11/9/03

PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 14 JUN 2001
NO. JUDUL :
NO. INV. :
NO. INDUK :

5120000 815001

TUGAS AKHIR

BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADISUCIPTO DAN TERMINAL PENUMPANG DARAT PENUNJANG SEBAGAI TERMINAL PENUMPANG TERPADU DI YOGYAKARTA

Dengan Penekanan Kenyamanan Sirkulasi Bagi Pengguna Difabel

TA
711.73
WIJ
b
1
C.1

MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

Nama : Tantri Alam Wijaya
No. Mhs : 95 340 082

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2000

TUGAS AKHIR

BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADISUCIPTO DAN TERMINAL PENUMPANG DARAT PENUNJANG SEBAGAI TERMINAL PENUMPANG TERPADU DI YOGYAKARTA

Penekanan pada Kenyamanan Sirkulasi bagi Penumpang Difabel

Disusun Oleh :

TANTRI ALAM WIJAYA

No. Mhs : 95 340 082

NIRM : 950051013116120080

Menyetujui :

Ir. Sugini, MT

Pembimbing I

Tanggal, ... Februari 2001

Ir. Rini Damarwati, MT

Pembimbing II

Tanggal, ... Februari 2001

KETUA JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

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

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Tiada kata yang dapat terucapkan selain mensyukuri dan menyadari curahan rahmat dan hidayah Allah SWT yang Maha Agung, seiring dengan ucapan sholawat serta salam pada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga beserta sahabatnya yang senantiasa memberi teduhan hati untuk menjalankan semua perintah dan menjauihi semua larangan-Nya. Teriring kekuatan tersebut penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul " Bandar Udara Internasional Adisucipto dan Terminal Penumpang Darat Penunjang sebagai Terminal Penumpang Terpadu di Yogyakarta" sebagai landasan konseptual perancangan untuk mecapai gelar Sarjana Arsitektur Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan tugas akhir yang jauh dari kata sempurna ini, penulis telah banyak menerima bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Besar Muhammad SAW dengan ajaran agama Islam yang dibawa, diajarkan dan disebarkan kepada umat-Nya.
2. Bapak Ir. Widodo, MSCE. Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. H. Munichy B. Edrees, M. Arch selaku Ketua Jurusan Arsitektur UII.
4. Ibu Ir. Sugini, MT, selaku dosen Pembimbing I.
5. Ibu Ir. Rini Damarwati, MT, selaku dosen Pembimbing II.
6. Para Karyawan Jurusan Arsitektur, yang telah banyak membantu.
7. Teman-teman angkatan '95, Arif, Ardi, Heriansyah terima kasih untuk pengertiannya.

Akhirnya penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu hingga penulisan ini selesai, semoga penulisan ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, ...Februari 2001

Penulis

ABSTRAK

ADICUCIPTO INTERNATIONAL AIRPORT AND THE PASSENGER SUPPORT TERMINALS AS AN INTEGRATED TERMINAL IN YOGYAKARTA

Bandar udara internasional Adisucipto dan terminal penumpang darat penunjang sebagai terminal penumpang terpadu di Yogyakarta merupakan perwujudan dari gagasan untuk memberikan kemudahan bagi penumpang, baik itu domestik maupun internasional untuk mengakses bandar udara sebagi pintu utama kedatangan di Yogyakarta. Selain itu juga lebih menggerakkan roda perekonomian dimana Yogyakarta sebagai kota wisata, penduduknya banyak yang bergantung pada sektor tersebut.

Kesamaan penggunaan fasilitas-fasilitas umum bagi siapa saja yang dicanangkan oleh pemerintah harus diterapkan termasuk terminal terpadu di Yogyakarta. Dan merupakan pembahasan utama pada perancangan terminal terpadu, dimana terminal menyediakan fasilitas-fasilitas untuk kenyamanan gerak pengguna difabel sehingga pengguna difabel tidak mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas pada terminal termasuk ketika sedang membawa barang bagasi.

Konsep dasar perancangan dalam memecahkan masalah didasarkan pada hasil analisa permasalahan yang dikaitkan dengan literatur-literatur, sehingga didapat konsep desain terminal terpadu yang memberikan kenyamanan gerak sirkulasi penumpang difabel.

Penataan ruang, elemen serta besaran ruang dirancang untuk memecahkan permasalahan gerak sirkulasi dimana penumpang dapat berpindah dari satu moda ke moda transportasi yang lain. Penataan ruang terutama untuk sirkulasi penumpang dan barang direncanakan sebaik mungkin dengan adanya lobi gabungan sebagai transisi penumpang dan barang yang melakukan perpindahan. Dari keterpaduan ruang-ruang terminal disesuaikan dengan pengolahan site yang terletak di kawasan bandar udara Adisucipto agar terjadi saling dukung anara terminal dan lokasi, dimana terdapat rel untuk moda kereta api, emplasemen untuk bis, serta landasasan pasu pesawat terbang.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN.....i

KATA PENGANTAR.....ii

ABSTRAKSI.....iii

DAFTAR ISI.....iv

DAFTAR GAMBAR.....v

DAFTAR TABEL.....vii

BAB I. PENDAHULUAN.....1

1.1 LATAR BELAKANG.....1

1.1.1 Peranan Jasa Transportasi Udara.....1

1.1.2 Bangunan Umum yang Aksesibel Bagi Semua.....2

1.2 PERMASALAHAN.....3

1.2.1 Permasalahan Umum.....3

1.2.2 Permasalahan Khusus.....4

1.3 TUJUAN DAN SASARAN.....4

1.3.1 Tujuan.....4

1.3.2 Sasaran.....4

1.4 KEASLIAN TUGAS AKHIR.....4

1.5 LINGKUP BATASAN.....5

1.5.1 Pengertian Judul.....5

1.5.2 Perkara-perkaran yang Ditinjau Dalam Menyelesaikan Masalah...6

1.5.3 Batasan-batasan Aspek Tinjauan.....6

1.6 METODE PEMECAHAN MASALAH.....7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....9

BAB II. TINJAUAN SISTEM TERMINAL TERPADU ADISUCIPTO.....10
2.1 TERMINAL TERPADU SEBAGAI PRASARANA TRANSPORTASI....10
2.1.1 Pengertian Terminal Terpadu.....10
2.1.2 Fungsi Terminal Terpadu.....10
2.1.3 Terminal Penumpang Terpadu Adisucipto.....10
2.1.4 Komponen Pembentuk Terminal.....12
2.1.4.1 Terminal Moda Transportasi Udara.....12
2.1.4.2 Terminal Moda Transportasi Darat Penunjang.....12
2.1.5 Sistem Konfigurasi Terminal Terpadu.....12
2.2 POLA KEGIATAN TERMINAL TERPADU.....14
2.2.1 Struktur Organisasi pada Terminal Terpadu.....14
2.2.2 Macam Pelaku Kegiatan.....14
2.2.3 Pola Hubungan Ruang.....14
2.3 KARAKTERISTIK RUANG-RUANG FASILITAS TERMINAL TERPADU BAGI PENUMPANG DIFABEL.....16
2.3.1 Fasilitas Utama Terminal Terpadu.....16
2.3.1.1 Daerah Lobi.....16
2.3.1.2 Ruang Pelayanan Pelaporan.....20
2.3.1.3 Ruang Tunggu Keberangkatan.....25
2.3.1.4 Ruang Kedatangan.....28
2.3.2 Fasilitas Pendukung Terminal Terpadu.....31
2.3.3 Fasilitas Tambahan Terminal terpadu.....34
2.4 ELEMEN-ELEMEN RUANG BAGI KENYAMANAN GERAK DIFABEL
2.4.1 Dimensi Ruang Sirkulasi.....36
2.4.2 Unit Ruang Toilet.....37
2.4.3 Tangga dan Lift.....38
2.5 TATA RUANG BERKAITAN DENGAN POLA SIRKULASI PADA TERMINAL TEPADU ADISUCIPTO.....39

2.5.1 Konfigurasi Alur Gerak.....39
2.5.2 Hubungan Ruang.....40
2.5.3 Organisasi Ruang.....41
2.5.4 Hubungan Sirkulasi dengan Ruang.....42
2.5.5 Prinsip Distribusi Vertikal.....43
2.6 PERSOALAN-PERSOALAN YANG HARUS DIPECAHKAN.....44

BABA III. TERMINAL PENUMPANG TERPADU ADISUCIPTO YOGYAKARTA YANG AKSESIBEL BAGI PENUMPANG DIFABEL.....48
3.1 POLA SIRKULASI DAN TATA ATUR RUANG YANG AKSESIBEL BAGI DIFABEL.....48
3.1.1 Konfigurasi Alur Gerak Sirkulasi pada Terminal Terpadu.....48
3.1.2 Alur Kegiatan Sirkulasi pada Terminal Terpadu.....50
3.2 ALUR PERGERAKAN BARANG DAN PENUMPANG YANG MENDUKUNG KENYAMANAN GERAK KHUSUSNYA PENUMPANG DIFABEL.....52
3.2.1 Pergerakan Barang.....52
3.2.2 Sistem Distribusi Ban Berjalan pada Terminal Terpadu.....54
3.2.3 Alur Aktifitas Kegiatan Penumpang dengan Memperhatikan Kenyamanan Gerak Difabel.....56
3.2.3.1 Pergerakan di Ruang-Ruang Fasilitas Utama Terminal.....56
3.2.3.2 Pergerakan di Ruang-Ruang Fasilitas Pendukung.....58
3.2.3.3 Pergerakan di Ruang-Ruang Fasilitas Tambahan.....60
3.3 ORGANISASI RUANG PADA TERMINAL TERPADU.....61
3.3.1 Kontak Frekuensi Kedekatan Ruang.....62
3.3.2 Pola Tata Atur Ruang.....64
3.3.3 Pengelompokkan Ruang.....64

3.4 DIMENSI RUANG YANG SESUAI DENGAN PERSYARATAN KENYAMANAN GERAK DIFABEL DAN STANDAR BANGUNAN TERMINAL.....65

3.5 PERSYARATAN ELEMEN RUANG UNTUK KENYAMANAN GERAK DIFABEL.....67

3.5.1 Rute Aksesibel beserta Fasilitasnya bagi Difabel.....67

3.5.2 Meja Konter Pelayanan.....69

3.5.3 Tipe Meja Pelayanan Tiket.....70

3.5.4 Alat Pemeriksaan Keamanan / Sinar-x.....71

3.5.5 Meja Konter Imigrasi.....71

BAB IV. PENDEKATAN DAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG TERPADU ADISUCIPTO YANG AKSESIBEL BAGI PENUMPANG DIFABEL...73

4.1 ALUR GERAK SIRKULASI.....73

4.1.1 Alur Gerak Penumpang pada Terminal.....73

4.1.2 Sirkulasi Barang.....76

4.2 TATA RUANG.....77

4.2.1 Lobi Terminal.....77

4.2.2 Ruang Check-In.....78

4.2.3 Ruang Tunggu Keberangkatan.....80

4.2.4 Ruang Kedatangan.....81

4.3 PENGOLAHAN SITE.....82

4.3.1 Lokasi Bangunan pada Site.....82

4.3.2 Akses Bangunan Terminal.....83

4.3.3 Bentuk Massa.....84

4.4 ELEMEN BANGUNAN.....85

4.4.1 Ban Berjalan.....85

4.4.2 Ramp dan Tangga Darurat.....86

4.4.3 Jalur Sirkulasi Difabel.....87
4.4.4 Sistem Struktur Bangunan.....88
4.4.5 Utilitas Bangunan.....89

DAFTAR PUSTAKA.....90

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Batasan Site Terminal Terpadu Adisucipto.....11
2. Gambar 2.2 Pola Sirkulasi pada Terminal Terpadu.....13
3. Gambar 2.3 Struktur Organisasi Terminal Terpadu.....14
4. Gambar 2.4 Hubungan Ruang pada Terminal Terpadu.....15
5. Gambar 2.5 Lobi Terminal Terpadu.....16
6. Gambar 2.6 Standar Penumpang Dalam Antrian.....18
7. Gambar 2.7 Ruang Gerak Kursi Roda dan Orang Berjalan.....19
8. Gambar 2.8 Penyedian Lokasi Tempat Duduk Difabel.....19
9. Gambar 2.9 Ban Berjalan untuk Bagasi Difabel.....20
10. Gambar 2.10 Linear Counter.....21
11. Gambar 2.11 Flow-Through Counter.....22
12. Gambar 2.12 Island Counter.....22
13. Gambar 2.13 Peralatan Pemeriksaan Keamanan.....23
14. Gambar 2.14 Frontal Presentation.....24
15. Gambar 2.15 Side Presentation.....25
16. Gambar 2.16 Standar Besaran di Ruang Tunggu.....26
17. Gambar 2.17 Penyediaan Lokasi Tempat Duduk Difabel.....27
18. Gambar 2.18 Penyaluran Langsung-Rata.....28
19. Gambar 2.19 Penyaluran Terpisah-Lingkaran dan Elips.....29
20. Gambar 2.20 Standar Jangkauan ke Samping Maksimal.....29
21. Gambar 2.21 Lay-Out Meja Makan dan Kursi.....31
22. Gambar 2.22 Jalur Pelayanan.....32
23. Gambar 2.23 Penataan Kursi untuk Difabel pada Meja Kotak.....32
24. Gambar 2.24 Penataan Kursi Difabel pada Meja Bundar.....33
25. Gambar 2.25 Standar Ruang Toilet Difabel.....34
26. Gambar 2.26 Tipe Parkir.....35
27. Gambar 2.27 Rute Aksesibel.....37
28. Gambar 2.28 Kloset Khusus Difabel.....37

29. Gambar 2.29 Lavatory Khusus Difabel.....37
30. Gambar 2.30 Urinal Khusus Difabel.....38
31. Gambar 2.31 Tangga untuk Penumpang Difabel.....38
32. Gambar 2.32 Standar Lift untuk Difabel.....39
33. Gambar 2.33 Sistem Satu Tingkat.....43
34. Gambar 2.34 Sistem Dua Tingkat.....44
35. Gambar 3.1 Alur Sirkulasi Linier dan Menembus Ruang.....48
36. Gambar 3.2 Alur Sirkulasi Radial dengan Titik Sentral Lobi.....49
37. Gambar 3.3 Pola Sirkulasi Barang dan Penumpang pad Terminal Terpadu.....51
38. Gambar 3.4 Lokasi Ban Berjalan pada Satu Lantai Pelayanan.....52
39. Gambar 3.5 Lokasi Ban Berjalan di Luar Bangunan Terminal.....53
40. Gambar 3.6 Lokasi Ban Berjalan Menyebar pada Bangunan Terminal.....54
41. Gambar 3.7 Distribusi Ban Berjalan Dipisah pada Lobi Gabungan.....55
42. Gambar 3.8 Distribusi Ban Berjalan Langsung pada Tujuan.....55
43. Gambar 3.9 Alur Kegiatan pada Ruang Lobi.....56
44. Gambar 3.10 Alur Kegiatan pada Ruang Check-In.....57
45. Gambar 3.11 Alur Kegiatan pada Ruang Tunggu.....58
46. Gambar 3.12 Alur Kegiatan pada Bar/Restoran.....59
47. Gambar 3.13 Alur Kegiatan pada Ruang Komersial.....59
48. Gambar 3.14 Alur Kegiatan pada Ruang Parkir.....60
49. Gambar 3.15 Alur Kegiatan pada Gates.....61
50. Gambar 3.16 Frekuensi Kedekatan Ruang pada Terminal Terpadu.....63
51. Gambar 3.17 Pola Tata Atur Ruang Terminal Terpadu.....64
52. Gambar 3.18 Pengelompokka Ruang pada Terminal Terpadu.....65
53. Gambar 3.19 Distribusi Vertikal dengan Pemisahan Jenis Tujuan.....67
54. Gambar 3.20 Distribusi Vertikal dengan Pemisahan Jenis Moda Transportasi.....67
55. Gambar 3.21 Lokasi Ramp di Samping Bangunan Terminal.....68
56. Gambar 3.22 Lokasi Ramp di Ruang Khusus Dalam Terminal.....68
57. Gambar 3.23 Lokasi Ban Berjalan di Ruang Awal Kegiatan.....69
58. Gambar 3.24 Tipe Konter Linier.....70
59. Gambar 3.25 Tata Letak Peralatan Sinar-x.....71

60. Gambar 3.26 Meja Konter Imigrasi Tipe Frontal Presentation.....72
61. Gambar 3.27 Meja Konter Imigrasi Tipe Side Presentation 72
62. Gambar 4.1 Alur Gerak Penumpang dan Barang pada Bangunan, Alternatif I.....74
63. Gambar 4.2 Alur Gerak Penumpang dan Barang pada Bangunan, Alternatif II.....75
64. Gambar 4.3 Lobi Terminal Terpadu.....77
65. Gambar 4.4 Konfigurasi Lobi Terminal.....78
66. Gambar 4.5 Ruang Komersial pada Lobi Terminal.....79
67. Gambar 4.6 Area Sirkulasi pada Lobi Terminal.....79
68. Gambar 4.7 Area Ruang Tunggu Terminal 80
69. Gambar 4.8 Ruang Tunggu Kedatangan Terminal.....81
70. Gambar 4.9 Ambang Ketinggian Terminal Terpadu.....82
71. Gambar 4.10 Lokasi Bangunan Terminal Terpadu.....83
72. Gambar 4.11 Orientasi Bangunan Terminal Terpadu.....84
73. Gambar 4.12 Ban Berjalan untuk Barang Bagasi.....85
74. Gambar 4.13 Ban Berjalan/ Elevator untuk Penumpang.....86
75. Gambar 4.14 Ramp dan Tangga Darurat pada Terminal Terpadu.....86
76. Gambar 4.15 Elemen Jalur Sirkulasi pada Terminal Terpadu.....87
77. Gambar 4.16 Sistem Struktur pada Terminal Terpadu.....88
78. Gambar 4.17 Distribusi Sistem Elektrikal pada Terminal Terpadu.....89

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Jumlah Tempat Duduk.....26
2. Tabel 2.2 Penyediaan Tempat Parkir untuk Difabel.....36
3. Tabel 2.3 Kenaikan Kebutuhan Dimensi Ruang.....45
4. Tabel 3.1 Peningkatan Kebutuhan Luasan Ruang bagi Pengguna Difabel.....66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan bagian dari negara-negara di dunia yang tersusun dari banyak pulau yang tersebar. Untuk menghubungkan pulau-pulau tersebut, transportasi udara merupakan sarana yang paling utama dan dominan karena kemampuan daya tempuh jaraknya yang jauh serta waktu yang dibutuhkan relatif singkat dibandingkan transportasi darat dan laut.

Penerbangan memberi pengaruh yang luas terhadap kehidupan manusia, yaitu berupa komunikasi antar masyarakat, waktu tempuh yang singkat dan peredaran barang dan jasa yang lebih luas.[1] Dari sarana transportasi udara tersebut, komunikasi dengan bangsa lain (internasional) maupun antar pulau di dalam negri (domestik) dapat berjalan dengan sangat cepat dan menambah jumlah lapangan kerja yang lebih besar.

Yogyakarta sebagai kota budaya dan merupakan daerah tujuan wisata terbesar di Indonesia setelah Bali, memiliki potensi wisata yang beragam, diantaranya obyek wisata sejumlah 36 buah, musium 21 buah dan rekreasi / hiburan 14 buah. Transportasi udara memegang salah satu peranan penting bagi Yogyakarta sebagai "pintu" kedatangan wisatawan. Pariwisata merupakan sektor yang mendorong perkembangan jasa transportasi. Hal ini terlihat dari meningkatnya jumlah wiasatawan internasional dan domestik yang berkunjung dari tahun ke tahun dengan rata-rata peningkatan sebesar 21,2%.[2]

Adanya kecenderungan melonjaknya permintaan yang bukan hanya dari dunia penerbangan Internasional tetapi juga dari pemerintah daerah yang menginginkan

---

[1] Lalu-Lintas dan Landas Pacu Bandar Udara, Pranoto Dirhan Putra, hal 1, 1999
[2] Diolah dari Data Statistik Parpostel DIY, 1993-1997

adanya bandar udara Internasional di ibu kota propinsinya, membawa gagasan pada Kebijaksanaan Dirgantara Terbuka / Open Sky Policy, dengan membuka bandar-bandar Internasional. Akan tetapi adanya aspek-aspek dan prinsip-prinsip tertentu, maka kebijakan perhubungan udara Internasional yang ditempuh Indonesia adalah Kebijakan Dirgantara Terbatas / Limited Open Sky.[3] Menurut Kakanwil Depparsenibud DIY **Sugeng**, dengan diijinkannya Bandar Udara Adisucipto untuk didarati pesawat terbang langsung (direct flight) dari luar negri, memunculkan harapan Bandara Adisucipto sebagai bandar udara Internasional yang dapat menghubungkan wilayah Regional Asia Tenggara maupun Asia.

Kebijakan transportasi ditetapkan agar mampu memberikan kemudahan mobilitas bagi masyarakat pengguna jasa transportasi umum baik yang *Cavtive Demand* (ketergantungan) maupun yang memiliki pilihan, mampu menumbuhkan roda perekonomian, medukung perkembangan kota, memacu gerak sosial dan budaya dari suatu daerah. Hal tersebut dikuatkan oleh Kepala Seksi Angkutan Udara dan Keselamatan Penerbangan Departemen Perhubungan DIY **Harun Rosyid**, bahwa untuk lebih memajukan perkembangan kawasan-kawasan potensial daerah perlu adanya kemudahan dalam menghubungkan daerah-daerah tersebut. Dalam hal ini, Departemen Perhubungan Wilayah DIY pada tahun 1999 mengambil kebijaksanaan untuk mengembangkan suatu terminal terpadu yaitu terminal penumpang udara internasional dan terminal penumpang darat penunjang. Dengan adanya saling dukung antara sistem transportasi udara dan sistem transportasi kota (bis dan kereta api) maka pergerakan pengguna / penumpang semakin efektif dan efisien.

Terminal penumpang sebagai bangunan umum yang diperuntukan bagi semua, haruslah dapat digunakan oleh semua orang termasuk penyandang cacat. Hal ini perlu untuk mendukung implementasi perwujudan fasilitas umum yang aksesibel bagi semua. Dalam upaya meningkatkan kesejahteraan bagi penyandang cacat maka penyediaan sarana dan prasarana untuk kemudahan mobilitas gerak dalam

[3] Makalah Dirjen Perhubungan Udara, Seminar Open Sky Policy, Sikado, 1993

melaksanakan kegiatan sehari-hari perlu diadakan, salah satunya adalah melalui penyediaan aksesibilitas.[4] Hal ini sebenarnya telah dicanangkan oleh pemerintah seperti keputusan mentri perhubungan, disebutkan bahwa *penyelenggara bandar udara wajib menyediakan fasilitas yang diperlukan dan memberikan pelayanan khusus bagi penumpang penyandang cacat, orang sakit dan orang jompo,* dan Gerakan Aksesibilitas Umum Nasonal (GAUN) 2000 yang dicanangkan Presiden KH Abdurrahman Wahid, yaitu berupa penyedian fasilitas umum bagi penyandang cacat.[5] Namun kenyataan dilapangan, aksesibilitas bagi difabel / penyandang cacat saat ini masih sangat minim, baik di bangunan-bangunan umum, perkantoran, perbelanjaan, tempat umum lainnya serte sarana transportasi.[6] Untuk itu pada perencanaan terminal terpadu perlu adanya aksesibilitas bagi pengguna difabel, terutama ruang-ruang umum yang berhubungan langsung dengan pengguna difabel.

Masalah yang muncul dalam merancang Terminal Terpadu ini adalah site yang tetap berada pada lokasi bandar udara Adisucipto dengan menambahakan / memasukkan ruang-ruang aktifitas bagi pengguna difabel terutama difabel yang menggunakan kursi roda sebagai faktor utama untuk menghasilkan persyaratan ruang, yakni dimensi ruang, kakarteristik ruang dan elemen ruang. Dengan penambahan tersebut diharapkan fasilitas-fasilitas umum di Yogyakarta terutama Terminal Terpadu ini dapat mendukung aktifitas bagi pengguna difabel yang akan bepergian.

1.2 PERMASALAHAN

1.2.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merencanakan tata ruang Terminal Terpadu di Yogyakarta sebagai bangunan umum yang memperhatikan kenyamanan gerak sirkulasi penumpang difabel sebagai faktor utama dengan kondisi dan lahan yang ada seperti sekarang.

---

[4] Makalah Kebijakan dan Peran Departemen Sosial Unruk Mendukung Implementasi Perwujudan Fasilitas Umum yang Aksesibel Bagi Semua

[5] Harian KR, Penyandang cacat Perlu Fasilitas, 5 Juni 2000

1.2.2 Permasalahan Khusus

Bagaimana menata ruang dan mengatur besaran dan elemen ruang secara keseluruhan yang mampu menunjang kenyamanan gerak sirkulasi bagi penumpang terutama penumpang difabel pada Terminal Terpadu di Yogyakarta.

1.3 TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah mendesain sebuah terminal penumpang terpadu di Yogyakarta dengan memperhatikan pengguna difabel sebagai faktor utama dengan kondisi lahan seperti sekarang.

1.3.2 Sasaran

Sasaran dari penulisan ini yaitu didapatkan suatu landasan konseptual terhadap perencanaan dan perancangan tata atur ruang, dimensi ruang dan elemen ruang yang mendukung kenyamanan gerak sirkulasi penumpang terutama bagi pengguna difabel pada Terminal Penumpang Terpadu di Yogyakarta.

1.4 KEASLIAN TUGAS AKHIR

Pembedaan terhadap penekanan tinjauan dalam penulisan tugas akhir diperuntukkan sebagai usaha menghindari duplikasi, maka disertakan beberapa contoh yang pernah dibuat, diantaranya :

1. **Terminal Penumpang Udara Terpadu di Yogyakarta oleh Endah Budi Harjanti, 94/96365/TK/19018, Jurusan Arsitektur UGM.**

   A. Permasalahan :

   Bagaimana pola penggabungan angkutan udara, angkutan kereta api dan angkutan jalan penumpang yang memberikan kemudahan penemuan jalur diantara ketiga moda transportasi tersebut.

---

[6] Makalah Kebijakan dan Peran Departemen Sosial Untuk Mendukung Implementasi Perwujudan Fasilitas Umum yang Aksesibel Bagi Semua, oleh Direktur Jendral Bina Rehabilitasi Sosial.

B. Perbedaan :

Pada penulisan oleh Endah Budi menekankan pada pola sirkulasi diantara ketiga moda transportasi sebagai sarana penghubung. Sedang dalam penulisan ini menekankan pada tata ruang, dimensi ruang dan elemen ruang pada terminal penumpang terpadu yang mendukung kenyamanan sirkulasi bagi pengguna difabel sebagai faktor utama pembahasan.

2. **Terminal Terpadu Angkutan Jalan, Kereta Api dan Sungai di Kawasan Keramasan Palembang oleh Widya Fransiska F. 93/91335/TK/18278, UGM.**

A. Permasalahan :

Bagaimana konfigurasi alur gerak perpindahan yang dapat membantu penemuan jalur bagi pemakai bangunan terminal serte tata ruang fasilitas gabungan yang efektif dan efisien guna mendukung pelayanan kegiatan perpindahan tersebut.

B. Perbedaan :

Walaupun pada penulisan ini sama-sama membahas tentang konfigurasi alur gerak dan tata ruang fasilitas gabungan terminal terpadu, tetapi pada penulisan Widya Fransiska penggunanya adalah penumpang normal, sedang pada penulisan ini lebih ditekankan pada pengguna difabel.

1.5 LINGKUP BATASAN

1.5.1 Pengertian Judul

- ***Terminal*** adalah penghubung utama antara sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang bertujuan untuk menampung kegiatan-kegiatan transisi antara akses dari darat ke pesawat udara atau sebaliknya mencakup pemprosesan

penumpang datang, berangkat maupun transit dan transfer serta pemindahan penumpang dan bagasi dari dan ke pesawat udara.[7]

- ***Penumpang*** adalah pengguna jasa transportasi yang bergerak dari satu titik / daerah ke titik / daerah lainnya.
- ***Terpadu*** adalah merupakan gabungan baik antara beberapa moda angkutan yang sama (intra carrier) maupun antara moda angkutan yang berbeda (inter carrier), diharapkan menjadi stimulator dan penggerak perkembangan lingkungan sekitar.[8]
- Jadi ***Terminal Penumpang Terpadu*** adalah bangunan beserta fasilitas yang ada padanya di dalam suatu area, dimana berfungsi sebagai penghubung utama antara sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang mencakup pemprosesan pengguna beserta bagasinya baik ketika datang, berangkat maupun transit dan transfer dari ataupun ke pesawat, sebagai sarana penghubung atau "pintu gerbang" antar daerah di dalam negri maupun dengan luar negri.

1.5.2 Perkara-Perkara yang Ditinjau Dalam Menyelesaikan Masalah

Perkara-perkara yang ditinjau dalam menyelesaikan masalah di Terminal Penumpang Terpadu lebih difokuskan pada Terminal Udara Internasional sedangkan Terminal Darat hanya sebagai penunjang. Perkara tersebut berhubungan dengan Tata Ruang, Dimensi Ruang dan Elemen Ruang, terutama tuang-ruang umum yang hanya dikunjungi pengunjung.

1.5.3 Batasan Aspek-Aspek Tinjauan

Ruang lingkup dan batasan yang menjadi aspek tinjauan dalam pembahasan diprioritaskan pada Bangunan Terminal Penumpang Terpadu yang dibatasi dalam hal Tata Ruang, Dimensi Ruang dan Elemen Ruang terutama yang berkaitan dengan

---

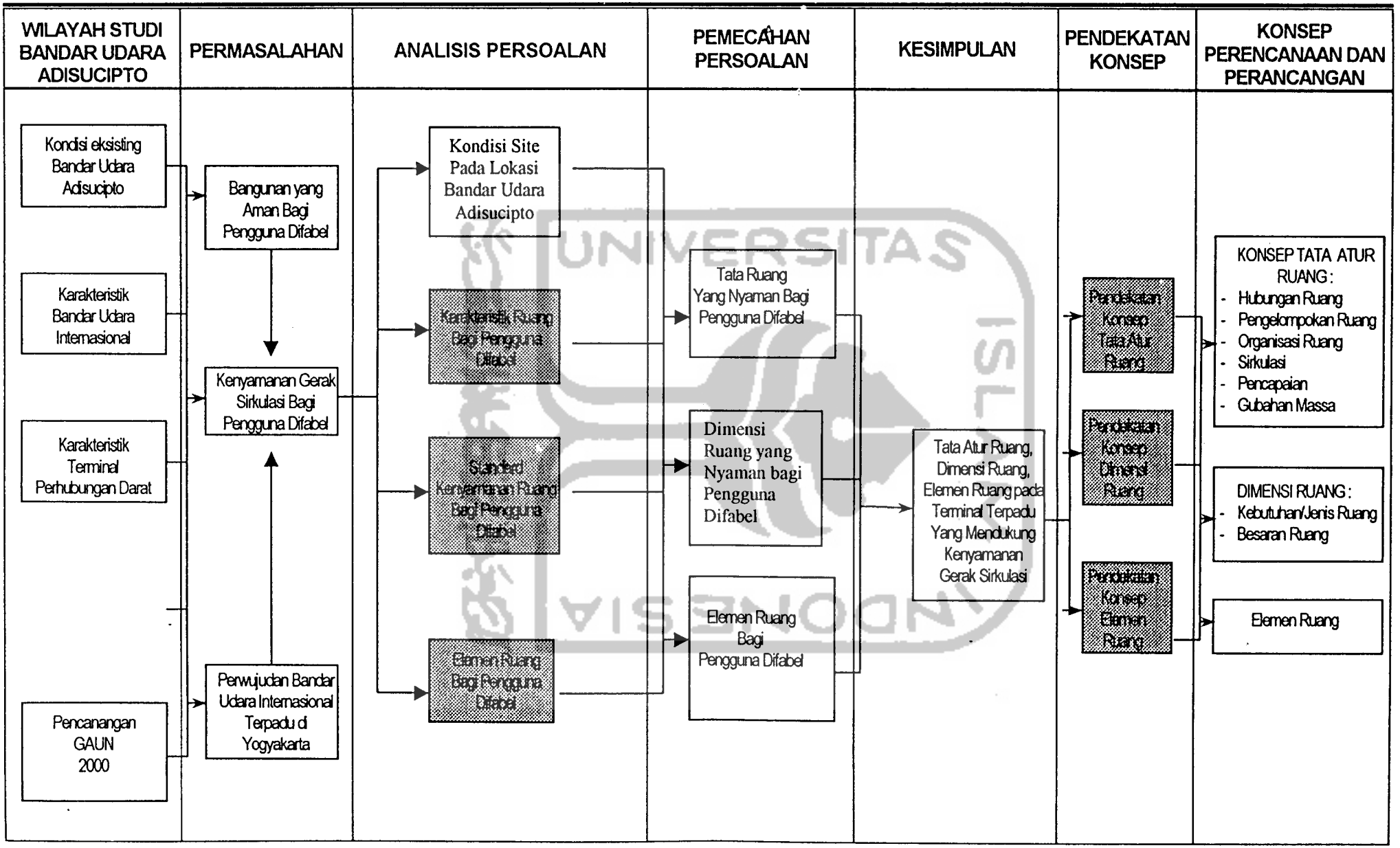
[7] Keputusan Dirjen Perhubungan Udara, 1999
[8] Hay, W. William, 1997

kenyamanan fisiologis dalam hal ini dipriorotaskan pada kenyamanan gerak sirkulasi bagi penumpang difabel yang menggunakan kursi roda.

1.6 METODE PEMECAHAN MASALAH

Metode pemecahan masalah dilakukan dengan beberapa tahapan dengan menggunakan kerangka pola pikir yang berisi tahapan-tahapan penyelesaian kearah tujuan dan sasaran yang ingin dicapai. Adapun tahapan-tahapan kerangka pola pikir tersebut sebagai berikut :

KERANGKA POLA PIKIR



1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I : PENDAHULUAN

Mengemukakan latar belakang serta gambaran mengenai hasil yang hendak dicapai. Secara keseluruhan tertampung dalam sebuah usulan yang diajukan dalam proposal.

BAB II : TINJAUAN SISTEM TERMINAL TERPADU

Kajian terhadap hal-hal yang berhubungan dengan pokok permasalahan meliputi kondisi sebuah terminal beserta peraturan / persyaratan-persyaratannya guna memperoleh gambaran serta acuan dalam proses analisa menuju desain terminal yang memenuhi persyaratan.

BAB III : TERMINAL PENUMPANG TERPADU ADISUCIPTO YOGYAKARTA YANG AKSESIBEL BAGI PENUMPANG DIFABEL

Proses analisa permasalahan mengenai sirkulasi yang berkaitan dengan tata ruang, dimensi ruang dan elemen ruang dalam kaitannya dengan penumpang difabel dan ditransformasikan kedalam persyaratan-persyaratan ruang sebuah terminal terpadu.

BAB IV : KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG TERPADU ADISUCIPTO YOGYAKARTA YANG AKSESIBEL BAGI PENGGUNA DIFABEL

Berisi tentang pendekatan hasil ananalisa yang diteruskan pada konsep dasar perencanaan dan perancangan Bangunan Terminal Penumpang Terpadu Yogyakarta.

BAB II

TINJAUAN SISTEM TERMINAL TERPADU

2.1 TERMINAL TERPADU SEBAGAI PRASARANA TRANSPORTASI

2.1.1 Pengertian Terminal Terpadu

Terminal terpadu (*Joint Terminal Use*) merupakan gabungan baik antara beberapa moda angkutan yang sama (*intra carrier*) maupun antara moda angkutan yang berbeda (*inter carrier*), diharapkan menjadi stimulator dan penggerak perkembangan lingkungan sekitar.[9]

Terminal Penumpang Terpadu merupakan bangunan beserta fasilitas yang ada padanya di dalam suatu area, dimana berfungsi sebagai penghubung utama antara sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang mencakup pemprosesan pengguna beserta bagasinya baik ketika datang, berangkat maupun transit dan transper dari ataupun ke pesawat, sebagai sarana penghubung antar daerah di dalam negri maupun luar negri.

2.1.2 Fungsi Terminal Terpadu

1. Memadukan *intra* dan *antar* moda transportasi.
2. Pemindahan orang dan/atau barang menurut asal dan tujuan perjalanan.
3. Tempat berhentinya kendaraan / alat angkutan sebelum dan sesudah melakukan perjalanan.
4. Sebagai wadah proses bongkar muat barang, persiapan perjalanan, tempat pelaksanaan tugas-tugas pengelolaan dan tempat penyimpanan serta pemeliharaan alat angkut.

2.1.3 Terminal Penumpang Terpadu Adisucipto[10]

Koordinat geografis Terminal Penumpang Terpadu Adisucipto terletak pada $07^0$47' S – $110^0$28' dengan elevasi 350 feet atau 106,6 meter diatas permukaan laut. Terminal ini terletak 9 km sebelah Timur kota Yogyakarta dan dihubungkan oleh jalan kelas I (Jalan Raya Yogya-Solo).

---

[9] Hay, W. William, 1997

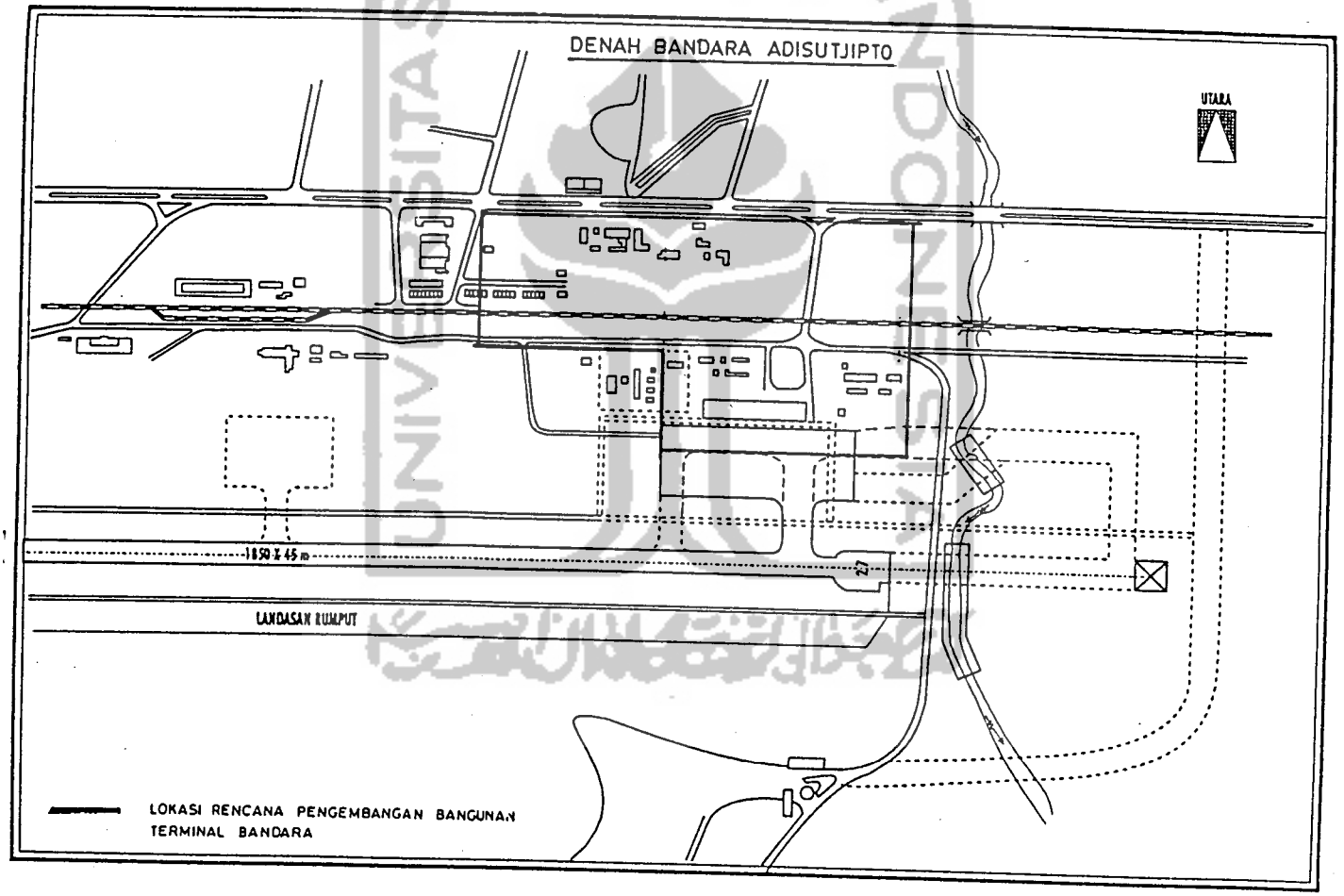
[10] Rencana Jangka Panjang Bandara Adisucipto Th.1999-2003, Angkasa Pura I, 1999

Situasi Terminal Terpadu Adisucipto dibatasi oleh :

1. Arah Utara : Jalan Raya Jogja-Solo.
2. Arah Timur : Pemukiman Penduduk.
3. Arah Selatan : Akademi Angkatan Udara.
4. Arah Barat : Pemukiman Penduduk.

Terminal terpadu memiliki luas sebesar 18.094 m^2, yang merupakan perpaduan antara terminal transportasi darat dan udara.

Pada gambar 2.1 terlihat lokasi site terminal terpadu dengan luasan dari pengembangan bandar udara Adisucipto.



Gambar 2.1 Batasan Site Terminal Terpadu Adisucipto
Sumber : Departemen Perhubungan DIY, 2000

2.1.4 Komponen Pembentuk Terminal Terpadu

2.1.4.1 Terminal Moda Transportasi Udara

Merupakan tempat yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landasnya pesawat udara, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat kargo/pos, seta dilengkapi fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi.

2.1.4.2 Terminal Moda Transpotasi Darat

1. **Transportasi Kereta Api**

   Prasarana transportasi yang merupakan tempat bagi kereta api berangkat dan berhenti untuk melayani naik dan turunnya penumpang dan/atau bongkar muat barang untuk keperluan operasi kereta api.

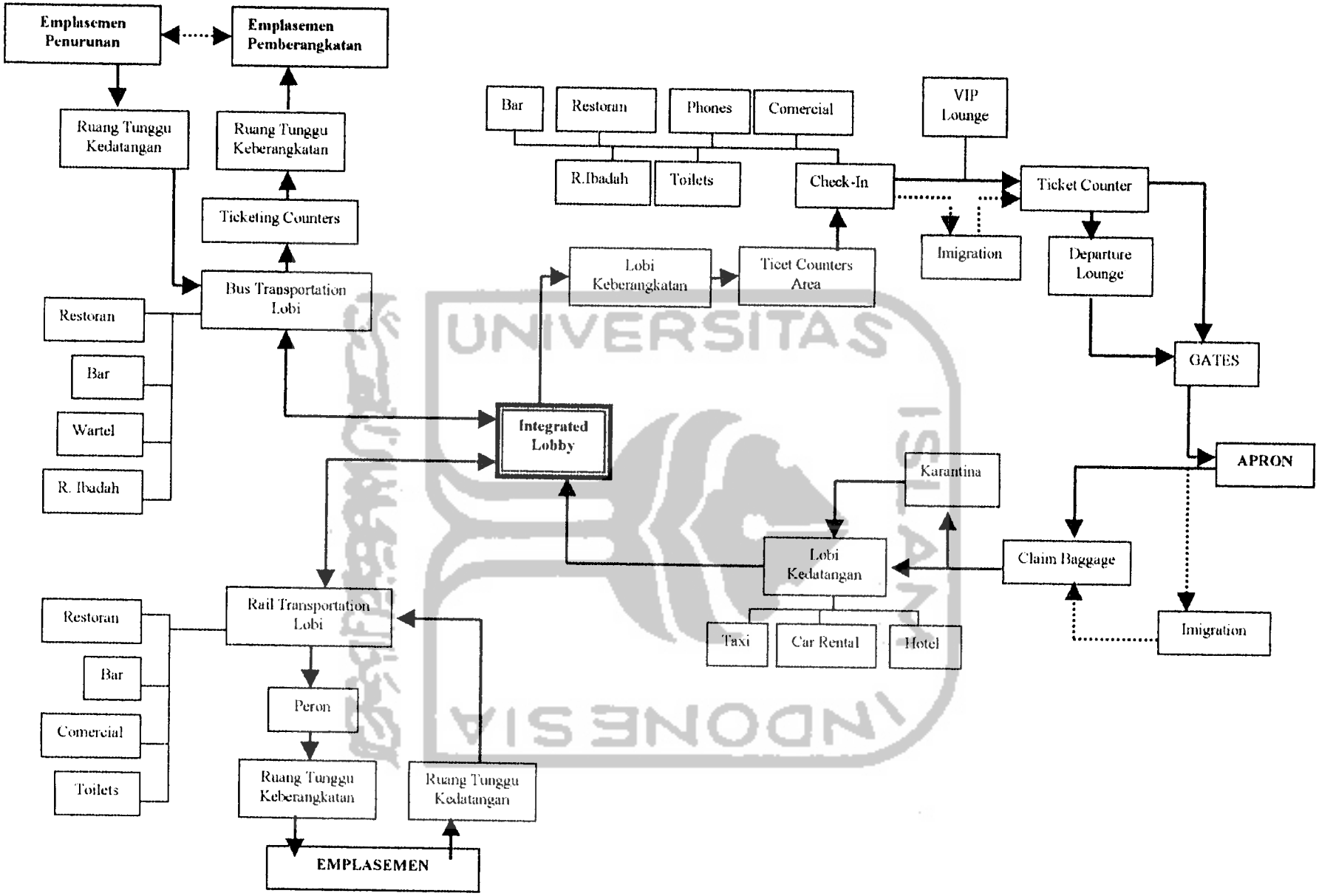
2. **Transportasi Angkutan Bis**

   Prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan/atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaran umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.

2.1.5 Sistem Konfigurasi Terminal Terpadu

Terminal terpadu mewadahi sarana angkutan udara dan angkutan darat sebagai sarana penunjang. Dimana angkutan darat yakni kereta api dan bis sebagai penunjang pergerakan penumpang/pengguna untuk mengakses bandar udara. Pada terminal terpadu penumpang melakukan aktifitas pada masing-masing sisi moda, sedangkan untuk perpindahan antar moda dihubungakan oleh lobi gabungan sebagai ruang transisi.

Penumpang difabel pada terminal melakukan gerak sirkulasi yang sama dengan penumpang biasa, dengan keterbatasan gerak difabel sirkulasi pada terminal termasuk barang bawaan harus ditangani secara khusus. Sirkulasi penumpang dan barang mengikuti pola sirkulasi dan hubungan antar ruang yang diterapkan pada terminal terpadu. Pada gambar 2.2 dapat dilihat keterkaitan antar masing-masing moda dalam keterpaduan bangunan terminal.

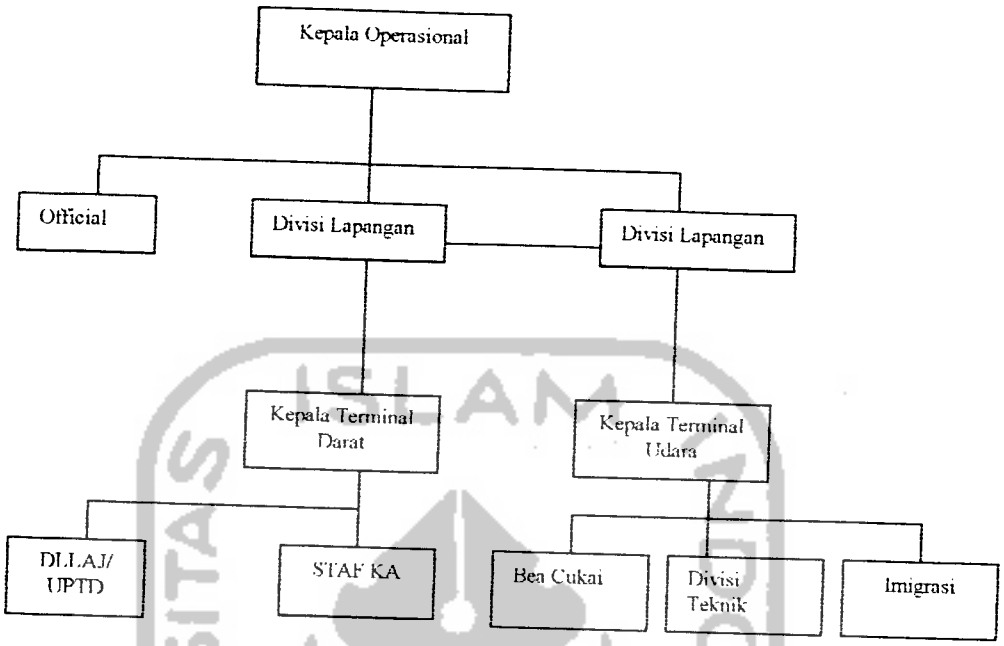


Gambar 2.2 Pola Sirkulasi padaTerminal Terpadu

Sumber : Analisa 2000, dikembangkan dari Data Departemen Perhubungan DIY, 1999 tentang Pengembangan Terminal Bandar Udara Adisucipto

2.2 POLA KEGIATAN TERMINAL TERPADU

2.2.1 Struktur Organisasi pada Terminal Terpadu



Gambar 2.3 Struktur Organisasi Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000, dikembangakan dari Data Bandar Udara Adisucipto,1999

2.2.2 Macam Pelaku Kegiatan

Pada terminal terpadu terdapat macam pelaku kegiatan yang beragam, diantaranya yaitu :

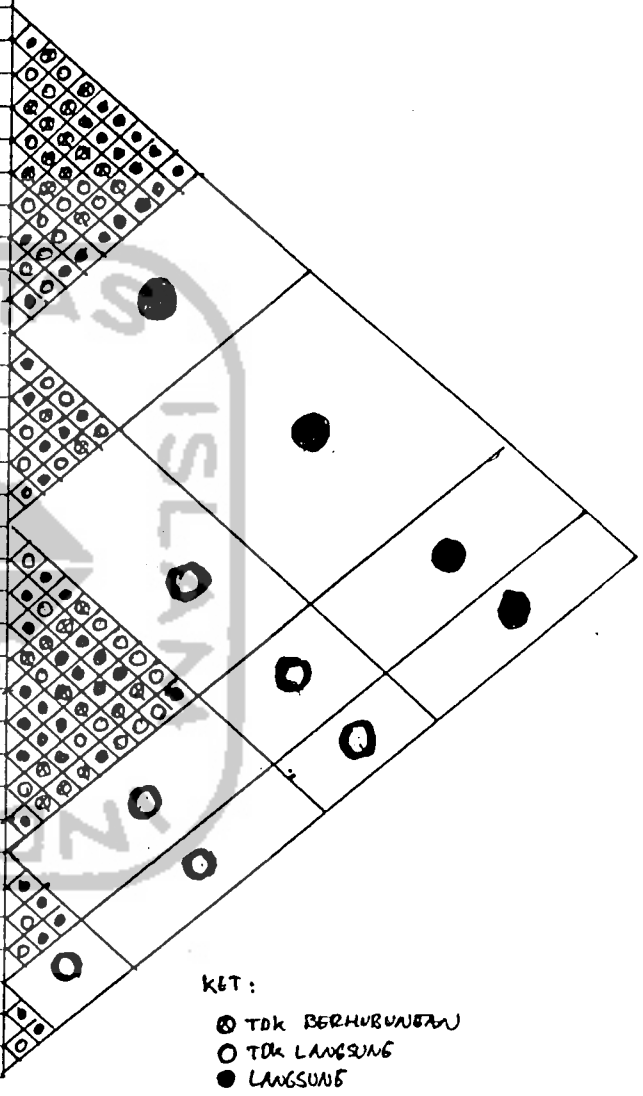
1. Penumpang dan Barang.
2. Kendaraan.
3. Pengelola.
4. Pedagang.
5. Pengantar dan Penjemput.

2.2.3 Pola Hubungan Ruang

Terdapat perbedaan kedekatan hubungan diantara masing-masing ruang yang membentuk keterpaduan pada terminal. Tingkat kedekatan ruang tersebut diperlihatkan pada tabel berikut :

Grafik 2.1 Hubungan Ruang pada Terminal Terpadu

	NO	JENIS RUANG	KAPASITAS (orang)	TUNTUTAN RUANG (m^2/orang)	BESARAN RUANG (m^2)
BANDAR UDARA — TERM. STASIUN K.A BIS — GÁBUNGAN	1	PUBLIC LOBBY INTEGRATED	461	1,86	858
	2	CONNECTING CORIDOR	968	0,93	900
	3	CARGO and SERVICES	434	1,86	808
	4	AIRLINE and INFORMATION	2721	2,2	5.986
	5	AIRCRAFT GATE	671	0,93	624
	6	COMERCIAL AREA	4423	0,93	4.113
	7	RESTAURANT and BAR	145	2,2	320
	8	PHONES	86	1,4	120
	9	RUANG IBADAH	120	1,25	150
	10	TOILET	244	1,5	366
	11	V I P	429	2	858
	12	CHECK-IN	1112	1,86	2.068
	13	DEPARTURE LOUNGE	906	1,4	1.268
	14	ARRIVAL LOUNGE	613	1,4	858
	15	DEPARTURE LOBBY	461	1,86	858
	16	ANJUNGAN	449	0,93	418
	17	DEPARTURE LOBBY	461	1,86	858
	18	V I P	291	2	582
	19	CHECK-IN	1123	1,86	2.088
	20	DEPARTURE LOUNGE	814	1,4	1.140
	21	ARRIVAL LOUNGE	600	1,4	840
	22	IMIGRATION		0,93	
	23	BEA CUKAI		0,93	
	24	KARANTINA	419	1,5	628
	25	ARRIVAL LOBY	461	1,86	858
	26	ANJUNGAN	449	0,93	418
	27	LOBBY	461	1,86	858
	28	DEPARTURE LOUNGE	786	1,4	1.100
	29	ARRIVAL LOUNGE	600	1,4	840
	30	COMERCIAL AREA	4423	0,93	4.113
	31	LOBBY	461	1,86	858
	32	DEPARTURE LOUNGE	786	1,4	1.100
	33	ARRIVAL LOUNGE	600	1,4	840



Sumber : Data pada Terminal Adisucipto dan Analisa,2000

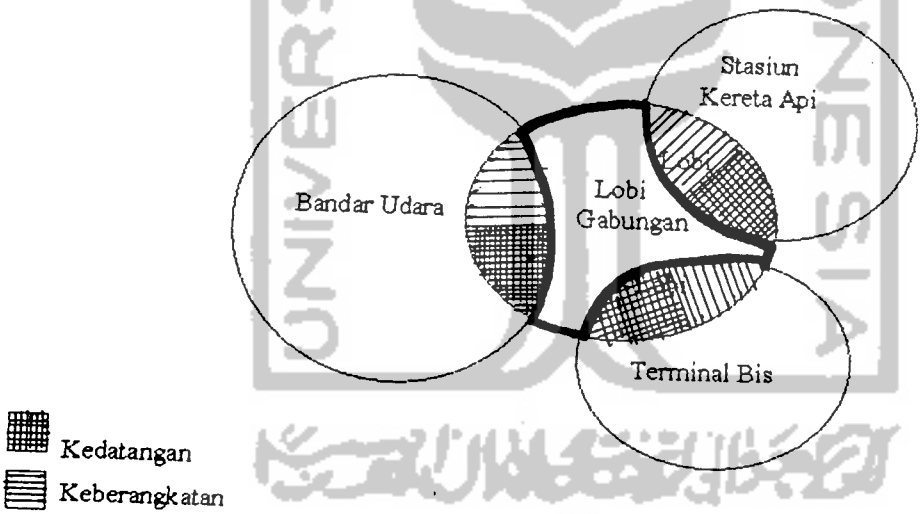
2.3 KARAKTERISTIK RUANG-RUANG FASILITAS TERMINAL TERPADU BAGI PENUMPANG DIFABEL

Pada Terminal Terpadu terdapat ruang-ruang fasilitas utama, ruang-ruang fasilitas pendukung dan fasilitas tambahan untuk melayani pemakai/pengguna sehingga terminal dapat beroperasi sesuai dengan yang direncanakan.

2.3.1 Fasilitas Utama Terminal Terpadu

2.3.1.1 Daerah Lobi

Merupakan tempat pertama bagi penumpang dalam memulai kegiatan pada terminal terpadu, fungsi utama dari daerah ini adalah ruang untuk sirkulasi bagi pengunjung/penumpang, tempat tunggu, juga tempat menurunkan dan menaikkan barang bagasi dari/ke kendaraaan penumpang yang baru tiba. Pada terminal terpadu terdapat lobi keberangkatan dan lobi kedatangan pada masing-masing ruang serta lobi gabungan sebagai penghubung ketiga prasarana transportasi yaitu pesawat, bis dan kereta api.



Gambar 2.5 Lobi Terminal Terpadu
Sumber : Analisa, 2000

Secara umum, daerah ini harus dapat menampung penumpang yang antri, lalu-lalang dan menunggu. Daerah ruang tunggu pada lobi dirancang untuk

menyediakan tempat duduk sebanyak 15-25 persen dari jumlah penumpang dan pengunjung pada jam rencana kegiatan naik ke moda transportasi[11].

1. Lobi Penumpang Pesawat

Luasan pada ruang ini adalah 1.716 m^2 yang dapat menampung 1.310 penumpang pada jam-puncak kegiatan. Tempat duduk yang harus disediakan kira-kira berjumlah 328 buah, apabila disediakan 1,86 m^2 per orang untuk duduk dan mondar-mandir maka luasan yang diperlukan untuk area tersebut yaitu 610 m^2. Bagi penumpang difabel, lokasi tempat duduk yang harus disediakan berjumlah 6 buah dengan luasan 15,3 m^2. Untuk bersirkulasi penumpang difabel memerlukan lebar 50 % lebih besar dari penumpang biasa[12], yaitu 2,79 m^2 per orang untuk duduk dan mondar-mandir, maka luasan yang dibutuhkan di ruang duduk adalah 915,1 m^2. Total luas ruang dengan memperhitungkan kenyamanan difabel yaitu 2036,4 m^2.

2. Lobi Penumpang Kereta Api

Ruang ini selain sebagai tempat berkumpul terutama juga disediakan untuk penumpang yang akan membeli tiket ataupun melihat jadwal keberangkatan/kedatangan kereta api, dengan begitu kegiatan utama pada daerah ini adalah antrian calon penumpang yang akan memesan tiket. Diperlukan luasan 0,3 m^2 untuk orang berdiri dalam antrian sedangkan penumpang difabel memerlukan luasan 0,9 m^2 per orang.[13] Luasan ruang ini adalah 858 m^2 yang diperkirakan dapat menampung penumpang sebanyak 572 orang dalam jam-puncak kegiatan. Apabila tempat duduk yang harus disediakan berjumlah 114 buah serta 4 buah lokasi duduk untuk penumpang difabel, maka luasan yang dibutuhkan untuk ruang lobi termasuk gerak sirkulasi difabel adalah 1.072,2 m^2.

3. Lobi Penumpang Bis.

Ruang ini memiliki luas 858 m^2, diperkirakan dapat menampung 572 penumpang dalam jam-puncak kegiatan. Pada lobi ini penumpang menurunkan barang bawaannya ataupun memilih perusahaan bis yang menjadi tujuannya. diperlukan luasan 1,86 m^2 per orang untuk duduk dan mondar-mandir,

---

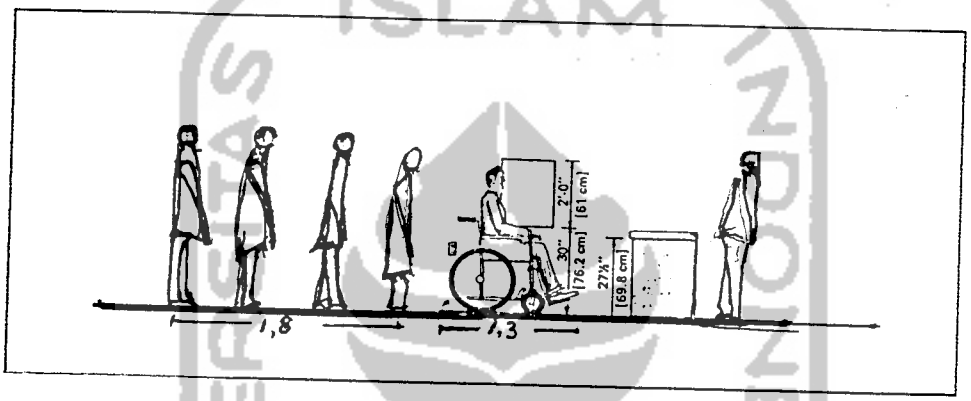
[11] Perencanaan dan Perancangan Bandara Udara, R.Horonjeff, 1993

[12] Analisa 2000 dikembangkan dari Data Arsitek I Neufert, bahwa penumpang biasa membutuhkan lebar sirkulasi minimal 0,6 m sedang penumpang difabel membutuhkan lebar minimal 0,9 m untuk bersirkulasi.

[13] Data Arsitek I, Neufert,1990

penumpang difabel memerlukan luasan 2,79 m^2 per orang. Tempat duduk yang disediakan berjumlah 114 dengan luasan 213 m^2, sedang penumpang difabel melakukan gerak dan sirkulasi di ruang duduk memerlukan luasan 328,2. Luasan total yang diperlukan ruang ini dengan mempertimbangkan kenyamanan gerak difabel sebesar 1.072,2 m^2.

Komponen utama pada ruang lobi (kereta api dan bis) yaitu konter bagi calon penumpang untuk membeli/memesan tiket. Pada **Gambar 2.6** diperlihatkan perbedaan dimensi antara orang berdiri dalam antrian dengan penumpang difabel.

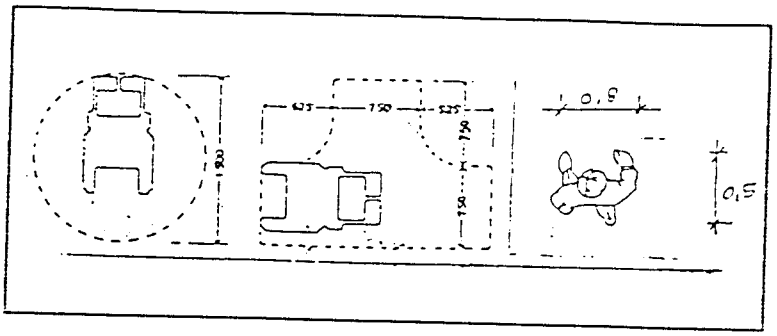


Gambar 2.6 Standar Penumpang dalam Antrian
Sumber : Data Arsitek I, 1990

Luasan ruang lobi yang biasanya besar, tidak menjadikan permasalahan bagi penumpang biasa maupun yang difabel untuk melakukan pergerakan, namun terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan, yaitu :

(i) Area perputaran kursi roda.

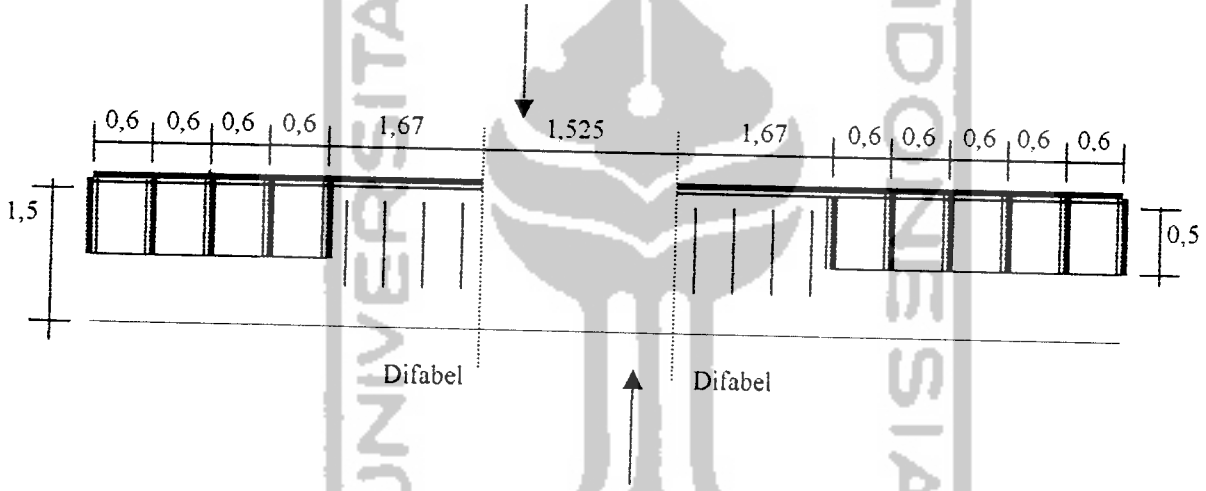
Dengan memperhatikan gerak kursi roda dan pergerakan satu orang normal dapat ditentukan luasan minimal gerak.



Gambar 2.7 Ruang gerak kursi roda dan orang berjalan
Sumber : Data Arsitek II,1990

(ii) Area Duduk

Pergerakan pada area ini harus memperhatikan kepentingan gerak minimal dua kursi roda, serta lokasi tempat duduk difabel.

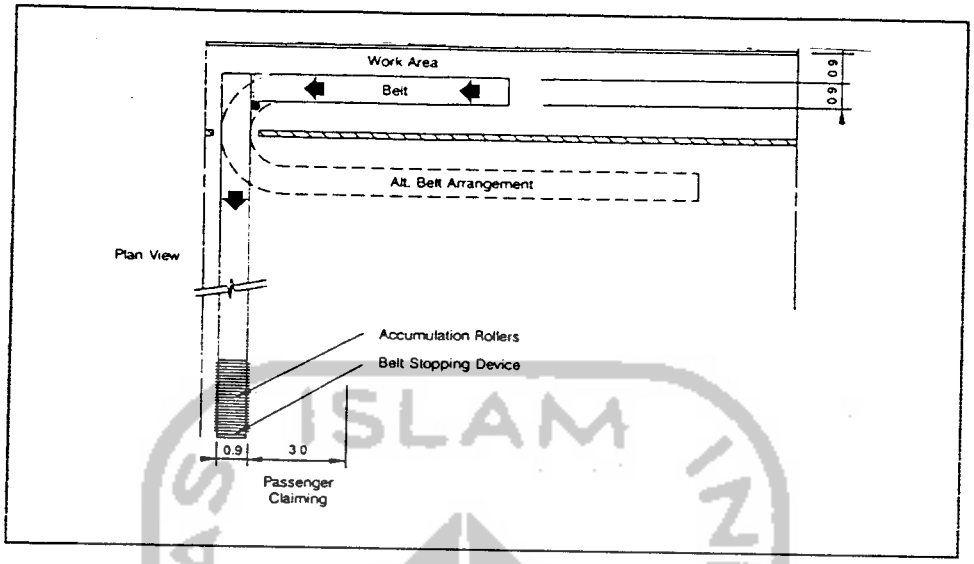


Gambar 2.8 Penyedian Lokasi Tempat Duduk Difabel
Sumber : Analisa, 2000

(iii) Area Perletakkan Bagasi

Permasalahan pertama bagi penumpang difabel ketika memasuki ruang terminal adalah sulitnya membawa barang bagasi, untuk itu diperlukan fasilitas untuk memberikan kemudahan bagi penumpang difabel. Ban berjalan dapat disediakan pada area khusus di ruang lobi untuk memberikan kemudahan tersebut. Pada **gambar 2.9** diperlihatkan bagaimana penumpang difabel meletakkan barang

bagasi saat turun dari mobil pengantar, sebelum memasuki bangunan terminal (bagian depan lobi). Area ini memerlukan luasan sekitar 20,4 m^2.



Gambar 2.9 Ban berjalan untuk Bagasi Difabel
Sumber : Airport Terminals, CJ Blow, 1996

2.3.1.2 Ruang Pelayanan Pelaporan (*Check-In*)

Hanya terdapat pada sisi moda transportasi udara, kerena tempat penjualan tiket dan pelaporan untuk bis dan kereta api dilakukan pada ruang lobi sebelum memasuki ruang tunggu. Ruang ini merupakan tempat bagi perusahaan penerbangan dan penumpang untuk melakukan kegiatan akhir jual-beli tiket dan lapor-masuk bagasi, dimana terdapat perbedaan ruang check-in untuk penumpang domestik dan penumpang internasional dengan total luasan 4.156 m^2. Fasilitasnya meliputi meja pelayanan tiket, ruang pelayanan petugas tiket perusahaan, ban berjalan untuk bagasi dan ruang kantor bagi petugas tiket perusahaan.[14]

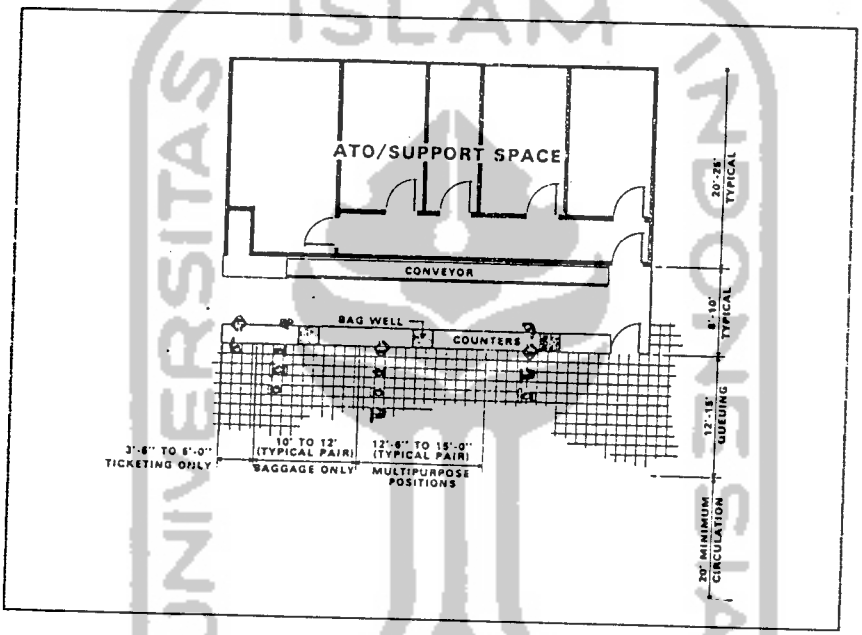
[14] Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R.Horonjeff, 1993

1. Meja Pelayanan Tiket

Terdapat tiga tipe fasilitas pelayanan tiket dan lapor-masuk bagasi, yaitu memanjang (*linear*), membujur (*island counter*) dan segi empat (*flow-through counter*).[15]

(i) Menerus (Linear Counters)

Tipe ini biasanya disediakan pada bandar udara yang memiliki kepadatan penumpang yang besar, dimana *ticketing, baggage check-in* dan *airline counter* berada dalam satu deretan untuk mempercepat pergerakan penumpang yang hanya membutuhkan satu macam service.



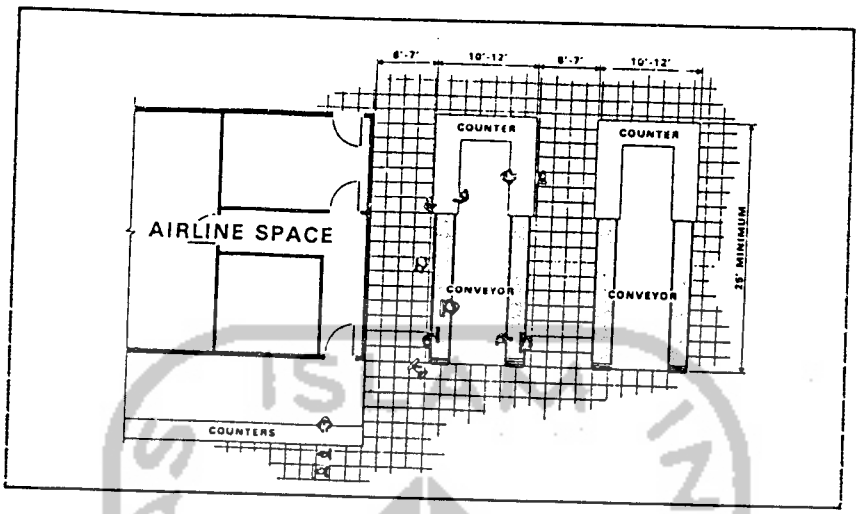
Gambar 2.10 Linear Counter
Sumber : Time-Saver Standard for Building Types,1990

(ii) Tipe Segi Empat (Flow-Through Counter)

Tipe ini biasanya dipakai pada terminal yang memiliki kepadatan penumpang terutama dengan volume bagasi besar. Dimana dimungkinkan

[15] Time-Saver Standard for Building Types, 1990

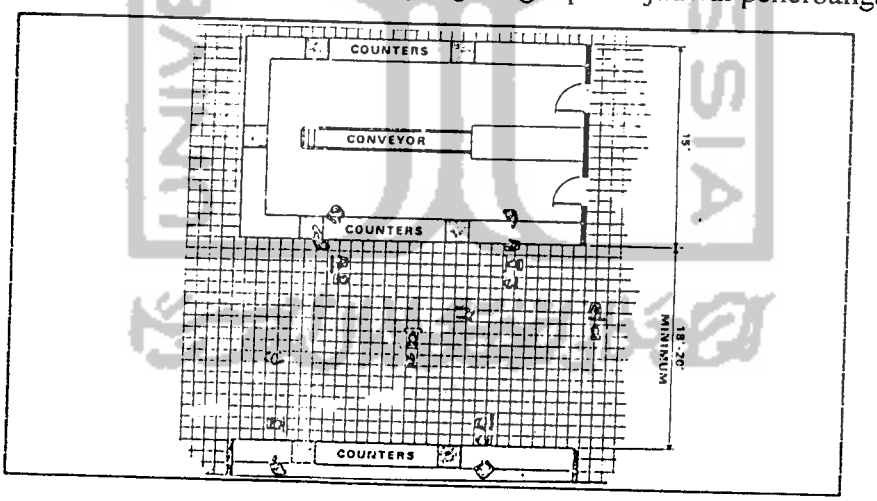
penumpang mendaftarkan bagasinya terlebih dahulu sebelum check-in. Tipe ini membutuhkan lebih banyak luasan dibandingkan dengan tipe menerus.



Gambar 2.11 Flow-through Counter
Sumber : Time-Saver Standard for Building Types

(iii) Membujur (Island Counter)

Tipe ini merupakan kombinasi antara linear dan flow-through counter, dimana penggunaannya untuk terminal yang sangat padat jadwal penerbangannya.



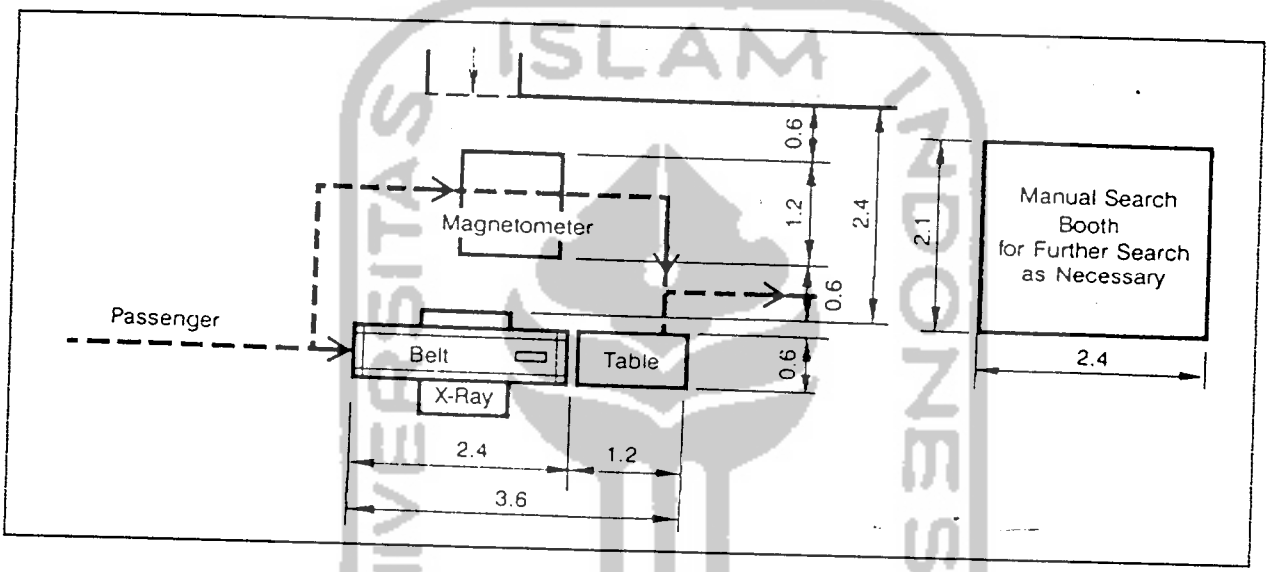
Gambar 2.12 Island Counter
Sumber : Time-Saver Standard for Building Types, 1990

Jumlah total dari letak meja pelayanan tiket yang dibutuhkan tergantung pada banyaknya penumpang-asal pada jam puncak. Dalam hal ini, pada terminal terpadu terdapat 1310 penumpang-asal pada jam puncak, maka penumpang

pembebanan puncak adalah 131 orang sehingga membutuhkan 26 buah meja pelayanan dengan luasan 118,5 m^2. Tipe meja yang cocok adalah menerus *(linear)*, dimana kepadatan penumpang tidak terlalu besar dan sangat memudahkan untuk penumpang difabel karena tidak memerlukan banyak gerakan memutar. Hal yang perlu diperhatikan adalah ketinggian dari meja yang harus sesuai dengan kenyamanan penumpang difabel.

2. Pemeriksaan Keamanan / Sinar-x

Area ini dimaksudkan untuk mesterilkan ruang dari gangguan keamanan, serta menjamin keselamatan penerbangan.



Gambar 2.13 Peralatan Pemeriksaan Keamanan
Sumber : IATA Airport Development Reference Manual, 1995

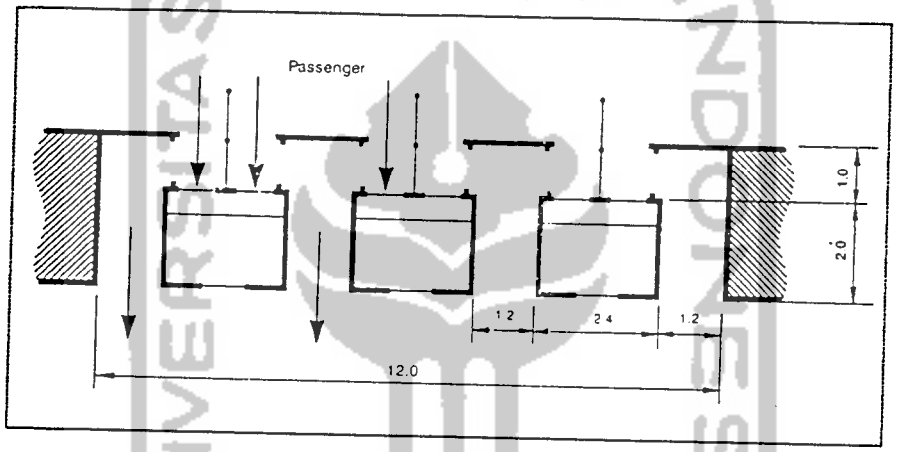
Pada terminal terpadu membutuhkan 2 peralatan sinar-x dengan total luasan normal 27 m^2. Untuk kenyamanan sirkulasi difabel, hal yang perlu diperhatikan adalah lebar besaran ruang koridor dan jarak antar alat harus memperhatikan lebar minimum sirkulasi kursi roda yaitu 0,9 m. Juga untuk pemeriksaan *magnetometer* bagi penumpang difabel tidak dapat dilakukan, karena unsur logam yang terdapat dikursi roda, sehingga pemeriksaan dilakukan secara manual. Total luasan untuk daerah pemeriksaan sinar-x dengan memperhatikan kenyamanan difabel adalah 87,5 m^2.

3. Imigarasi

Merupakan ruang untuk penerbangan internasional yang dimasudkan agar penerbangan terjaga keselamatannya dan pengontrolan/pendataan bagi penumpang yang keluar-masuk sebuah negara. Tidak boleh ada kemungkinan hubungan dengan penumpang dari penerbangan dalam negeri atau dengan orang yang tidak berhak sampai pemprosesan selesai.[16]

Terdapat dua sistem perletakkan meja imigrasi dalam melayani penumpang, yaitu berhadapan langsung (*Frontal Presentation*) dan menyamping (*Side Presentation*).[17]

(i) Frontal Presentation

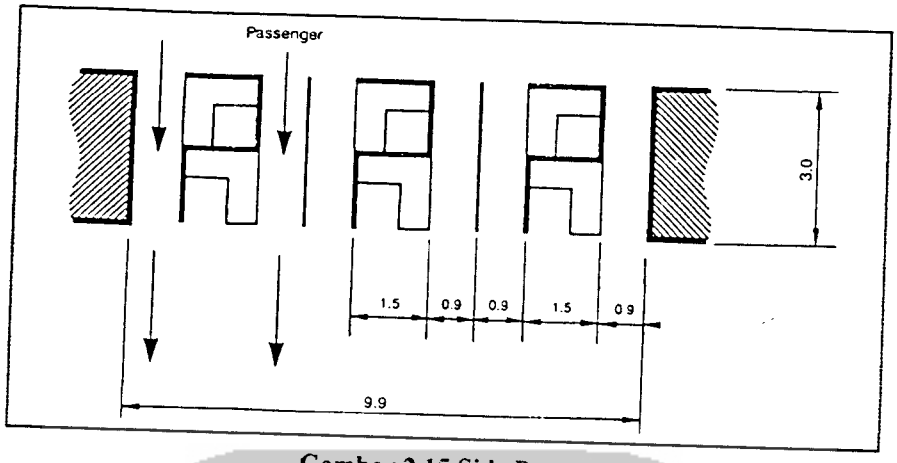


Gambar 2.14 Frontal Presentation
Sumber : IATA Airport Development Reference Manual, 1995

Proses pelayanan penumpang dilakukan secara berhadapan langsung dengan petugas. Bagi penumpang difabel, sistem ini tidak nyaman karena memerlukan banyak gerak putar pada luasan yang sempit, sehingga harus memperluas area gerak sirkulasi. Sistem ini juga tidak cocok untuk terminal yang padat penumpangnya karena memperlambat gerak antrian.

[16] Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R. Horonjeff, 1993
[17] Air Port Transportation, CJ Blow, 1991

(ii) Side Presentation



Gambar 2.15 Side Presentation
Sumber : IATA Airport Development Reference Manual

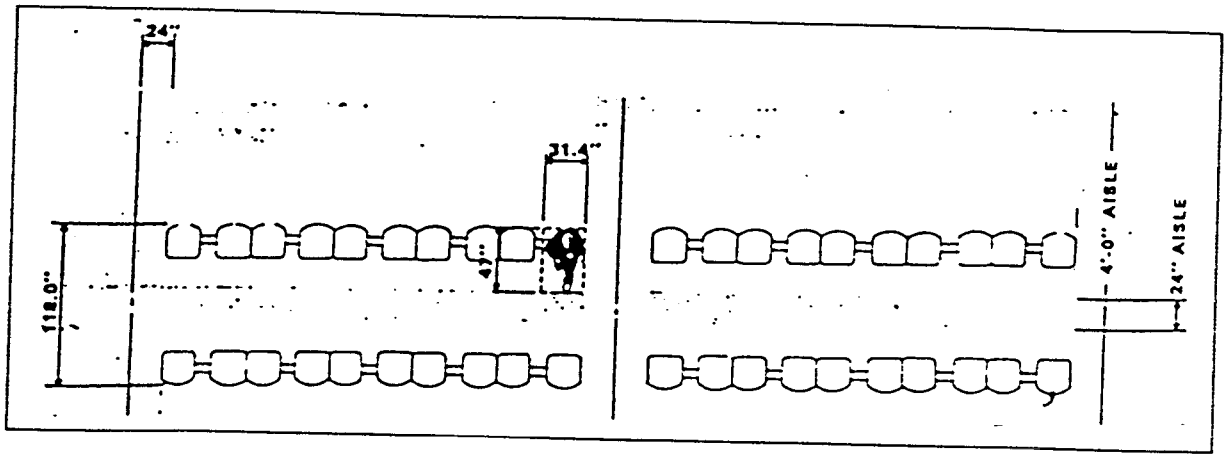
Proses pelayanan penumpang dilakukan secara menyamping terhadap petugas imigrasi. Walaupun ruangnya sempit, sistem ini cocok untuk kenyamanan gerak sirkulasi difabel karena tidak memerlukan gerakan memutar.Hal yang perlu diperhatikan untuk kenyamanan difabel adalah gerak/perputaran yang sedikit mungkin untuk menghindari kelelahan, juga ketinggian meja konter harus tersedia khusus.

Pada terminal terpadu luasan check-in adalah 4.156 m^2, setelah memasukan unsur-unsur kenyamanan difabel luasannya menjadi 4.630,8 m^2.

2.3.1.3 Ruang Tunggu Keberangkatan

Ruang tunggu keberangkatan berfungsi sebagai tempat berkumpulnya para penumpang untuk menunggu saat memasuki moda transportasi tertentu. Tempat duduk yang disediakan 80 persen dari jumlah penumpang yang akan naik ke moda transportasi dengan luasan 1,4 m^2 per penumpang, dan 20 persen penumpang berdiri dengan luasan 0,93 m^2 per penumpang.[18]

[18] Data Arsitek I, 1990



Gambar 2.16 Standar Besaran di Ruang Tunggu
Sumber : Time-saver standard for building

Fasilitas bagi penumpang difabel harus tersedia pada ruang ini dengan menyediakan lokasi tempat duduk, kapasitas tempat duduk harus disediakan sesuai dengan ketentuan pada tabel berikut :

Tabel 2.1
Jumlah Tempat Duduk Difabel

Kapasitas Tempat Duduk	Jumlah Lokasi untuk Kursi Roda
4 – 25	1
26 – 50	2
51 – 300	4
301 – 500	6
> 500	6, + 1 untuk setiap ratusan

Sumber : Aksesibilitas Bangunan Gedung,DPU,1997

1. Ruang Tunggu Penumpang Pesawat

Ruang tunggu keberangkatan bagi penumpang pesawat udara terbagi menjadi 2 yaitu untuk penumpang domestik dan internasional dengan total luasan 2.408 m^2. Jumlah bangku yang harus disediakan kira-kira 80 persen dari 1.310 penumpang pada jam-puncak kegiatan yaitu berjumlah 1.048 bangku dengan luasan 1.467 m^2

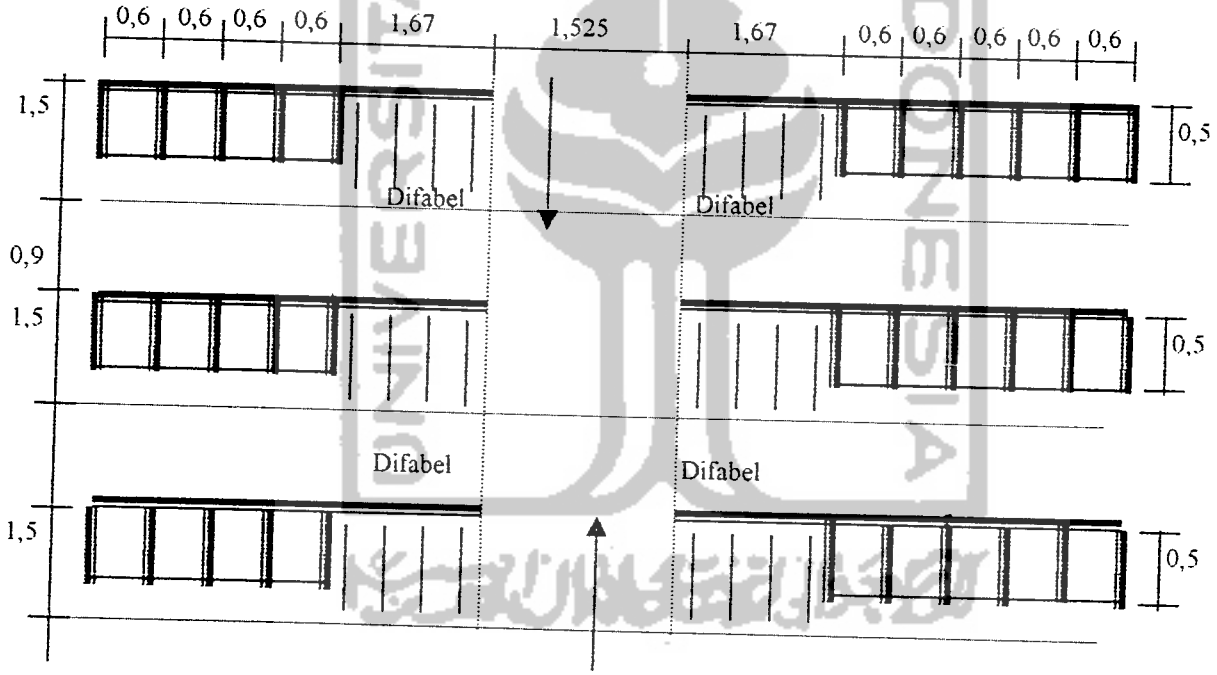
penyediaan lokasi difabel sebanyak 11 tempat dengan luasan 28 m^2. Total luasan dengan memperhatikan kenyamanan gerak sirkulasi difabel yaitu 3.788 m^2.

2. Ruang Tunggu Penumpang Kereta Api

Pada ruang tunggu kereta api tempat duduk yang disediakan 80 persen dari 572 penumpang pada jam-puncak yaitu 458 bangku dengan lokasi duduk untuk penumpang difabel 6 buah dengan luasan 7,56 m^2. Luasan total yang dibutuhkan dengan mempertimbangkan gerak sirkulasi adalah 1.456,3 m^2.

3. Ruang Tunggu Penumpang Bis

Ruang tunggu bis pada terminal terpadu seluas 858 m^2. Disediakan 458 bangku dengan lokasi untuk difabel berjumlah 6 buah. Luasan total yang dibutuhkan adalah dengan mempertimbangkan gerak difabel sebesar 1.456,3 m^2.

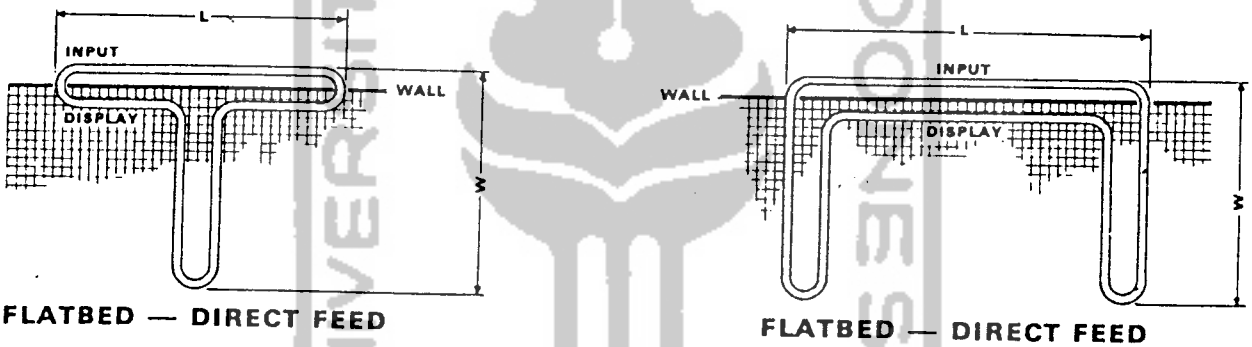


Gambar 2.17 Penyedian Lokasi Tempat Duduk Difabel
Sumber : Analisa, 2000

Lokasi tempat duduk ini harus bersatu dengan rute aksesibel yang juga berfungsi untuk jalan keluar bila keadaan darurat, serta lokasi harus berada pada bagian tepi deretan kursi.[19]

2.3.1.4 Ruang Kedatangan atau Ruang Pengambilan Bagasi

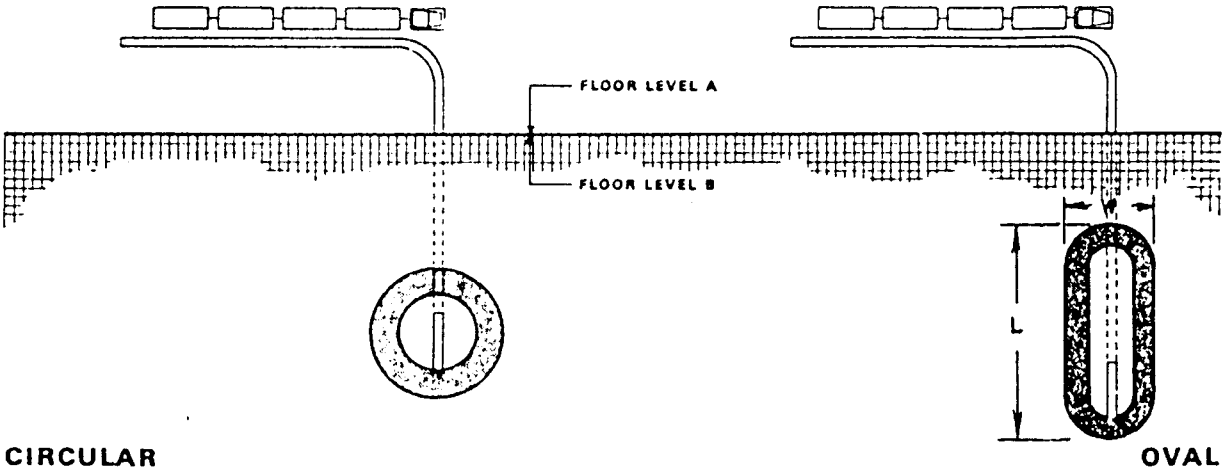
Ruang ini merupakan tempat pengambilan barang bawaan bagi penumpang yang baru tiba di terminal setelah malakukan perjalanan dengan moda transportasi tertentu. Di ruang kedatangan untuk penumpang bis dan kereta api terdapat ban berjalan, khusus untuk penumpang difabel agar mudah dalam membawa barang. Terdapat dua tipe ban berjalan, yaitu rata-penyaluran langsung dan penyaluran terpisah.



SHAPE	L FT (M)	W FT (M)	CLAIM FRONTAGE FT (M)	BAG STORAGE ①
	65 (20)	5 (1.5)	65 (20)	78
	85 (26)	45 (13.7)	180 (55)	216
	85 (26)	65 (20)	220 (67)	264
	50 (15)	45 (13.7)	190 (58)	228

Gambar 2.18 Penyaluran langsung – rata
Sumber : Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R. Horonjeff, 1993

[19] Aksesibilitas Bangunan Gedung, DPU, 1997



CIRCULAR
REMOTE FEED SLOPING BED

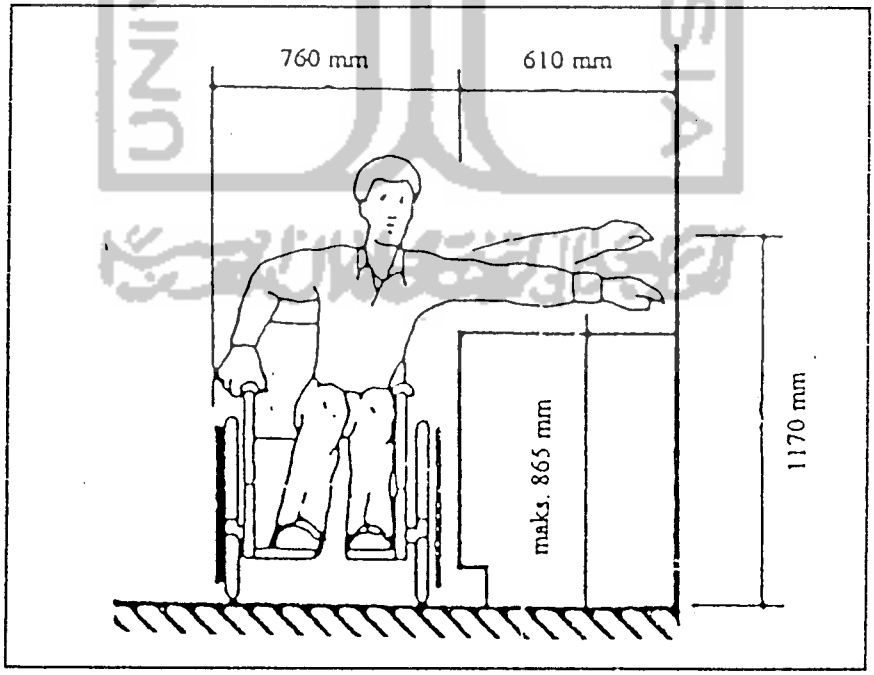
DIAMETER FT(M)	CLAIM FRONTAGE FT(M)	BAG STORAGE ①
20(6)	63 (19)	94
25(7.5)	78 (24)	132
30(9)	94 (29)	169

OVAL
REMOTE FEED SLOPING BED

L FT(M)	W FT(M)	CLAIM FRONTAGE FT(M)	BAG STORAGE ①
36(11)	20(6)	95(29)	170
52(16)	20(6)	128(39)	247
68(21)	18(5.5)	156(48)	318

Gambar 2.19 Penyaluran terpisah – lingakaran dan elips
Sumber : Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R.Horonjeff, 1993

Untuk kenyamanan gerak difabel, dua tipe ban pengambilan barang ini sudah memenuhi syarat karena tingginya tidak lebih dari 0,5 m sehingga tidak menyulitkan bagi penumpang difabel.



Gambar 2.20 Standar Jangkauan ke Samping Maksimal
Sumber : Aksesibilitas Bangunan Gedung, DPU, 1997

1. Ruang Kedatangan Penumpang Pesawat

Ruang kedatangan penumpang pesawat terbang terbagi menjadi 2 yaitu ruang kedatangan untuk penumpang domestik dan internasional dengan total luas 1.698 m^2. Pada ruang ini terdapat ban berjalan untuk menyalurkan barang bagasi kepada penumpang yang akan mengambilnya. Pada ruangan ini juga disediakan ruang tunggu dengan pertimbangan, waktu yang dibutuhkan penumpang dari pesawat menuju ruang pengambilan bagasi jauh lebih cepat dari waktu yang diperlukan sistem pengangkutan bagasi pesawat ke ruang pengambilan bagasi.[20] Dibutuhkan luasan 1.768,5 m^2 untuk penumpang normal yang diperkirakan berada ruang kedatangan selama 30 menit, sedangkan apabila memperhatikan kenyamanan gerak sirkulasi penumpang difabel luasan yang dibutuhkan adalah 2.652,7 m^2.

2. Ruang Kedatangan Penumpang Kereta Api

Luasan ruang ini adalah 1064 m^2 yang dapat menampung 572 penumpang dalam jam-puncak kegiatan. Luasan yang dibutuhkan dengan memperhatikan kenyamanan difabel, penumpang diperkirakan berada dalam ruang ini selama 15 menit untuk menunggu mengambil barang bawaan, luasan yang diperlukan untuk ruang tunggu dengan memperhatikan kenyamanan difabel adalah 319 m^2, luasan total yang dibutuhkan untuk ruang ini adalah 1.914,4 m^2.

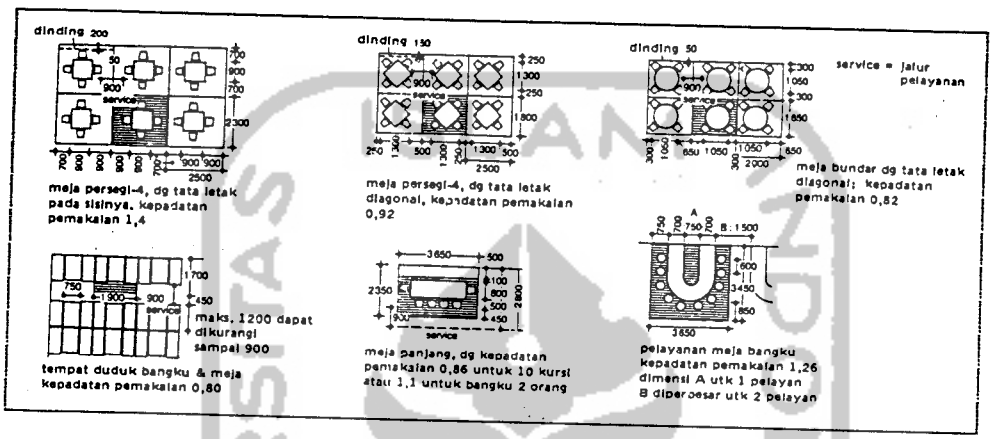
3. Ruang Kedatangan Penumpang Bis

Ruang ini menampung 572 penumpang pada jam-puncak kegiatan, membutuhkan 114 tempat duduk dengan 4 penyediaan lokasi duduk difabel. Penumpang difabel membutuhkan luasan sirkulasi dan gerak yang lebih besar dibanding penumpang biasa, sebesar 50 persen. Total luasan yang dibutuhkan untuk ruang ini adalah 1.914,4 m^2, dengan lama rata-rata tiap penumpang membutuhkan waktu 15 menit berada di ruang tunggu kedatangan.

2.3.2 Fasilitas Pendukung Terminal Terpadu

1. Restoran, Kantin dan Cofee Shop

Merupakan tempat bagi penumpang/pengunjung dalam menunggu keberangkatan/kedatangan maupun istirahat serta membeli panganan. Pada **gambar 2.21** diperlihatkan keadaan tata letak meja dan meja pelayanan serta kepadatan disekitar susunan meja-meja tersebut.

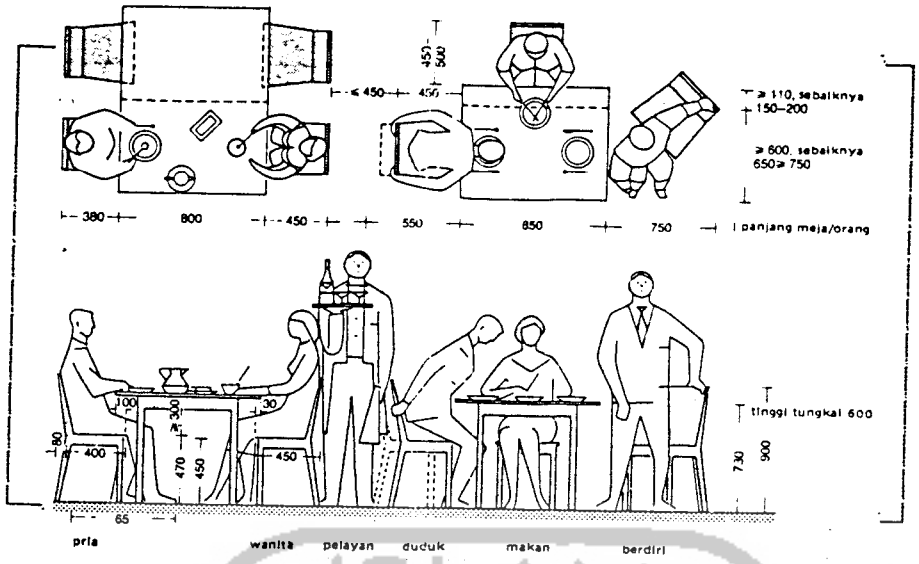


Gambar 2.21 Lay-Out Meja Makan dan Kursi

Sumber: Data Arsitek I, 1990

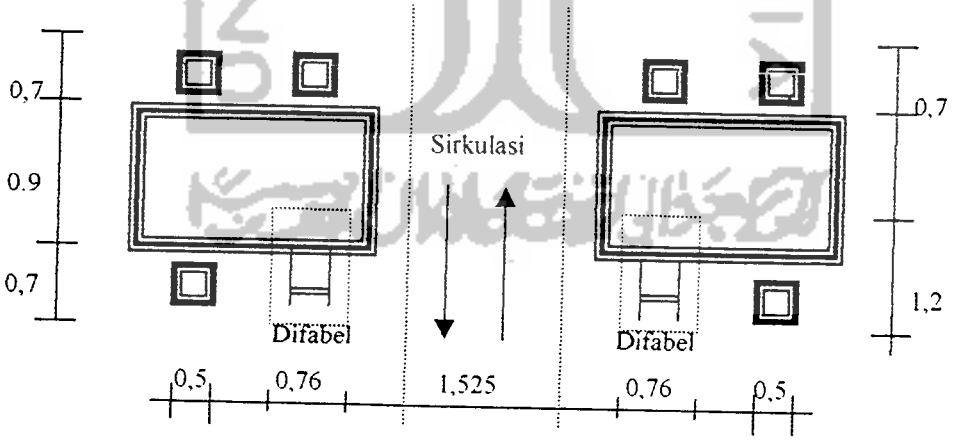
Jalur untuk pelayanan sebaiknya tidak kurang dari 0,9 – 1,35 terutama bila menggunakan meja dorong dan jalur tesebut juga digunakan oleh pengunjung (**gambar 2.22**). Luasan ruang diperhitungkan 1,5 – 2,2 m^2 per orang termasuk jalur sirkulasi / pergerakan bagi pengguna.[21]

[20] Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R.Horonjeff, 1993



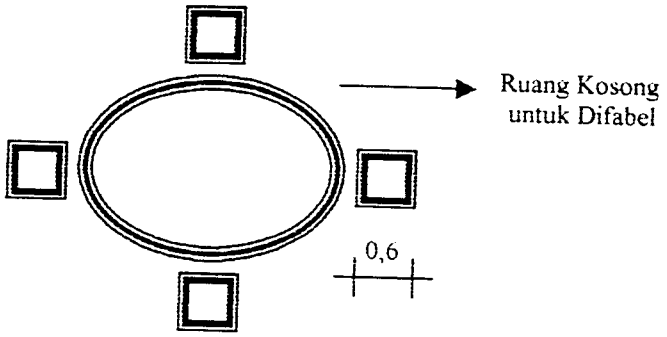
Gambar 2.22 Jalur Pelayanan
Sumber : Data Arsitek I, 1990

Untuk kepentingan difabel, pada ruang ini sirkulasinya harus memperhatikan ruang perputaran gerak kursi roda, serta penataan lokasi kursi harus dekat dengan jalur sirkulasi agar memudahkan bagi difabel. Perlu dipertimbangkan juga bahwa difabel sudah memiliki kursi sendiri sehingga tidak perlu turun dari kursinya.



Gambar 2.23 Penataan Kursi untuk Difabel pada Meja Kotak
Sumber : Analisa, 2000

[21] Data Arsitek I, Neufert, 1990



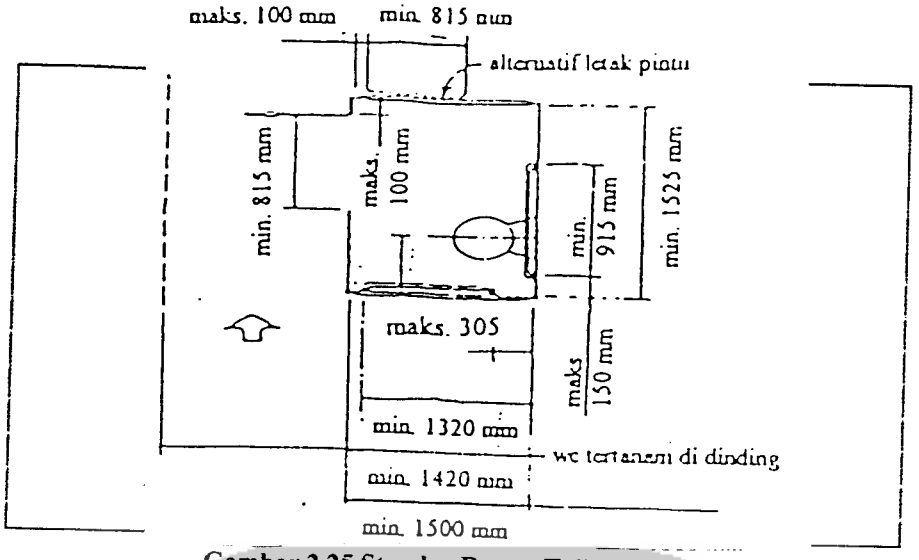
Gambar 2.24 Penataan Kursi Difabel pada Meja Bundar
Sumber : Analisa, 2000

Pada terminal terpadu unit restoran dan bar memerlukan luasan sekitar 1.965 m^2 dengan untuk penumpang biasa dengan luasan per orangnya 1,5 m^2. Apabila dipertimbangkan dengan gerak sirkulasi penumpang difabel dengan luasan 2,25 m^2 per orang, maka luasan total yang diperlukan adalah 2.947,5 m^2.

2. Kamar Mandi / Toilet

Pada terminal terpadu luasan yang dibutuhkan kira-kira 140 – 167 m^2 per 500 jam-puncak penumpang, dengan demikian terminal ini memerlukan toilet dengan luasan sekitar 590,8 m^2. Untuk pemakai kursi roda, memerlukan ruang yang cukup untuk bergerak, maka dalam mengatur posisi tempat toilet harus disesuaikan dengan kemudahan begerak baik dari depan maupun dari samping.[22]

[22] Aksesibilitas Bangunan Gedung, DPU, 1997



Gambar 2 25 Standar Ruang Toilet Difabel
Sumber : Aksesibilitas Bangunan Gedung, DPU, 1997

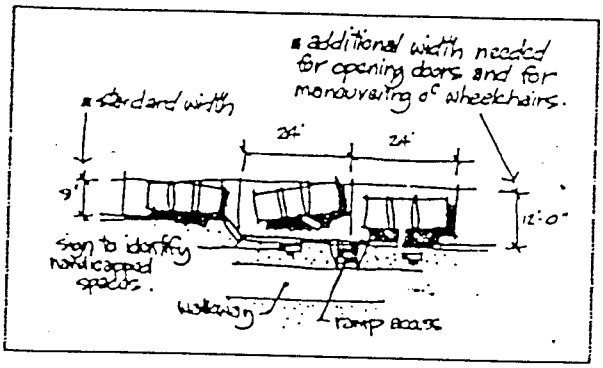
Dengan keperluan pemberian kenyamanan gerak sirkulasi bagi difabel diterminal terpadu, maka luasan sirkulasi yang dibutuhkan adalah 886,2 m^2.

2.3.3 Fasilitas Tambahan Terminal Terpadu

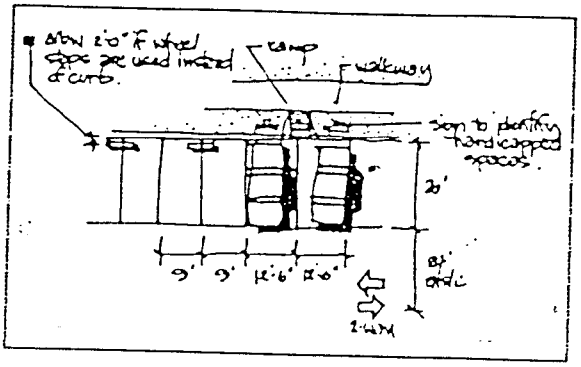
1. Parkir Kendaraan

Penyediaan fasilitas parkir terpisah menurut pelakunya yaitu penumpang / pengunjung, karyawan dan mobil sewaan. Tempat parkir harus sedekat mungkin dengan terminal, jaraknya tidak boleh lebih dari 300 m. Penempatan parkir terdekat untuk parkir jangka pendek yaitu mereka yang memarkir mobilnya selama 3 jam atau kurang, dan jumlah pemarkir jenis ini kurang lebih 80 persen dari jumlah pemarkir mobil di terminal.[23]

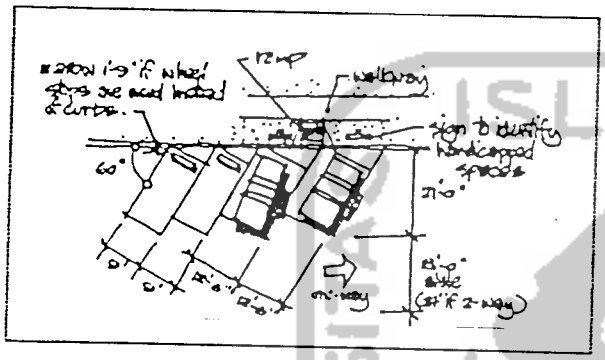
Tempat parkir bagi penyandang cacat sebaiknya lebih dilebarkan dari pengguna biasa. Lebar yang baik untuk perpakirannya adalah antara 3 – 3,1 m.



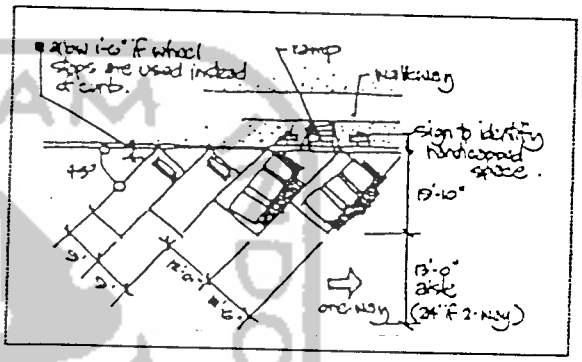
(a) Parkir Paralel



(b) Parkir dengan sudut 90^0



(c) Parkir dengan sudut 60^0



(d) Parkir dengan sudut 45^0

Gambar 2. 26 Tipe Parkir
Sumber : Time-Saver Standard for Buildings Types, 1990

Ruang akses parkirnya harus sebagai bagian dari rute aksesibel ke jalan masuk bangunan dengan lokasi terdekat ke bangunan. Jumlah tempat parkir untuk aksesibel harus sesuai dengan tabel 2.2

Tabel 2.2
Penyediaan Tempat Parkir untuk Difabel

Jumlah Tempat Parkir Yang Tersedia	Jumlah Tempat Parkir Yang Aksesibel
1-25	1
26-50	2
50-75	3
76-100	4

[23] Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, Horonjeff, 1993.

Tabel 2.2

Penyediaan Tempat Parkir untuk Difabel (Lanjutan)

Jumlah Tempat Parkir Yang Tersedia	Jumlah Tempat Parkir Yang Aksesibel
101-150	5
151-200	6
201- 300	7
301-400	8
401-500	9
501-1000	2 % dari total
1001 dst	20, + 1 untuk setiap ratusan

Sumber: Aksesibilitas Bangunan Gedung, DPU, 1997

Pada terminal terpadu luas parkir kendaraan umum dan pribadi adalah 47.000 m^2, dapat menampung 1.349 kendaraan. Tempat parkir aksesibel yang harus disediakan adalah 23 tempat parkir dengan luasan 1.336,3 m^2. Total luas parkir dengan mempertimbangkan kenyamanan gerak sirkulasi difabel adalah 72.159 m^2.

2.4 ELEMEN-ELEMEN RUANG BAGI KENYAMANAN GERAK DIFABEL

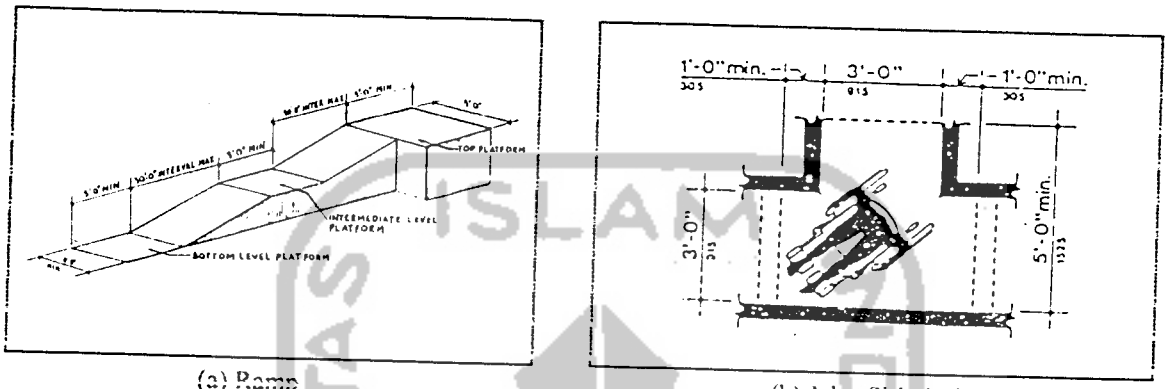
Elemen ruang berupa fasilitas maupun peralatan lain yang mendukung kenyamanan penumpang difabel dalam melakukan aktifitasnya. [24]

2.4.1 Dimensi Ruang Sirkulasi

Lebar maksimum dari rute aksesibel adalah 915 mm. Bila sebuah rute aksesibel mempunyai lebar kurang dari 1525 mm, maka ruang untuk lewat sedikitnya berukuran 1525 x 1525 mm harus disediakan pada tempat-tempat tertentu tidak melampaui 61 m.

Tempat jalan kaki, hall, koridor atau ruang sirkulasi lainnya harus mempunyai ruang bebas vertikal minimum 2030 mm. Bila karpet digunakan sebagai penutup lantai, maka harus diletakkan secara baik dan ketebalan maksimumnya 13 mm dengan ujung-ujung yang kencang dan mempunyai trim.

Rute aksesibel dengan kemiringan lebih dari 1:20 adalah sebuah ramp dan tidak dijinkan cross-slope dari rute aksesibel yang melampaui 1:50.

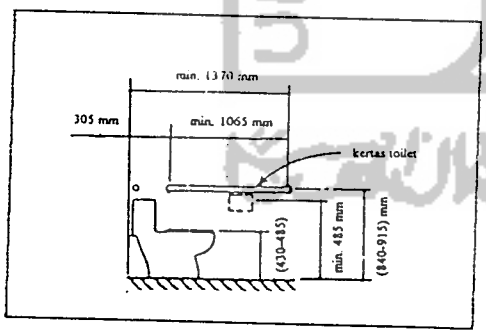


(a) Ramp (b) Jalur Sirkulasi

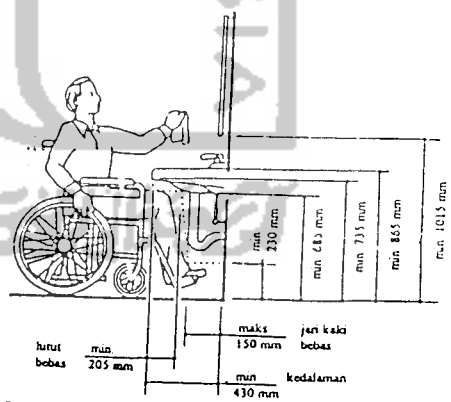
Gambar 2.27 Rute aksesibel
Sumber : Data Arsitek I, 1990

2.4.2 Unit Ruang Toilet

Unit ruang toilet standar dengan panjang minimum 1420 mm, harus mempunyai WC yang menempel di dinding. Bila panjang unti ruang toilet standar bertambah sedikitnya 75 mm, maka yang tertanam di lantai dapat digunakan.

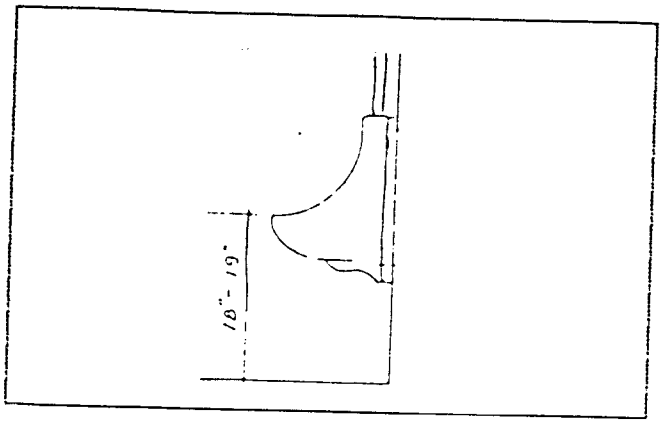


Gambar 2 28 Kloset khusus difabel
Sumber : Time-saver standard for building



Gambar 2.29 Lavatory khusus difabel
Sumber : Time-saver standard for building

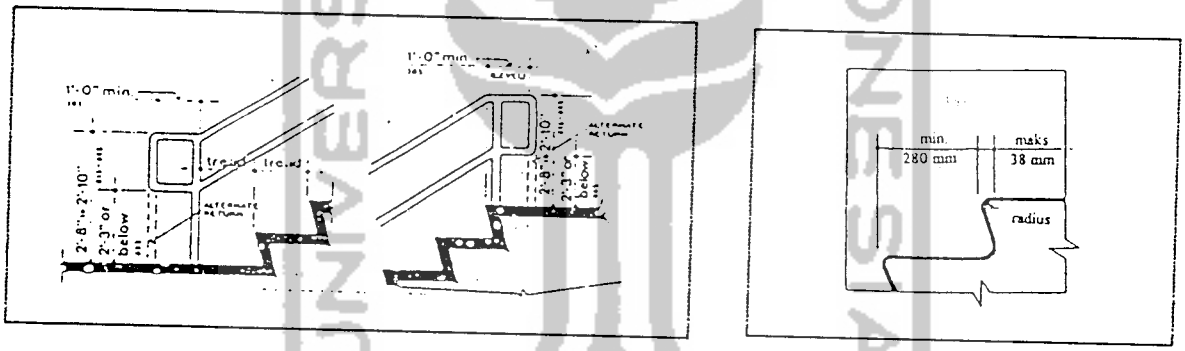
[24] Aksesibilita Bangunan Gedung, DPU, 1997



Gambar 2.30 Urinal Khusus Difabel
Sumber : Time-Saver Standard for Building Types

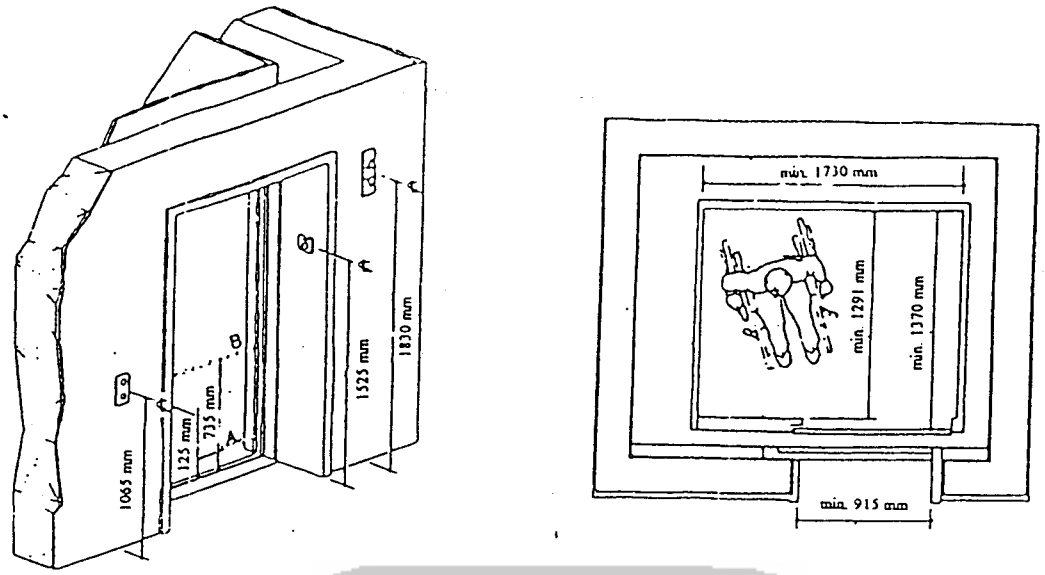
2.4.3 Tangga dan Lift

Semua anak tangga harus dengan ketinggian dan lebar injakan anak tangga yang seragam. Lebar injakan tidak boleh kurang dari 280 mm.



Gambar 2.31 Tangga untuk Penumpang Difabel
Sumber : Data Arsitek I, Neufert 1990 dan Aksesibilitas Bangunan Gedung, 1997

Tombol-tombol pada pintu lift harus mudah dijangkau oleh penumpang difabel. Ketinggian huruf tersebut adalah 1525 mm diatas lantai dan terdapat juga pada ketinggian 50 mm.



Gambar 2.31 Standar Lift untuk Difabel
Sumber : Aksesibilitas Bangunan Gedung, 1997

2.5 TATA RUANG BERKAITAN DENGAN POLA SIRKULASI PADA TERMINAL TERPADU ADISUCIPTO

Terdapat berbagai macam hal yang mempengaruhi pola pergerakan penumpang pada terminal terpadu, hal-hal tersebut adalah :

2.5.1 Konfigurasi Alur Gerak.

Konfigurasi alur gerak merupakan penggabungan dari pola gerak yang dilakukan selama melakukan gerak sirkulasi, dapat berbelok, berhenti sejenak, maupun istirahat.[25] Terdapat berbagai macam konfigurasi gerak, diantaranya :

1. **Linear,** pada terminal terpadu konfigurasi linier diterapkan pada ruang-ruang utama karena aktifitas kegiatan yang menembus ruang-ruang, dimana setelah selesai melakukan kegiatan pada ruang yang satu maka akan dilanjutkan pada ruang yang lain. Bagi penumpang difabel konfigurasi ini sangat memudahkan karena tidak perlu banyak melakukan pergerakan sirkulasi.
2. **Radial,** bentuk radial memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada sebuah pusat atau titik bersama, dimana titik bersama tersebut pada terminal terpadu berupa lobi gabungan sebagai ruang transisi bagi penumpang yang akan melakukan perpindahan moda trnasportasi. Lobi gabungan juga sebagai penyatu aktifitan masing-masing sisi moda transportasi.

Konfigurasi alur gerak pada terminal terpadu memakai sistem penggabungan antara linier dan radial, dikarenakan kemudahan bagi pengguna difabel apabila melakukan kegiatan. Sistem radial digunakan untuk menyatukan diantara ketiga moda transportasi dengan satu ruang penghubung yang dapat berupa lobi *integrated.* Permasalahan yang timbul adalah perlunya banyak lahan untuk suatu sistem menerus serta sulitnya pengorganisasian/penyatuan diantara ketiga sarana transportasi tersebut.

2.5.2 Hubungan Ruang

Hubungan ruang adalah interaksi atau tingkat keterkaitan antara ruang yang satu dengan ruang lainnya.[26] Pada terminal terpadu hubungan ruang ditentukan oleh tingkat kedekatan ruang yang satu dengan ruang yang lain. Sistem yang dipakai adalah :

1. **Ruang dalam ruang,** sebuah ruang yang luas dapat melingkupi dan memuat sebuah ruang yang lain yang lebih kecil. Seperti pada ruang lobi yang memuat ruang-ruang komersial. Bgai penumpang difabel hal ini sangat memudahkan karena di dalam suatu ruang dapat melakukan berbagai macam kegiatan tanpa harus banyak bergerak/menuju ke ruang lain.
2. **Ruang-ruang yang saling berkaitan,** suatu hubungan ruang yang saling berkaitan terdiri dari dua buah ruang yang kawasannya membentuk suatu daerah ruang bersama. Seperti pada ruang lobi keberangkatan untuk menuju ruang tunggu terdapat ruang pemeriksaan keamanan ataupun ruang tiket/peron, hal ini tentu saja mempersingkat jarak antara lobi tempat awal kegiatan dengan emplasemen, sehingga kegiatan dapat ditempuh dalam waktu yang cepat.
3. **Ruang-ruang yang dihubungkan oleh ruang bersama,** yaitu dua buah ruang yang terbagi oleh jarak dan dihubungakan satu sama lain oleh ruang ketiga yaitu ruang perantara. Pada terminal terpadu sistem ini digunakan untuk

[25] Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya, Francis D.K, 1991
[26] Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya, Francis D.K, 1991

menyatukan ruang-ruang yang terpisah karena memiliki tingkat kedekatan yang berjauhan disebabkan kegiatan yang berbeda. Misalnya sisi terminal darat dan udara, disatukan oleh ruang perantara berupa lobi bersama, untuk penumpang difabel hal ini sangat melelahkan karena banyaknya lobi yang terdapat pada terminal sehingga membuat jarak yang jauh untuk sampai ke emplasemen.

2.5.3 Organisasi Ruang

Merupakan dasar pengaturan ruang-ruang pada sebuah bangunan menurut pola kegiatannya. Penyususnan ruang dapat menjelaskan tingkat kepentingan dan fungsi ruang-ruang tersebut secara relatif pada terminal terpadu.[27]

1. **Organisasi ruang linear,** pada dasarnya terdiridari sederetan ruang. Ruang-ruang tersebut dapat berhubungan langsung satu dengan lainnya dan biasanya terdiri dari ruang-ruang yang berulang, mirip dalam hal ukuran, bentuk dan fungsi. Sistem ini digunakan pada terminal terpadu terutama terdapat pada ruang lobi dimana tersedia ruang-ruang pendukung seperti ruang komersial, restoran/bar, tempat ibadah yang semuanya membentuk konfigurasi linier sehingga memudahkan gerak bagi penumpang dalam memilih kegiatan yang akan dilaksanakan. Untuk penumpang difabel hal ini sangat memudahkan karena tidak banyak gerak yang dilakukan, tetapi jarak yang jauh menjadikan kesulitan tersendiri bagi penumpang difabel karena akam mudah lelah.
2. **Organisasi radial,** yaitu ruang yang memadukan unsur ruang terpusat dan linear. Organisasi ini terdiri dari ruang pusat dominan terhadap ruang yang mengembang secara linear. Pada terminal terpadu sistem ini digunakan untuk menyatukan ketiga sisi moda transportasi sehingga terjadi penggabungan total dimana lobi bersama sebagai ruang penyatu tersebut dan lobi masing-masing sisi moda yang melingkupinya.

2.5.4 Hubungan Sirkulasi dengan Ruang

Sirkulasi dan ruang dapat dihubungkan dengan cara-cara sebagi berikut :

1. **Melewati ruang-ruang,** pada terminal terpadu ruang-ruang perantara dapat dipergunakan untuk menghubungkan jalan dengan ruang-ruangnya, ataupun ruang dengan ruang, dimana integritas ruang-ruang tersebut dapat dipertahankan dengan konfigurasi jalan yang lurus. Seperti pada area komersial dimana penumpang melewati area tersebut dalam satu lajur jalan.
2. **Menembus ruang-ruang,** jalan dapat menembus sebuah ruang menurut sumbunya, miring atau sepanjang sisinya. Pada terminal terpadu kegiatan pada ruang-ruangnya dilakukan secara berurutan dengan sistem menembus ruang, sistem ini juga memberikan kemudahan bagi difabel karena dalam memotong sebuah ruang, jalan menimbulkan pola-pola istirahat dan gerak di dalamnya, sehingga difabel tidak cepat lelah.
3. **Berakhir dalam ruang,** lokasi ruang menentukan jalan. Hubungan jalan ruang ini digunakan untuk mecapai dan memasuki secara fungsionil sebuah ruang. Aktifitas pada terminal terpadu berakhir pada emplasemen bagi penumpang yang akan berangkat dan pada lobi bagi penumpang yang baru tiba.

Penggabungan ketiga sistem ini diperlukan pada terminal terpadu dimana penumpang direncanakan melakukan aktifitas seefisien dan sesingkat mungkin untuk menghindari ketidak jelasan dalam mengakses suatu ruang.

[27] Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya, Francis D.K, 1991

2.5.5 Prinsip Distribusi Vertikal

Dasar untuk mendistribusikan kegiatan-kegiatan pemrosesan utama dalam sebuah gedung terminal penumpang di antara beberapa tingkat adalah terutama untuk memisahkan arus penumpang yang datang dan yang berangkat. Keputusan mengenai jumlah tingkat fasilitas terminal terutama akan bergantung pada jumlah penumpang dan ketersediaan lahan.[28]

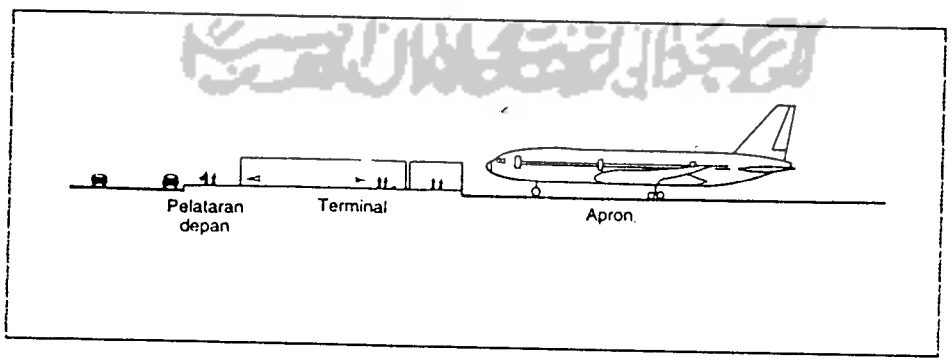
1. **Sistem satu-tingkat,** semua pemerosesan penumpang dan bagasi dilakukan pada ketinggian yang sama dengan ketinggian apron. Pemisahan antara arus penumpang arus penumpang yang datang dan berangkat dilakukan secara horisontal.
2. **Sistem dua tingkat,** sitem ini dapat dirancang dengan berbagai macam cara :

(a) Sistem dua-tingkat dengan pemisahan daerah proses penumpang dan daerah penanganan bagasi.

Kegiatan pemrosesan penumpang termasuk pengambilan bagasi dapat dilakukan pada tingkat atas, sementara operasi perusahaan moda transportasi dilakukan pada tingkat bawah.

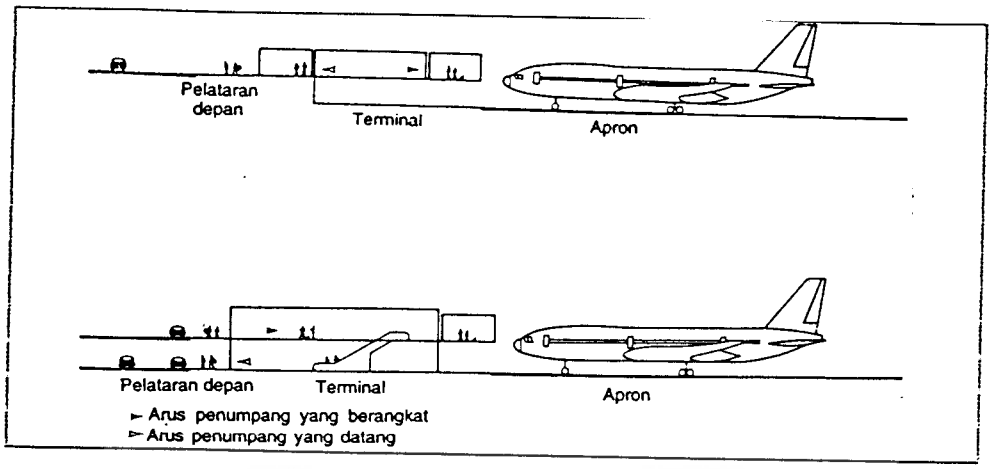
(b) Sistem dua-tingkat dengan pemisahan arus penumpang datang dan berangkat.

Dalam hal ini kegiatan pemrosesan penumpang yang berangkat dilakukan pada tingkat atas pemrosesan penumpang yang datang termasuk pengambilan bagasi dilakukan pada tingkat bawah. Jalan masuk kendaraan dan tempat parkir terdapat dikedua tingkat, satu untuk kedatangan dan satu untuk keberangkatan.



Gambar 2.33 Sistem Satu Tingkat
Sumber : Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R. Horonjeff, 1993

[28] Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R. Horonjeff, 1993



Gambar 2.34 Sistem Dua Tingkat
Sumber : Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, R. Horonjeff, 1993

2.6 PERSOALAN-PERSOALAN YANG HARUS DIPECAHKAN

Dari kegiatan diatas dapat ditemukan hal-hal yang harus diperhatikan untuk memberikan kenyamanan gerak dan sirkulasi bagi penumpang difabel. Dengan kondisi lahan yang terbatas yaitu kurang-lebih 77.611 m^2, ruang-ruang yang dibutuhkan untuk pengguna difabel dengan menyediakan ruang aksesibel memerlukan luasan yang lebih, yaitu 97.985 m^2. Sehingga bangunan terminal terpadu harus memakai sistem distribusi vertikal, dimana dapat terjadi pemisahan penumpang ataupun barang. Hal tersebut menjadi masalah tersendiri dimana penumpang difabel akan menemukan kesulitan apabila pada bangunan memakai sistem siekulasi vertikal. Pada **tabel 2.4** diperlihatkan kenaikan kebutuhan dimensi ruang antara penumpang biasa dengan setelah memasukan unsur kenyamanan bagi penumpang difabel.

Tabel 2.4

Kenaikkan Kebutuhan Dimensi Ruang

No	Ruangan	NORMAL (M^2)	DIFABEL (M^2)
1.	Lobi Penumpang Pesawat	1.716	2.036,4
2.	Lobi Penumpang Kereta Api	858	1.072,2
3.	Lobi Penumpang Bis	858	1.072,2
4.	Check-In	4.156	4.630,8
5.	Ruang Tunggu Pesawat	2.408	3.788
6.	Ruang Tunggu Kereta Api	858	1.456
7.	Ruang Tunggu Bis	858	1.456
9.	Ruang Kedatangan Pesawat	1.698	2.652,7
10.	Ruang Kedatangan Kereta Api	1.064	1.914,4
11.	Ruang Kedatangan Bis	1.064	1.914,4
12.	Restoran/Bar	1.965	2.947,5
13.	Toilet	590,8	886,2
14.	Parkir	47.000	72,159
	TOTAL BANGUNAN	18.093,8	25.826,8

Sumber : Dikembangakan dari Data Pengembangan Bandar Udara Adisucipto, Dephub, 1999

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan tersebut antara lain :

1. ***Kegiatan di Lobby***

Pada daerah tempat duduk, luasan yang diperlukan untuk penumpang difabel lebih besar dibanding luasan yang diperlukan penumpang biasa. Lobi untuk penumpang bis dan kereta api, hal yang perlu diperhatikan adalah ketinggian konter penjualan tiket yang harus meberikan kenyamanan, dan tidak mungkin adanya pemisahan antara penumpang biasa dengan penumpang difabel.

2. ***Kegiatan di Ruang Check-In***

Ketinggian meja-meja pelayanan pada ruang check-in harus dapat juga melayani penumpang difabel, serta luasan standar perletakan meja dan mesin

PERPUSTAKAAN

sinar-x tidak sesuai dengan kebutuhan kenyamanan difabel, sehingga harus dirubah perletakannya.

*3. **Kegiatan di Ruang Tunggu Keberangkatan***

Pada ruang ini untuk penumpang difabel harus diperhatikan bahwa mereka tidak perlu turun dari kursi roda untuk duduk, tetapi perlu disediakan lokasi diantara tempat duduk penumpang biasa. Juga jarak antar deret kursi harus memperhatikan pergerakan luasan minimal penumpang difabel bersirkulasi.

*4. **Kegiatan di Ruang Kedatangan/Pengambilan Bagasi***

Pada ruang ini hal yang harus diperhatikan adalah jarak antara ban berjalan untuk mengambil barang bawaan, karena akan terjadi persilangan antara kursi roda dengan barang bawaan yang keduanya memerlukan luasan besar.

*5. **Kegiatan di Restoran, Kantin dan Cofee Shop***

Susunan kursi dan meja pada ruang ini sangat mempengaruhi kenyamanan gerak sirkulasi bagi penumpang difabel. Diperlukan luasan yang cukup besar untuk penumpang difabel dalam melakukan gerak berputar, sehingga mempengaruhi jarak antar meja dan jumlah kursi pada ruang ini.

*6. **Kegiatan di Kamar Mandi / Toilet***

Luasan yang diperlukan bagi penumpang difabel lebih besar dibanding dengan penumpang biasa, antara 1,5-2 m^2 dan diletakkan ditempat yang terdekat dengan pintu.

*7. **Parkir Kendaraan***

Pada erea ini yang harus diperhatikan untuk pengguna difabel adalah tanda penggunaan, area sirkulasi dan ramp. Lokasi penempatan parkir difabel harus yang terdekat dengan terminal, dengan sebisa mungkin menghindari pemakaian variasi ketinggian lantai.

Sistem Sirkulasi dan Tata Atur Ruang

1. Sistem Sirkulasi.

Sistem gerak sirkulasi penumpang dan barang terjadi pada area yang sama sehingga dapat terjadi krosing atau penumpukkan pada area-area tertentu. Untuk penumpang difabel permasalahannya adalah sulitnya membawa barang bagasi ketika memulai kegiatan di terminal, sehingga perlu penanganan khusus.

Sirkulasi barang bagasi pada area terminal harus dapat didistribusikan pada semua sisi moda transportasi, sehingga terjadi permasalahan pada sistem tersebut untuk melayani area terminal yang luas.

Penggunaan alur gerak menerus memudahkan bagi penumpang difabel tetapi banyak memakan tempat dan jarak yang jauh.

2. Kontribusi alurgerak vertikal.

Sistem ini dapat digunakan untuk memisahkan kegiatan-kegiatan yang ada di terminal terpadu serta terbatasnya lahan yang tersedia. Dengan pemakaian sistem ini penumpang difabel mendapat masalah tersendiri karena adanya perbedaan ketinggian lantai sehingga harus mendapatkan penanganan tersendiri.

3. Tata atur ruang.

Tata atur ruang harus mempertimbangkan berbagai macam hal diantaranya adalah hubungan kedekatan ruang dan organisasi ruang. Hal-hal tersebut harus dikaitkan dengan kepentingan penumpang difabel, seperti halnya organisasi ruang yang tidak menyulitakan pergerakan difabel.

BAB III

TERMINAL PENUMPANG TERPADU ADISUCIPTO YOGYAKARTA YANG AKSESIBEL BAGI PENUMPANG DIFABEL

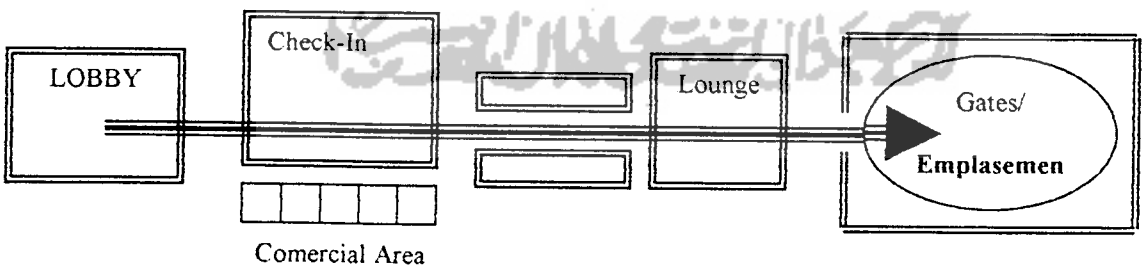
3.1 POLA SIRKULASI DAN TATA ATUR RUANG YANG AKSESIBEL BAGI DIFABEL

3.1.1 Konfigurasi Alur Gerak Sirkulasi pada Terminal Terpadu

Konfigurasi alur gerak terminal terpadu merupakan penggabungan dari bermacam pola gerak yang dipergunakan untuk memberikan kemudahan bagi penumpang dalam melakukan aktifitas dari titik awal (lobi), menyusuri urutan-urutan ruang kegiatan ke tujuan akhir yaitu emplasemen, untuk itu sistem gerak yang efisien dan cepat harus digunakan. Pada terminal terpadu dipergunakan konfigurasi alur gerak linier/menerus pada masing-masing sisi terminal dan konfigurasi radial sebagai penghubung ketiga sisi moda transportasi tersebut.

1. Konfigurasi linier/menerus yang menembus ruang-ruang.

Pada masing-masing sisi moda transportasi, pergerakan yang memudahkan terutama bagi penumpang difabel adalah konfigurasi linier, disebabkan karena penumpang difabel tidak memerlukan banyak perputaran/pergerakan untuk mencapai ruang yang dituju, sehingga menghindari kelelahan bagi penumpang difabel.

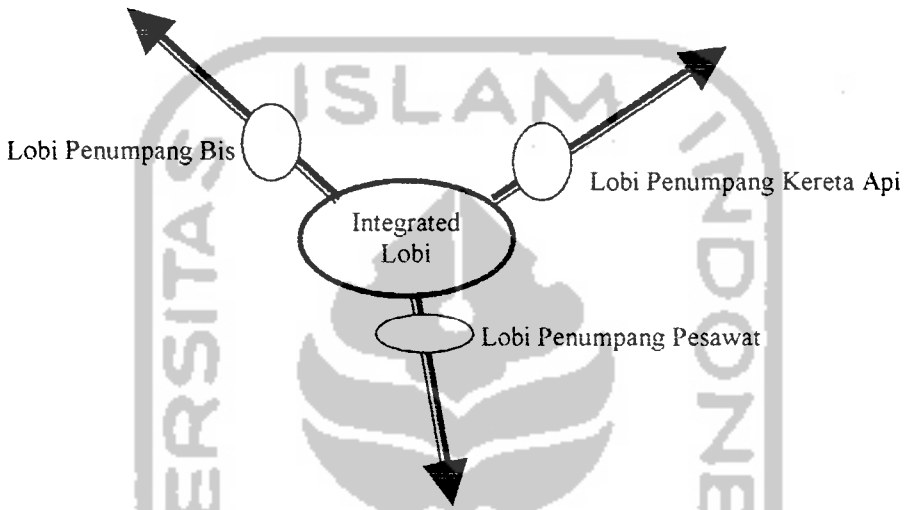


Gambar 3.1 Alur Sirkulasi Linier dan Menembus Ruang
Sumber : Analisa, 2000

Pada terminal terpadu pergerakan penumpang dilakukan bertahap pada masing-masing ruang, apabila telah selesai melakukan kegiatan pada satu ruang maka penumpang melanjutkan aktifitas ke ruang lain. Dengan memakai jalur sirkulasi dengan pola menembus ruang-ruang keuntungannya yaitu dapat memunculkan pola-pola istirahat ataupun berhenti untuk melakukan suatu aktifitas.

2. Konfigurasi radial.

Konfigurasi radial dipergunakan untuk menggabungkan ketiga sisi moda transportasi sebagai satu kesatuan bangunan.



Gambar 3.2 Alur Sirkulasi Radial dengan Titik Sentral Lobi
Sumber : Analisa, 2000

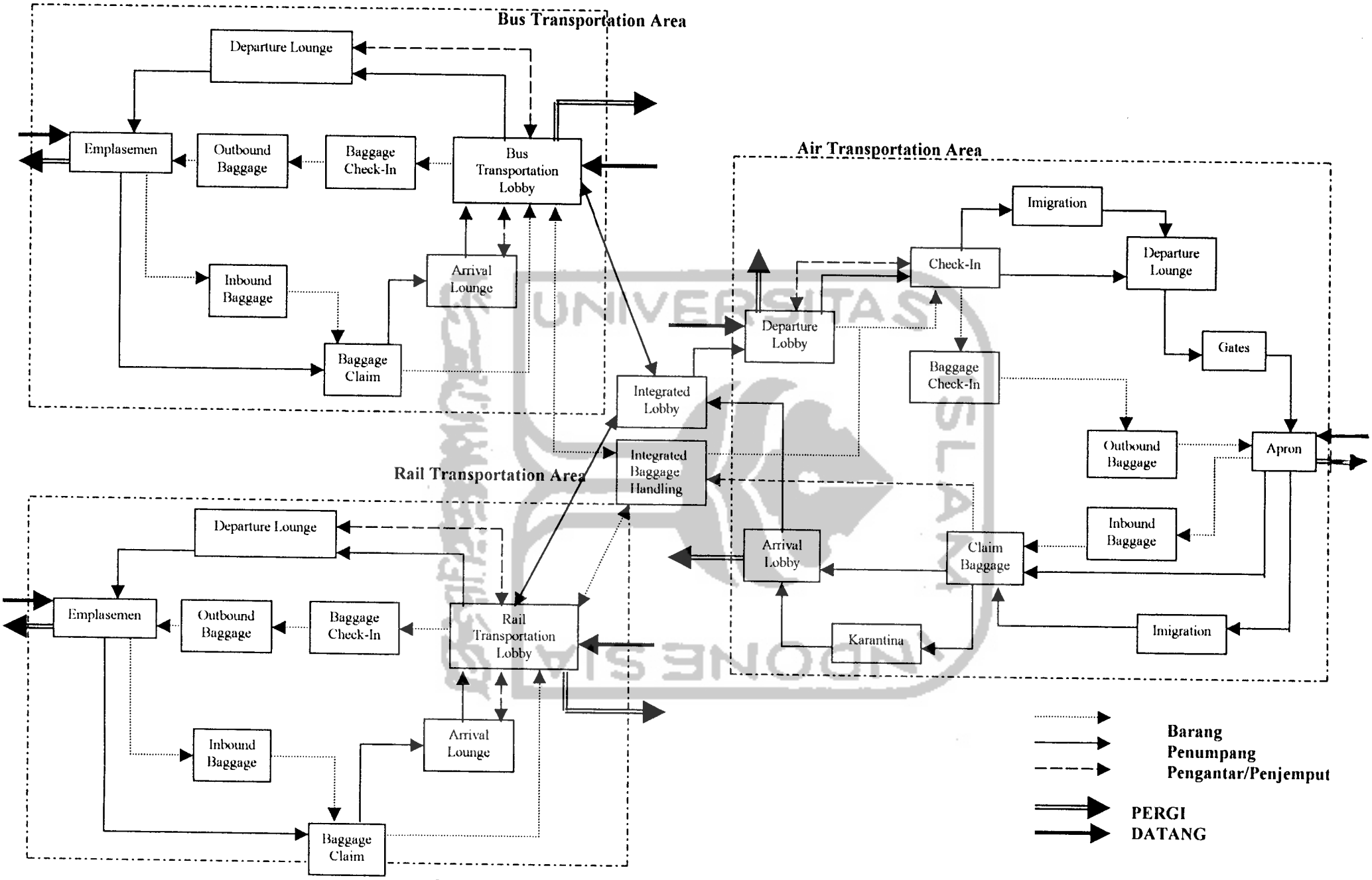
Dengan menggabungkan kedua sistem konfigurasi alur gerak tersebut maka terjadi keterikatan antara masing-masing sisi moda transportasi, dimana *integrated lobby* sebagai penyatu aktifitas baik itu penumpang maupun barang.

3.1.2 Alur Kegiatan Sirkulasi pada Terminal Terpadu

Terdapat dua pelaku utama pada terminal, yaitu penumpang dan barang. Pembahasan difokuskan pada sirkulasi penumpang dan barang disebabkan karena permasalahan sirkulasi keduanya perlu ditangani sebaik mungkin untuk menghindari terjadinya persilangan/krosing yang dapat menyebabkan penumpukkan, sehingga mengakibatkan terganggunya sirkulasi.

Sirkulasi penumpang terutama difabel harus dibuat sesingkat mungkin juga penanganan bagasi ketika difabel memulai kegiatan pada terminal harus disediakan untuk memberikan kemudahan dan menghindari kelelahan.

Pada gambar 3.3 diperlihatkan alur sirkulasi penumpang dan bagasi, dimana penumpang membawa bagasi memulai kegiatan pada terminal di area lobi keberangkatan dan emplasemen masing-masing sisi moda transportasi. Bagi penumpang yang akan pindah moda transportasi bersirkulasi melalui lobi gabungan sebagai ruang transisi, dimana ruang ini bersifat privat yaitu penumpang tidak memulai kegiatan / masuk di daerah ini. Untuk penanganan bagasinya dilakukan pemisahan distribusi yang berfokus pada lobi gabungan, hal ini agar mudah dalam pengontrolan bagasi bagi petugas, juga karena penanganan area yang luas. Penanganan bagasi terdapat pada area lobi dan emplasemen disediakan khusus bagi penumpang difabel yang tiba di terminal agar mudah dalam melakukan pergerakan/sirkulasi. Pada terminal terpadu penumpang dan barang keluar area melalui lobi kedatangan dan emplasemen moda transportasi yang berangkat.
Alur gerak keduanya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3 Pola Sirkulasi Barang dan Penumpang padaTerminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

3.2 Alur Pergerakan Barang dan Penumpanng yang Mendukung Kenyamanan Gerak Khususnya Penumpang Difabel

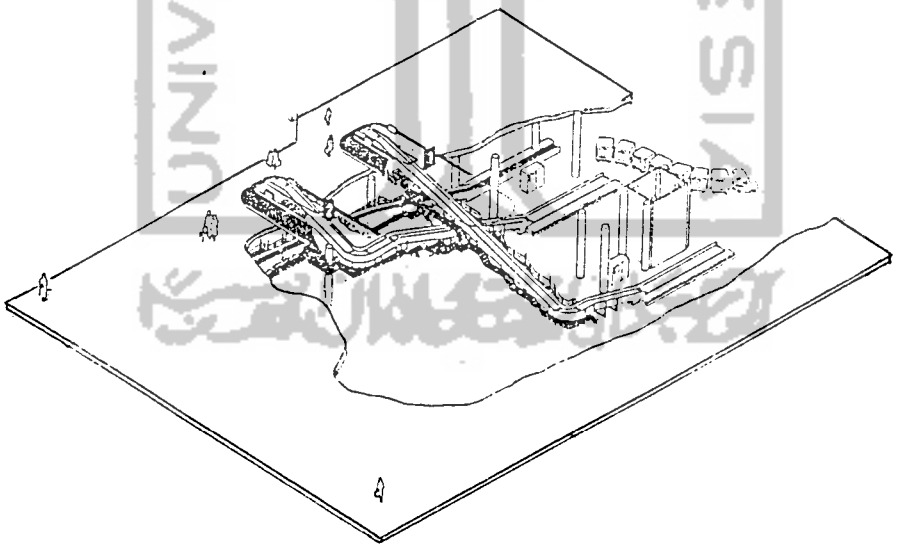
3.2.1 Pergerakan Berang

Sirkulasi barang/bagasi di terminal terpadu memerlukan penanganan khusus, hal ini untuk memberikan kemudahan bagi penumpang yang akan naik maupun turun dari moda transportasi tertentu, terutama untuk penumpang difabel. Dalam melakukan pergerakan membawa barang, penumpang difabel memerlukan penanganan berupa ban berjalan yang dapat dipasang diberbagai tempat, contohnya seperti di ruang awal memulai kegiatan, yaitu ruang lobi ketika tiba di terminal dan emplasemen ketika tiba dari moda transportasi terntu. Ban berjalan harus ditempatkan pada lokasi tertentu sehingga tidak menganggu pergerakan penumpang. Terdapat berbagai alternatif pemecahan dalam menentukan lokasi ban berjalan untuk medukung kemudahan pergerakan difabel di terminal terpadu, yaitu :

1. Ban berjalan di dalam bangunan

a. Diletakkan pada satu lantai tertentu.

Sistem ini mefokuskan letak ban berjalan pada satu lantai tertentu, sehingga terjadi pemisahan antara penanganan barang dan pelayanan penumpang.



Gambar 3.4 Lokasi Ban Berjalan pada Satu Lantai Pelayanan
Sumber : Analisa, 2000

Keuntungan dari sistem ini adalah :

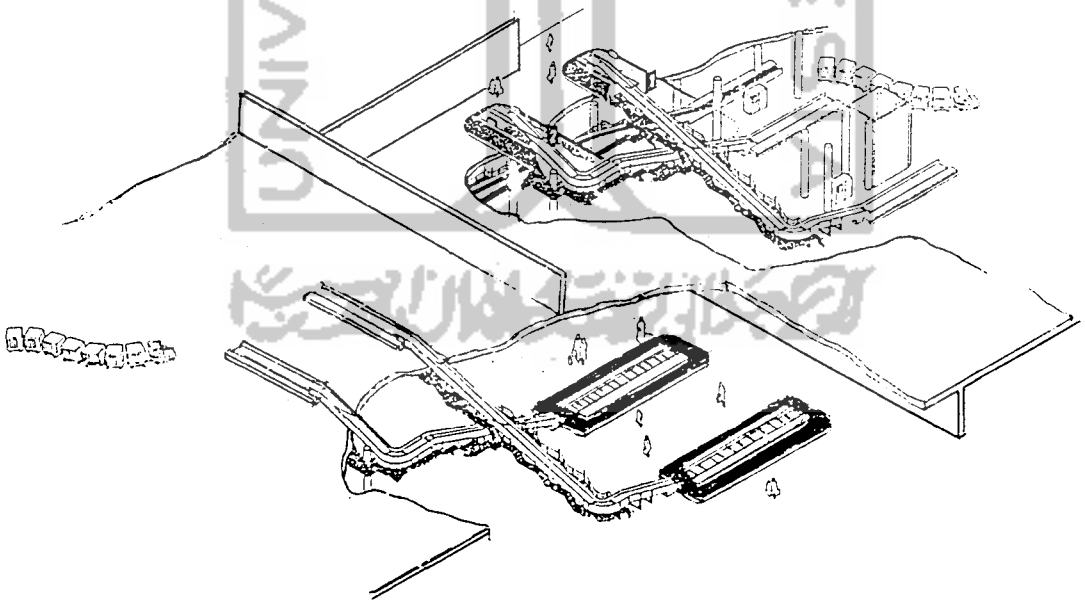
a. Dengan adanya pemisahan yang jelas antara sistem penanganan barang dan penumpang, maka dapat meminimalkan pertemuan antara barang dan penumpang yang dapat mengakibatkan terganggunya pergerakan karena penumpukan.
b. Tempat pengambilan/perletakkan barang bagasi yang terpisah terlihat bagus karena bagian lain dari ban berjalan yang tersembunyi.

Kerugiannya adalah :

a. Karena satu area pada suatu lantai hanya dipakai untuk penanganan barang membuat sistem ini membutuhkan luasan yang besar.
b. Penumpang tidak dapat mengawasi pergerakan barang yang dibawanya karena keterpisahan lokasi.

b. Diletakkan meyebar/merata pada semua area.

Lokasi ban berjalan terdapat di semua area untuk melayani ruang-ruang yang tersebar pada terminal terpadu. Pada sistem ini Tidak terdapat pemisahan lantai antara penanganan bagasi dan pelayanan penumpang.



Gambar 3.6 Lokasi Ban Berjalan Meyebar pada Bangunan Terminal
Sumber : Analisa, 2000

Keuntungan dari sistem ini adalah :

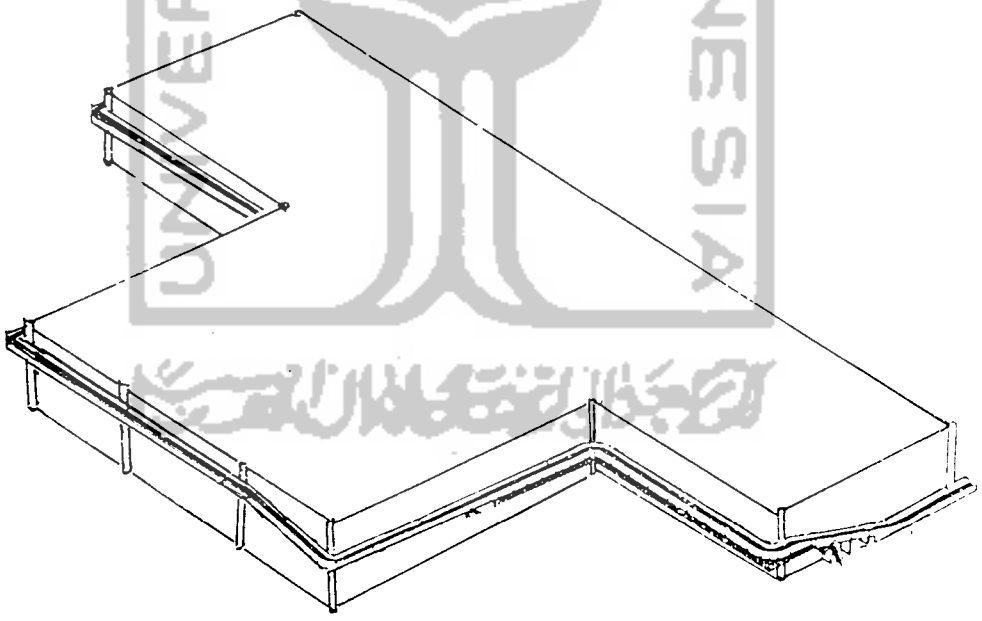
a. Dapat melayani semua ruang yang letaknya menyebar pada terminal terpadu.
b. Dengan pengaturan lokasi yang baik maka kebutuhan luasan ruang ban berjalan dapat diminimalkan.

Kerugian dari sistem ini adalah :

a. Penanganan bagasi dan pelayanan penumpang dapat terjadi pada lokasi lantai atau ruang yang sama, sehingga dapat terjadi penumpukan di area-area tertentu pada terminal terpadu.
b. Penumpang tidak dapat mengawasi barang bawaannya.

2. Diletakkan pada area tertentu di luar bangunan terminal terpadu.

Ban berjalan pada sistem ini juga diletakkan terpisah dengan jalur pelayanan penumpang tetapi terdapat pada lokasi lantai yang sama, dimana ban berjalan diletakkan pada area luar untuk melayani ruang-ruang di dalam terminal terpadu, yang letaknya mengelilingi bangunan/ruang tertentu.



Gambar 3.5 Lokasi Ban Berjalan di Luar Bangunan Terminal
Sumber : Analisa, 2000

Keuntungan dari sistem ini adalah :

a. Penumpang dapat mengawasi pergerakan barang bagasinya.
b. Ban berjalan terdapat di luar ruang, sehingga ruang dalam dapat difokuskan pada pelayanan pergerakan penumpang.

Kerugiannya adalah :

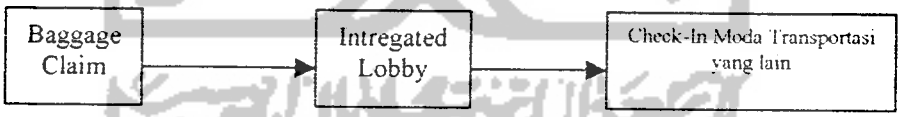
a. Hanya dapat melayani ruang-ruang yang dekat dengan sisi luar bangunan atau tidak dapat menjangkau ruang-ruang dalam yang letaknya jauh dari sisi luar.

3.2.2 Sistem Distribusi Ban Berjalan pada Terminal Terpadu

Penempatan ban berjalan yang terdapat di lobi kedatangan dan emplasemen khusus disediakan bagi penumpang difabel, yang berfungsi memberikan kemudahan dalam membawa barang. Terminal terpadu yang memakai sistem konfigurasi linier membuat jarak pelayanan ban berjalan menjadi jauh, sehingga perlu adanya pemisahan-pemisahan area *service*. Terdapat berbagai macam alternatif pemisahan *service area* untuk ban berjalan :

a. Penggabungan difokuskan pada intrgated lobby.

Perpindahan penumpang difabel dari satu moda ke moda transportasi yang lain, ditangani oleh petugas khusus pada saat mengambil bagasi di *baggage claim.* Dimana barang bawaannya diletakkan pada ban berjalan yang langsung menuju lobi gabungan, kemudian dari lobi gabungan baru disalurkan ke sisi moda transportasi yang dituju.

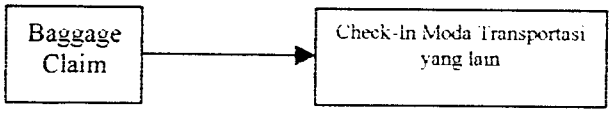


Gambar 3.7 Perpindahan Bagasi Melalui Sistem Distribusi Ban Berjalan yang Dipisah pada Lobi Gabungan
Sumber : Analisa, 2000

Kelebihan dari pemisahan ini adalah, barang bagasi penumpang difabel akan mudah dipantau karena terdapat dua kali pengontrolan oleh petugas yaitu di ruang pengambilan bagasi dan lobi gabungan.

b. Perpindahan dengan penggabungan langsung.

Pemisahan area service ban berjalan berdasar pada masing-masing moda transportasi yang langsung berhubungan tanpa terlebih dahulu masuk ke lobi gabungan.



Gambar 3.8 Perpindahan Bagasi Melalui Sistem Distribusi Ban Berjalan Langsung pada Tujuan
Sumber : Analisa, 2000

Kekurangan dari sistem ini adalah sulitnya pemantauan bagasi karena banyaknya jadwal keberangkatan ataupun kedatangan dari moda transportasi yang lain, sehingga bisa bercampur. Karena sistem terminal terpadu yang linier, sehingga jarak yang dilayani terlalu jauh apabila langsung dihubungkan antar moda transportasi.

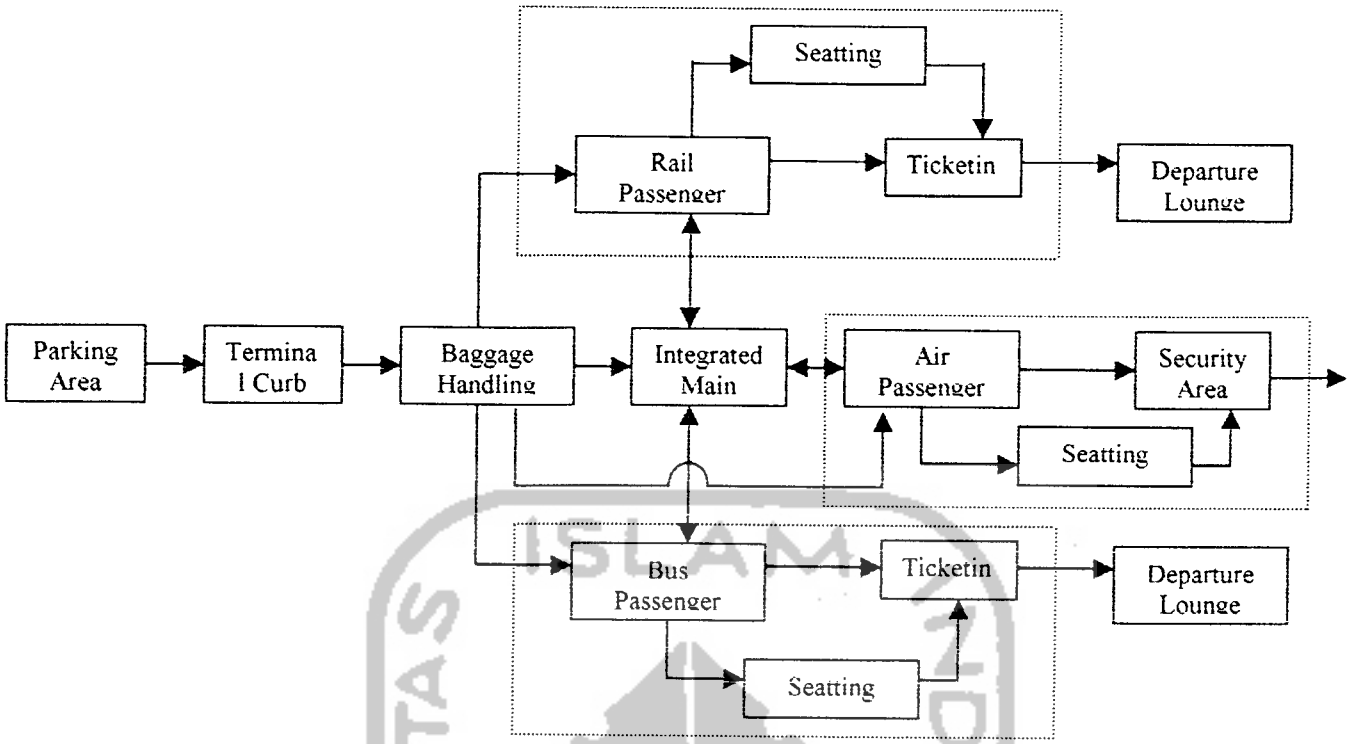
3.2.3 Alur Aktifitas Kegiatan Penumpang dengan Memperhatikan Kenyamanan Gerak Difabel

3.2.3.1 Pergerakan di Ruang-Ruang Fasilitas Utama Terminal Terpadu

Alur aktifitas kegiatan di ruang fasilitas utama terminal terpadu harus memperhatikan kenyamanan gerak penumpang difabel, ruang-ruang utama tersebut yaitu ruang yang paling sering dikunjungi oleh penumpang/pengguna, yaitu :

1. Ruang Lobi

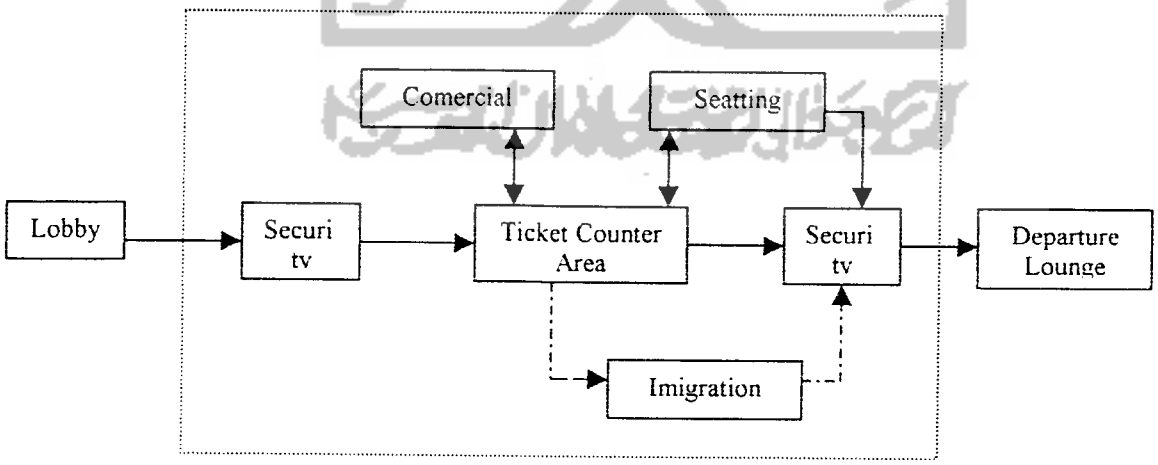
Pergerakan penumpang pada ruang lobi dengan memasukkan unsur kenyamanan gerak sirkulasi difabel :



Gambar 3.9 Alur Kegiatan pada Ruang Lobi dengan Memasukkan Unsur Kenymanan Gerak Difabel
Sumber : Analisa, 2000

Ruang lobi pada masing-masing sisi moda transportasi terdapat berbagai macam kegiatan, yaitu terutama bagi penumpang yang baru datang harus disediakan tempat untuk meletakkan barang, sedang untuk penumpang difabel dapat langsung diberikan ban berjalan pada ruang ini.

2. Ruang Check-In

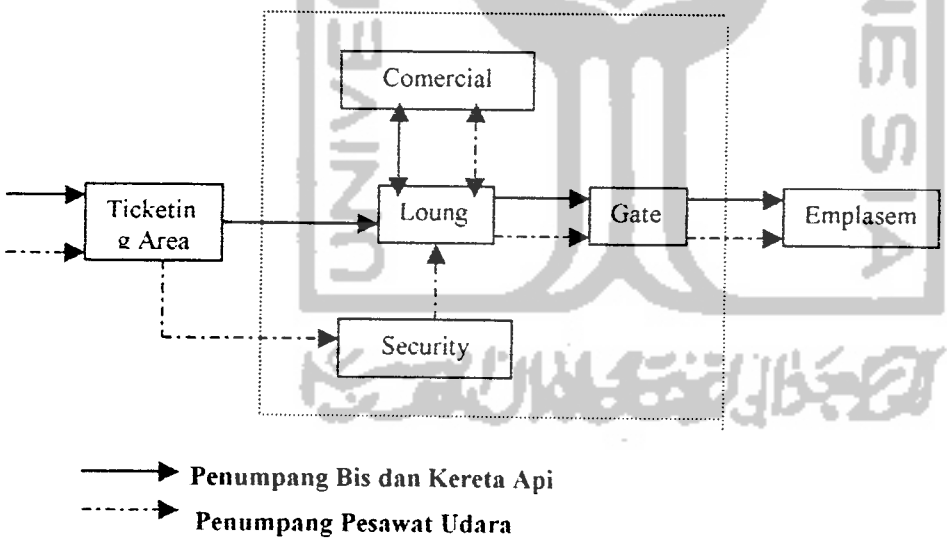


Gambar 3.10 Alur Kegiatan pada Ruang Check-In dengan Memasukkan Unsur Difabel
Sumber : Analisa, 2000

Tempat pelaporan ini, kegiatan utamanya adalah membeli tiket ataupun melaporkan kembali. Sehingga kegiatan utama pada ruang ini adalah antrian penumpang yang akan berpergian, untuk itu harus disediakan tempat khusus bagi penumpang difabel dalam melakukan kegiatan pada ruang ini. Terdapat alternatif pemecahan untuk kegiatan tersebut yaitu dengan fleksibilitas alemen ruang seperti meja konter ataupun ruang khusus hanya untuk penumpang difabel dengan penandaan jalur sirkulasi khusus.

3. Ruang Tunggu

Area tunggu pada terminal merupakan hal terpenting untuk diperhatikan karena penumpang banyak bertumpuk pada ruang ini. Pada terminal terpadu ruang tunggu memerlukan luasan yang besar sekitar 6.700 m^2 termasuk dengan kepentingan gerak difabel. Pada ruang tunggu, penempatan lokasi duduk difabel harus benar-benar diperhatikan yaitu dekat dengan jalur sirkulasi yang juga aksesibel.



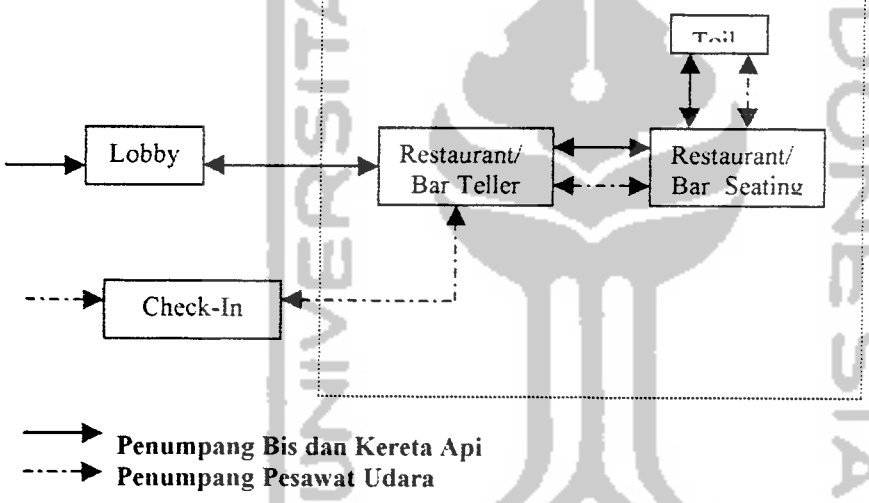
Gambar 3.11 Alur Kegiatan pada Ruang Tunggu dengan Memasukkan Unsur Difabel
Sumber : Analisa, 2000

3.2.3.2 Ruang-Ruang Fasilitas Pendukung Terminal Terpadu

Ruang fasilitas pendukung berfungsi untuk mendukung kegiatan pada terminal terpadu. Ruang-ruang tersebut yaitu :

1. Restoran/Bar

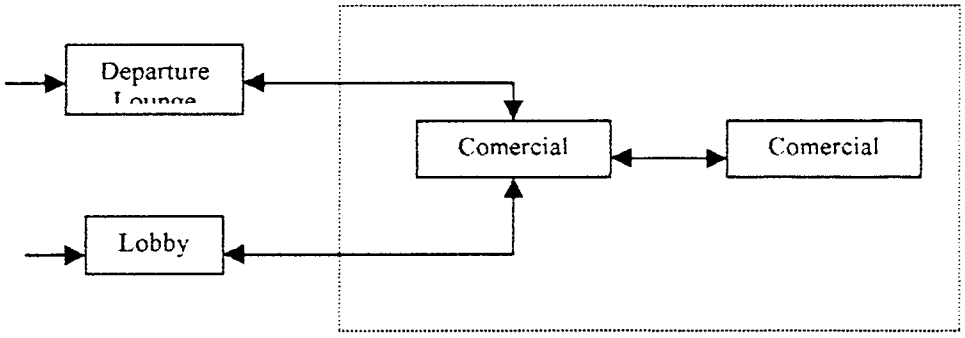
Pada ruang ini pengaturan tempat duduk dan meja mejadi hal utama yang harus diperhatikan. Penyediaan tempat-tempat difabel beserta sirkulasinya membuat penambahan dimensi ruang menjadi lebih besar, untuk itu pengaturan meja secara paralel/bersusun sejajar menjadi masalah tersendiri sehingga perlu dicari alternatif-alternatif seperti penyusunan yang meyebar untuk menghemat ruang, juga memudahkan gerak bagi difabel.



Gambar 3.12 Alur Kegiatan pada Bar/Restoran dengan Memasukkan Unsur Difabel
Sumber : Analisa, 2000

2. Ruang Komersial

Ruang komersial atau ruang yang disewakan dipergunakan bagi penumpang untuk membeli supenir ataupun menghabiskan waktu dalam menuggu keberangkatan/kedatangan, untuk itu diperlukan perencanaan ruang untuk waktu yang agak lama pada ruang ini.



Gambar 3.13 Alur Kegiatan pada Ruang Komersial dengan Memasukkan Unsur Difabel
Sumber : Analisa, 2000

3. Toilet

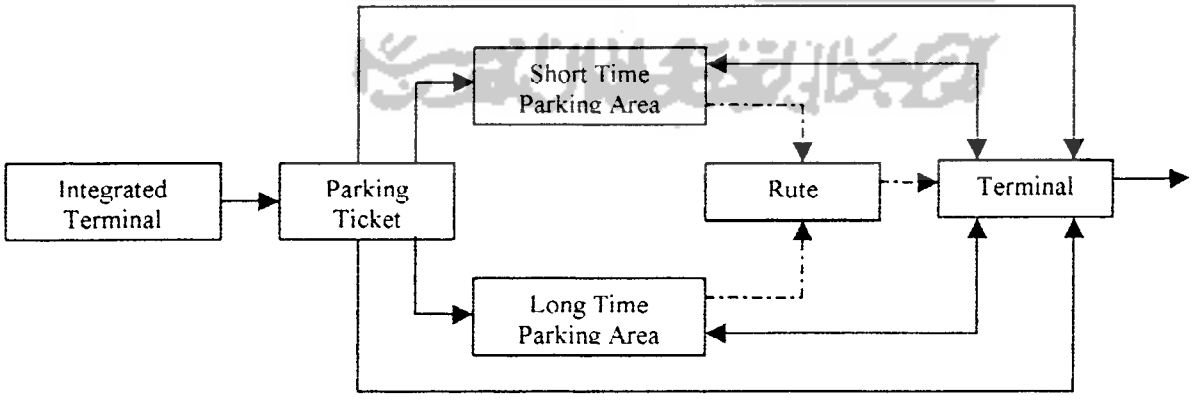
Bagi penumpang difabel ruang toilet harus memberikan kemudahan dalam pergerakan, untuk itu harus tersedia ruang tersendiri dengan dimensi yang lebih luas dari pengguna biasa dan letaknya harus dekat dengan jalur aksesibel.

3.2.3.3 Fasilitas Tambahan Terminal Terpadu

Pada area ini rute-rute aksesibel memegang peranan penting untuk kemudahan bagi penumpang difabel.

1. Area Parkir

Lokasi parkir aksesibel bagi difabel beserta jalur sirkulasinya membuat kebutuhan akan luasan parkir pada terminal terpadu bertambah. Penyedian lokasi tersebut harus disertai dengan rute-rute aksesibel seperti ramp dan tangga berjalan/lift ketika penumpang difabel turun dari kendaraan.

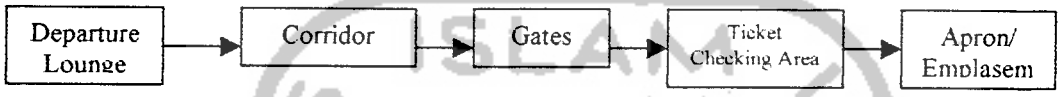


Gambar 3.14 Alur Kegiatan pada Area Parkir dengan Memasukkan Unsur Difabel
Sumber : Analisa, 2000

2. Gates/Emplasemen

Area ini merupakan ruang akhir dari terminal sebelum memasuki moda transportasi atau sebagi penghubung antara keduanya. Untuk penumpang difabel haruslah disediakan suatu alat kemudahan dari terminal untuk mencapai ke moda transportasi tersebut.

Pada sisi terminal udara pemakaian garbarata (alat fleksibel untuk menuju ke pesawat) merupakan sarana untuk memberi kemudahan, karena tidak naik-turun tangga untuk menuju ke pesawat udara.



Gambar 3.15 Alur Kegiatan pada Gates
Sumber : Analisa, 2000

3.3 Organisasi Ruang pada Terminal Terpadu

Organisasi ruang berfungsi sebagai pengatur ruang-ruang pada sebuah bangunan menurut pola kegiatannya.[30] Untuk sebuah terminal ruang-ruang harus ditata sebaik mungkin agar tidak membingungkan bagi penumpangnya, juga harus sesingkat mungkin dalam melakukan pergerakan sampai ke moda transportasi, sehingga memudahkan bagi penumpang khususnya difabel.

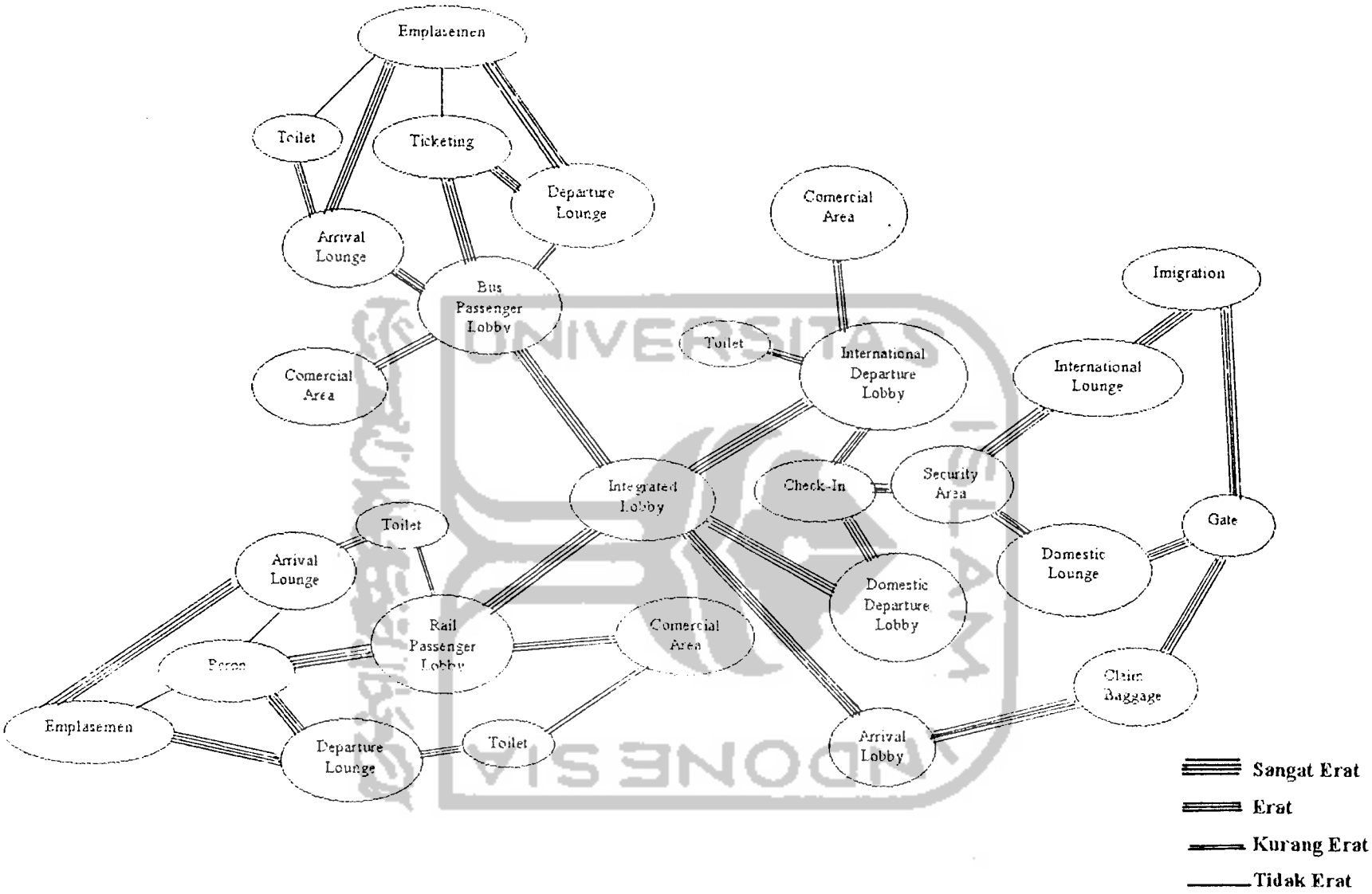
Untuk mengorganisir sebuah ruang harus ditentukan dulu tingkat kedekatan ruang dengan ruang yang lain dalam kontak frekuensi kedekatan ruang serta pengelompokannya.

3.3.1 Kontak Frekuensi Kedekatan Ruang pada Terminal Terpadu

Sebuah ruang harus ditentukan terlebih dahulu tingkat keeratannya dengan ruang-ruang yang lain sehingga pergerakan sirkulasi pengguna dapat diorganisasi seefisien atau sebaik mungkin.

Terminal Terpadu Adisucipto memiliki ruang *integrated* atau penggabung sebagai ruang transisi bagi perpindahan moda transportasi, sehingga ruang tersebut memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan masing-masing lobi moda transportasi. Ruang-ruang yang tingkat keeratannya kuat pada terminal terpadu secara tidak langsung memperlihatkan alur gerak kegiatan sirkulasi yang menembus ruang-ruang, sedangkan ruang yang kurang erat hubungannya sebagai ruang pendukung ruang-ruang utama. Tingkat / frekuensi kedekatan ruang di terminal terpadu dapat dilihat pada gambar berikut :

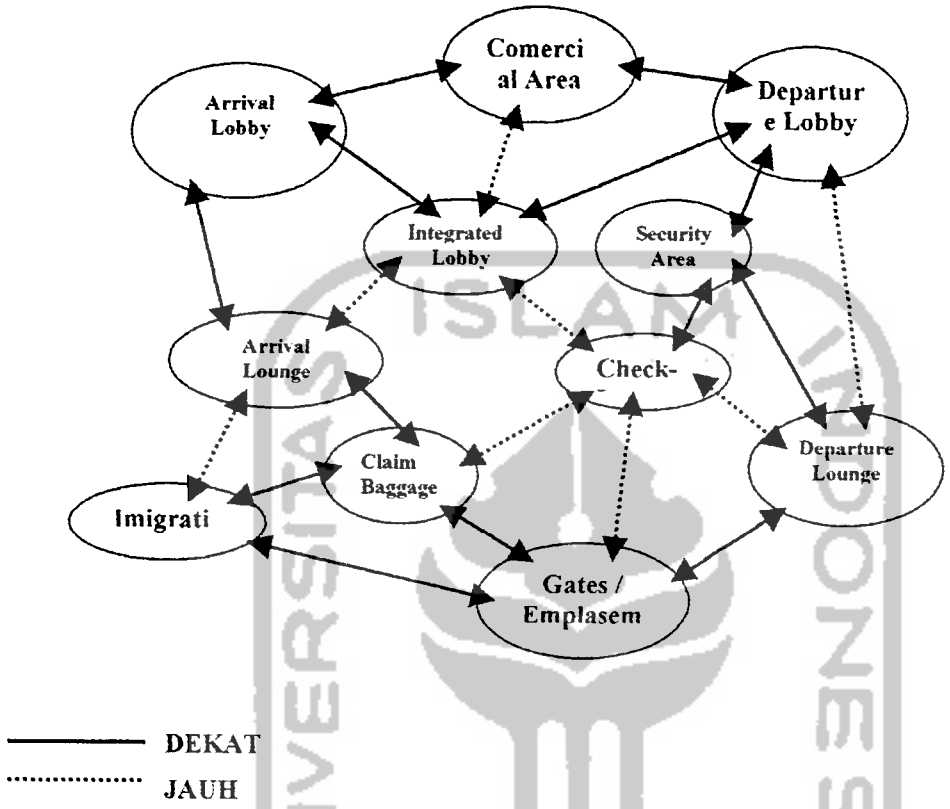
[30] Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya, Francis D.K, 1991



Gambar 3.16 Frekuaensi Kedekatan Ruang pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa, 2000

3.3.2 Pola Tata Atur Ruang

Pola tata atur ruang merupakan pola hubungan ruang-ruang yang diterjemahkan dari kontak frekuensi kedekatan antar ruang. Pola tata atur ruang terminal terpadu dapat dilihat pada gambar berikut :

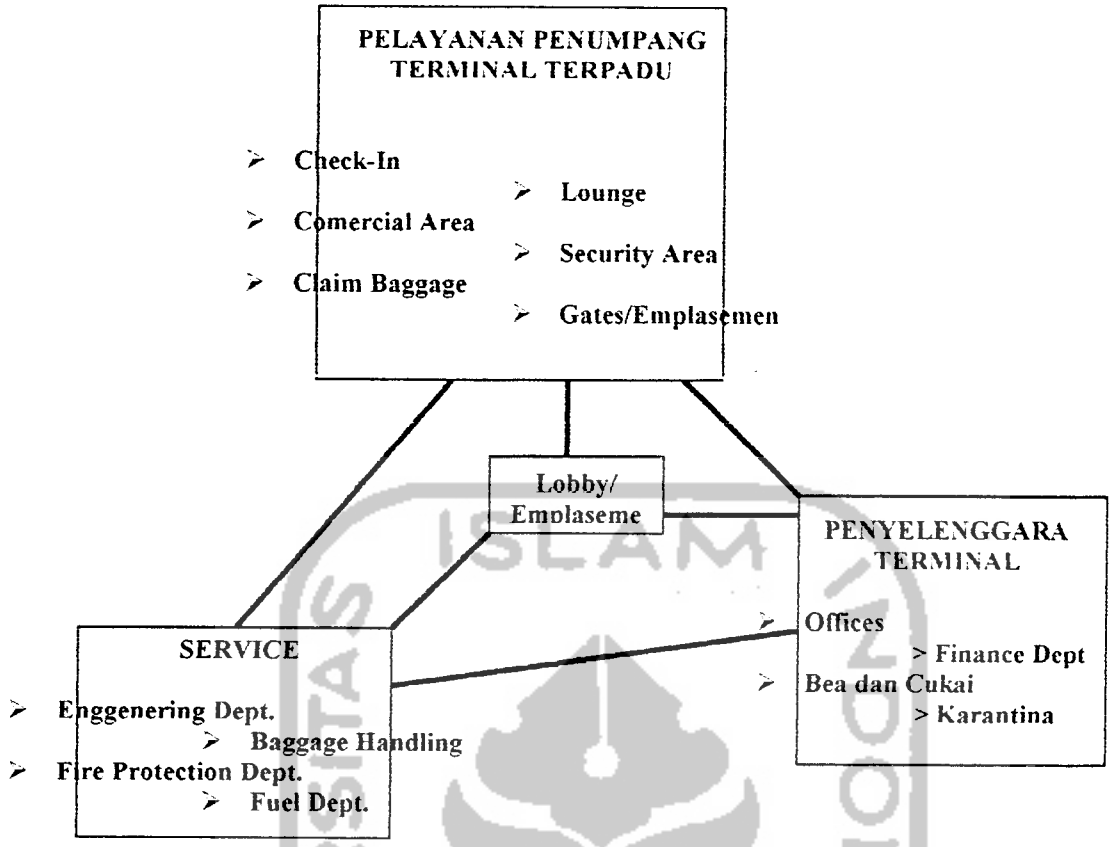


Gambar 3.17 Pola Tata Atur Ruang Terminal Terpadu
Sumber : Analisa, 2000

Pola ini berfungsi untuk menentukan perletakkan suatu ruang terhadap ruang yang lain, sehingga didapat pola gerak sirkulasi yang baik sesuai dengan ketentuan pada terminal bahwa pergerakan pengguna harus sesingkat mungkin, yaitu dari ruang awal kegiatan menuju moda transportasi.

3.3.3 Pengelompokkan Ruang

Program ini berfungsi mengelompokkan ruang-ruang yang memiliki sifat sama, sehingga secara tidak langsung akan terlihat penzoningan ruang secara keseluruhan. Pengelompokkan ruang tersebut terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.18 Pengelompokkan Ruang pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa, 2000

3.4 DIMENSI RUANG YANG SESUAI DENGAN PERSYARATAN KENYAMANAN GERAK DIAFABEL DAN STANDAR BANGUNAN TERMINAL

Pada bab II telah ditemukan bahwa kebutuhan ruang keseluruhan dengan memperhatikan kenyamanan gerak difabel lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan penumpang biasa, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya kebutuhan lahan yaitu 97.985 m^2 sedangkan lahan yang tersedia hanya 77.661 m^2, peningkatan kebutuhan tersebut dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3.1

Peningkatan Kebutuhan Luasan Ruang bagi Pengguna Difabel

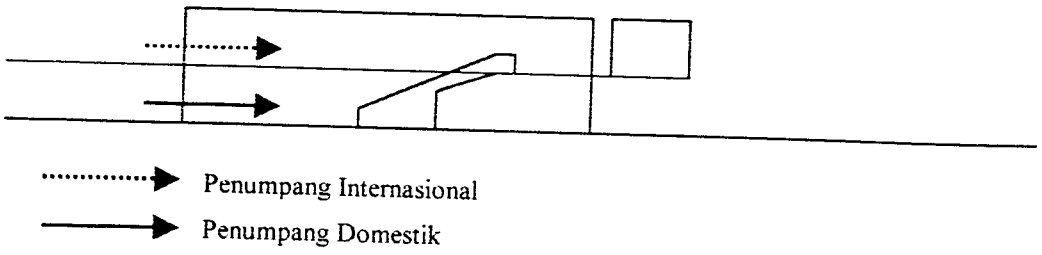
No	JENIS RUANGAN	NORMAL (M^2)	DIFABEL (M^2)
1.	Lobi Penumpang Pesawat	1.716	2.036,4
2.	Lobi Penumpang Kereta Api	858	1.072,2
3.	Lobi Penumpang Bis	858	1.072,2
4.	Check-In	4.156	4.630,8
5.	Ruang Tunggu Pesawat	2.408	3.788
6.	Ruang Tunggu Kereta Api	858	1.456
7.	Ruang Tunggu Bis	858	1.456
8.	Ruang Kedatangan Pesawat	1.698	2.652,7
9.	Ruang Kedatangan Kereta Api	1.064	1.914,4
10.	Ruang Kedatangan Bis	1.064	1.914,4
11.	Restoran/Bar	1.965	2.947,5
12.	Toilet	590,8	886,2
13.	Parkir	47.000	72.159
	TOTAL BANGUNAN	18.093,8	25.826,8

Sumber : Dikembangkan dari Data Pengembangan Bandar Udara Adisucipto, Dephub, 1999

Dari hal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem distribusi yang digunakan pada terminal terpadu adalah sistem distribusi vertikal dua-tingkat. Sistem ini dipergunakan terutama untuk memisahkan arus penumpang yang datang dan yang berangkat ataupun memisahkan penumpang dengan sirkulasi barang bawaan. Dari hal-hal tersebut dapat diperoleh berbagai alternatif pemecahan dalam sistem distribusi penumpang, yaitu :

1. *Sistem dua-tingkat dengan pemisahan jenis tujuan.*

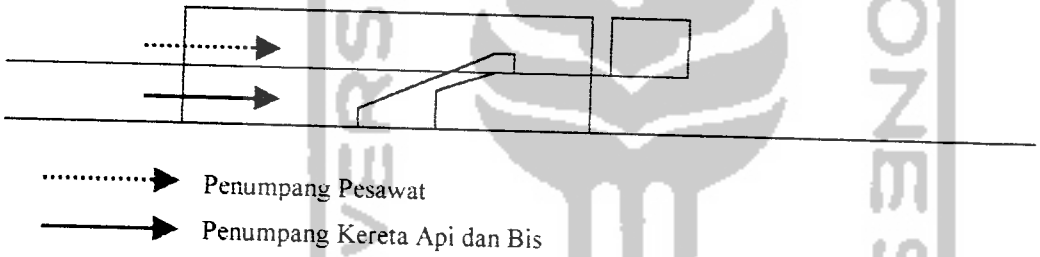
Yang dimaksud dengan pemisahan arah tujuan yaitu dengan memisahkan antara penumpang tujuan internasional dengan penumpang tujuan domestik.



Gambar 3.19 Distribusi Vertikal dengan Pemisahan JenisTujuan
Sumber : Analisa, 2000

2. *Sistem dua-tingkat dengan pemisahan jenis moda transportasi.*

Dengan memisahkan jenis moda transportasi maka ruang menjadi lebih jelas pemisahannya, sehingga tidak menyulitkan bagi penumpang yang akan berpergian.



Gambar 3.20 Distribusi Vertikal dengan Pemisahan Jenis Moda Transportasi
Sumber : Analisa, 2000

3.5 PERSYARATAN ELEMEN RUANG UNTUK KENYAMANAN GERAK DIFABEL

3.5.1 Rute Aksesibel beserta Fasilitasnya bagi Difabel

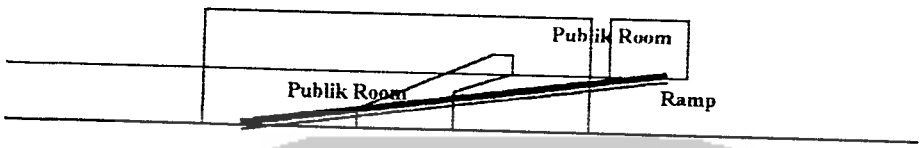
1. Ramp

Ramp berfungsi sebagai tangga darurat bagi penumpang difabel, juga rute bagi difabel yang akan mengakses terminal terpadu dari tempat parkir.

Ramp sebagai tangga darurat, terdapat berbagai macam alternatif perletakkannya :

a. Disamping bangunan terminal.

Bangunan terminal terpadu yang bertingkat membuat perletakkan ramp harus benar-benar direncanakan, untuk mengatasi masalah. Terutama apabila terjadi bahaya seperti kebakaran. Ramp harus diletakkan sedekat mungkin dengan ruang-ruang publik seperti lobby, check-in, ruang tunggu, dll.

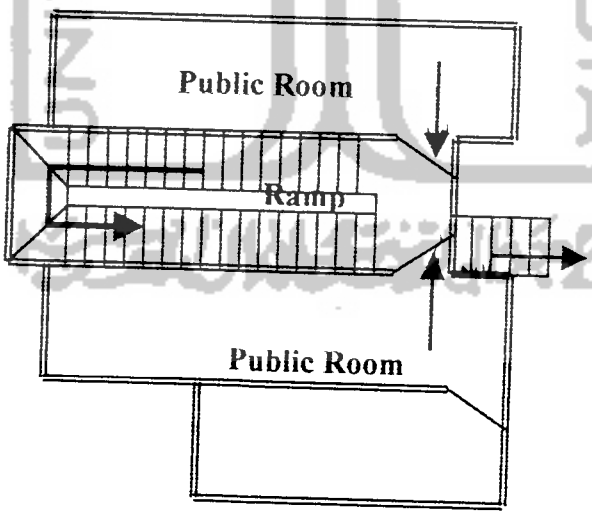


Gambar 3.21 Lokasi Ramp di Samping Bangunan Terminal
Sumber : Analisa, 2000

Perletakkan ramp yang dekat, menjadikan view ke luar dan pencahayaan pada ruang-ruang publik menjadi terganggu.

b. Ramp diletakkan pada ruang tertentu di dalam bangunan

Ramp disediakan di dalam bangunan yang dekat dengan ruang-ruang publik dan mengakses ke luar bangunan.

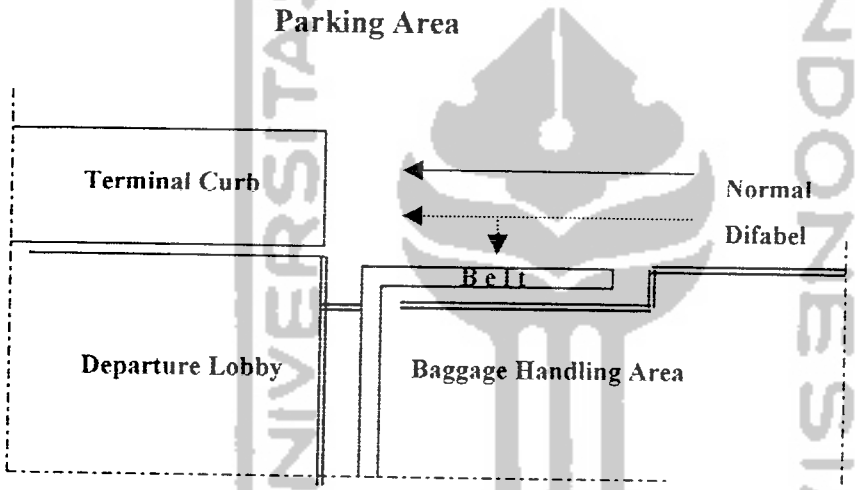


Gambar 3.22 Lokasi Ramp di Ruang Khusus Dalam Terminal
Sumber : Analisa, 2000

Dengan menyediakan ruang tertentu untuk ramp maka view dan pencahayaan ruang-ruang publik tidak terganggu.

2. Ban Berjalan untuk Bagasi

Penempatan ban berjalan yang terdapat di ruang awal kegiatan khusus disediakan bagi penumpang difabel, yang berfungsi memberikan kemudahan dalam memulai aktifitas di terminal terpadu.



Gambar 3.23 Lokasi Ban Berjalan di Ruang Awal Kegiatan
Sumber : Analisa, 2000

3.5.2 Meja Konter Pelayanan

Jenis meja pelayanan tiket standar memiliki ketinggian yang tidak nyaman untuk penumpang difabel karena terlalu tinggi untuk jarak jangkau minimum. Untuk itu perlu dilakukan penanganan khusus bagi penumpang difabel, terdapat berbagai alternatif pemecahannya,yaitu :

1. Meja konter yang fleksibel.

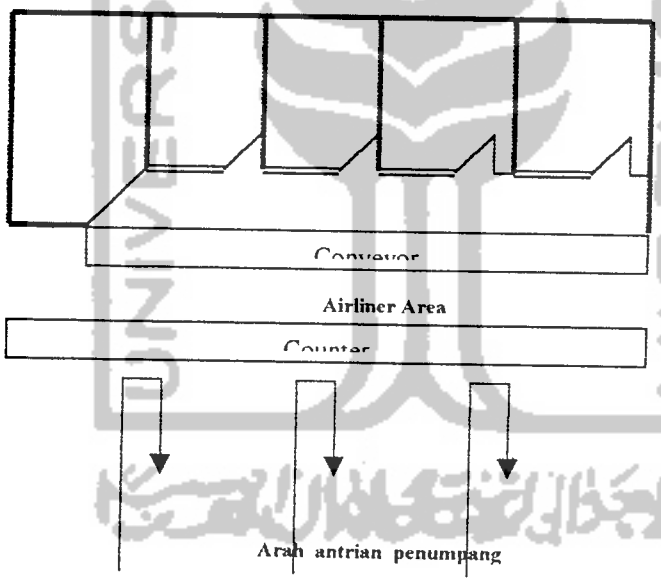
Meja ini dapat digunakan untuk penumpang biasa maupun penumpang difabel dengan fleksibel atau dapat dinaik-turunkan sesuai kebutuhan.

2. Meja khusus untuk difabel.

Penyediaan meja khusus untuk penumpang difabel yang berbeda dengan penumpang biasa, pada sistem ini disediakan jalur khusus untuk penumpang difabel bersirkulasi

3.5.3 Tipe Meja Pelayanan Tiket

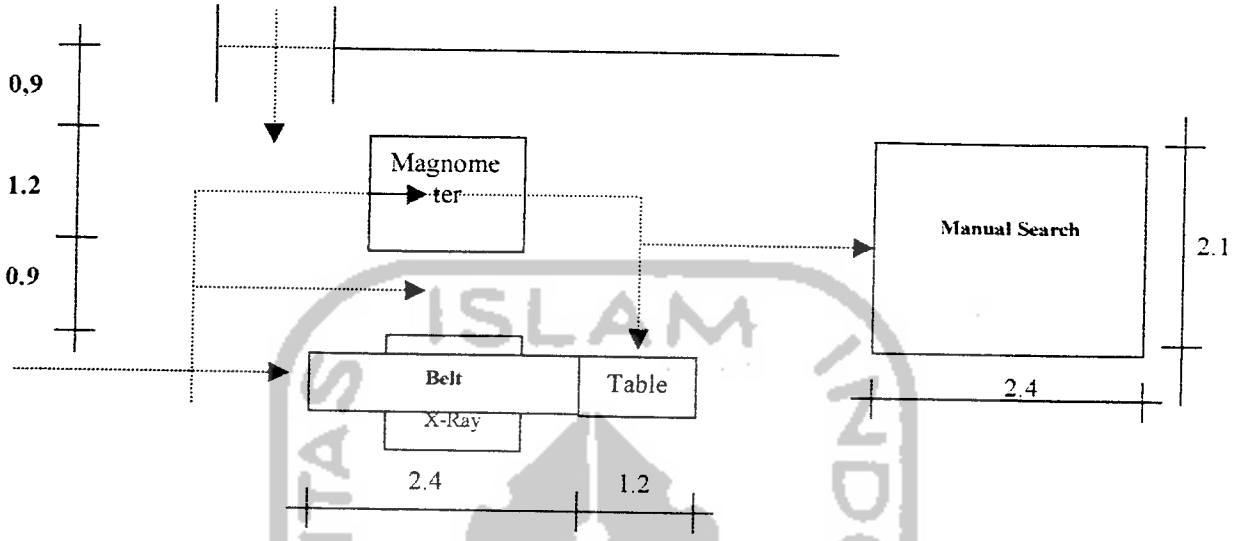
Tipe meja pelayanan tiket yang digunakan pada terminal terpadu adalah *linear counter* atau menerus. Tipe ini digunakan karena kepadatan penumpang di terminal yang tidak terlalu besar dan bagi penumpang difabel tidak memerlukan gerak memutar yang terlalu banyak.



Gambar 3.24 Tipe Konter Linier dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Gerak Difabel
Sumber : Analisa, 2000

3.5.4 Alat Pemeriksaan Keamanan / Sinar-x

Penataan alat sinar-x mengalami peningkatan kebutuhan luas untuk kenyamanan gerak difabel, karena standar lebar minimal sirkulasinya adalah 0,9 m.



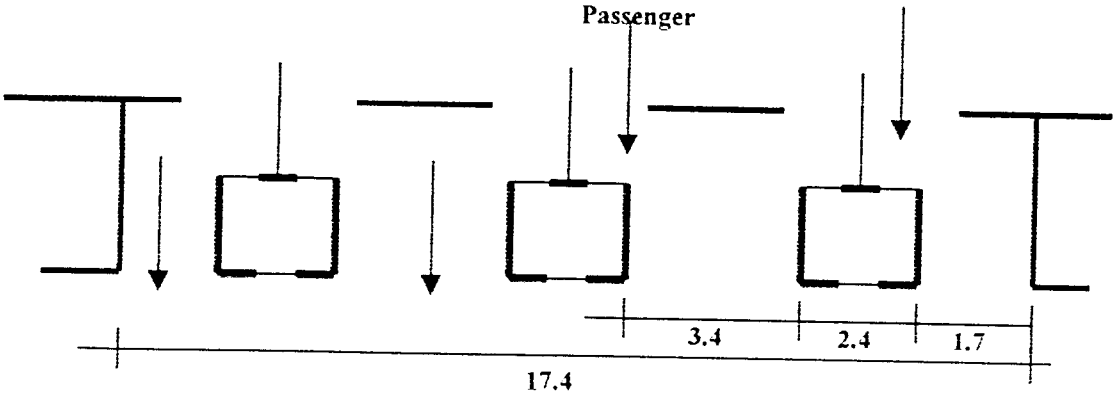
Gambar 3.25
Tata Letak Peralatan Sinar-X dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Gerak Difabel
Sumber : Analisa, 2000

Pemeriksaan dengan menggunakan *magnometer* untuk penumpang difabel tidak dapat dilakukan karena unsur besi yang terdapat pada kursi roda, sehingga pemeriksaan dilaksanakan secara manual pada *manual search.*

3.5.5 Meja Konter Imigrasi

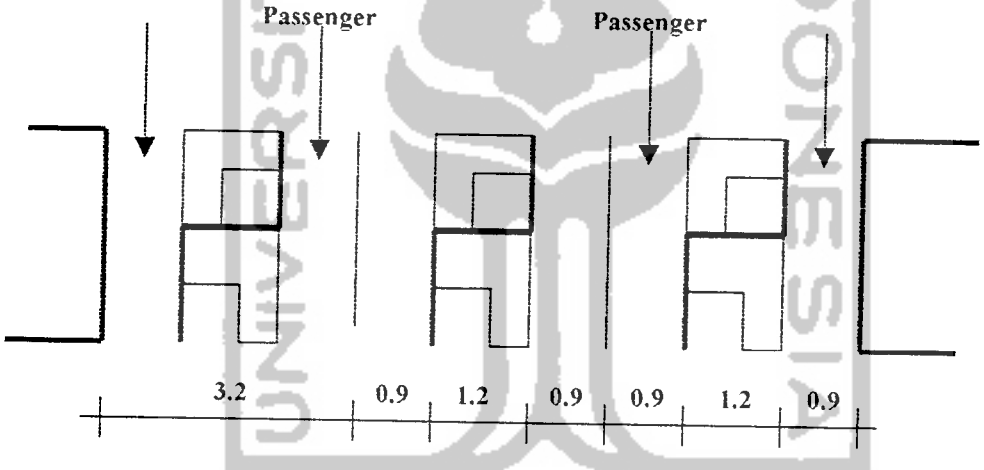
Terdapat dua model tata letak meja konter untuk imigrasi dengan memasukkan unsur-unsur kenyamanan gerak difabel, yaitu :

1. Frontal Presentation.



Gambar 3.26
Meja Konter Imigrasi Tipe Frontal Presentation dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Gerak Difabel
Sumber : Analisa, 2000

2. Side Presentation



Gambar 3.27
Meja Konter Imigrasi Tipe Side Presentation dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Gerak Difabel
Sumber : Analisa, 2000

BAB IV

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG TERPADU ADISUCIPTO YOGYAKARTA YANG AKSESIBEL BAGI PENGGUNA DIFABEL

Dari analisa pada bab-bab sebelumnya maka ditemukan suatu pendekatan untuk mendapatkan konsep perencanaan dan perancangan.

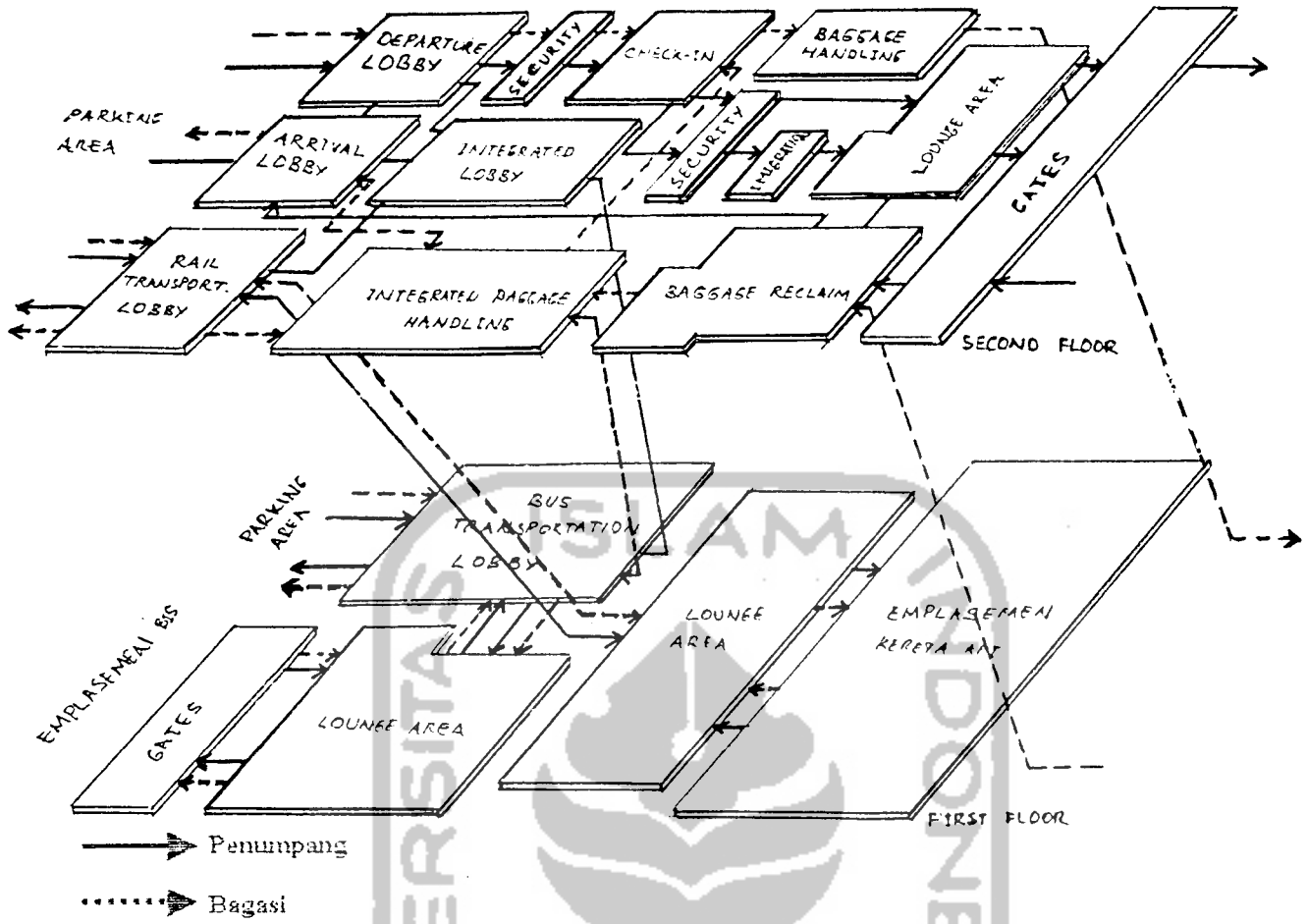
4.1 ALUR GERAK SIRKULASI

4.1.1 Alur Gerak Penumpang pada Terminal

Dari bab-bab sebelumnya telah ditemukan bahwa luasan terminal dengan memperhatikan kepentingan gerak difabel memerlukan dimensi lebih besar dibandingkan lahan yang tersedia, sehingga terminal memakai sistem sirkulasi dengan distribusi vertikal. Untuk penataan ruang terminal secara keseluruhan, selain direncanakan berdasarkan pertimbangan distribusi vertikal juga dipengaruhi oleh kedekatan ruang, pengelompokkan ruang serta konfigurasi alur gerak yang memakai sistem kombinasi antara radial dan linier.

Penumpang datang dari area parkir yang terdapat pada lantai dasar dan lantai satu ataupun dari moda transportasi yang tiba di emplasemen, kemudian bersirkulasi linier menembus ruan-ruang sesuai aktifitas kegiatan masing-masing ruang. Bagi penumpang yang akan berpindah moda transportasi, bersirkulasi melalui lobi gabungan kemudian menuju lobi keberangkatan moda transportasi yang dituju.

Dari pertimbangan tersebut maka didapat alternatif-alternatif pendekatan ke arah disain gubahan ruang sebagai berikut :



Gambar 4.1 Alur Gerak Penumpang dan Barang pada Bangunan Alternatif I
Sumber : Analisa 2000

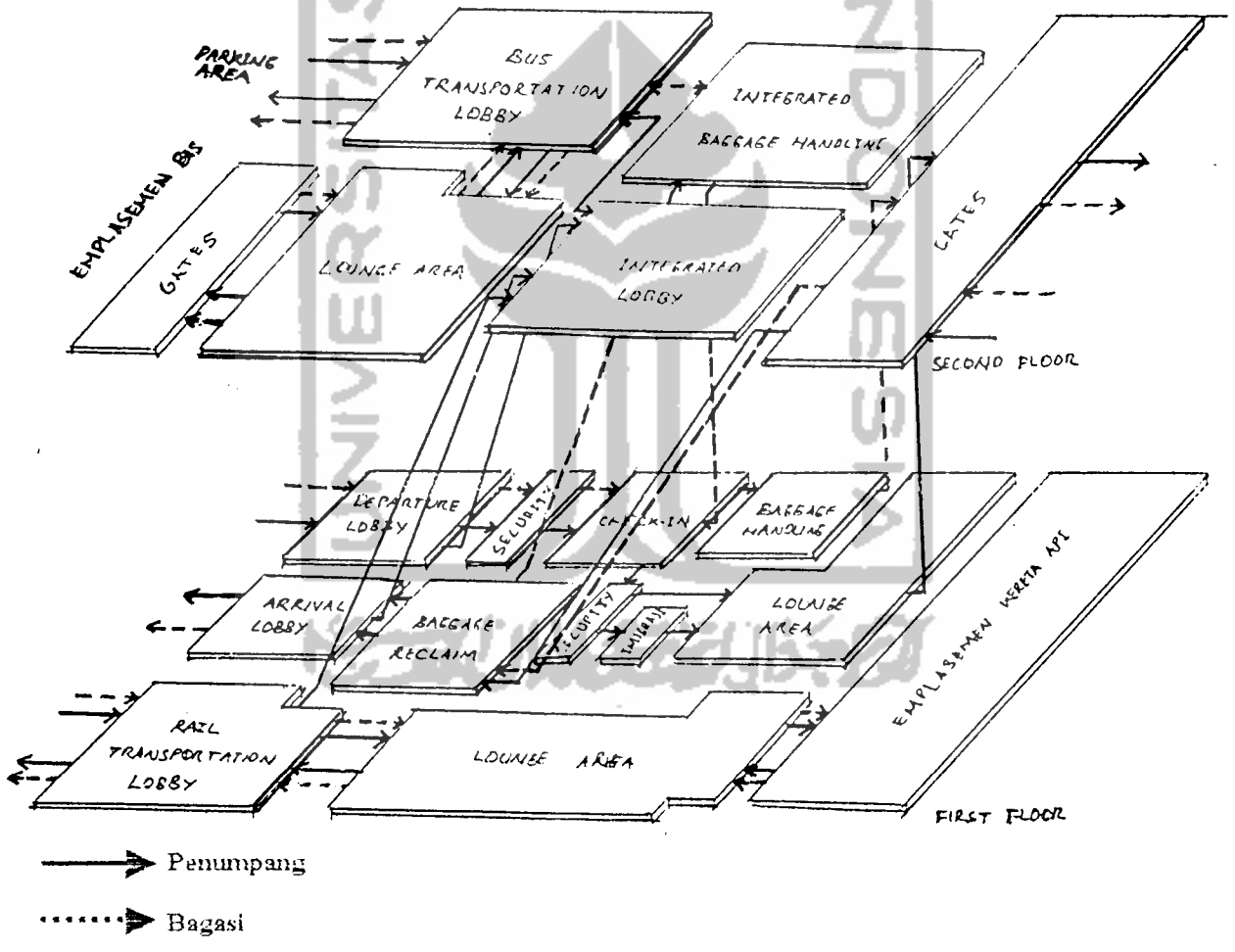
Pola ini menempatkan lobi gabungan pada lantai atas, dimana kegiatan penumpang banyak terdapat pada lantai atas yaitu kegiatan dua moda transportasi (kereta api dan pesawat udara) sedangkan pada lantai bawah hanya moda transportasi bis.

Kelebihan dari pola ini adalah :

1. Dengan ditempatkannya lobi gabungan pada latai atas memudahkan bagi penumpang yang akan melakukan perpindahan karena terdapat dua sarana transportasi pada lantai atas.
2. Emplasemen bis terdapat pada lantai bawah sehingga memudahkan bis yang akan keluar-masuk area dengan cepat dan dapat mencegah penumpukkan bis.

Kekurangannya adalah :

1. Terjadi krosing antara lobi gabungan dengan lobi keberangkatan pesawat, sehingga dapat terjadi ketidakjelasan dalam mengakses suatu ruang serta penumpukkan penumpang pada area kedua lobi tersebut.
2. Parkir kendaraan pengguna/penumpang yang sebagian besar terdapat pada lantai dua sehingga memerlukan konstruksi yang kuat.



Gambar 4.2 Alur Gerak Penumpang dan Barang pada Bangunan Alternatif II
Sumber : Analisa 2000

Pada pola ini lobi gabungan terdapat pada lantai atas tetapi aktifitas kegiatan lebih banyak terdapat pada lantai bawah yaitu sarana transportasi pesawat dan kereta api, sehingga banyak jalur-jalur sirkulasi vertikal yang menghubungkan kedua lantai.

Kelebihan dari pola ini yaitu :

1. Parkir pengguna/penumpang sebagian besar terdapat pada lantai bawah dimana kegiatan lebih banyak terjadi pada lantai tersebut, sehingga sangat memudahkan pengguna untuk langsung melakukan aktifitas.
2. Tidak ada krosing yang terjadi sehingga pengguna dapat bersirkulasi dengan lancar.

Kekurangannya adalah :

1. Banyaknya jalur sirkuasi vertikal untuk perpindahan moda penumpang sehingga membutuhkan tempat yang lebih luas, dan bagi penumpang akan mengakibatkan kelelahan terutama untuk difabel.
2. Emplasemen bis terdapat pada lantai atas sehingga memerlukan konstruksi pendukung yang kuat.

4.1.2 Sirkulasi Barang

Pendistribusian ban berjalan untuk penanganan barang/bagasi penumpang memakai sistem menyebar pada semua area, dimana area mesin ban berjalan dan pelayanan penumpang berada pada satu lantai. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa area yang akan dilayani dengan menggunakan ban berjalan terdapat pada semua sisi moda transportasi yaitu lantai dasar dan lantai satu.

Area yang luas dan menyebar diatasi dengan pemisahan jalur-jalur pelayanan bagasi, sedangkan untuk pelayanan perpindahan moda, jalur bagasi dihubungkan ke ruang lobi gabungan dari masing-masing sisi moda untuk kemudahan pengontrolan petugas.

4.2 TATA RUANG

Penataan ruang pada terminal terpadu harus dapat memberikan kenyamanan gerak yang diperkirakan dapat menampung penumpang pada jam-puncak kegiatan dengan memperhitungkan kepentingan dan kenyamanan gerak pengguna difabel, dimana difabel membutuhkan luasan sirkulasi 50 persen lebih besar daripada penumpang biasa.

4.2.1 Lobi Terminal

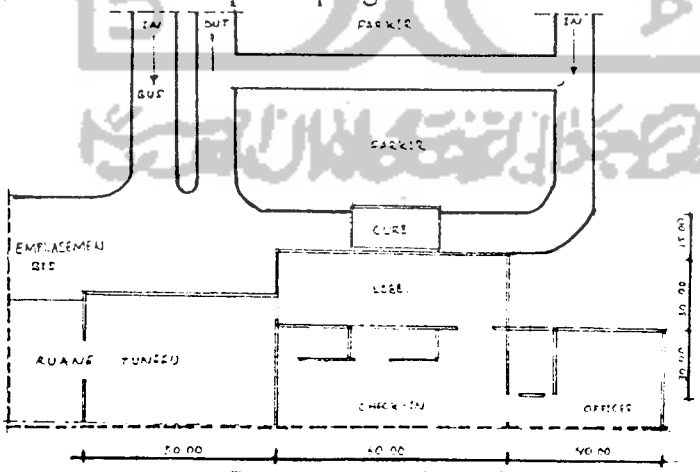
Meliputi tempat untuk menurunkan barang/bagasi bagi penumpang ataupun pengantar yang baru tiba di terminal. Terdapat sebuah lobi gabungan untuk menghubungkan ketiga lobi pada masing-masing sisi moda transportasi terminal terpadu.

Perencanaan ruang lobi terminal terpadu didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

1. Letak ruang lobi harus sedakat mungkin dengan jalur masuk area terminal.
2. Pengantar/penjemput turut serta memasuki ruang ini dalam waktu yang lama untuk menunggu keberangkatan/kedatangan.
3. Masing-masing lobi dihubungkan oleh lobi *integrated* sebagai sarana perpindahan moda transportasi.

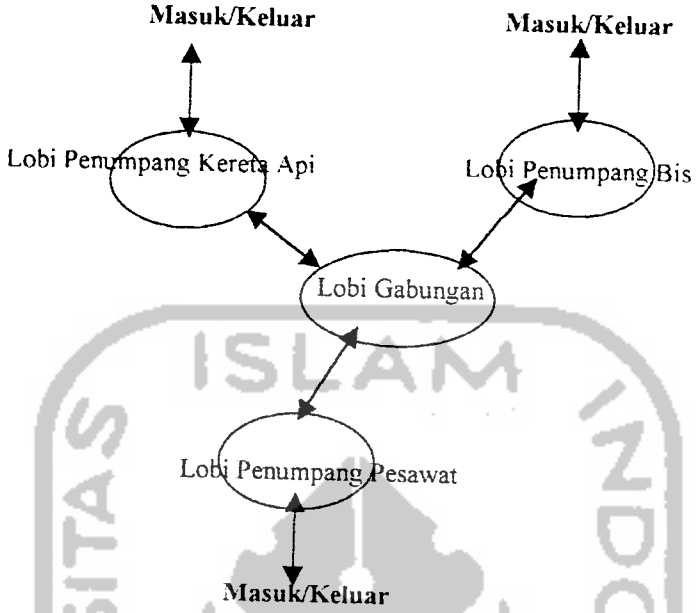
Berdasarkan pertimbangan akan hal-hal tersebut, maka di dapat konsep perancangan sebagai berikut :

1. Lobi harus menghadap ke area terbuka / luar (parkir), dimana terdapat *curb* atau selasar untuk menurunkan penumpang.



Gambar 4.3 Lobi Terminal
Sumber : Analisa, 2000

2. *Integrated lobby* atau lobi gabungan hanya sebagai ruang transisi bukan tempat keluar-masuk utama bangunan, dimana letaknya dilingkupi/dikelilingi oleh lobi masing-masing moda untuk mempermudah perpindahan sarana transportasi.



Gambar 4.4 Konfigurasi Lobi Terminal
Sumber : Analisa, 2000

4.2.2 Ruang Check-In

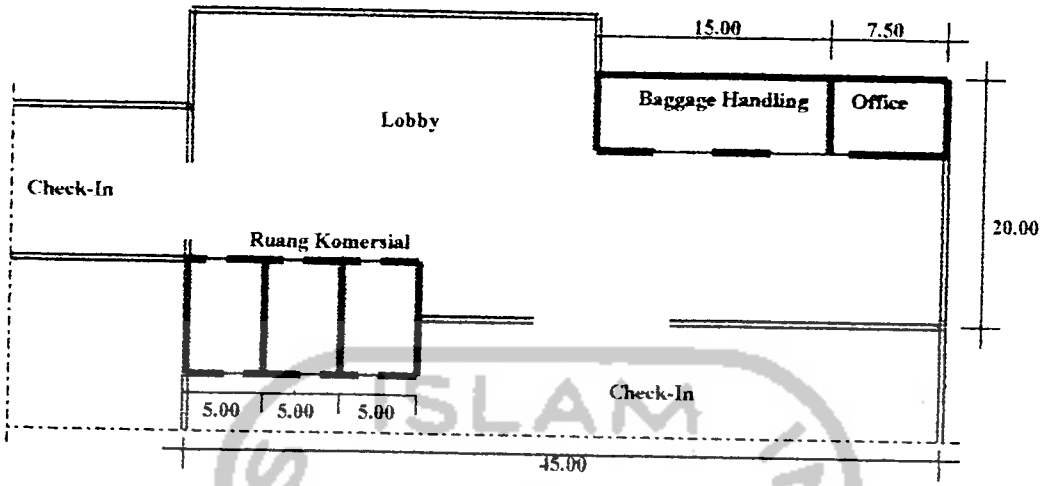
Ruang check-in terdapat pemisahan antara penumpang domestik dan penumpang internasional dengan total luasan 4.156 m^2, yang diperkirakan dapat menampung 1.310 penumpang pada jam-sibuk. Pergerakan pada ruang check-in direncanakan khusus dengan pemberian tanda pada lajur sirkulasi untuk pembedaan antara area antri dengan area jalan.

Perencanaan ruang check-in didasarkan pertimbangan berikut :

1. Pengunjung/pengantar masih dapat masuk ke ruang lobi.
2. Adanya antrian penumpang dalam membeli/lapor tiket.
3. Pergerakan antara area antrian dengan jalur sirkulasi harus dipisahkan.

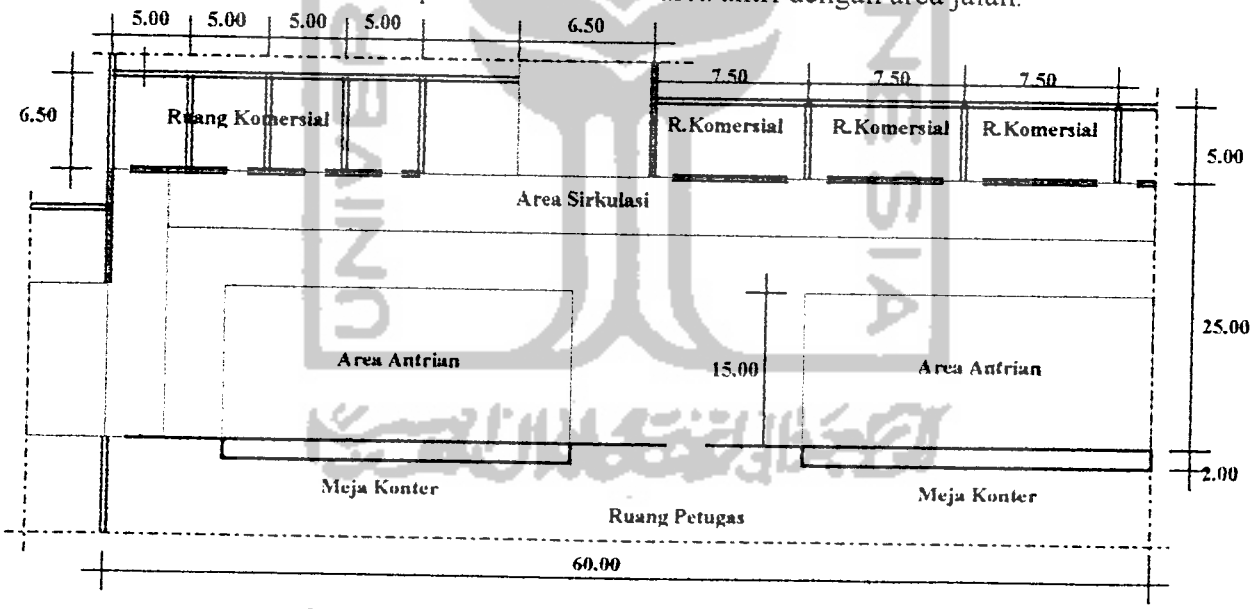
Dari pendekatan tersebut maka didapat konsep sebagai berikut :

1. Pada ruang lobi terdapat ruang-ruang komersial yang juga berfungsi sebagai tempat bagi penumpang dan pengantar dalam menunggu jadwal keberangkatan.



Gambar 4.5 Ruang Komersial pada Lobi Terminal
Sumber : Analisa, 2000

2. Pergerakan pada ruang check-in direncanakan khusus dengan pemberian tanda pada lajur sirkulasi untuk pembedaan antara area antri dengan area jalan.



Gambar 4.6 Area Sirkulasi pada Lobi Terminal
Sumber : Analisa, 2000

3. Ruang check-in memiliki bentuk melinier untuk dapat menampung meja konter dan calon penumpang yang antri.

4.2.3 Ruang Tunggu Keberangkatan

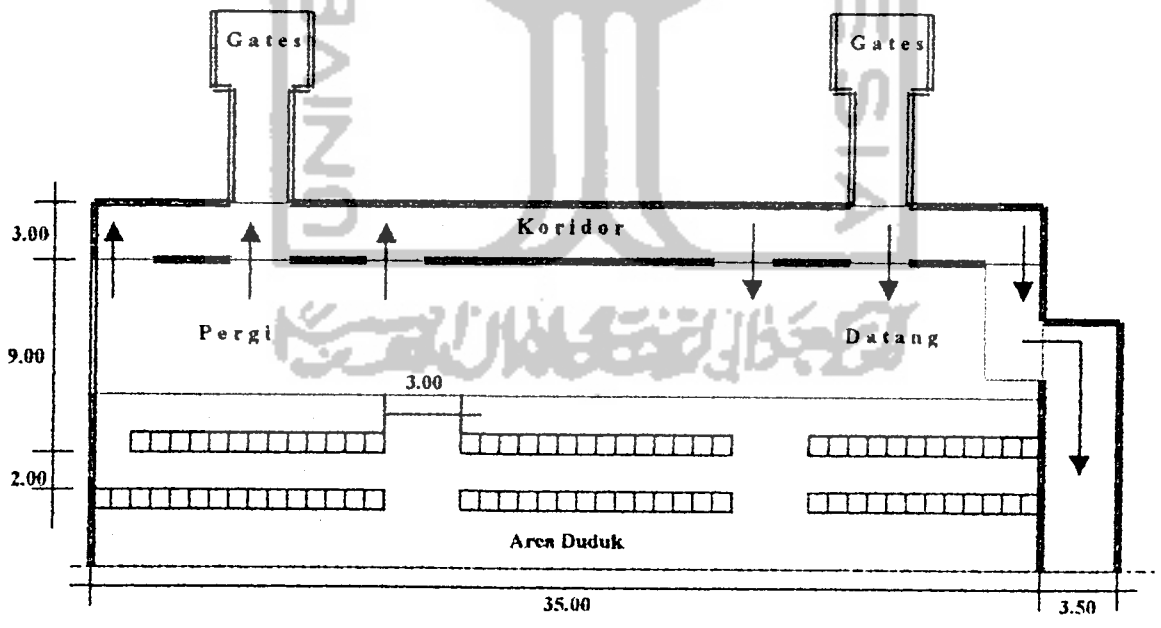
Merupakan tempat bagi penumpang untuk menunggu saat-saat keberangkatan, disediakan tempat duduk 80 % dari jumlah daya tampung penumpang.

Ruang tunggu keberangkatan didasarkan atas pertimbangan berikut :

1. Penumpang menunggu keberangkatan dalam waktu tertentu dalam keadaan yang santai dan tenang.
2. Pembedaan antara area duduk dengan jalur sirkulasi menuju moda untuk menghindari terjadinya penumpukkan.

Beradasarkan pertimbangan tersebut maka didapat konsep, bahwa :

1. Ruang tunggu harus memiliki view ke luar dengan pembatas berupa kaca lebar untuk menciptakan suasana yang tidak monoton / suasana luas.
2. Area duduk memiliki jalur sirkulasi yang cukup untuk penumpang biasa maupun difabel, juga cukup untuk perletakkan barang yang tidak dimasukkan bagasi.
3. Area duduk harus cukup jauh dari pintu masuk *gates* untuk menghindari penumpukkan ketika akan memasuki moda transportasi.



Gambar 4.7 Area Ruang Tunggu Terminal
Sumber : Analisa, 2000

4.2.4 Ruang Kedatangan

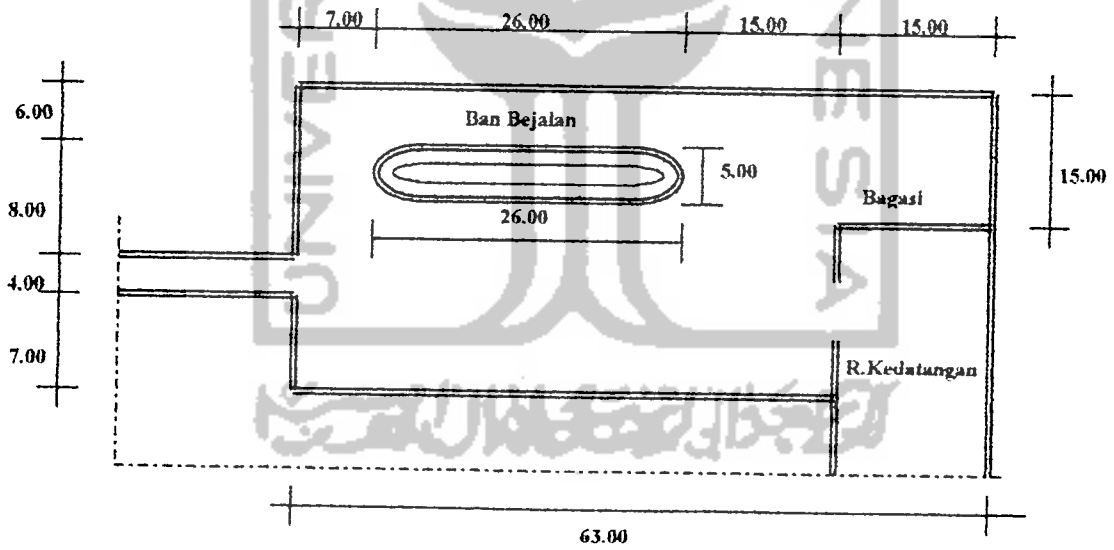
Luasan ruang ini diperkirakan menampung penumpang maksimal selama 30 menit sebelum pergi.

Ruang kedatangan perancangannya akan didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut :

1. Ruang harus cukup luas untuk penumpang dalam mengambil bagasi.
2. Penumpang yang datang tidak ingin berlama-lama dalam menunggu barang karena perjalanan yang melelahkan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka didapat konsep perancangan :

1. Adanya area yang cukup luas untuk penumpang dalam menunggu bagasi untuk menghindari kepenatan karena kerumunan yang banyak, serta penyediaan tempat bagi bagasi yang belum diambil oleh pemiliknya.
2. Ruang kedatangan diletakkan dekat dengan ruang luar yang aksesnya menuju parkir.



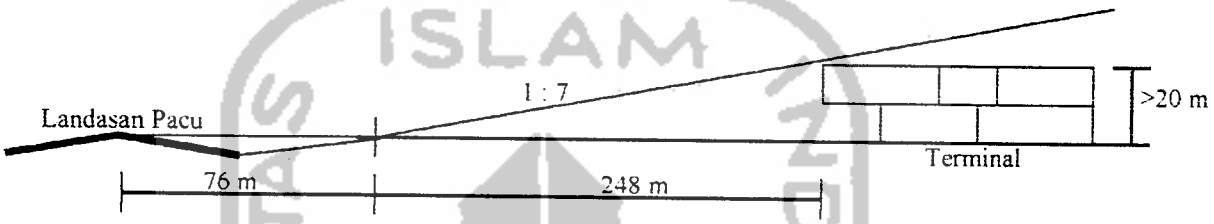
Gambar 4.8 Ruang Tunggu Kedatangan Terminal
Sumber : Analisa, 2000

4.3 PENGOLAHAN SITE

Dalam merencanakan / mengolah site, terdapat beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan untuk memberikan efek positip terhadap ruang dalam bangunan terminal dan penggunanya. Pertimbangan tersebut antara lain :

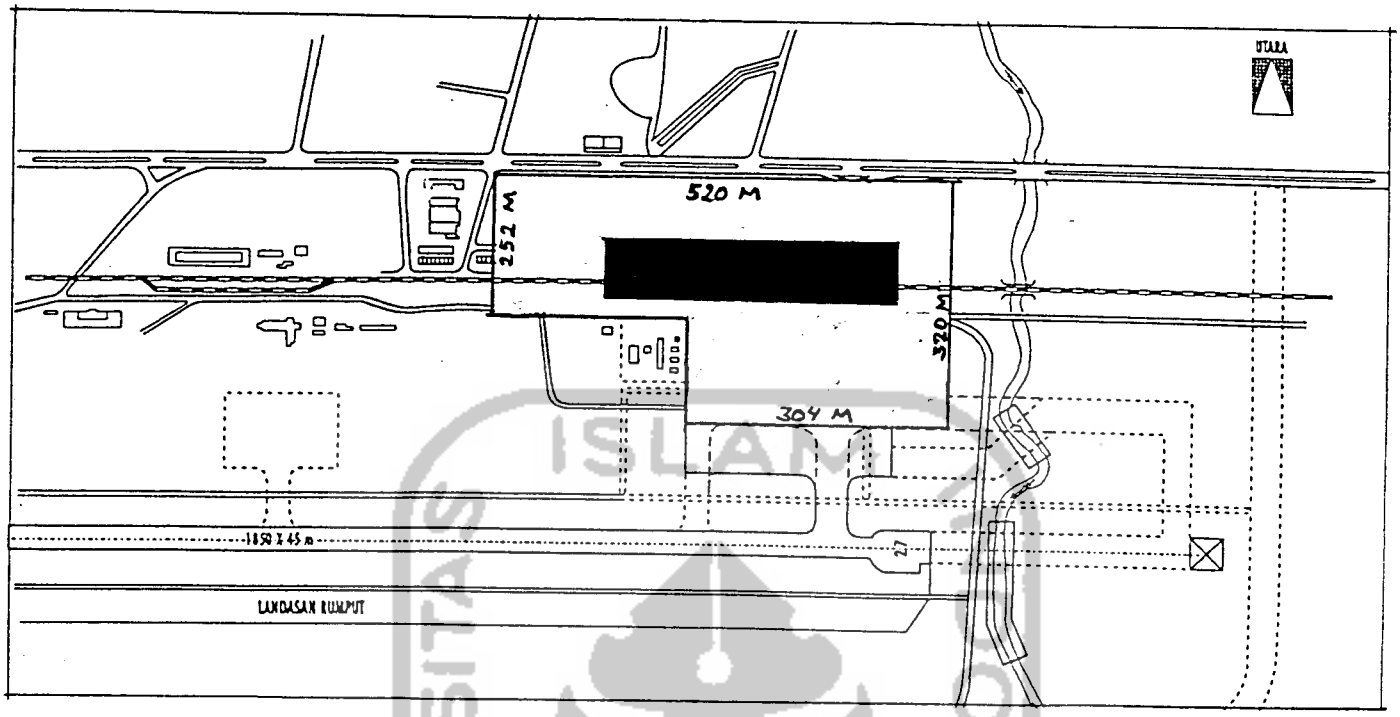
4.3.1 Lokasi Bangunan pada Site

Letak bangunan terminal didasarkan pada ketentuan keamanan/keselamatan penerbangan, dengan persyaratan bahwa terminal harus berada pada jarak tertentu terhadap landasan sesuai dengan ketinggian terminal.



Gambar 4.9 Ambang Ketinggian Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

Dengan ketentuan memiliki ketinggian 1 : 7 terhadap jarak aman landasan, maka bangunan terminal terpadu harus berjarak minimal 248 m dari landasan pacu, dimana ketinggian terminal diperkirakan lebih dari 20 m.
Dari kondisi tersebut maka letak bangunan terminal akan lebih ke arah Utara site.



Gambar 4.10 Posisi Bangunan Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

Lokasi terminal terpadu lebih ke Utara memiliki keuntungan, yaitu emplasemen untuk kendaraan bis lebih dekat pada jalan protokol / Jalan Solo sebagai jalur utama keluar-masuk area terminal. Kelebihan lainnya adalah dapat mengantisipasi adanya rel yang melintasi site, dengan meyediakan emplasemen untuk kereta api tepat pada bagian Selatan terminal.

4.3.2 Akses Bangunan Terminal

Pergerakan di ruang luar terutama adalah pencapaian ke bangunan terminal harus sedekat mungkin dari jalan masuk utama dengan sistem sirkulasi yang jelas. Dimanan pelaku kegiatan dibedakan antara pemakai kendaraan bermotor dengan pejalan kaki, untuk pemakai kendaraan bermotor disediakan jaringan jalan tertentu

sedangkan bagi pejalan kaki disediakan pedestrian. Pemisahan dilakukan dengan memberi perbedaan ketinggian dan perbedaan pola kekerasan jalan.

4.3.3 Bentuk Massa

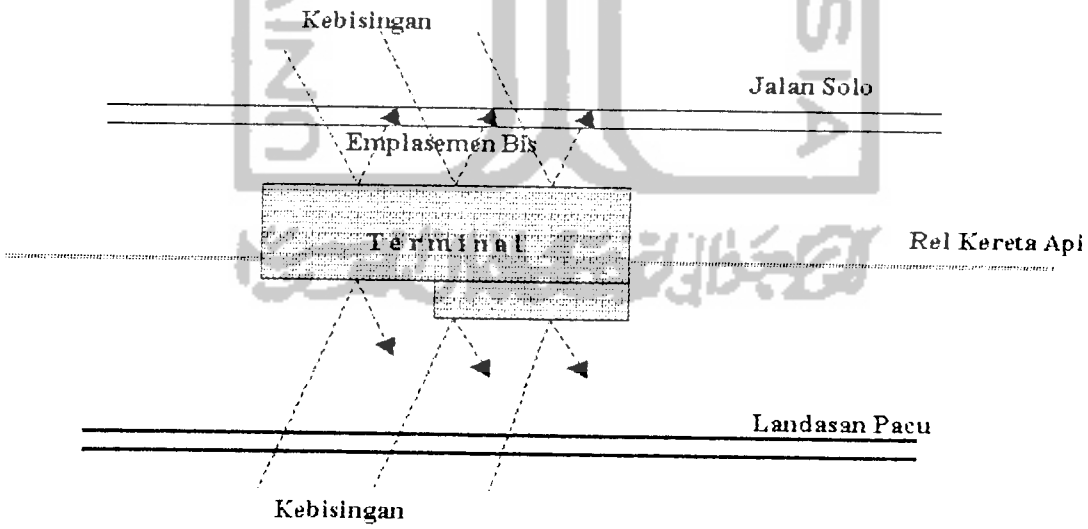
Bentuk massa bangunan dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut :

a. Pola Sirkulasi antar Ruang Keseluruhan.

Terminal terpadu menggunakan pola penggabungan antara sirkulasi linier dengan sirkulasi radial, sehingga bangunan akan tampak memanjang ataupun menyebar secara radial. Hal ini karena kegiatan dilakukan pada ruang-ruang yang melinier pada masing-masing sisi moda transportasi, dan disatukan melalui lobi gabungan secara meradial.

b. Orientasi Bangunan.

Orientasi bangunan dalam perencanaan terminal terpadu ini menekankan pada kenyamanan persyaratan ruang terutama dalam hal penanganan masalah kebisingan, dimanan kebisingan yang datang dari moda transportasi pada terminal harus dapat dikurangi sehingga tidak mengganggu pengguna. Pengurangan kebisingan dilakukan dengan bentuk bangunan yang melinier untuk menahan atau memantulkan suara bising yang datang dari jalan/emplasemen bis dan landasan pesawat.



Gambar 4.11 Orientasi Bangunan Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

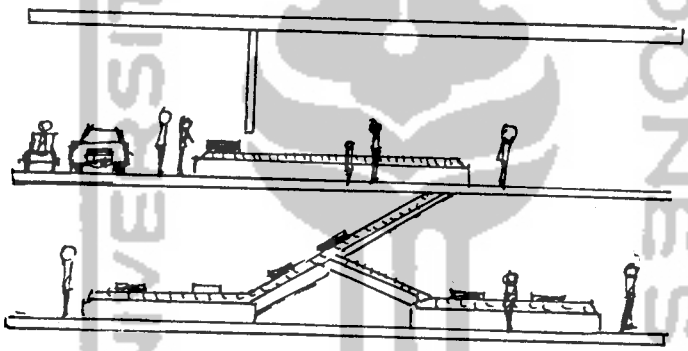
4.4 ELEMEN BANGUNAN

4.4.1 Ban Berjalan / Elevator

1. Ban Berjalan untuk Barang Bagasi

Penempatan ban berjalan yang diperuntukkan memberikan kemudahan penumpang dalam membawa barang bawaan terutama bagi penumpang difabel, menjadikan perlu adanya tempat khusus yang disediakan seperti diletakkan pada ruang awal kegiatan. Perletakkan ban-ban berjalan berdasarkan hal-hal berikut :

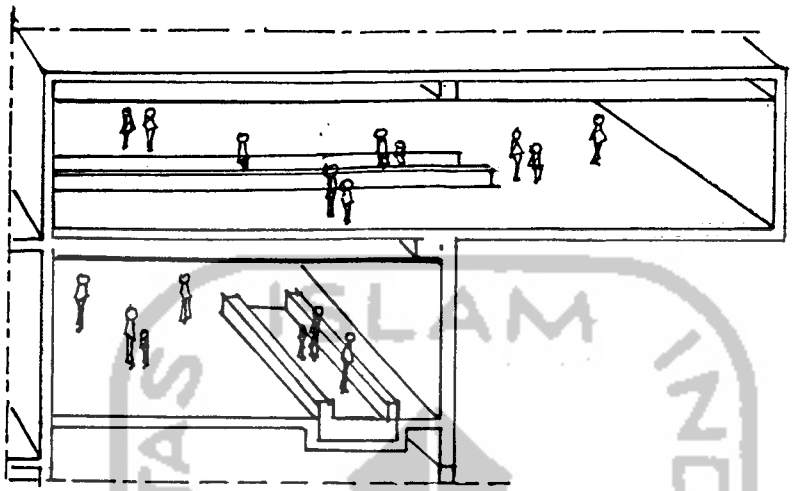
1. Penumpang yang baru tiba diterminal khususnya difabel memerlukan kemudahan dalam memebawa barang, sehingga ban berjalan diletakkan dekat dengan lokasi penurunan penumpang.
2. Bangunan terminal yang memiliki luasan yang besar sehingga memerlukan ban berjalan dengan distribusi menyebar.



Gambar 4.12 Ban Berjalan untuk Bagasi pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

2. Ban Berjalan / Elevator untuk Penumpang

Elevator untuk penumpang diberikan pada koridor-koridor yang panjang sebagai penghubung antar ruang yang dilalui oleh penumpang dan memiliki luasan yang besar. Elevator untuk penumpang dimaksudkan agar penumpang tidak kelelahan dalam mengakses ruang yang jauh, seperti melakukan perpindahan antar moda transportasi.

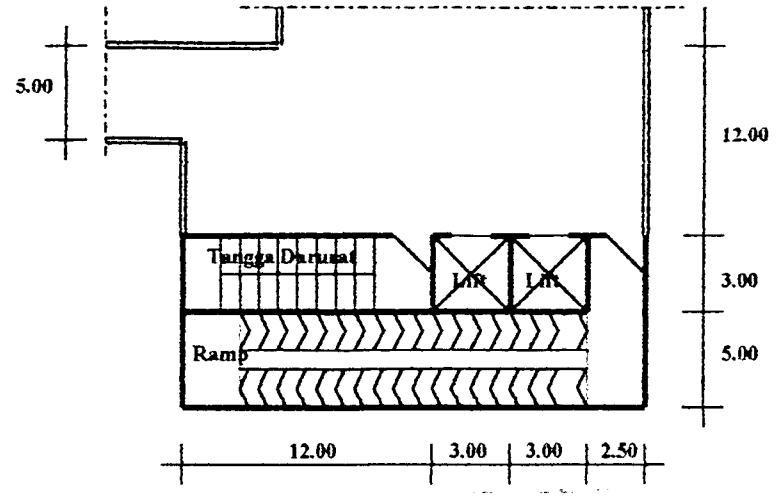


Gambar 4.13 Ban Berjalan/Elevator untuk Penumpang
Sumber : Analisa 2000

4.4.2 Ramp dan Tangga Darurat

Elemen ini terutama berfungsi untuk mengantisipasi adanya bahaya kebakaran sehingga penumpang dapat terhindar dari bahaya. Ramp dan tangga darurat yang letaknya harus mengarah ke ruang luar membuat perletakannya harus direncanakan sebaik mungkin. Konsep perletakkan ramp dan tangga darurat sebagai berikut :

1. Ramp dan tangga darurat diletakkan terutama dekat dengan ruang-ruang publik, dimana letaknya dapat pada ruang khusus maupun di luar ruang/bangunan.
2. Letak ramp yang diluar bangunan direncanakan memiliki lokasi berbeda dengan view ruang sehingga tidak menganggu kenyamanan pandangan.

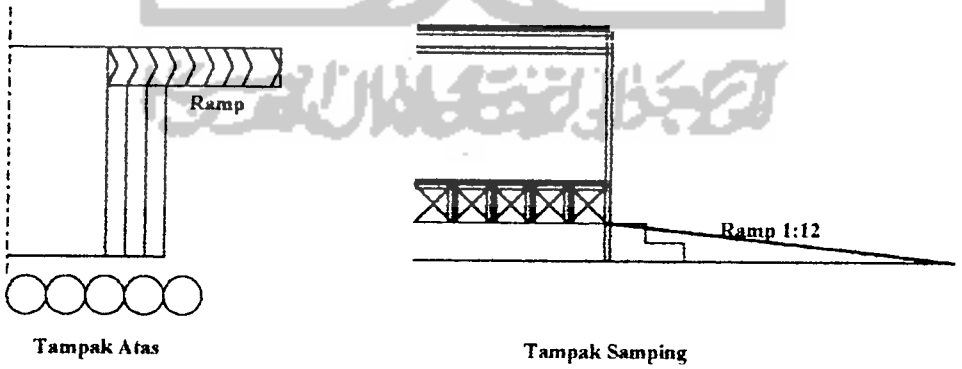


Gambar 4.14 Ramp dan Tangga Darurat pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

4.4.3 Jalur Sirkulasi Difabel

Elemen-elemen sirkulasi sangat penting bagi penumpang difabel untuk melakukan aktivitas. Konsep perencanaan jalur sirkulasi atas pertimbangan sebagai berikut :

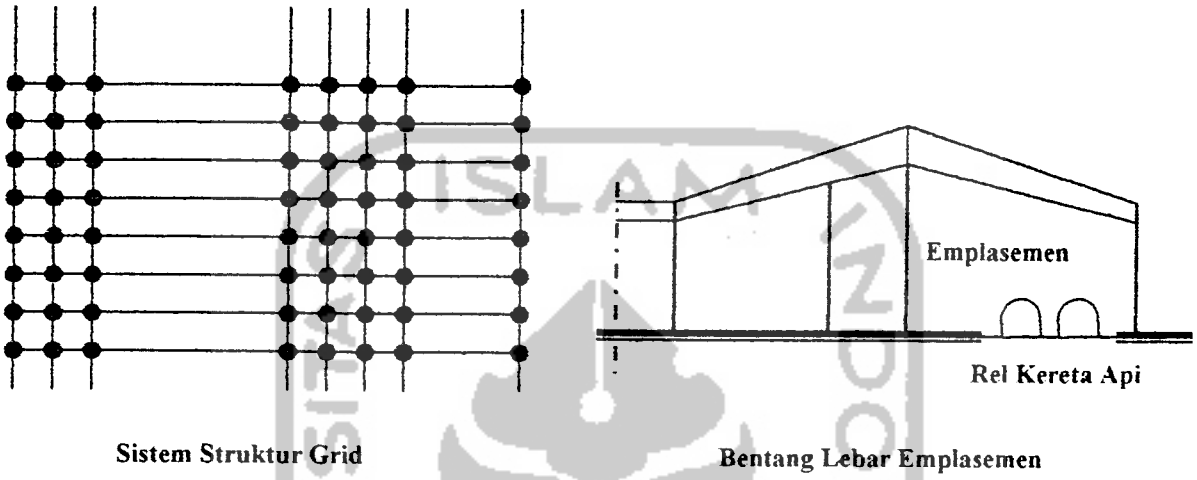
1. Pemberian kemudahan untuk difabel sehingga jalur sirkulasi direncanakan ada yang digabung maupun dipisah dengan pemberian tanda.
2. Jalur sirkulasi difabel seperti ramp diberikan pada setiap ruang yang memiliki ketinggian lantai berbeda.



Gambar 4.15 Elemen Jalur Sirkulasi pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

4.4.4 Sistem Struktur Bangunan

Struktur bangunan didasarkan pada pertimbangan bahwa sebagian besar kebutuhan ruang-ruang dalam memerlukan luasan serta ketinggian yang lebih besar, seperti lobi, check-in, ruang tunggu dan emplasemen kereta api. Sistem struktur yang digunakan adalah struktur atap baja bentang lebar dikombinasikan dengan sistem grid sehingga dihasilkan ruang-ruang dengan luasan besar.



Gambar 4.16 Sistem Struktur pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

Sistem struktur dan bahan bangunan yang akan dipakai lebih lanjut dijelaskan sebagai berikut :

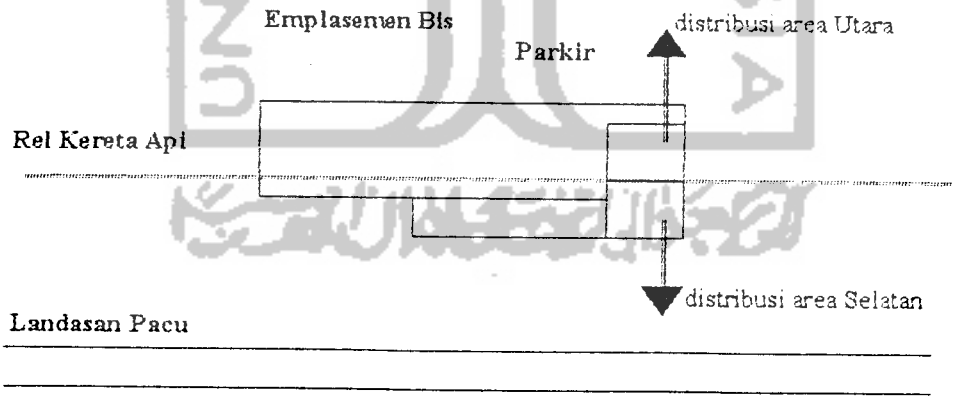
a. Sistem struktur atap baja bentang lebar dikombinasikan dengan pola struktur grid yang diterapkan merupakan struktur bangunan bertingkat terdiri atas 2 lantai dan didukung oleh pondasi tiang pancang.
b. Tiang-tiang konstruksi yang digunakan menggunakan beton bertulang yang mendukung kemudahan pembuatan pola sistem grid dengan modul jarak yang beragam sesuai kebutuhan ruang, sistem grid tersebut juga diperkuat/diperkaku oleh ramp.
c. Dinding hanya sebagai partisi/pembatas ruang, bukan merupakan penahan struktur. Dinding yang digunakan adalah dinding penahan getaran yang

disebabkan oleh getaran mesin di dalam bangunan serta getaran mesin transportasi diluar bangunan. Pada bagian ruang yang memerlukan view keluar bahan yang digunakan sebagian besar adalah kaca lebar, seperti ruang tunggu.

4.4.5 Utilitas Bangunan

Bangunan terminal yang terdiri dari dua lantai, dimana air, listrik AC dan lai-lain didistribusikan menyebar pada setiap ruang dengan pembagian area pelayanan untuk mengantisipasi luasan yang terlalu besar. Utilitas bangunan didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut :

a. Bangunan terminal yang memakai sistem distribusi vertikal menyediakan lift sebagai sarananya, juga elevator / tangga berjalan. Untuk penumpang difabel disediakan tangga berjalan khusus yang letaknya berdekatan dengan elevator penumpang biasa, sedangkan untuk lift dapat dipakai bersama dengan penumpang biasa.
b. Pemisahan area pendistribusian listrik di bagian Utara dan Selatan bangunan terminal untuk memudahkan pengaturan, dimana keduanya membutuhkan tenaga listrik yang besar. Pada bagian Utara, area utama yang dilayani adalah parkir dan emplasemen bis sedangkan pada bagian Selatan area utama yang dilayani adalah emplasemen kereta api dan landasan pacu pesawat udara.



Gambar 4.17 Distribusi Sistem elektrical pada Terminal Terpadu
Sumber : Analisa 2000

DAFTAR PUSTAKA

1. Alexander T. Wells, 1984, **Air Transportation, A Management Perspective**.

2. DPU, 1997, **Aksesibilitas Bangunan Gedung**, Departemen Tenaga Kerja.

3. Francis D.K, 1991, **Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya.**

4. JICA, 1986, **The Study On The Airport Development Project In Central Java And Yogyakarta, Final Report**, Japan International Coorperation Agency (JICA).

5. Keputusan Dirjen Perhubungan Udara, 1999, **Standar Rancang Bangun Dan / Atau Rekayasa Fasilitas Dan Peralatan Bandara Udara**.

6. Morris Adjmi, 1991, **Aldo Rossi Architecture 1981-1991**, Princeton Architectural Press.

7. Pranoto Dirhan Putra,1998, **Lalu-Lintas dan Landas Pacu Bandar Udara**, Penerbitan Universitas Atmajaya Yogyakrta.

8. Sikado, 1993, **Makalah Dirjen Perhubungan Udara**, Seminar Open Sky Policy.

9. Yoeti dan Drs. Oka, 1985, **Pengantar Ilmu Pariwisata**.