan yang beroperasi di terminal bis Cilacap menggunakan sistem peron paralel dimana kendaraan yang masuk langsung membayar TPR.



Gambar II.24. Sistem peron diterminal bis Cilacap

## 3. Sistem pelayanan tiket

Sistem pelayanan tiket di terminal bis Cilacap adalah langsung maksudnya penumpang membayar disaat berada di dalam bis atau bis tersebut sudah

berjalan. Ada juga tiket dapat dipesan jika kendaraan melayani perjalanan jauh.

2.6.11. Sistem bangunan

a. Konfigurasi

Konfigurasi atau alur bentuk bangunan keterpaduan antara bentuk segitiga dan persegi. Dari bentuk ini menjadikan kokokohan bangunan tersebut sehingga terlihat bangunan terminal dominan dari kota.

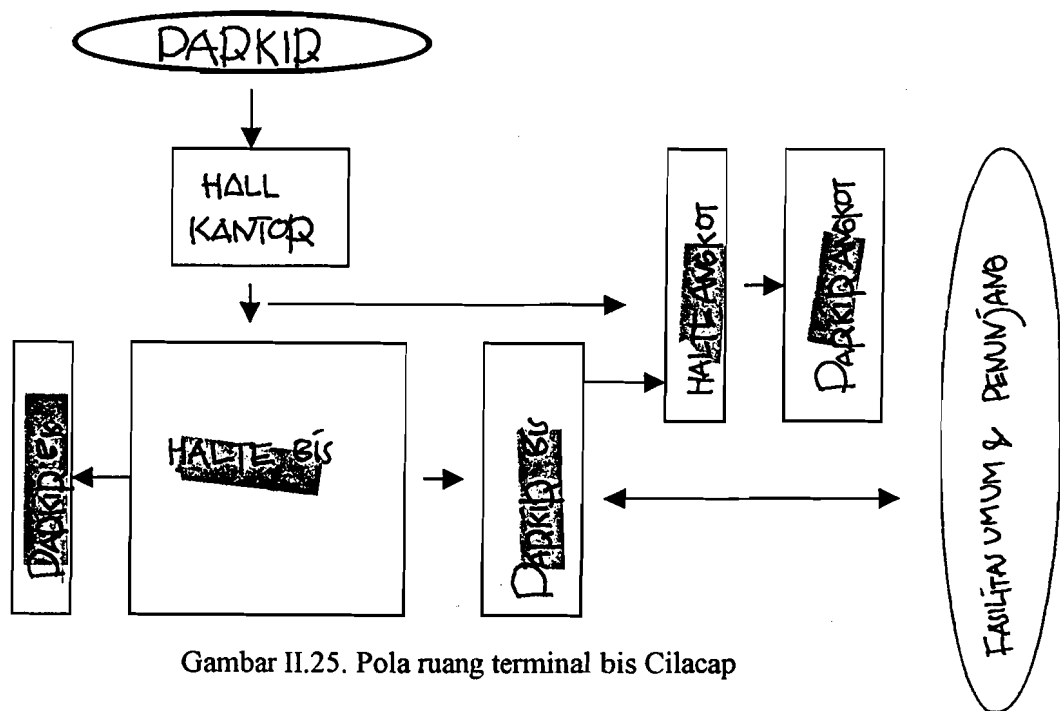
b. Entrance

Entrance di terminal Cilacap di bagai atas dua arah dimana fungsinya sama tetapi penggunnya berbeda, penggunnya yaitu penumpang dan kendaraan. Untuk penumpang entrancenya berada di sisi muka bangunan, sedangkan kendaraannya di sisi samping selatan.

c. Pola tata ruang

- Sistem pola ruang di terminal Cilacap

Sistem pola ruang di terminal bis Cilacap dapat terlihat dari gambar berikut



Gambar II.25. Pola ruang terminal bis Cilacap

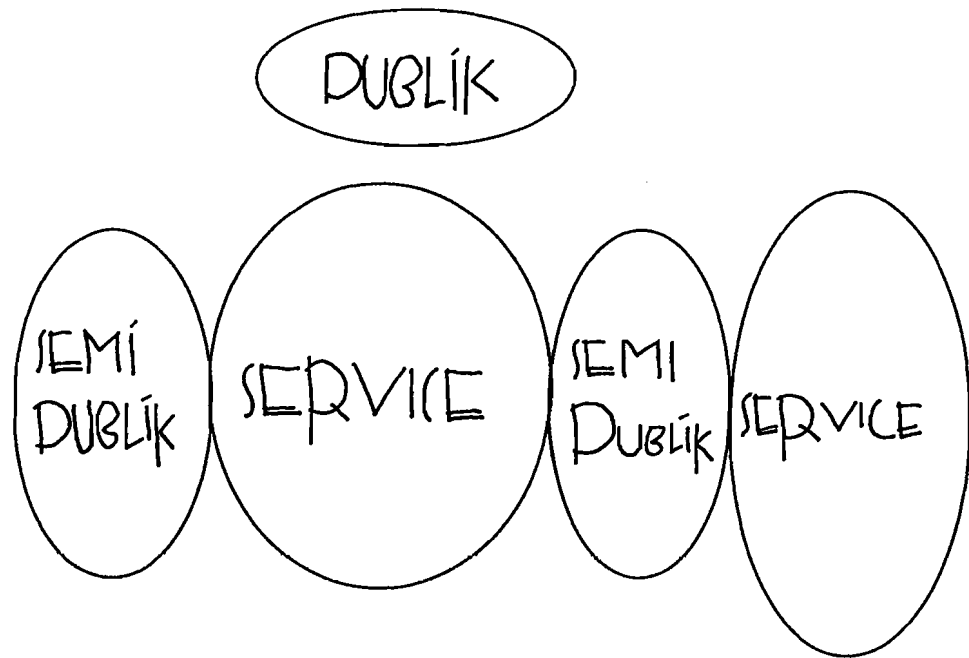
d. Macam-macam ruang dan zonning

Macam-macam ruang yang berada di terminal bis Cilacap baik ruang publik, semi publik, service. Macam-macam ruang tersebut adalah :

- Peron
- Restribusi
- Locket
- Halte bis
- Kant. SPSI
- Musollah
- Halte angkot
- Km/wc
- Trevel
- Toko/warung
- Parkir roda 2
- Parkir roda 4

Sedangkan zonning yang berada di terminal bis Cilacap adalah pengelompokan ruang terhadap pemakai dan tingkat pemakaian terhadap aktifitasnya yang berjalan pada sebuah ruang. Penzonningan di terminal vbis Cilacap dibagi menjadi 4 buah parameter :

- Zone publik
- Zone semi publik
- Zone privat
- Zone service



Gambar II.26. Zonning terminal bis Cilacap

## 2.7. Terminal bis Magelang sebagai studi perbandingan

### 2.7.1. Klasifikasi terminal bis Magelang

Terminal bis Magelang merupakan terminal bis tipe B tetapi mempunyai sekup jaringan transportasi yang sangat luas sama seperti sistem transportasi terminal Cilacap. Terminal tersebut melayani trayek

#### - Eksternal-eksternal

Yaitu sirkulasi lalu lintas luar kota menuju kota lainnya seperti kota Magelang

- Kota bukan tujuan/akhir perjalanan (AKAP)
- Kemungkinan sebagai transit (AKAP)
- Melayani kendaraan dalam (AKDP)
- Dapat di tempuh lewat jalan luar kota

#### - Internal-internal

Yaitu sirkulasi lalu lintas dengan pola gerak dalam kota

- Kota tujuan/akhir perjalanan

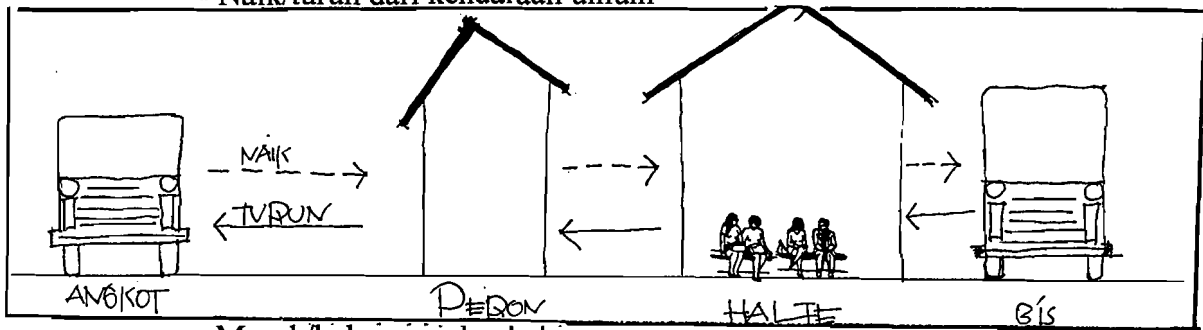
- Melayani kendaraan angkutan kota

2.7.2. Sistem pelayanan

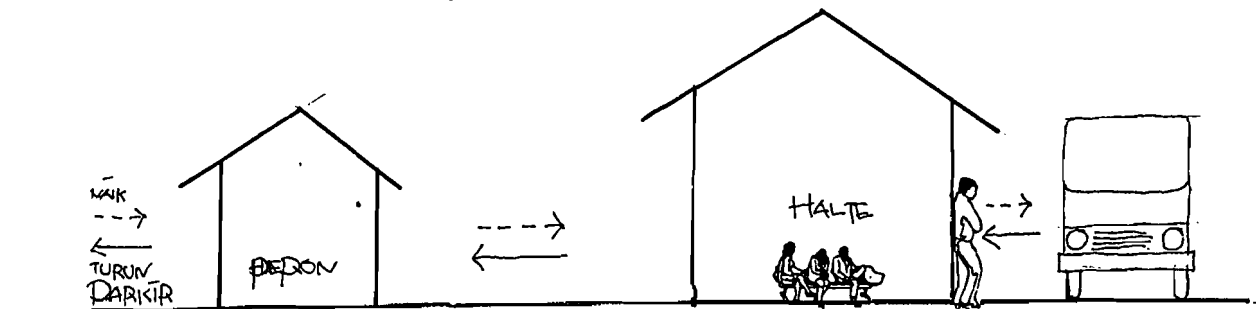
1. Sistem sirkulasi dalam terminal

a. Penumpang

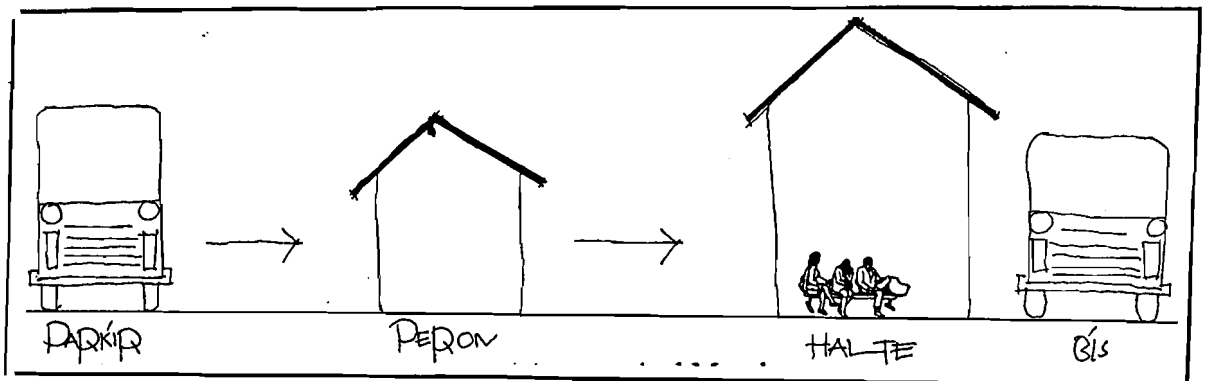
- Naik/turun dari kendaraan umum



- Masuk/keluar pejalan kaki

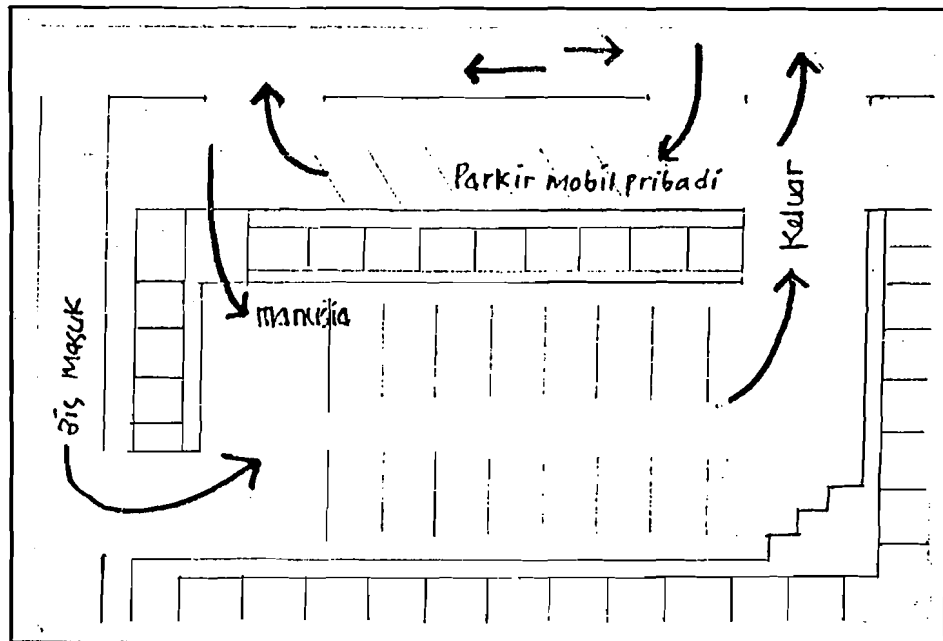


- Naik/turun kendaraan pribadi



Gambar II.27. Sirkulasi dalam terminal Magelang

b. Kendaraan  
 - Masuk/keluar



Gambar II.28. Sirkulasi kendaraan masuk dan keluar terminal magelang

Semua kendaraan bis masuk langsung ke dalam terminal, sedangkan untuk kendaraan regional atau angkutan kota masuk ke kantong parkir yang berada di luar terminal dan penumpangnya menuju peron untuk masuk kedalam terminal.

2. Sistem sirkulasi ke luar terminal

Interaksi keluar terminal langsung menuju jalan besar dimana jalan tersebut menuju keluar kota. Jalan tersebut juga merupakan jalan kendaraan umum dimana selain untuk angkutan juga di lalui truk.



Gambar II.29. Sirkulasi keluar terminal

### 3. Sistem parkir

#### -Angkutan kota

Sistem parkir untuk angkutan kota di terminal Magelang menggunakan sistem parkir lurus, dimana kendaraan bersusun lurus kebelakang. Kendaraan di muka berangkat apa bila penumpang sudah penuh atau habisnya waktu ngetem kendaraan tersebut.

#### - Angkutan bis

Sistem parkir untuk angkutan bis menggunakan sistem parkir gergaji lurus. Tetapi area parkir dibedakan atas kendaraan ADP dan AKAP yang hanya sebagai transit.



Gambar II.30. Sistem parkir kendaraan bis di terminal bis Magelang



- Kendaraan pribadi roda dua dan roda empat

Area parkir untuk kendaraan pribadi roda dua dan roda empat menjadi satu dengan arah masuk dan keluar yang sama. Sistem parkir untuk roda dua adalah sistem parkir lurus sedangkan untuk kendaraan roda empat menggunakan sistem gergaji lurus.

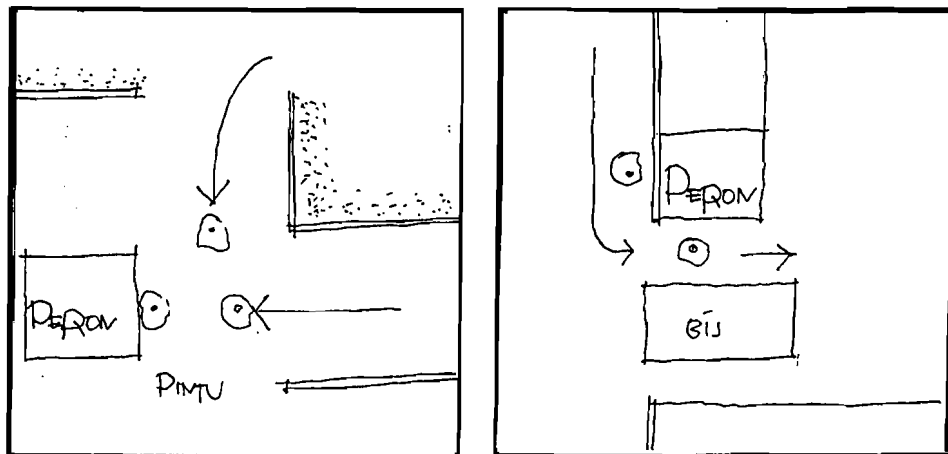


Gambar II.31. Sistem parkir kendaraan pribadi terminal bis Magelang

#### 4. Sistem peron

- Peron untuk penumpang

Penumpang yang akan memasuki terminal bis Magelang mempunyai dua akses, untuk penumpang dari kendaraan pribadi terdapat dimuka bangunan sedangkan untuk penumpang yang turun dari kendaraan umum memlalui sisi kiri dari terminal bis.



Gambar II.32. Sistem peron penumpang diterminal bis Magelang

Sistem peron kendaraan bis dan angkutan kota

Sistem peron untuk kendaraan bis adalah sistem peron paralel dimana bis tersebut langsung masuk menuju ke dalam terminal

5. Sistem pelayanan tiket

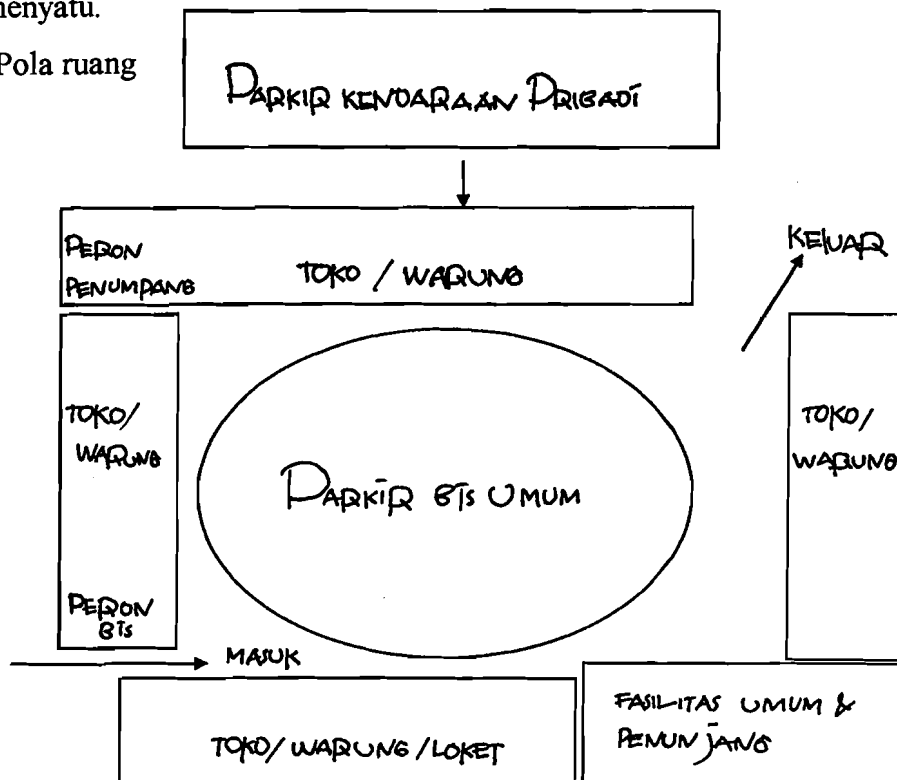
Sistem pelayanan tiket di terminal bis Magelang ini dibedakan, untuk kendaraan AKDP tiket dapat langsung di beli ketika kendaraan akan berangkat, di terminal Magelang ini ada kendaraan AKAP yang transit sehingga ada pelayana pembelian tiket yang dapat dipesan jauh-jauh hari.

2.7.3. Sistem bangunan

a. Konfigurasi

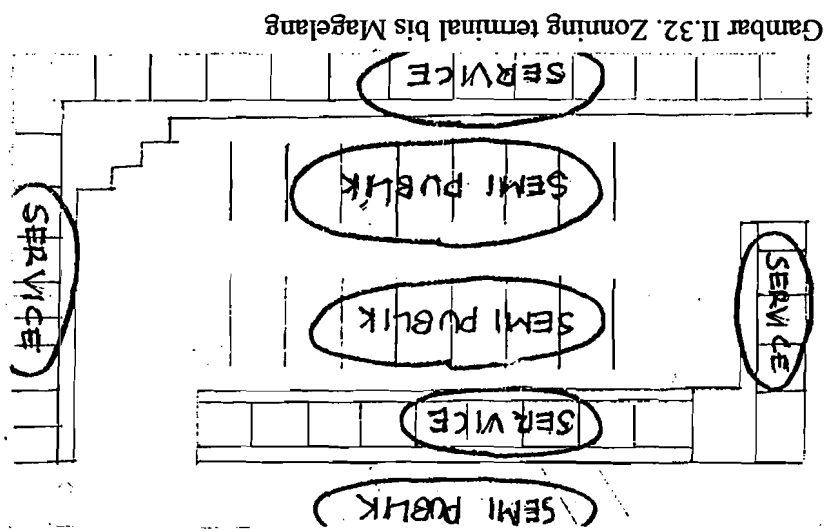
Sistem bangunan dominan dengan bentuk segi tiga dan persegi panjang. Bentuk ini memperkokoh konstruksi dan dan penampilannya, sehingga pada bangunan yang memanjang antara segi tiga dengan persegi panjang menyatu.

b. Pola ruang



Gambar II.33. Pola ruang terminal Magelang

c. Zoning



Gambar II.32. Zoning terminal bis Magelang

**BAB III**

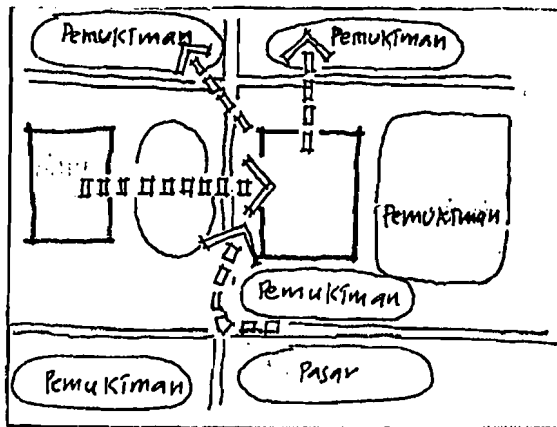
**ANALISA TERHADAP TERMINAL GUNA REDESAIN YANG OPTIMUM**

**3.1. Analisa terminal terhadap luar lokasi**

**3.1.1. Terhadap lingkungan sekitar**

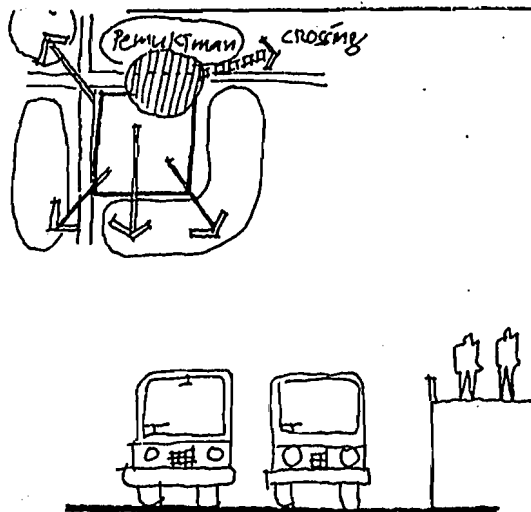
Lingkungan akan selalu berinteraksi dengan fasilitas disekitarnya, interaksi itu dapat berupa interaksi positif dan negatif. Seperti halnya interaksi lingkungan terhadap bangunan terminal. Terminal Cilacap juga tidak lepas dari hal tersebut sehingga keberadaan mempunyai arti tersendiri. Berikut ini analisa terminal Cilacap terhadap lingkungan baik segi positif maupun negatif :

**Segi positif :**



- Antara kota, terminal, dan pemukiman penduduk mempunyai hubungan lebih dekat.
- Terjadi interaksi penduduk terhadap terminal yaitu dengan membukanya toko-toko sebagai fasilitas penunjang terminal.

Gambar III.1. Pengaruh positif terminal



**Segi negatif :**

- Terjadi persilangan jalan terutama pada sisi muka bangunan di mana terdapat sirkulasi kendaraan yang akan ke kota dengan kendaraan yang keluar dari terminal.

- Terjadinya polusi udara akibat hasil pembakaran bahan bakar kendaraan.
- Akibat bunyi kendaraan di dalam terminal maka mengakibatkan kebisingan.

Gambar III.2. Pengaruh negatif terminal

Dari analisa tersebut di atas yaitu interaksi terminal terhadap lingkungan maka akan merubah bentuk lokasi dan pola letak terminal. Berubahnya bentuk lokasi dan pola letak terminal menghasilkan alternatif pemilihan didalam konsep perencanaan dan perancangan :

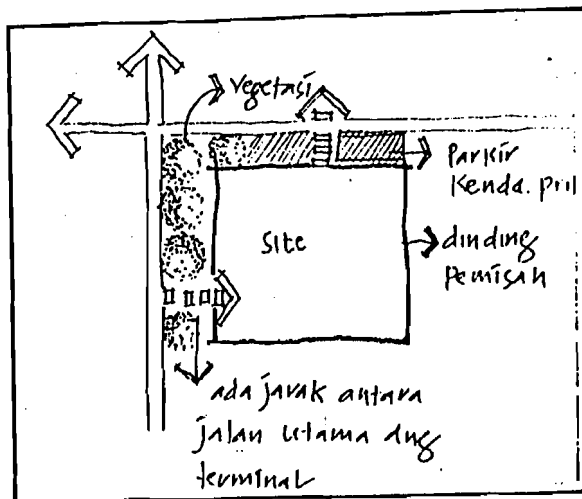
1. Lokasi diperkecil

Segi positif :

- Ada sirkulasi pemisah antara terminal dengan jalan utama sehingga mengurangi Crossing.
- Hasil pemisahan antara lokasi dan pemukiman dapat di gunakan sebagai parkir pengunjung dan peletakan vegetasi

Segi negatif :

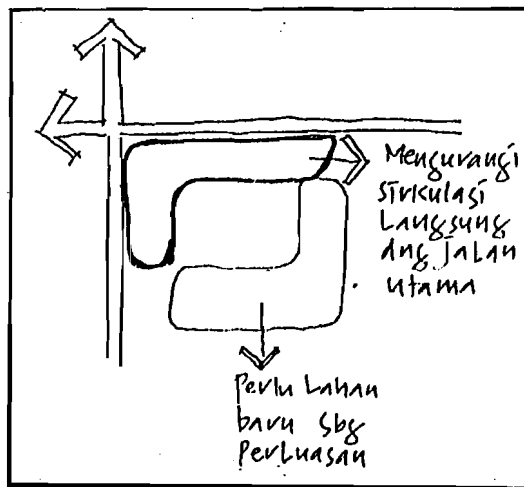
- Volume terminal berkurang sehingga wadah kebutuhan diminimalkan yang mengakibatkan sempitnya ruang gerak dan fasilitas ruang.



2. Perluasan lokasi

Segi positif

- Adanya ruang sirkulasi pemisahan antara terminal angkutan dengan



jalan utama guna menanggulangi crossing.

- Dapat difungsikan sebagai parkir kendaraan penumpang dan vegetasi.
- Volume ruang di dalam terminal tidak berkurang.

Segi negatif :

- Perlunya pembebasan tanah penduduk disekitar.

Gambar .III.3. Pemilihan alternatif lokasi yang berpengaruh terhadap lingkungan

### 3.2. Analisa terhadap ruang

#### a. Ruang peron penumpang

Ruang peron penumpang merupakan ruang utama untuk memasuki terminal yang berfungsi sebagai tempat pembayaran. Ruang peron ini dijaga oleh seorang tugas dinas DLLAJR, Untuk masuk dan keluar terminal harus melalui ruang tersebut untuk membayar peron, dimensi ruang tersebut adalah 6 m x 3 m.

#### b. Ruang peron kendaraan

Ruang peron kendaraan berada didalam terminal, dimana kendaraan akan masuk dan keluar terminal, ruang peron ini dijaga oleh dinas DLLAJR, ruang peron ini berdimensi 2 m x 2 m.

#### c. Loker pembayaran

Karean sistem pembayaran di terminal tersebut berbeda, ada dengan cara memesan tiket dan ada yang membayar di dalam kendaraan oleh sebab itu, loket pembayaran tidak terlalu banyak. dengan adanya loket pembayaran maka pelayanan terorganisir, sedangkan loket yang berada di terminal bis Cilacap menjadi satu dengan toko/travel yang menyediakan pesanan tiket, sedangkan luas ruang tiket yang ada 2 m x 4 m.

d. Kantor DLLAJR dan DIPENDA

Untuk kantor DLLAJR dan DIPENDA terletak di bangunan muka yaitu di lantai 1 dan 2. Kantor ini berfungsi untuk rapat dan bertugas para karyawan. Luas kantor di lantai 1 adalah yang berfungsi petugas DIPENDA berukuran 4 x 4 m, sedangkan untuk kantor DLLAJR berukuran 4 x 4, Untuk lantai atas digunakan untuk rapat dan kantor berukuran 12 x 6 m.

e. Toko/warung

Toko/warung merupakan bangunan menyusun dan hampir mengelilingi terminal, toko/warung terminal tersebut sebanyak 7 buah dengan tiap warung berukuran 3 x 3 m.

f. Trevel

Sebagai tempat pelayanan pesanan tiket, trevel ini ada yang berdiri sendiri dan ada yang juga membuka toko atau warung.

g. Km/wc

Km/wc terdapat dua buah yang letaknya dekat dengan Musollah dan juga dekat dengan warung. Km/wc merupakan tempat yang paling banyak dikunjungi oleh penumpang. Untuk km/wc terminal sudah dapat menampung pada saat ramai.

h. Musollah

Musollah di terminal tersebut masih dapat digunakan sebagai mana mestinya. Musollah ini berukuran 4 x 4 m.

i. Halte

- Halte bis umum

Halte bis umum merupakan pusat kegiatan di dalam terminal, dimana halte ini merupakan interaksi antara penumpang datang dan naik. Halte bis umum ini mempunyai ukuran 20 x 8. Halte ini pada saat-saat ramai dapat memenuhi penumpang secara maksimal.

- Halte angkot

Halte bis angkot merupakan interaksi penumpang yang akan menuju atau meninggalkan halte bis umum. Hal ini didominasi oleh penumpang yang akan menaiki kendaraan kota. Ukuran halte tersebut adalah 12 x 2 m.

3.2.1. Analisa terhadap terhadap kegiatan di dalam terminal

Analisa terhadap ruang dengan frekuensi kegiatannya yang cenderung meningkat setiap saat. Peningkatan tersebut berdasarkan lonjakan kegiatan dan aktifitas yang ditampung oleh ruang dalam terminal terutama pada ruang-ruang service. Ruang-ruang tersebut antara lain :

a. Ruang tunggu bis umum

- Jumlah penumpang

Jumlah penumpang yang diambil adalah penumpang rata-rata dalam satu harinya dimana lonjakan tersebut dapat meningkat pada waktu-waktu tertentu seperti pada hari libur, bahkan di hari raya dapat mencapai 50% dari rata-rata penumpang setiap harinya, berdasarkan data yang ada jumlah penumpang yang memasuki terminal bis Cilacap untuk penumpang bis umum rata-rata setiap harinya **5332** orang untuk penumpang yang turun sedangkan penumpang yang berangkat **5161** orang (*Data dari DLLAJR Cilacap*), dengan taryek yang dituju berbeda-beda. Untuk satu hari jumlah penumpang adalah **10493** orang.

- Frekuensi penumpang rata-rata perwaktu tertentu



Penumpang yang memasuki terminal Cilacap yaitu bergelombang baik yang datang maupun yang turun, tetapi penumpang terbanyak *peak time* pada pukul sembilan pagi sampai pukul dua siang dari rata-rata penumpang yang turun 5332 dan yang berangkat 5161. Sedangkan frekuensi rata-rata antar penumpang datang dan turun adalah 15-30 menit.

- Frekuensi pergerakan penumpang teramai di ruang tunggu

Frekuensi pergerakan penumpang teramai di ruang tunggu merupakan pergerakan penumpang pada waktu teramai atau *Peak time*. Pada saat teramai tersebut diprediksikan penumpang mencapai 70% sedangkan 30% merupakan waktu normal. Sehingga ruang tunggu pada saat *peak time* menampung 7345 orang dari 10493 orang perhari, sedangkan pada waktu normal jumlah penumpang 3147 orang.

- Kapasitas ruang tunggu penumpang yang turun dan naik

Kapasitas ruang tunggu penumpang ini adalah jumlah penumpang yang bergerak turun dan naik dari penumpang. Jumlah kapasitas tampung untuk penumpang yang turun pada saat *peak time* adalah  $5332 \times 70\% = 3733$  orang, sedangkan pada saat normal jumlah kapasitas tampungnya adalah  $5332 \times 30\% = 1599$  orang. Untuk penumpang yang naik kapasitas tampung pada saat *peak time* adalah  $5161 \times 70\% = 3612$  orang, sedangkan pada saat normal adalah  $5161 \times 30\% = 1548$  orang.

- Kapasitas jumlah penumpang di ruang tunggu

Ruang tunggu penumpang merupakan ruang yang mewadahi kegiatan yang paling tinggi, oleh sebab itu ruang tunggu harus mampu menyesuaikan antara besarnya ruang tunggu dan banyaknya penumpang. Jumlah penumpang turun pada saat *peak time* 3733 orang, sedangkan pada saat normal 1599 orang. Jika pada saat *peak time* kendaraan yang

beroperasi 8 bis per jam, sedangkan rata-rata penumpang yang turun adalah 50%, maka penumpang yang turun dari bis dalam satu jam adalah  $3733 \times 50\% = 1866$  orang, sehingga penumpang yang harus ditampung terminal dalam satu jam adalah 233 orang. Pada saat normal rata-rata penumpang yang turun adalah 30%, kendaraan yang beroperasi 4 bis, maka penumpang yang turun dari bis dalam satu jam adalah  $1599 \times 30\% = 480$  orang. Sehingga penumpang yang harus ditampung dalam satu jam adalah 120 orang. Jumlah penumpang naik pada saat *peak time* adalah 3162 orang, sedangkan pada saat normal 1548 orang. Jika pada saat *peak time* kendaraan yang beroperasi masuk 8 bis per jam, sedangkan rata-rata penumpang yang naik adalah 40%, maka penumpang yang naik kedalam satu jam adalah  $3162 \times 40\% = 1264$  orang, sehingga penumpang yang meninggalkan terminal dalam satu jam adalah 158 orang. Pada saat normal rata-rata penumpang yang naik adalah 30%, sedangkan kendaraan yang beroperasi 4 bis, sehingga penumpang yang naik dalam bis dalam satu jam adalah  $1548 \times 30\% = 465$  orang. Sehingga penumpang yang harus meninggalkan terminal dalam satu jam adalah 116 orang. Kapasitas ruang tunggu tersebut masih di tambah dengan pengantar dan penjemput (2:1), dan ditambah dengan faktor lainnya yaitu sekitar 20%.

b. Ruang tunggu angkutan kota

- Jumlah penumpang

Penumpang yang berada di ruang tunggu angkutan kota merupakan hasil penumpang dari angkutan bis umum, dimana penumpang tersebut menunggu kendaraan, biasanya ruang tunggu tersebut hanya digunakan untuk penumpang datang dari bis umum sedang yang datang dari angkutan kota hanya singgah sebentar menggunakan halte tersebut. Rata-rata setiap harinya penumpang untuk angkutan kota adalah 4322 orang

untuk yang turun, sedangkan yang berangkat adalah 4653 orang, sehingga jumlah penumpang dalam satu hari adalah 8975 orang. Jumlah tersebut dapat meningkat pada saat hari raya atau hari libur.

- Frekuensi penumpang rata-rata waktu tertentu.

Jumlah rata-rata dalam satu harinya penumpang angkutan kota adalah 4322 orang untuk penumpang yang turun, sedangkan yang berangkat adalah 4653 orang. Dari jumlah tersebut frekuensi antar penumpang yang turun dan berangkat adalah 5 –15 menit.

- Frekuensi pergerakan penumpang teramai di ruang tunggu.

Untuk waktu teramai frekuensi pergerakan penumpang angkutan kota adalah 70% dari jumlah penumpang, sedangkan pada saat normal frekuensi pergerakan penumpang adalah 30%. Sehingga halte pada saat teramai menampung 6282 orang, sedangkan pada saat normal mampu menampung 2692 orang.

- Kapasitas ruang tunggu penumpang yang turun dan naik.

Jumlah kapasitas tampung untuk penumpang turun saat ramai  $4322 \times 70\% = 3025$  orang, sedangkan pada saat normal kapasitas tampung terminal adalah  $4322 \times 30\% = 1297$  orang. Kapasitas tampung untuk penumpang naik saat ramai adalah  $4653 \times 70\% = 3257$  orang, sedangkan pada saat normal kapasitas tampung terminal adalah  $4653 \times 30\% = 1396$  orang.

- Kapasitas jumlah penumpang ruang tunggu

Kapasitas ruang tunggu untuk penumpang pada turun saat ramai adalah 3025 orang, sedangkan pada saat normal kapasitas penumpang turun adalah 1297 orang. Jika dalam satu jam kendaraan angkot yang beroperasi adalah 20 buah maka , sedangkan rata-rata penumpang yang turun 50% maka penumpang yang turun dari angkutan kota dalam satu jam adalah

$3025 \times 50\% = 1513$  orang, sehingga penumpang turun yang harus ditampung dalam satu jam adalah 76 orang. Untuk waktu normal kendaraan angkot yang beroperasi adalah 10 buah, rata-rata penumpang yang turun 25 %, sehingga penumpang yang turun dari angkutan kota dalam satu jam adalah  $3025 \times 25\% = 756$  orang, oleh sebab itu penumpang turun dalam keadaan normal yang harus ditampung dalam satu jam adalah 75 orang. Untuk penumpang yang naik di halte angkutan kota adalah pada saat ramai adalah 3257 orang, sedang pada saat normal adalah 1396 orang. Jika angkutan kota yang beroperasi pada saat ramai dalam satu jam 20 kendaraan, sedangkan rata-rata penumpang yang naik adalah 50% maka jumlah penumpang yang harus ditampung  $3257 \times 50\% = 1628$  orang, penumpang turun dalam keadaan ramai yang harus ditampung dalam satu jam adalah 81 orang. Untuk waktu normal kendaraan yang beroperasi dalam satu jam adalah 10 kendaraan, sedangkan rata-rata penumpang yang turun adalah 25%, sehingga penumpang yang harus ditampung adalah  $3257 \times 25\% = 814$  orang, dalam satu jam penumpang yang naik dalam keadaan normal adalah 81 orang.

c. Locket penumpang

- Jumlah trayek kendaraan yang beroperasi

Jumlah trayek operasi kendaraan di terminal Cilacap adalah 9 jurusan. Jurusan tersebut pada saat ramai dapat bertambah terutama pada hari raya. Trayek tambahan tersebut dapat mencapai 2 – 3 buah loket.

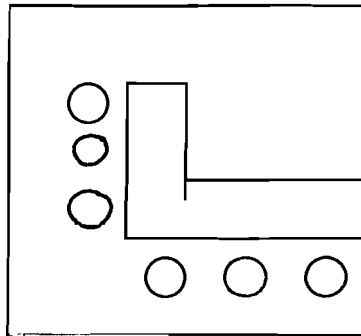
- Kapasitas pelayanan loket terhadap penumpang

Pelayanan loket untuk penumpang yang akan menaiki kendaraan, merupakan prediksi dari pelayanan ruang tunggu terhadap penumpang, baik dalam keadaan normal maupun saat ramai. Untuk sementara ini loket yang ada di terminal tersebut hanya 2-3 buah, sedangkan loket yang

lain terdapat warung atau ditoko-toko. Untuk ukuran standar, ruang dan sirkulasi manusia berjajar empat (4) luasnya adalah 1875 cm. Frekuensi pergerakan pada loket pada saat sepi diperkirakan 1-2 orang dalam satu gelombang dimana dalam satu jam terjadi 4-5 gelombang, untuk frekuensi pada saat sedang penumpang membeli tiket adalah 3-4 orang dalam dalam satu gelombang, dan untuk waktu teramai frekuensi pergerakan penumpang membeli tiket adalah 4-6 orang dalam satu gelombang.

- Kapasitas loket terhadap penumpang

Hitungan luas ruang loket penumpang adalah berdasarkan rata-rata jumlah penumpang pada waktu ramai, yaitu diperkirakan enam (6) orang.



Gambar III. 4 . Kapasitas satu buah loket penumpang

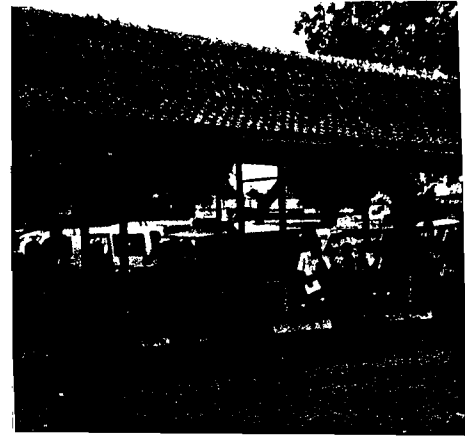
- Jumlah penumpang rata-rata yang membeli tiket

Jumlah penumpang di terminal his Cilacap pada saat ramai adalah 7345 orang, sedangkan di terminal tersebut orang membeli tiket pada saat ramai frekuensinya gelombang orang membeli tiket mencapai lima gelombang dalam satu jam. Jadi rata-rata dalam satu jam orang membeli tiket adalah  $7345 : 30 = 245$  orang.

- Prediksi jumlah loket berdasarkan banyaknya penumpang

Jumlah loket berdasarkan pembeli tiket pada saat ramai diprediksikan berdasarkan pada saat ramai adalah : Jumlah penumpang pada saat ramai

mencapai 7345 orang, untuk penumpang membeli tiket dalam satu jam adalah 245 orang, sedangkan dalam loket jumlah pembeli tiket adalah 6 orang, sehingga loket yang dibutuhkan adalah 40 loket.



Gambar III.5. Ruang tunggu penumpang bis umum dan angkutan kota.

### 3.3. Analisa sirkulasi di dalam terminal

#### 3.3.1. Jenis sirkulasi

Untuk menentukan jenis sirkulasi, maka harus mengetahui dan mengidentifikasi para pelaku yang beraktifitas. Dalam hal ini adalah pelaku-pelaku yang beraktifitas dalam sebuah terminal. Akibat dari kegiatan tersebut akan membentuk pola arus sirkulasi yang masing-masing pelaku mempunyai spesifikasi kepentingan aktifitas yang berbeda-beda.

Secara umum para pelaku di kelompokkan. Di terminal bis Cilacap pelaku tersebut di kelompokkan, yang kemudian menjadi jenis-jenis sirkulasi di dalam terminal. Jenis-jenis sirkulasi tersebut :

1. Sirkulasi manusia
  - a. Sirkulasi pengelola.
  - b. Sirkulasi pengantar dan penjemput.
  - c. Sirkulasi pengusaha dan awak bis.

d. Sirkulasi pedagang.

2. Sirkulasi kendaraan

a. Sirkulasi kendaraan angkutan (AKDP,ADP)

b. Sirkulasi angkutan kota

3.3.2. Pola sirkulasi manusia

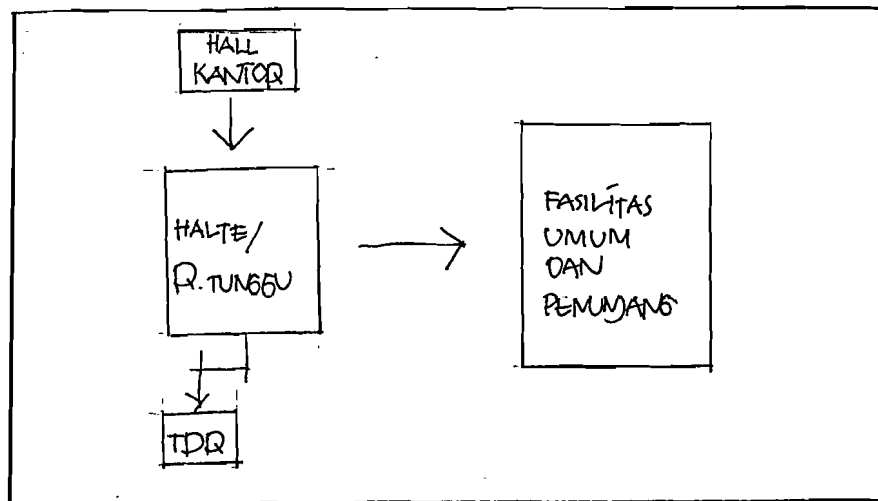
Pola sirkulasi merupakan gambaran sirkulasi dalam bentuk diagram-diagram alur di mana penggambaran aktifitas tersebut dirincikan aktifitasnya secara hirarki. Dari pengamatan yang dilakukan di terminal bis Cilacap diperoleh pola-pola sirkulasi yang terbentuk sesuai dengan wadah dan kebutuhan. Bila ditinjau dari segi pemenuhan kebutuhan aktifitas, Fasilitas -faslitas utama penunjang di terminal bis Cilacap masih belum lengkap sepenuhnya, sehingga menimbulkan pola sirkulasi yang terbentuk akibat mengikuti wadah yang ada. Kemudian juga timbul mata rantai sirkulasi yang putus kemudian di fungsikan dengan faslitas lain yang belum tetntu mewadahi dengan baik. Seperti analisa berikut.

a. Pola sirkulasi pengelola

Pola sirkulasi pengelola pada terminal bis Cilacap mengikuti bentuk ruang pengelola yang ada. Sirkulasi pengelola tersebut masih tergabung dan di pisah, misalnya, penggabungan antara pengelola yang akan masuk ke kantor dengan penumpang dan dengan yang lain dimana belum adanya hall sebagai ruang penerima.

Adanya pemencaran antara petugas Dipenda dengan DLLAJR yang mengakibatkan kurang interaksi antara petugas Dipenda dan DLLAJR.

Secara garis besar pola sirkulasi pengelola dapat mengikuti pola keterpaduan aktifitas ruang. Pengelola (Dipenda dan DLLAJR) menggunakan arah sirkulasi kedalam ruang kerja yang sama. Dapat tergambar diagram di bawah ini :



Gambar III.6. Pola sirkulasi pengelola

#### b. Pola sirkulasi pengantar dan penjemput

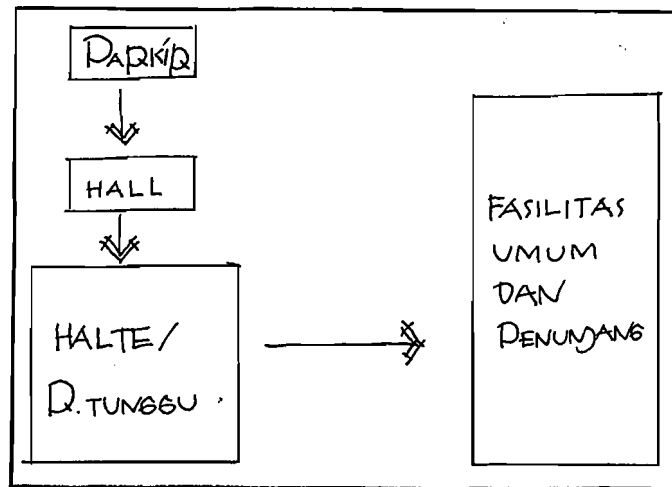
Pola sirkulasi pengantar dan penjemput di terminal bis Cilacap terbentuk mengikuti pola aktifitas penumpang, karena memiliki pola sirkulasi yang sama sampai batas tertentu yaitu pada saat penumpang menaiki kendaraan. Tetapi dibedakan pada saat penumpang harus melalui sebuah fasilitas perantara yaitu emplasemen pemberangkatan di mana pengantar dan penjemput tidak akan memakai fasilitas tersebut.

Pola sirkulasi pengantar dan penjemput dibedakan, yaitu pada awal/akhir mereka berada di terminal. Perbedaan tersebut berdasarkan :

- Pengantar dan penjemput dengan kendaran pribadi (roda duadan roda empat)

Pada saat keluar dan masuk sirkulasinya harus mengikuti penumpang sehingga mereka melalui ruang-ruang yang ramai. Pada saat keluar bagi pengendara roda empat mereka harus keluar terminal, karena terminal tersebut belum ada parkir untuk roda empat.

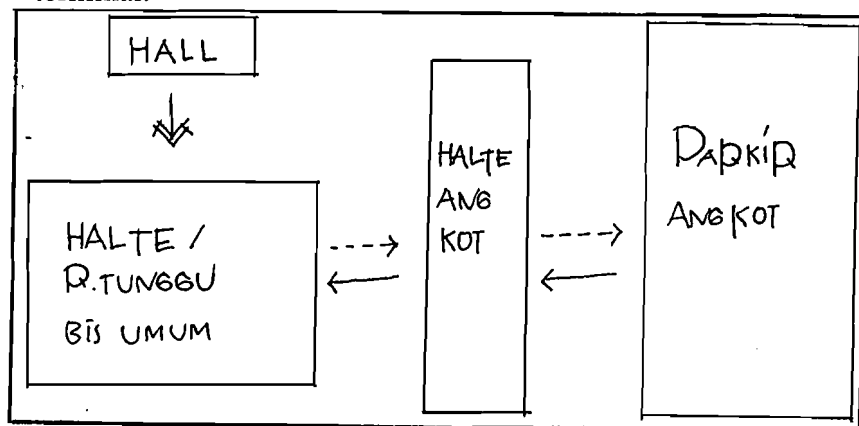




Gambar III.7. Pola irkulasi pembawa kendaraan roda 4

- Pengantar dan penjemput dengan menggunakan kendaraan angkutan kota.

Pengantar dan penjemput ini sirkulasinya tidak harus melalui ruang-ruang yang ramai tetapi harus melalui proses sirkulasi yang panjang, karena jarak antara kendaraan angkutan kota dan bis umum harus melalui parkir bis umum. Tetapi pengantar dan penjemput ini dapat langsung menaiki kendaraan karena angkutan kota berada di dalam terminal.

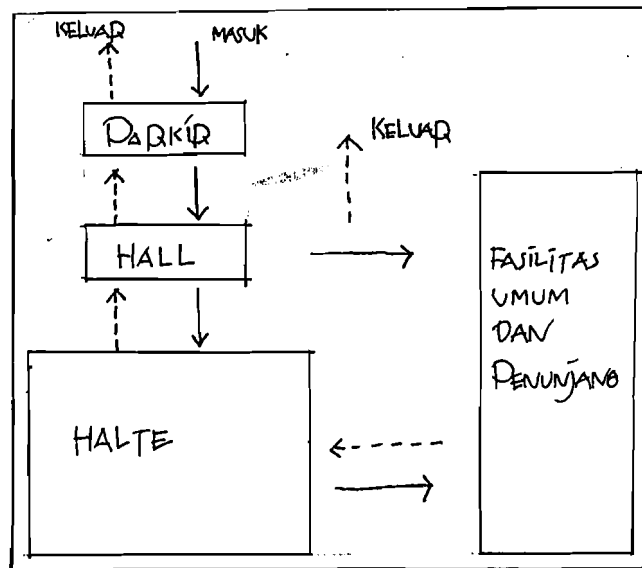


Gambar III.8. Pola sirkulasi pengantar dan penjemput menggunakan angkutan kota.

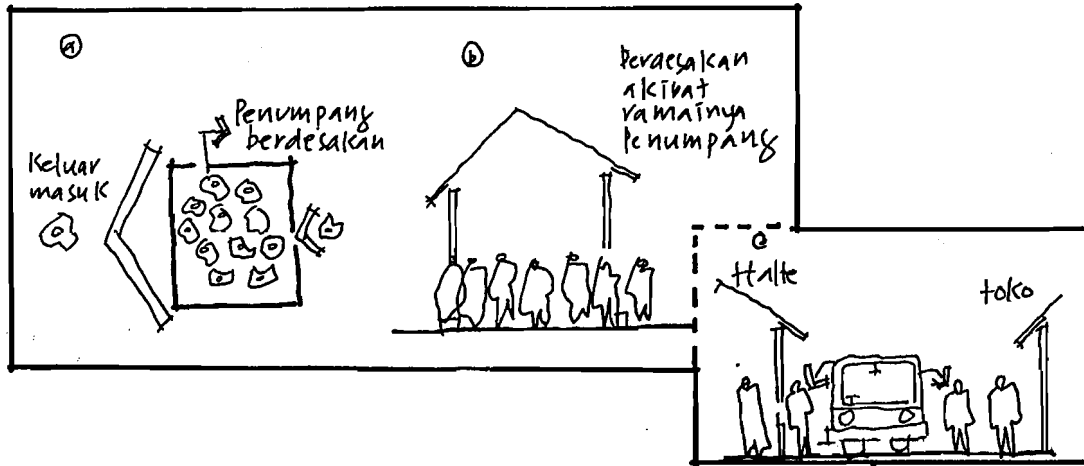
c. Pola sirkulasi penumpang dan barang

Pola sirkulasi penumpang dan barang di terminal belum tersusun rapi ini dapat terlihat pengamatan di bawah ini :

- Pada saat keluar dan masuk terminal arah keluar dan masuk belum terorganisir sehingga penumpang dapat masuk dan keluar melalui pintu kendaraan.
- Di dalam terminal sirkulasi di ruang tunggu bis tampak semrawut akibat dari kebutuhan ruang dan jumlah penumpang tidak seimbang begitu juga adanya penjual-penjual yang berada ditempat tersebut.
- Pada saat turun/naik kendaraan angkutan kota, posisi penumpang langsung pada kondisi yang ramai dimana jarak sirkulasi diapit oleh halte dan toko atau warung.



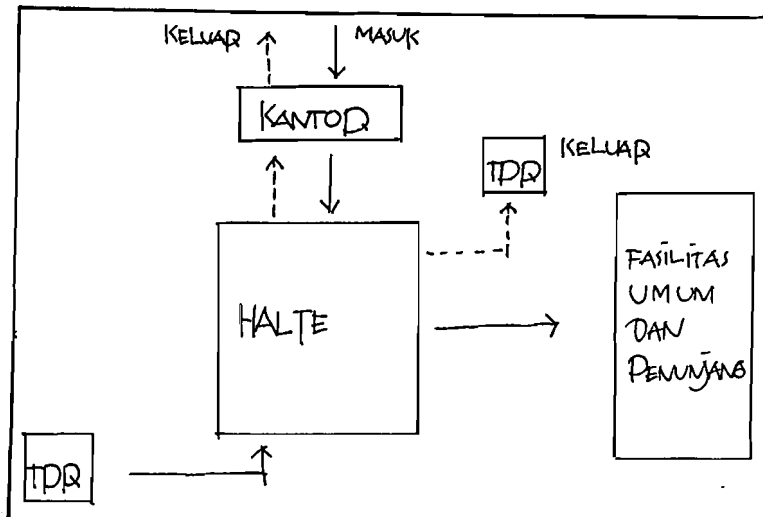
Gambar III.9. Pola sirkulasi penumpang pada saat keluar dan masuk



Gambar III.10. Sirkulasi yang tidak seimbang penumpang turun dari angkot

d. Pola sirkulasi awak bis

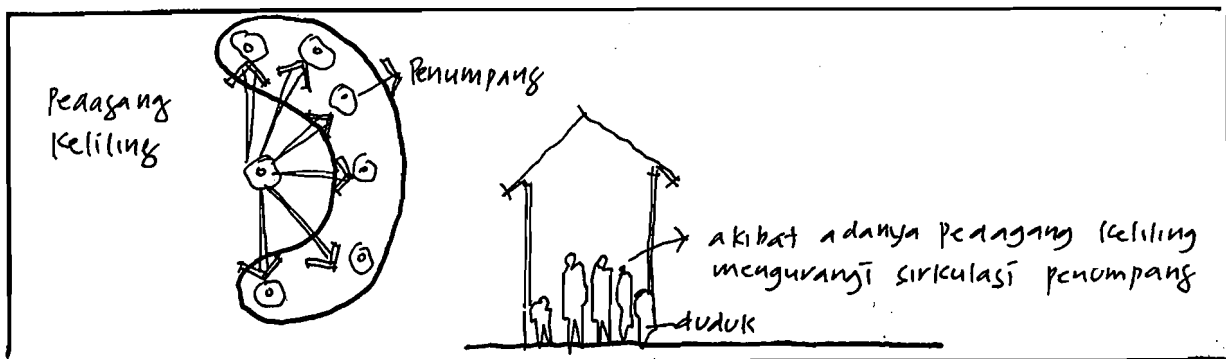
Sirkulasi awak bis mempunyai hubungan dekat dengan para penumpang bis, sehingga perencanaan sirkulasinya harus ada yang bersinggungan, sedangkan dengan yang lain tidak tetap, tergantung tergantung kebutuhannya , dan awak bis ini mempunyai pola gerak yang luas.



Gambar III.11. Pola gerak awak bis didalam terminal

#### e. Pola sirkulasi pedagang

Pola sirkulasi pedagang di terminal bis Cilacap tidak menemui gangguan berarti karena mereka datang lebih awal dari pelaku manusia lainnya. Sirkulasi untuk mendatangkan barang mereka memanfaatkan padasaat sirkulasi tidak hiruk pikuk misalnya pada saat pagi dan malam. Tetapi untuk pedagang pengecer dapat mengganggu sirkulasi di dalam terminal baik yang berjalan maupun yang berada di halte-halte , hal ini dapat mengurangi volume muatan ruang.

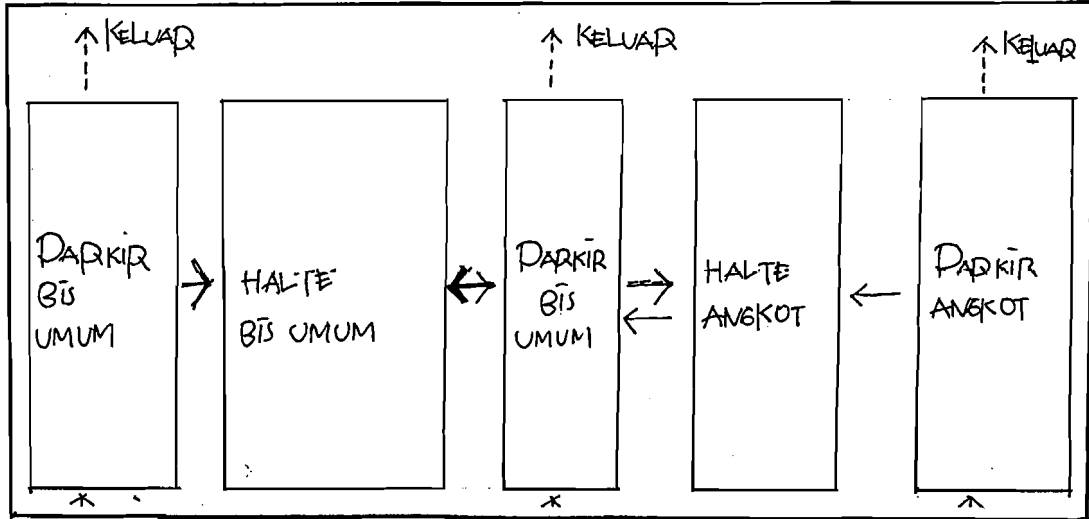


Gambar III.12. Sirkulasi pedagang buah dan akibatnya di dalam halte

#### 3.3.3. Pola sirkulasi kendaraan

##### a. Pola sirkulasi kendraan (AKDP,ADP)

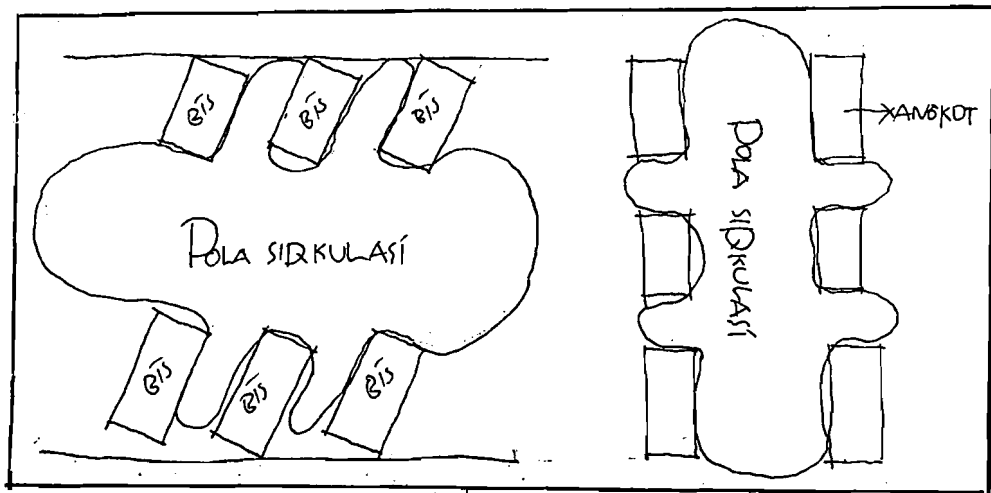
Pola sirkulasi kendaran (AKDP,ADP) pada terminal bis Cilacap terlihat semrawut. Penyebabnya adalah lahan landasan kendaraan untuk penumpang volume bis sudah tidak dapat mewedahi lagi, yaitu pada saat kendaraan yang sedang menaikan penumpang (ngetem), sedangkan kendaraan yang akan mengganti menunggu maka menyebabkan sirkulasinya semrawut terutama pada saat peak time. Berikut pola sirkulasi bis (AKDP,ADP)



Gambar III.13. Pola Sirkulasi kendaraan di terminal Cilacap

b. Pola sirkulasi angkutan kota

Pola sirkulasi kendaraan ini sangat semrawut, karena jumlah kendaraan dan volume ruang parkir tidak seimbang, kemudian sistem parkirnya menggunakan waktu yang menimbulkan kendaraan memanjang kebelakang. Sistem parkirnya adalah linier, sistem ini mempunyai segi positifnya adalah ruang parkir lebih kecil, tetapi negatifnya kendaraan memanjang terus kebelakang.

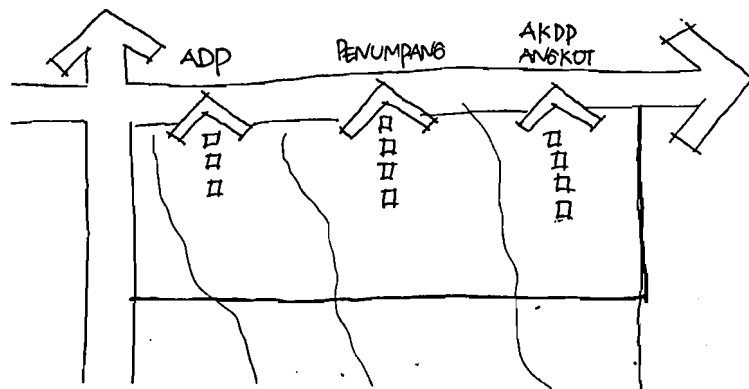


Gambar III.14. Sistem parkir yang mempengaruhi pola sirkulasi

**3.4. Analisa sirkulasi keluar terminal**

Sirkulasi keluar terminal merupakan hubungan sirkulasi kendaraan yang akan keluar dengan jalan yang menghubunginya atau jalan utama. Jalan sirkulasi ini dalam menatanya butuh akses yang jelas sesuai dengan jenis kendaraan yang melaluinya.

Hubungan tersebut juga terjadi di terminal bis Cilacap, dimana terminal tersebut langsung berinteraksi dengan jalan utama menuju kota. Hubungan tersebut didalam kaitannya dengan terminal Cilacap tidak ada pembatas antara jalan utama dengan akses ke dalam terminal. Hubungan dapat terlihat dalam gambar dibawah ini:



Gambar III.15. Sirkulasi akses keluar terminal

### 3.5. Analisa sistem pelayanan

#### 3.5.1. Sistem parkir

Sistem parkir yang digunakan di terminal bis Cilacap dibedakan berdasarkan jenis kendaraan, kegiatan yang akan diangkut. Sistem parkir tersebut dibedakan atas :

##### 1. Kendaraan umum

###### a. Kendaraan bis umum

Kendaraan Bis umum merupakan kendaraan terbesar di terminal tersebut, jadi ruang sirkulasi yang di gunakan cukup besar. selain kendaraan tersebut mempunyai ukuran yang sangat besar juga banyaknya bis yang beroperasi di terminal tersebut sebanyak 183 per hari. Sistem parkir kendaraan bis umum di terminal tersebut sistem gergaji serong.



Gambar III.16. Sistem parkir bis umum di terminal bis Cilacap

Sistem parkir gergaji serong ini mempunyai efektifitas sirkulasinya terutama pada saat kendaraan mundur. Begitu juga sirkulasi penumpang yang akan menaikinya mempunyai luas yang lebar. Sistem parkir gergaji serong ini juga dapat mempergunakan luas lahan untuk dua sisi yaitu muka dan belakang.

##### - Jumlah kendaraan angkutan bis umum

Oprasi kendaraan angkutan bis umum di terminal bis Cilacap menggunakan sistem *rit* yaitu kendaraan dapat masuk ke terminal mengangkut penumpang 2 atau 3 kali. Sedangkan rata-rata kendaraan

angkutan bis umum dalam satu hari memasuki terminal Cilacap adalah **344** kendaraan.

- Frekuensi jam datang dan berangkat kendaraan

Frekuensi jam oprasional kendaraan angkutan bis yang berangkat dalam setiap harinya pada saat normal adalah 30 menit, sedangkan pada saat *peak time* kendaraan berangkat sekitar 15 menit setiap hari. Untuk yang datang pada saat normal kendaraan masuk terminal setiap hari adalah 15 menit, sedangkan pada saat *peak time* kendaraan datang sekitar 10 menit setiap harinya.

- Frekuensi rata-rata perwaktu kendraan yang masuk dan keluar

Jumlah kendaraan yang beroperasi rata-rata dalam satu hari adalah 344 rit dengan setiap kendaran beroperasi tiga kali. Jika kendaran tersebut dihitung satu kali beroperasi maka jumlah kendaraan tersebut adalah **115** kendaraan. Frekuensi rata-rata waktu teramai untuk kendaraan **datang** dalam satu jam, kendaraan yang beroperasi adalah 8 sampai 10 kendaraan, maka pada waktu teramai yaitu pukul 11-14 kendaraan yang beroperasi adalah **40** kendaraan, sedangkan pada saat normal kendaraan yang beroperasi adalah 4 sampai 5 kendaraan, maka pada waktu normal yaitu pukul 6-9 kendaraan yang beroperasi adalah **20** kendaraan dan pukul 15-17 adalah **15** kendaraan. Frckuensi rata-rata waktu teramai untuk kendaraan **berangkat** dalam satu jam, kendaraan yang beroperasi adalah 5-7 kendaraan, maka pada waktu teramai yaitu pukul 11-14 kendaraan yang beroperasi adalah **21** kendaraan, sedangkan pada saat normal kendaraan yang beroperasi adalah 2 sampai 4 kendaraan, maka pada waktu yaitu pukul 6-9 kendaraan yang beroperasi adalah **12** kendaraan dan pukul 15-17 adalah **8** kendaraan.



b. Kendaraan angkutan kota

Sistem parkir kendaraan angkutan diterminal bis cilacap adalah parkir lurus. parkir sistem ini mempunyai efesiensi ruang lebar yang kecil dan waktu yang digunakan relatif singkat yaitu 5 menit, tetapi untuk luas panajang lahan yang digunakan cukup lebar.



Gambar III.17. Sistem sirkulasi kendaraan angkutan kota.

- Jumlah kendaraan angkutan kota

Untuk angkutan kota sistem pengoprasian masuk, keluar terminal atau *rit* lebih tinggi dari angkutan bis umum, yaitu mencapai 4 sampai 5 kali. Dalam satu hari angkutan kota rata-rata beroperasi **438 rit**.

- Frekuensi jam datang dan berangkat kendaraan

Frekuensi kendaraan angkutan kota yang berangkat pada saat normal mencapai 10 sampai 15 menit, sedang saat *peak time* kendaraan berangkat maksimal setiap 5 menit. Sedangkan frekuensi kendaraan angkutan kota yang datang masuk keterminal pada saat normal maksimal 10 menit, dan pada saat *peak time* dapat mencapai 5 menit.

- Frekuensi rata-rata perwaktu kendaraan yang masuk dan keluar

Jumlah kendaraan yang beroperasi rata-rata dalam satu hari adalah 438 *rit* , dengan setiap kendaraan beroperasi 4 sampai 5 kali, jika tiap-tiap

kendaraan tersebut beroperasi satu kali maka jumlah kendaraan yang parkir adalah **88** kendaraan. Frekuensi rata-rata waktu teramai untuk kendaraan **datang dan keluar** dalam satu jam yang beroperasi 15 sampai 20 kendaraan. Pada waktu ramai kendaraan yang **datang dan keluar** yaitu pukul 9 sampai 14 adalah **75** kendaraan. Sedang pada saat normal dalam satu jam kendaraan beroperasi 5 sampai 10 kendaraan. Pada waktu normal kendaraan yang **datang dan keluar** pada pukul 6 sampai 9 adalah **30** kendaraan, sedangkan pukul 15 sampai 17 adalah **20** kendaraan.

## 2. Kendaraan pribadi

Karena parkir di terminal bis Cilacap hanya digunakan untuk roda dua, oleh sebab itu ruang parkir untuk kendaraan pribadi lebih kecil. Sistem parkir yang digunakan adalah parkir gergaji serong. Untuk penumpang atau pengantar yang menggunakan kendaraan pribadi roda empat parkirnya ada diluar terminal, dari segi sirkulasi mengganggu sirkulasi luar terminal dan dalam terminal.

### 3.5.2. Sistem peron

Sistem peron yang di gunakan untuk angkutan umum dan angkutan kota adalah sistem peron paralel. Sistem peron paralel ini lebih efektif karena kendaraan tersebut dapat dua-duanya masuk keterminal dan sirkulasi kendaraan lebih mudah, dan untuk di kembangkan sistem ini lebih mudah.



Gambar III.18. Sistem peron di terminal Cilacap

### 3.6. Analisa sistem bangunan

#### a. Konfigurasi

Bentuk konfigurasi gabungan antara persegi panjang dan segi tiga, bentuk ini dapat terlihat dominan karena bentuk ini dapat memperkokoh bangunan. Seperti terlihat pada bangunan induk dimana sebagai hall penerima penumpang, begitu juga pada bangunan halte tempat tunggu penumpang terlihat sekali pada bentangan yang luas sehingga sistem konstruksi terpadu diantara keduanya.

#### b. Sistem struktur

##### - Partisi

Partisi atau dinding pemisah terbentuk dari dinding setengah bata sehingga terlihat kokoh, ada juga yang terbuat dari kayu terutama pada bagian muka untuk warung atau toko. Sedangkan untuk lantainya terbuat dari semen dan dari tegel.

##### - Kuda-kuda

Bahan kuda-kuda dari kayu dan dari baja, untuk dari kayu digunakan pada bangunan yang bentangnya kecil sedangkan dari baja digunakan

untuk bentang yang lebar seperti pada bangunan ruang tunggu atau halte penumpang bis.

- Lantai

Lantai sebagian menggunakan tegel, terutama pada ruang service seperti ruang tunggu, dan hall penerimaan termasuk ruang fasilitas umum. Sedangkan untuk area parkir menggunakan lantai aspal dan ruang tunggu untuk angkutan kota menggunakan paving block.

c. Sistem utilitas

- Sistem air bersih

Penggunaan air bersih bersumber dari PDAM dan juga sumber dari sumur, penggunaan air bersih ini terletak pada ruang-ruang fasilitas umum seperti wc/km dan juga fasilitas tempat wudhu. Air bersih ini juga dialirkan pada warung makan.

- Sistem air kotor

Sistem pembuangan air kotor yang berasal dari km/wc disalurkan ke septic tank yang kemudian dialirkan kesumur peresapan, begitu juga dari tempat lainnya sepaerti warung yang langsung masuk kesumur peresapan..

- Jaringan listrik

Sistem aliran listrik langsung dari pusat PLN yang kemudian dialirkan ke lokasi terminal. Penggunaan listrik ini hampir disetiap ruang, karean fungsinya sebagai penerangan dan pengalir tenaga lainnya.

- Jaringan telpon

Jaringan telpon di gunakan sebagai fasilitas penunjang yang sering digunakan untuk penumpang dan juga pengantar dan penjemput sebagai hubungan komonikasi. Selain itu juga digunakan oleh masyarakat sekitar lokasi terminal.

- Penangkal petir

Penangkal petir digunakan pada bangunan induk terminal, karena bangunan ini menggunakan bangunan berlantai dua.

d. Entrance

Ruang masuk utama untuk penumpang di terminal diarahkan pada bangunan induk dengan luas untuk tiga orang dengan bentuk memanjang.

Ruang masuk utama selain untuk masuk juga untuk keluar tetapi tidak ada pembatasnya.

### **3.7. Kesimpulan evaluasi redesain terminal bis Cilacap**

#### **3.7.1. Kreteria desain**

Kreteria desain merupakan acuan sebelum kita meredeain sesuatu bangunan.

Kreteria desain tersebut berupa teoritikal , kreteria desain tersebut berupa :

a. Pengertian tentang redesain

- Kemampuan yang perlu di perhatikan didalam mendesain.
- Aspek fisik bentuk dan masa bangunan.
- Karakter dan persyaratan ruang.

b. Pengertian tentang optimasi ruang

- Dasar-dasar optimasi ruang
- Optimasi ruang berdasarkan kebutuhan ruang dan sirkulasi di dalam terminal.

#### **3.7.2. Sebelum evaluasi**

Merupakan pengumpulan data baik teoritikal dan faktual yang nantinya sebagai tolak ukur sebelum mendesain, sehingga hasil redesain sesuai dengan standar yang sesuai dengan kondisi yang ada. Data teoritikal dan faktual sebelum evaluasi berupa :

1. Data teoritikal

a. Kreteria desain

b. Optimasi ruang

c. Transportasi darat berupa :

- Macam alat angkut
- Jenis terminal

d. Sirkulasi dan pelakunya

2. Standar

- a. Dimensi kendaraan
- b. Sistem parkir
- c. Sistem peron
- d. Pelaku kegiatan terminal
  - Sirkulasi manusia
  - Sirkulasi kendaraan

3. Data faktual

a. Kondisi terminal bis Cilacap

- Kondisi kota Cilacap
- Penduduk kota Cilacap
- Sistem transportasi
- Lokasi
- Site

b. Klasifikasi terminal Cilacap

c. Sistem pelayanan

d. Sistem parkir dan peron

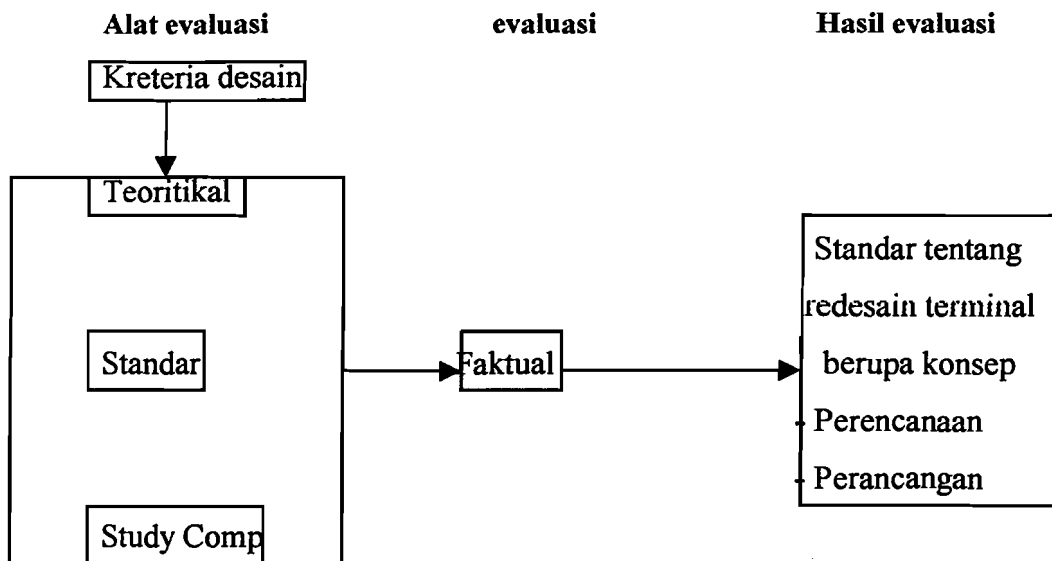
e. Sistem bangunan

- Ruang
- Zonning

f. Studi perbandingan ( terminal bis Magelang )

3.7.3. Sesudah evaluasi

Merupakan hasil evaluasi yang diambil dari kreteria desain data teoritikal, standar, data faktual. Proses hasil evaluasinya sebagai berikut :



Hasil evaluasi tersebut menghasilkan suatu pendekatan konsep perencanaan dan perancangan :

- a. Pendekatan konsep dasar lokasi dan site
- b. Pendekatan konsep dasar redesain
  - Tata ruang dalam
  - Sistem bangunan
- c. Pendekatan sistem sirkulasi
  - Sistem parkir
  - Sistem peron
- d. Pendekatan pola sirkulasi
  - Sirkulasi penunjang
  - Sirkulasi alat angkut
- e. Pendekatan persyaratan ruang
- f. Pendekatan pelaku dan jenis kegiatan
- g. Pendekatan optimasi ruang
- h. Hitungan besaran ruang yang optimum.

### 3. 8. Kesimpulan terhadap optimasi

#### 3.8.1. Optimasi ruang tunggu penumpang

##### A. Ruang tunggu berdasarkan standar ( *Ernst neufert* )

###### - Jumlah tempat duduk penumpang

Jumlah tempat duduk berdasarkan hitungan standar adalah  $\frac{1}{3}$  kali jumlah penunggu setiap menit. Sedangkan jumlah penumpang di ruang tunggu terminal Cilacap baik penumpang turun dari kendaraan maupun penumpang yang akan naik kendaraan untuk kendaraan bis umum dalam keadaan ramai dan normal setiap menitnya adalah 12 orang. Jadi jumlah tempat duduk untuk kendaraan bis umum adalah 4 buah. Sedangkan untuk angkutan kotanya penumpang setiap menitnya adalah 54 orang. Jadi jumlah tempat duduk untuk halte angkutan kota adalah 18 buah.

###### - Perbandingan pengantar dan penjemput penumpang

Perbandingan pengantar dan penjemput penumpang menurut standar adalah 2:1 dari jumlah penumpang. Sedangkan jumlah penumpang yang ada di terminal Cilacap adalah 10493 orang, jadi jumlah pengantar dan penjemput penumpang adalah 20986 orang.

###### - Antri di loket

Untuk orang yang antri di loket berdasarkan standar, disaat berdesakan adalah 1,250 m, sedang dalam keadaan normal adalah 1,875. Jika dalam keadaan ramai jumlah penumpang membeli tiket rata-rata adalah 6 orang maka luas antrian loket adalah  $6,250 \text{ m}^2$ , sedang dalam keadaan normal rata-rata orang membeli tiket 3 orang maka luas antrian loket adalah  $3,875 \text{ m}^2$ .

###### - Luas orang berjalan cepat agak berdesakan di ruang tunggu

Luas ruang orang berjalan cepat agak berdesakan menurut standar adalah  $1.00 \text{ m}^2$ , sedangkan sirkulasinya adalah  $0,456 \text{ m}^2$ . Untuk



Mengoptimumkan ruang tunggu di terminal Cilacap berdasarkan standar adalah  $160 \text{ m}^2$ . Sedangkan menurut standar adalah  $1.00 + 0,456 = 1,456 \text{ m}^2 \times \text{Jumlah penumpang } 6892 = 10035 \text{ m}^2$

- Luas orang membawa barang di ruang tunggu

Luas orang membawa barang menurut standar adalah 1.00 sampai 2,125 m. Jika jumlah penumpang 10493 orang, maka sirkulasi orang membawa barang adalah  $10493 \text{ m}^2$ . Jumlah ini dikurangi penumpang yang tidak membawa diperkirakan 30 %, maka jumlahnya adalah **7345 m<sup>2</sup>**.

### 3.8.2. Optimasi ruang sirkulasi atau parkir

#### A. Ruang sirkulasi atau parkir bis umum berdasarkan standar

- Ukuran standar kendaraan

Ukuran standar kendaraan angkutan bis umum adalah panjang 12 m, sedangkan lebarnya 2,50 m, jadi luas ruang untuk satu bis adalah **14,50 m<sup>2</sup>**.

- Ukuran luas parkir yang optimum

Jika jumlah angkutan bis umum yang parkir pada saat ramai dan normal adalah 34 buah, maka luas parkir untuk kendaraan tersebut adalah **493 m<sup>2</sup>**, ditambah sirkulasinya 20 %, luas totalnya **592 m<sup>2</sup>**.

- Sirkulasi memutar kendaraan

Jika kendaraan memutar sirkulasinya adalah 10 m, maka luas ruang kendaraan waktu parkir untuk memutar adalah  $100 \text{ m}^2$ .

#### B. Ruang sirkulasi atau parkir angkutan kota

##### - Ukuran standar kendaraan

Ukuran standar kendaraan angkutan kota adalah panjang 6 m, sedangkan lebarnya adalah 1,75 m, jadi luas ruang untuk satu kendaraan angkutan kota adalah  $6,75 \text{ m}^2$ .

##### - Ukuran luas parkir yang optimum

Jika jumlah angkutan kota yang parkir pada saat ramai dan normal adalah 88 kendaraan, maka luas parkir yang dibutuhkan adalah 594 kendaraan, ditambah sirkulasinya 20%, luas totalnya  $713 \text{ m}^2$ .

##### - Sirkulasi memutar kendaraan

Sirkulasi memutar kendaraan angkutan kota adalah 6 m, maka luas ruang kendaraan waktu parkir untuk memutar adalah  $36 \text{ m}^2$ .

#### 3.8.3. Prediksi peningkatan kegiatan

Prediksi ini diperkirakan untuk 5 tahun yang akan datang, dimana prediksi tersebut nantinya dapat menentukan ruang yang menampung banyak kegiatan yang bersifat service, rumus proyeksi tersebut :

$$Jk_a = Jk_b ( 1+p )^n$$

Keterangan

$Jk_a$  = Jumlah hitungan pada tahun z

$Jk_b$  = Jumlah hitungan pada tahun y ( tahun terakhir )

P = Rata-rata prosentase pertumbuhan ( Untuk kendaraan diasumsikan 6%  
sedangkan untuk penumpang 15 % pertahun )

N = Tahun hitungan ke

## a. Bis umum

Jumlah kendaraan bis umum yang beroperasi dalam satu bulan rata-rata 3552 kendaraan, sehingga dalam satu tahun kendaraan beroperasi diperkirakan 42624 buah kendaraan. Dalam satu tahun ada bulan-bulan tertentu yang operasional kendaraannya bertambah mencapai 5%, sehingga dapat menambah operasi kendaraan sampai mencapai 44755 buah kendaraan. Diasumsikan rata-rata pertumbuhan setiap tahun mencapai 6%.

$$JK_{a\ 5\ th} = 44755 (1 + 0,06)^5$$

$$2011 = 44755 (1,06)^5$$

$$= 59891 \text{ buah kendaraan}$$

## b. Angkutan kota

Jumlah angkutan kota yang beroperasi dalam satu bulan rata-rata 13563 kendaraan, sehingga dalam satu tahun angkutan kota beroperasi diperkirakan 54252 buah kendaraan. Dalam satu tahun ada bulan-bulan tertentu yang operasional kendaraannya bertambah mencapai 10 % , sehingga dapat menambah operasi kendaraan sampai mencapai 14919 buah kendaraan. Diasumsikan rata-rata pertumbuhannya setiap tahun mencapai 6%.

$$JK_{a\ 5\ th} = 14919 (1 + 0,06)^5$$

$$2011 = 14919 (1,06)^5$$

$$= 19965 \text{ buah kendaraan}$$

## c. Penumpang angkutan bis umum

Jumlah penumpang rata-rata setiap bulannya adalah 159963, sehingga setiap tahun dapat mencapai 1919556, jika pada saat hari raya dan hari libur pelonjakan penumpang mencapai 25 % dalam satu tahun, maka jumlah penumpang adalah 2399445 orang. Sedangkan diasumsikan rata-rata pertumbuhannya dalam satu tahun 15 %.

$$JK_{a\ 5th} = 2399445 (1 + 0,15)^5$$

$$2011 = 2399445 (1,15)^5$$

= 4826124 orang.

d. Penumpang angkutan kota

Jumlah penumpang rata-rata setiap bulannya adalah 129660, sehingga setiap tahun dapat mencapai 155920, dan pelonjakan penumpang pada hari libur adalah 25 %, maka jumlah penumpang dalam satu tahun 194900 orang. Sedangkan diasumsikan rata-rata pertumbuhan dalam satu tahun 15 %.

$$JK_{a 5 \text{ th}} = 194900 (1+0,15)^5$$

$$2011 = 194900 (1,15)^5$$

$$= 394900 \text{ orang.}$$

## **BAB IV**

### **PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

#### **4.1. Pendekatan konsep dasar lokasi dan site**

##### **a. Pendekatan lokasi**

- Mempertahankan lokasi

Lokasi terminal bis Cilacap yang terletak dikelurahan Gunung Simping mempunyai beberapa kriteria untuk dipertahankan sebagai puast transportasi kota. Kriteria pemelihan tersebut berdasarkan dari segi positif, tetapi mempertimbangkan segi negatifnya ( Bab III. Hal 50 )

- Memindah lokasi

Lokasi terminal bis Cilacap dalam pertimbangan segi positifnya lebih banyak maka lokasi tidak perlu dipindahkan ke daerah lainya.

##### **b. Pendekatan site**

Pendekatan konsep site berdasarkan pertimbangan :

- Interaksi antara lalu lintas kota dengan lokasi sangat menujung sehingga lokasi mudah dalam pencapaian.
- Fungsi-fungsi fasilitas penujung daerah sekitar sangat mendukung lokasi sehingga perkembangan anrata keduanya seimbang
- Kemampuan memberi kesan bahwa setelah memasuki terminal memberi arti persinggahan dan peralihan dari luar kota sebelum masuk kedalam kota.

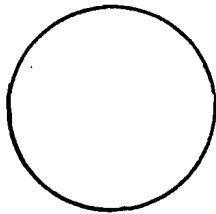
#### **4.2. Pendekatan konsep dasar redesain**

##### **a. Pendekatan bentuk ruang**

Dengan mempertimbangkan karakter kegiatan di dalamnya, fungsi terminal sebagai tempat pusat transportasi, tempat istirahat sementara,

dan kesan rekreatif, dinamis maka dalam pendekatan perencanaan bentuk ruang menggunakan bentuk-bentuk :

Alternatif 1



- Merupakan bentuk yang mempunyai orientasi kedalam dan memusat, efektifitas ruangnya lebih kecil, dalam penataan lay out.

Alternatif 2



- Merupakan bentuk yang stabil apabila segi tiga terletak pada salah satu sisi atau sudutnya. Kesan yang timbul dinamis dan akraktif.

Alternatif 3



- Merupakan bentuk netral yang memiliki efesiensi dalam berbagai ; penataan ruang dan peralatan.

Gambar IV.1. Pendekatan bentuk ruang.

b. Pendekatan sistem redesain bangunan

- Modifikasi

Modifikasi merupakan suatu perbaikan pada sebagian bangunan saja. Melihat dari fungsi ruang dan bangunan yang menampung wadah sudah tidak optimum lagi maka alternatif modifikasi tidak dilakukan

- Perubahan total

Ruang-ruang pada bangunan merupakan unsur dalam suatu sistem himpunan, apabila suatu unsur harus dirubah atas dasar pertimbangan sesuatu yang lebih baik maka seluruh sistem akan berubah. Oleh sebab itu diadakan perencanaan ulang (redesain), ini dilakukan guna mewujudkan bangunan yang lebih baik dan optimum.

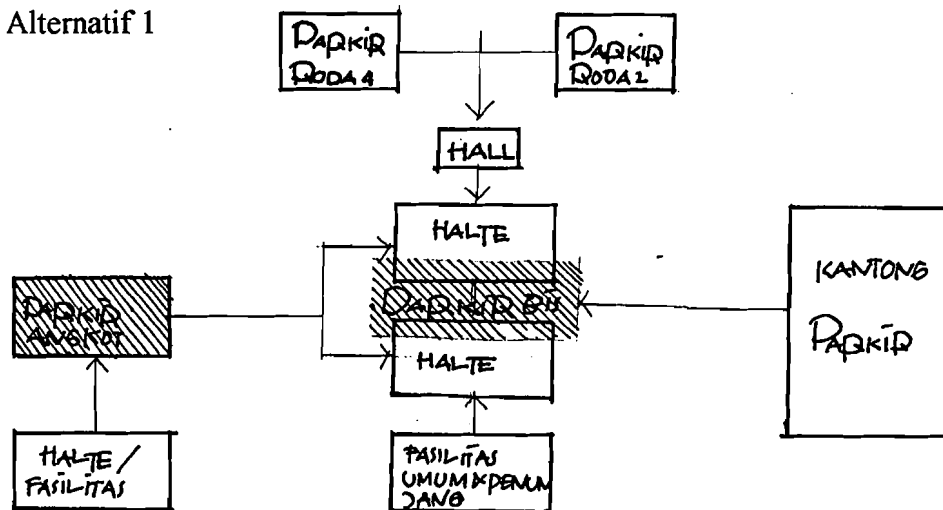
c. Pendekatan pada sistem tata ruang dalam

- Organisasi ruang berdasarkan pertimbangan proses kegiatan, kaitannya antar kegiatan.

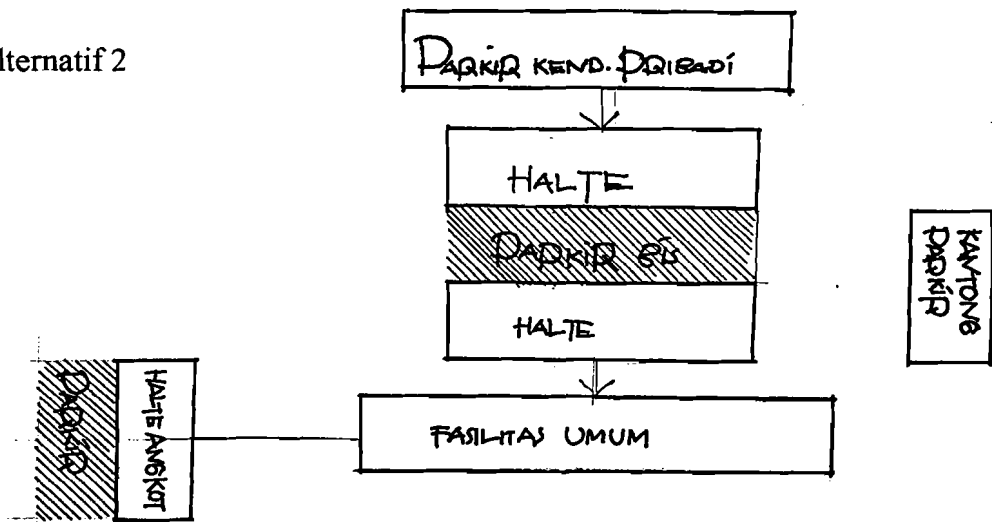
- Perencanaan lay out ruang berdasarkan pertimbangan kemudahan berlangsungnya kegiatan, penyesuaian dengan pola sirkulasi terpilih, kaitan antar kegiatan, memberikan keasn terbuka, berorientasi ke lingkungan, dinamis.

- Hirarki ruang berdasarkan kegiatan utama dan penunjang.

Alternatif 1



Alternatif 2



Gambar IV.2. Pendekatan tata ruang dalam

Pendekatan berdasarkan pertimbangan :

- Mempertimbangkan kondisi sekitar site , dengan berdasarkan keamanan dan kelancaran lalu lintas sekitar site.
- Antara lingkungan dan site ada hubungan yang erat baik secara visual maupun fungsional.
- Adanya kesan rekreatif, dinamis pada terminal baik sebagai tempat istirahat penumpang maupun awak bis.
- Penggunaan pohon-pohon, rumput, semak-semak untuk mendapatkan kenyamanan ruang.

d. Pendekatan konsep dasar ruang tunggu

Berdasarkan pertimbangan :

- Penataan ruang tunggu (tempat duduk), dengan sirkulasi pejalan kaki.
- Fleksibilitas ruang antara penumpang dan semua kegiatan yang berada didalamnya.
- Akses sirkulasi antara ruang lain dengan ruang tunggu jelas.
- Perhitungan ruang berdasarkan atas perhitungan ruang yang optimum.
- Nyaman dan aman bagi para penumpang.



### 4.3. Pendekatan sistem pelayanan

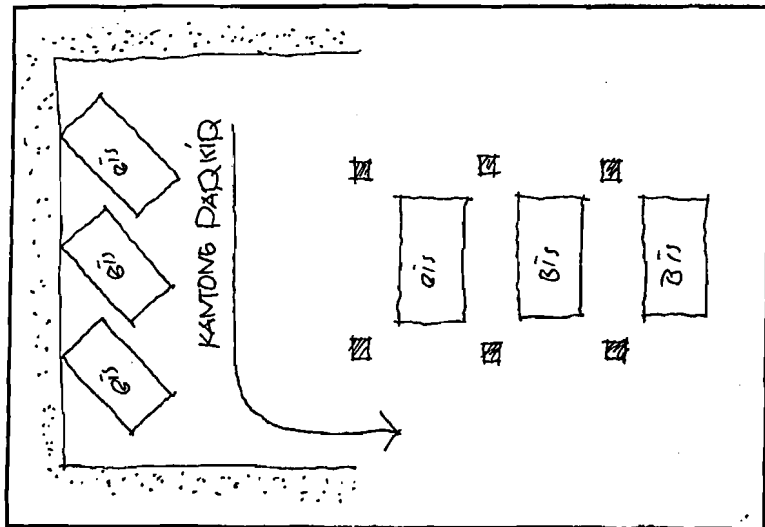
#### 1. Sistem parkir

Berdasarkan pertimbangan :

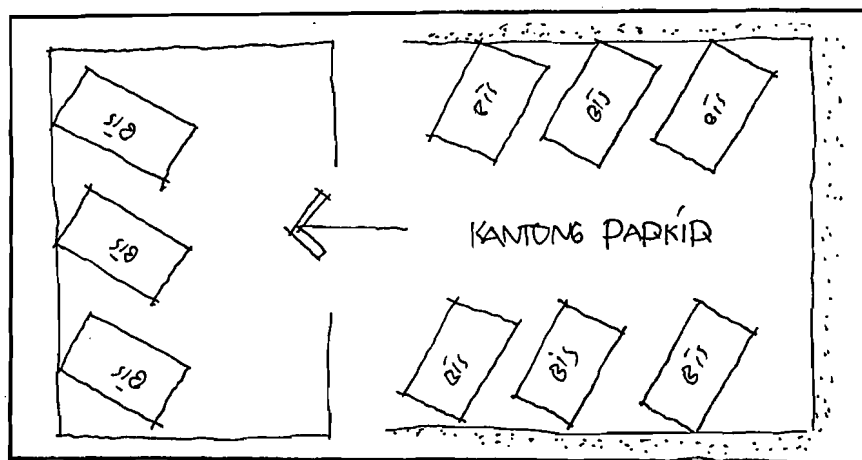
- Mempunyai posisi yang baik dalam pencapaian kendaraan, sehingga mempunyai acebilitas yang tinggi.
- Membedakan sistem parkir antara kendaraan yang akan berangkat (mengisi penumpang) dengan yang lagi menunggu.
- Membedakan antara parkir bis antar kota dengan bis angkutan kota.

Angkutan antar kota/bis :

Alternatif 1 :



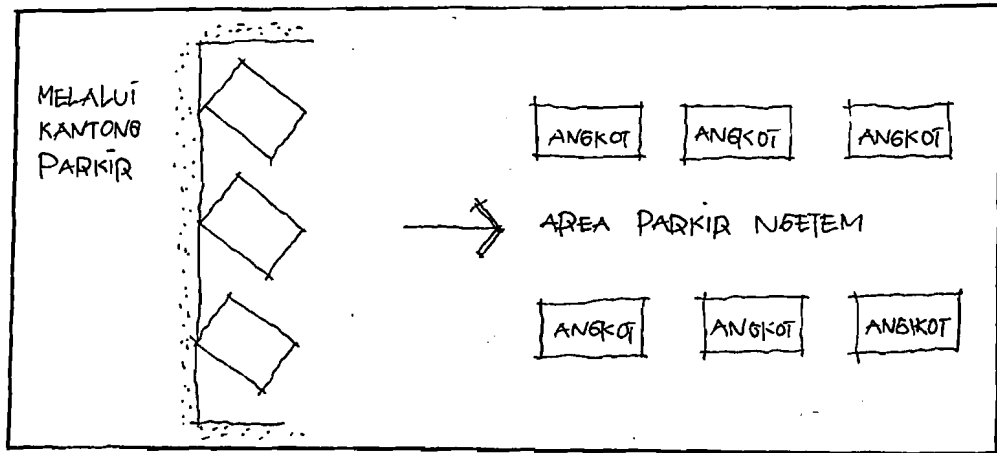
Alternatif 2 :



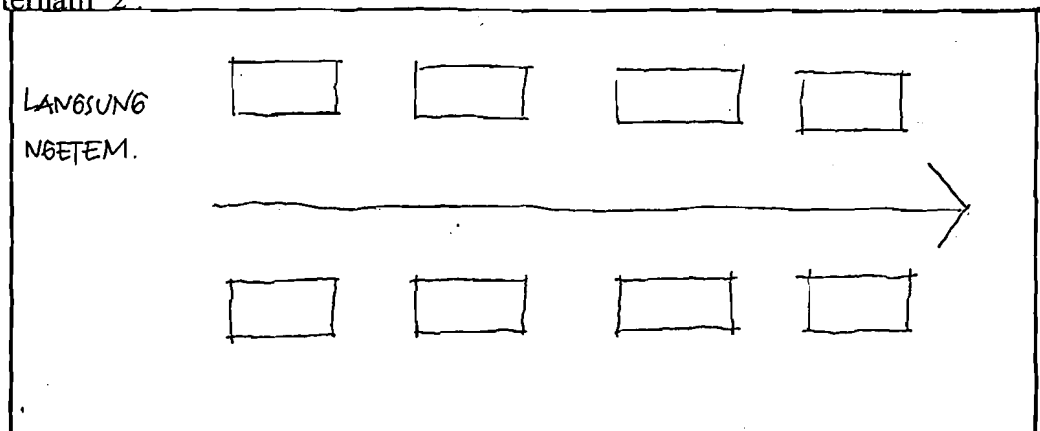
Gambar IV.3 Pendekatan sistem parkir angkutan antar kota

Angkutan kota

Alternatif 1 :



Alternatif 2 :

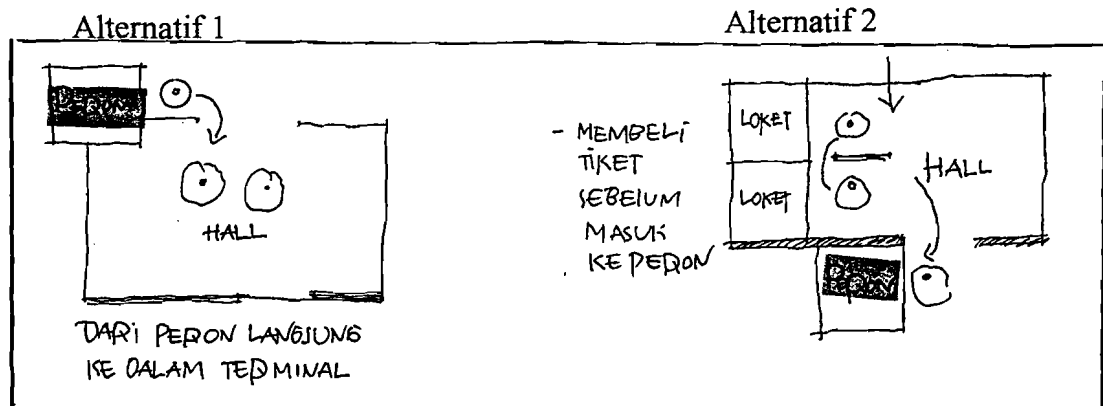


Gambar IV. 4. Pendekatan sistem parkir angkutan kota

2. Pendekatan sistem peron

a. Sistem peron penumpang

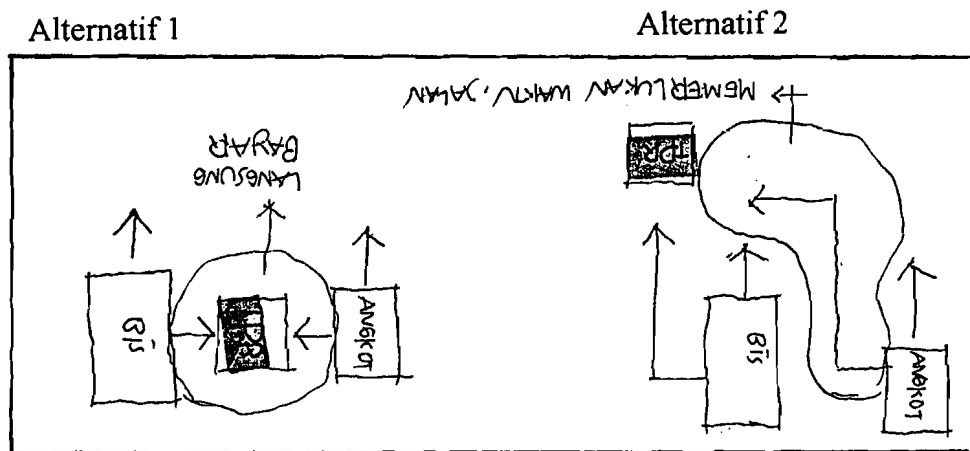
- Untuk menuju ke akses peron mempertimbangkan sirkulasi masuk dan keluar sehingga menghindari/mengurangi tumbukan arah sirkulasi.
- Dapat dikembangkan menjadi suatu pola yang dapat memperpendek lintasan penumpang, calon penumpang.
- Memberikan kesan mengundang, akrab, dan nyaman.



Gambar IV. 5. Alternatif peron penumpang

b. Sistem peron kendaraan angkutan

- Dapat memberikan permukaan kontak yang luas antara alat angkut dan penumpang, sehingga dapat mengurangi/menghindari timbulnya kepadatan akibat kesulitan pencapaian, lamanya pencapaian.
- Dapat menimbulkan/ menambah kesan terbuka, berorientasi kelilingan.
- Memberikan kesan mengundang, dengan perencanaan arsitektur lokal.



Gambar IV. 6. Alternatif peron kendaraan

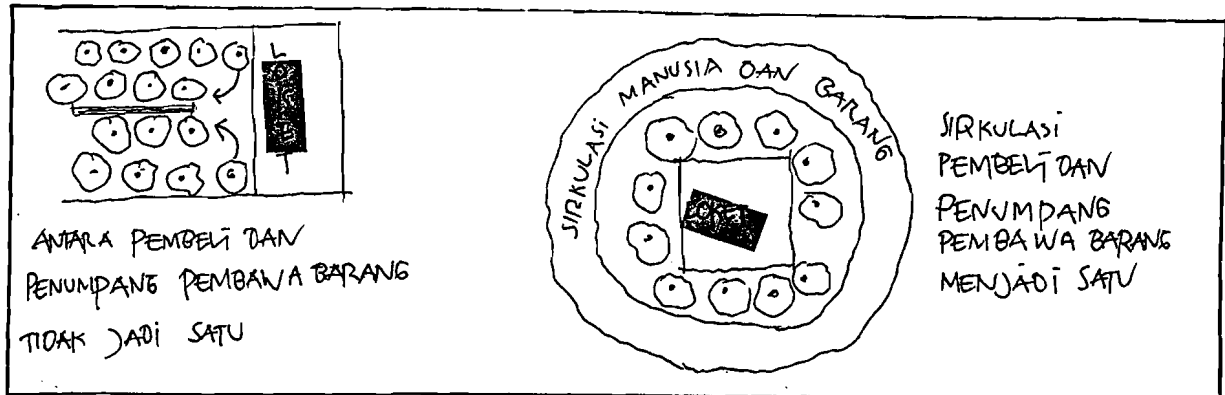
3. Pendekatan sistem pembelian tiket

- Mudah dalam pencapaian sehingga pembelian tiket tidak terganggu oleh aktifitas lainnya.

- Ruang pembelian dan sirkulasi diasumsikan berdasarkan standar ruang gerak.
- Adanya kesan aman dan nyaman dari pembeli tiket.

Alternatif 1

Alternatif 2



Gambar IV.7. Alternatif pembelian tiket

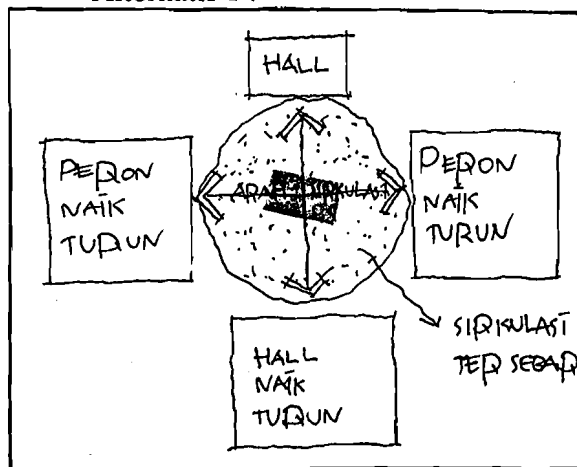
### 4.3. Pendekatan sistem pola sirkulasi

#### a. Pendekatan pola sirkulasi penumpang dan barang

Pendekatan berdasarkan pertimbangan :

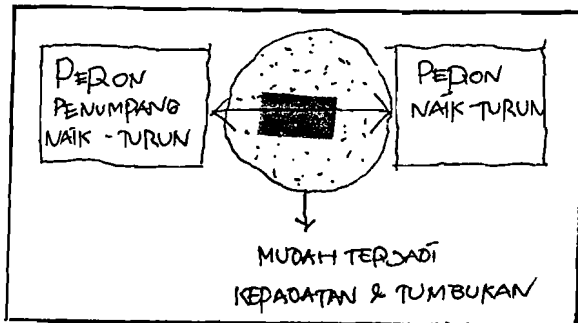
- Penyesuaian dengan sistem peron penumpang
- Menghasilkan proses pengangkutan datang dan pergi meninggalkan terminal satu kali jalan, searah dan tidak bolak-balik.
- Jarak sependek mungkin.

Alternatif 1 :



- Penyebaran penumpang merata.
- Arah sirkulasi jelas
- Proses datang/pergi satu saki/searah
- Relatif pendek

Alternatif 2 :



- Arah sirkulasi jelas
- Mudah terjadi kepadatan
- Terjadi percampuran trayek dalam kota dan luar kota
- Relatif pendek

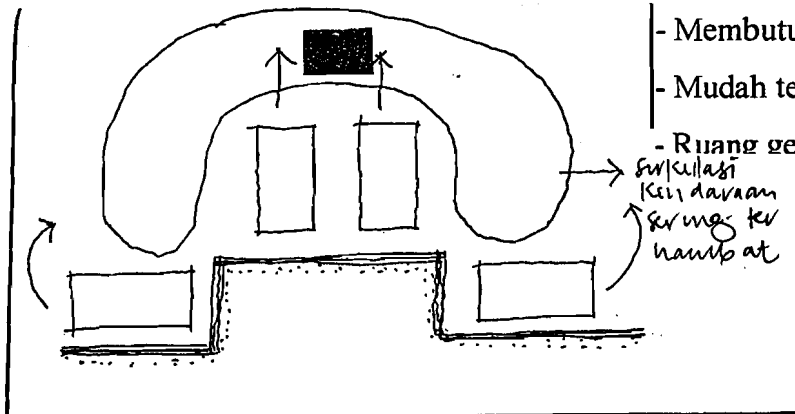
Gambar IV.8. Pendekatan pola sirkulasi penumpang.

b. Pendekatan pola sirkulasi, dimensi area sirkulasi alat angkut

Pendekatan berdasarkan pertimbangan :

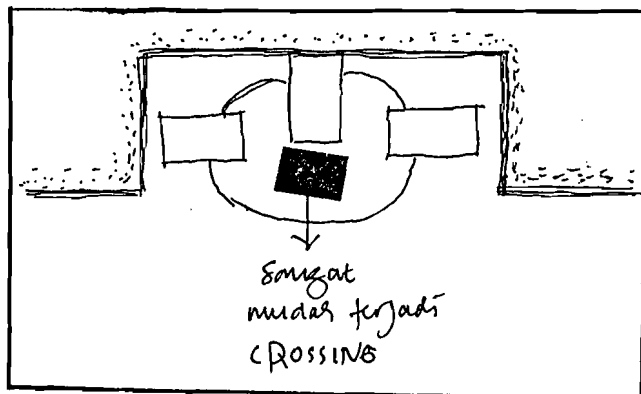
- Kesesuaian dengan sistem pelayanan terpilih.
- Kemudahan dalam melakukan gerak sirkulasi.

Alternatif 1 :



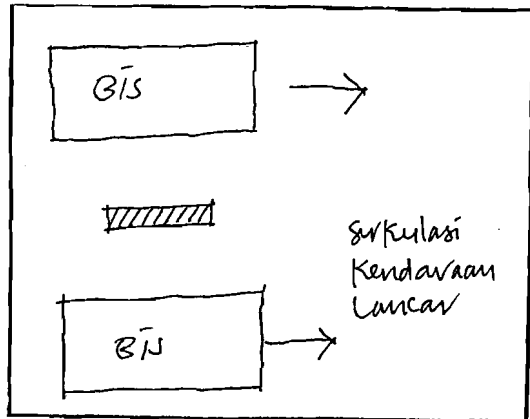
- Membutuhkan area yang luas
- Mudah terjadi crossing
- Ruang gerak bebas

Alternatif 2 :



- Sangat mudah terjadi crossing
- Ruang gerak bebas
- Membutuhkan area yang luas

Alternatif 3 :



- Tidak terjadi crossing
- Ruang gerak bebas
- Tidak membutuhkan area yang luas.

Gambar IV. 9. Pendekatan pola sirkulasi, dimensi area sirkulasi alat angkut

4.5. Pendekatan sistem bangunan

1. Pendekatan sistem entrance

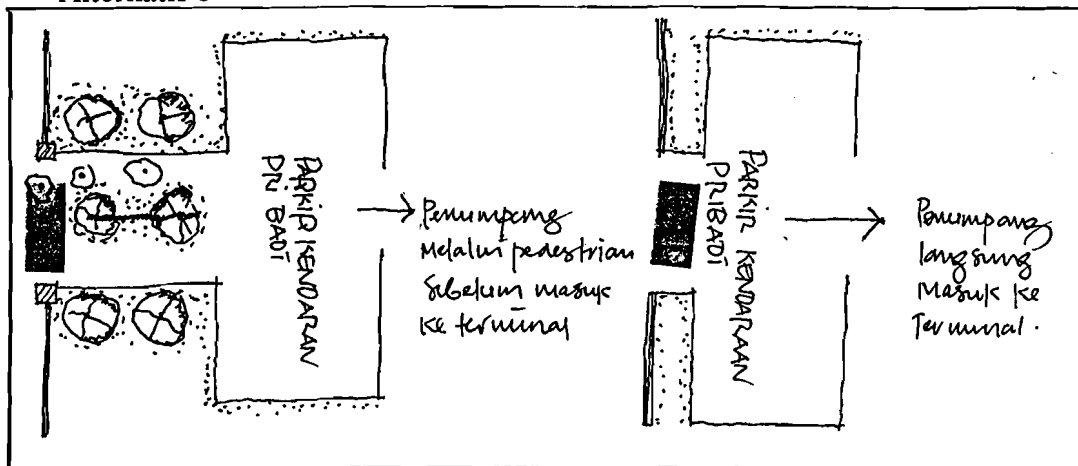
a. Entrance penumpang dan barang

Dipertimbangkan berdasarkan :

- Memberikan kesan terbuka, akrab, dan mengundang
- Mempertimbangkan keamanan, kenyamanan, kemudahan bagi pelaku yang berjalan terhadap pengaruh sinar matahari, laulintas dalam site.
- Mudah untuk dikenali.

Alternatif 1

Alternatif 2

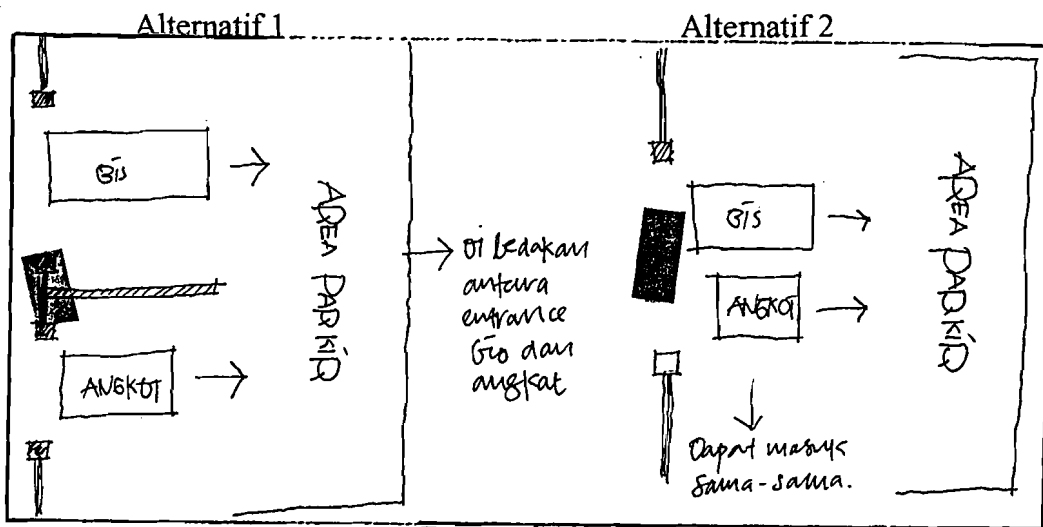


Gambar IV.10. Entrance orang

2. Entrance kendaraan angkutan

Pendekatan dipertimbangkan berdasarkan :

- Dimensi yang cukup untuk keluar masuk bus dalam keadaan padat/frekuensi tinggi dan cepat.
- Kemudahan untuk menikung/membelok dari jalan raya kedalam site.
- Kemudahan dikenali.



Gambar IV.11. Entrance kendaraan angkutan

2. Pendekatan konsep dasar persyaratan ruang

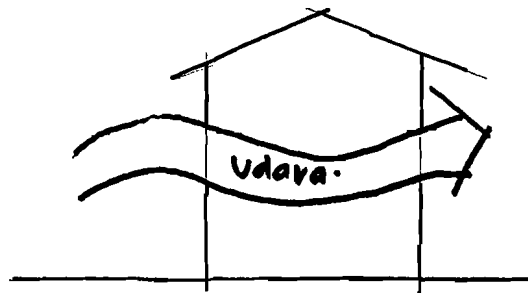
a. Terhadap sistem penghawaan

Dipertimbangkan terhadap :

- Faktor ekonomis, dengan memanfaatkan semaksimal mungkin penghawaan alami. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan :
  - Angin yaitu, besar kecepatan dan arah angin yang akan memasuki ruang.
  - Luas lubang ventilasi/bukaan.

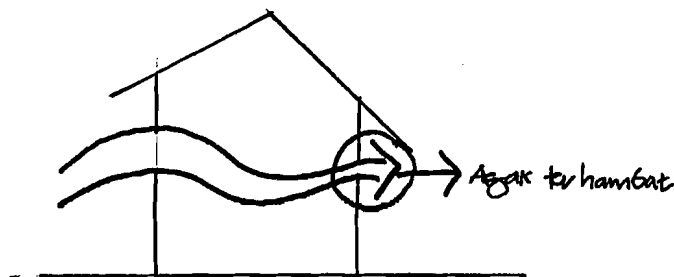
Alternatif 1 :

- Udara lebih bebas
- Pergantian udara lancar



Alternatif 2 :

- Udara kurang bebas
- Pergantian udara kurang lancar



Gambar IV.12. Pendekatan sistem penghawaan

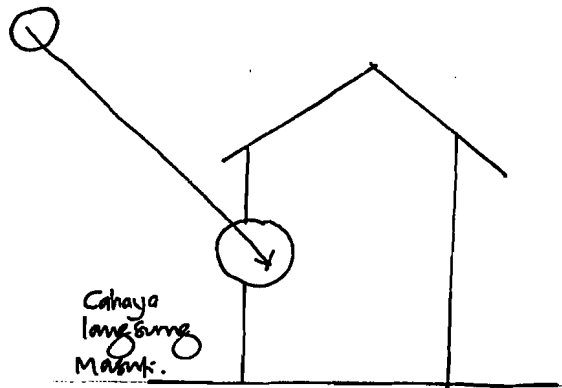
b. Terhadap sistem pencahayaan

Dipertimbangkan terhadap :

- Pemanfaatan cahaya alami semaksimal mungkin.
- Memproses pencahayaan langsung dengan menggunakan overstek bangunan dan jendela.
- Pada ruang kerja di berikan pencahayaan buatan pada saat cahaya alami sulit masuk kedalam ruang.
- Kekuatan penerangan/lux yang sesuai dengan masing-masing kegiatan.

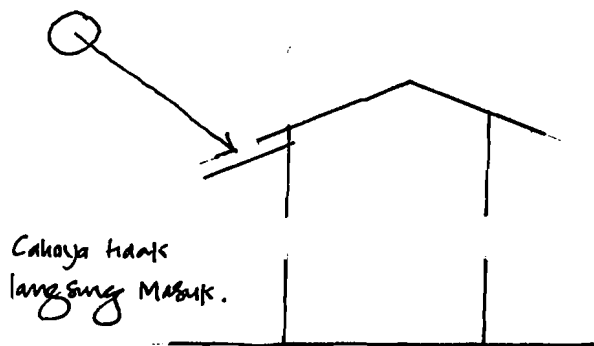


Alternatif 1 :



- Cahaya langsung masuk panas

Alternatif 2 :



- Cahaya tidak langsung masuk

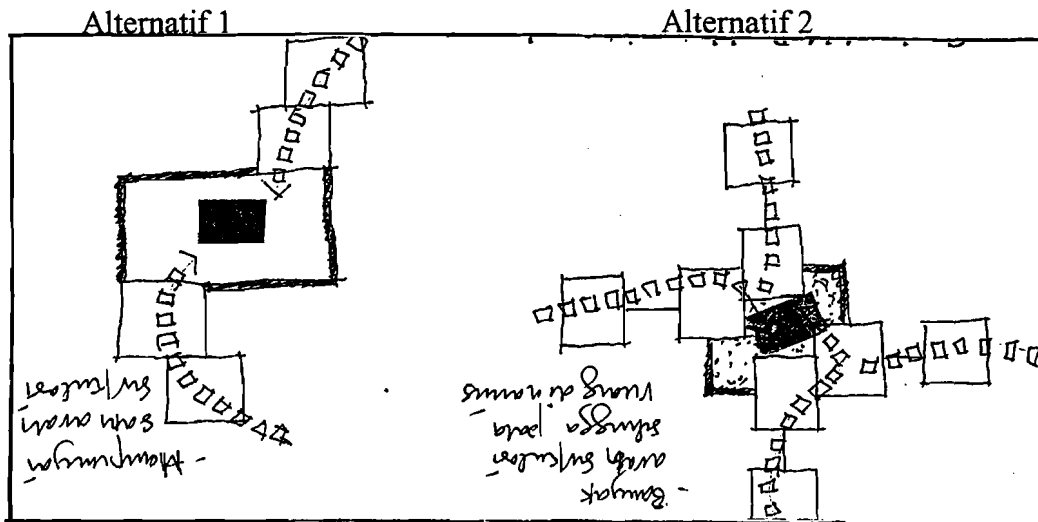
- Lebih sejuk

Gambar IV.13. Pendekatan sistem pencahayaan.

### 3. Pendekatan pola ruang

Berdasarkan pertimbangan :

- Hubungan pola kegiatan yang ada.
- Ruang yang menampung kegiatan utama sebagai sentral ruang.
- Arah sirkulasi mudah dalam pencapaian antar ruang.
- Terbentuk berdasarkan karakter kegiatan.
- Akrab dan dinamis.



Gambar IV.14. Pendekatan sistem pola ruang

4. Pendekatan penampilan bangunan

Berdasarkan pertimbangan :

- Sistem struktur yang dipakai.
- Estetika bentuk.
- Mudah dikenali.
- Masa bangunan yang tertata.

5. Pendekatan sistem struktur

Berdasarkan pertimbangan

- Dimensi ruang dapat dari struktur bentang yang besar.
- Dimensi alat angkut.
- Jumlah lantai/kemungkinan pengembangan kearah vertikal.
- Mempertimbangkan kondisi tanah terhadap pengaruh beban dan getaran akibat alat angkut.
- Fleksibilitas, efisiensi, dan keekonomisan.

Berdasarkan pertimbangan terhadap bahan struktur :

- Bahan harus kuat terhadap gaya-gaya tarik, tekan, geser, dan momen.
- Adanya kesan suasana arsitektur yang ingin ditampilkan.

## 6. Pendekatan sistem utilitas

### a. Jaringan air bersih

- Dipertimbangkan terhadap ketersediaan PAM disekitas site, dan juga disediakan sumber air sendiri dengan sistem mekanik otomatis.
- Pemasangan pipa dipertimbangkan terhadap sirkulasi kendaraan dan beban yang terjadi.

### b. Jaringan listrik

- Tenaga listrik dibutuhkan untuk peralatan komonikasi, penerangan, mekanikal, dan sebagainya yang bersifat rutin dipertimbangkan ketersediaan dari PLN, kemudian disediakan *gen set* sebagai antisipasi terhadap kesedian listrik tang terbatas.
- Pemasangan jaringan listrik di dalam site dipertimbangkan terhadap penampilan bangunan dan kepraktisan, sehingga perlu dipertimbangkan pemasangan didalam tanah.

### c. Jaringan telpon

Jaringan telpon dipertimbangkan terhadap :

- Kebutuhan komunikasi semua pengguna terminal.
- Kemungkinan pengguna fasilitas telepon umum oleh masyarakat disekitar terminal.
- Pelaku kegiatan komonikasi dan tutunan yang bermacam-macam misalnya : penumpang, pengantar/penjemput, dan sebagainya, membutuhkan pemecahan yang berbeda-neda dalam hal penempatan, bentuk ruang telpon, jenis telpon dan sebagainya.

### d. Sistem sanitasi

Dipertimbangkan terhadap :

- Jenis-jenis buangan (padat,cair). Untuk sampah padat digunakan bak-bak sampah , sedangkan untuk cair dari wc,km, wastafel, dengan sistem

jaringan pipa-pipa dan bak di bawah permukaan tanah, kemudian dibuang ke riol kota atau sumur peresapan.

- Untuk sampah padat, perlu dipertimbangkan perletakan bak sampah dari segi estetika/ keindahan dan kemudahan pencapaian.
- Sistem pembuang air hujan dipertimbangan terhadap pemanfaatan permukaan site untuk penyerapan, kondisi permukaan tanah serta kelancaran air.
- Sistem jaringan pembuangan di bawah permukaan tanah perlu mempertimbangkan beban akibat sirkulasi kendaraan, kemudahan perawatan serta kemiringan tanah di dalam site.

e. Sistem perlindungan terhadap kebakaran

Karena umumnya jumlah lantai bangunan terminal relatif rendah, maka perlu dipertimbangkan penyediaan pipa air bertekanan tinggi untuk pemadam kebakaran (hidrant) dan sistem fleksibel yaitu, tabung pemadam. Peletakan dipertimbangkan terhadap kemudahan pencapaian, kedekatan dengan bagian-bagian bangunan yang rawan, vital serta mudah dilihat.

f. sistem penangkal petir

Berdasarkan pertimbangan :

- Keadaan lokasi.
- Ketinggian bangunan, Pada bagian-bagian bangunan yang lebih tinggi diutamakan.
- Segi ekonomis, yang mempertimbangkan pula segi keamanan yang optimal, sehingga dapat dipilih sistem penangkal petir yang sesuai.

#### **4.6. Pendekatan konsep dasar jenis pelaku, kegiatan dan kebutuhan ruang**

Akibat dari kegiatan terminal yang kompleks, maka bermacam-macam pelaku, kegiatan, proses kegiatan yang membutuhkan wadah. Agar mudah dalam perencanaan dan perancangan maka proses pendekatannya ditentukan dengan cara :

PELAKU	JENIS KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG
Penumpang	Berangkat - Memasuki area parkir terminal dengan kendaraan bis kota , jalan kaki.	- Parkir kendaraan pribadi dari pengantar /penjemput
Petugas	- Memasuki bangunan terminal  - Mencari agen perjalanan (penumpang jarak jauh) - Pengirim barang	- Entrance - Pos kontrol redistribusi - Hall - Rg. Informasi  - Kios agen perjalanan - Rg. Adm. Bagasi - Gudang - Sirkulasi barang
Penumpang	- Menuju bis  -Menunggu sementara atau istirahat.  - Kebutuhan umum	- Peron pemberangkatan  - Ruang tunggu  - Kantin, Lavatori, Musollah
Awak bis/angkot	- Mengantar calon penumpang , membawa	- Lewat jalur sirkulasi

Pengantar/penjemput	<p>barang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menunggu</li> <li>- Kebutuhan umum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loby/hall</li> <li>- Kantin, lavatori, Musollah</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istirahat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rg. Istirahat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebutuhan umum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantin, Musollah, Kamar mandi. lavatori.</li> </ul>
Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasuki terminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rg. Parkir kendaraan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan kegiatan administrasi , pengontrolan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rg .Karyawan</li> <li>- Rg. Administrasi</li> <li>-Rg.Kontrol redistribusi kendaraan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan informasi</li> <li>- Pengaturan parkir</li> <li>- Pengelola/managerial perjalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rg. Informasi</li> <li>- Menara pengawas</li> <li>- Rg. Pimpinan wakil ins tansi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapat</li> <li>- Menjaga keamanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rg. Rapat</li> <li>- Pos jaga</li> </ul>