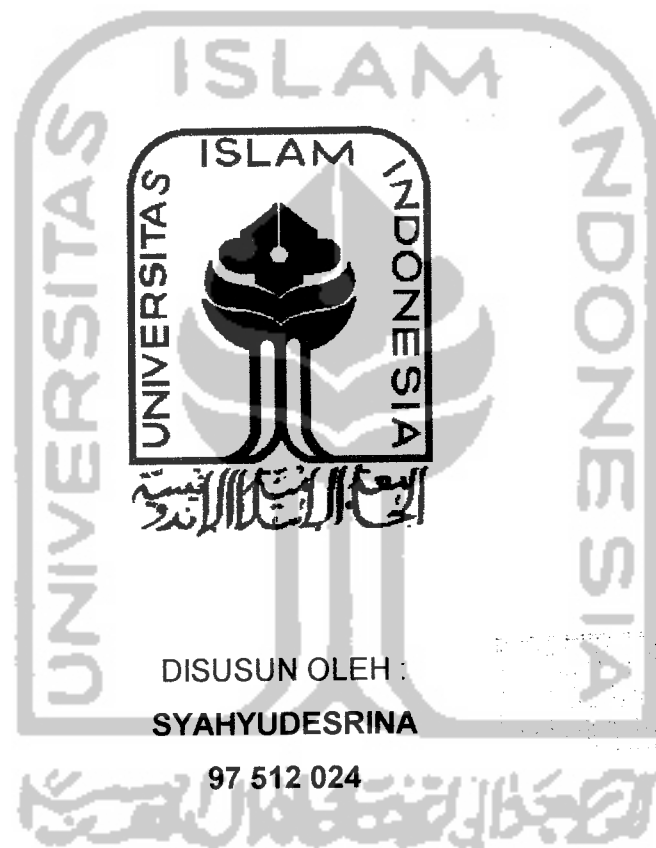


TUGAS AKHIR

**RE- DESIGN TERMINAL TERPADU
PELABUHAN TELUK BAYUR
PADANG**



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2002**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

RE – DESIGN TERMINAL TERPADU
PELABUHAN TELUK BAYUR
PADANG

Disusun Oleh :

SYAHYUDESRIINA

No. Mhs : 97 512 024

Yogyakarta, Februari 2002

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Hadi Setiyawan, MT)

(Ir. Ahmad Saifudin Mj, MT)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia.




Revianto Budi S, M. Arch)

Dan Jadikan sabar dan sholat sebagai penolongmu.
Sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat,
Kecuali bagi orang-orang yang khusyu
(Qs. Al baqarah: 45)

Kupersembahkan karya ini untuk :

Allohu Robbi

Muhammad Rosulli

Islam Addinii

Bapak (Alm) dan Mama tercinta, Terima Kasih

Atas kasih sayang dan perhatiannya selama ini

Kakak-kakakku dan Ponakanku yang sangat kukasihi

Belahan jiwaku , terima kasih atas cinta dan doamu

Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu

Menemani segala suka dan dukaku

Almamaterku tercinta

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Assalammu'alaikum Wr. Wb

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang dengan nikmat-Nyalah sempurna segala kebaikan di muka bumi ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat-sahabatnya serta mereka yang mengikuti petunjuk-Nya hingga hari kemudian tiba. Karena hanya atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S-1 pada Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih atas terselesaikannya skripsi ini kepada :

1. Kepala Administrator Pelabuhan Teluk Bayur Padang dan staf.
2. General Manajer PT. Pelindo II Cabang Teluk Bayur Padang dan staf.
3. Kepala PT. PELNI pelabuhan Teluk Bayur Padang dan staf.
4. Karyawan dan karyawanati Pelabuhan Teluk Bayur Padang.
5. Ir. Revianto B.S, M arch, selaku Ketua Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Ir. Hadi Setyawan selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
7. Bapak Ir. Ahmad Saifudin MJ, MT selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan untuk menyelesaikan penulisan.
8. Bapak (Alm), Mama, Uni Ayu, uda Drs Edi Tyawarman, Dadang dan Abang yang tak henti-hentinya memberikan bantuan moril, materiil serta doa.
9. Ponakanku "Zizi dan Varry" semoga jadi anak yang sholeh .
10. Novel, teman seperjuangan dalam penulisan dan studio. Good Luck dech

11. Ikhsan Utama dan Mumu', yang telah membantu dalam menyelesaikan studio dan maket dengan pengetahuan dan bimbingannya selama ini.
12. Susi dan Haris ST atas persahabatan dan kebaikannya dalam memberikan semangat, fasilitas dan bantuannya. Terima kasih banyak.
13. Sobat-sobat 'Keluarga Sawit Sari' , Erza, Momo, Reny, E-eng, Wendy, Zaky. Terima kasih sudah menemaniku dalam suka dan duka menyelesaikan kuliahku.
14. Rekan-rekan Angkatan'97 Arsitektur, Hayu, Tyas, Vira, Nana, Fitri, Arin terima kasih atas bantuan dan semangatnya.
15. Saudara-saudaraku di Rinjani, 'thanks for everything" rindu seperti dulu lagi.
16. Teman-teman di Padang, Mira, Icha, Ika, Lusi, Titi, Toe-toet, Reny, Adnan, Edi, Pa' Uo, Bang-U, yang selalu menemaniku di saat aku mudik, Cici (Semoga damai di sisiNya) 'Sahabat Baikku' terima kasih atas bantuannya di saat-saat penyelesaian penulisan, terima kasih atas doanya selama ini. I miss you all.
17. Rekan –rekan studio, tetap kompak selalu.
18. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritiknya yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi masyarakat dan bidang Arsitektur pada khususnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2002

Penulis

**RE - DESIGN TERMINAL TERPADU
PELABUHAN TELUK BAYUR
PADANG**

Re -Design Of Integrated Terminal in Teluk Bayur Port, Padang

Oleh:

Syahyudesrina

97 512 024

Pembimbing:

Ir. Hadi Setiyawan, MT

Ir. Ahmad Saifudin MJ, MT

ABSTRAK

Meningkatnya penumpang kapal laut setiap tahunnya di pelabuhan Teluk Bayur dan pada saat-saat tertentu seperti hari raya, tahun baru, dan liburan menyebabkan terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur tidak dapat lagi mewadahnya. Hal ini disebabkan kurangnya fasilitas bangunan terminal penumpang kapal laut. Demikian juga dengan kurang terorganisirnya angkutan darat di daerah ini menyulitkan penumpang dalam mencapai bangunan terminal. Hal ini menyebabkan kondisi terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur menjadi tidak optimal.

Perencanaan terminal penumpang kapal laut kembali (Re – Design) membutuhkan dua perencanaan yaitu terminal laut dan terminal darat sebagai penunjang yang merupakan satu kesatuan. Oleh karena itu dibutuhkan wadah yang dapat menyatukan kedua terminal ini yaitu terminal terpadu.

Terciptanya kondisi optimal disebuah terminal didukung oleh factor kenyamanan aksesibilitas dan kenyamanan sirkulasi. Karena merupakan hal utama yang sangat mempengaruhi aktifitas manusia maupun kendaraan.

Kenyamanan aksesibilitas dilakukan dengan memisahkan pencapaian dan pintu masuk berdasarkan personality (pelaku), kegiatan, bentuk dan besaran ruang serta fleksibilitas ruang.. Kemudian kenyamanan sirkulasi dicapai dengan membedakan jalur sirkulasi berdasarkan pelaku kegiatan, kegiatan, bentuk, besaran dan fleksibilitas ruang baik ruang dalam maupun ruang luar.

DAFTAR ISI

HALAMAM JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERSEMBAHAN	ii
PRAKATA	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.1.1 Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur	1
1.1.2 Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang	3
1.1.3 Optimasi, Aksesibilitas Dan Sirkulasi Pada TPKL	4
1.1.4 Hubungan Angkutan Darat Dan Angkutan Laut	5
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Dan Sasaran	6
1.3.1 Tujuan	6
1.3.2 Sasaran	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Metoda Penulisan	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
1.7 Kerangka Pola Pikir	9
BAB II TERMINAL PENUMPANG KAPAL LAUT DAN TERMINAL ANGKUTAN DARAT PENUNJANG	10
2.1 Kondisi Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur	10

2.1.1	Tinjauan Geografi, Topografi, dan Iklim Terminal Penumpang Kapal Laut	10
2.1.2	Fungsi Dan Peran Terminal Penumpang Kapal Laut	11
2.1.3	Tinjauan Khusus Bangunan Terminal Penumpang Kapal Laut	11
2.1.3.1	Aktivitas Penumpang	11
2.1.3.2	Aktivitas Pengelola	12
2.1.3.3	Aktivitas Penunjang	12
2.1.3.4	Aktivitas Kapal	13
2.1.3.5	Ruang Dan Fasilitas	13
2.1.3.6	Aksesibilitas Dan Sirkulasi	16
2.2	Kondisi Terminal Angkutan Darat Penunjang	17
2.2.1	Sistem Transportasi Darat Di Pelabuhan Teluk Bayur	17
2.2.2	Fungsi Dan Peran Terminal Angkutan Darat Penunjang	18
2.2.3	Kegiatan Terminal Angkutan Darat Penunjang	18
2.2.4	Kenyamanan Terminal Angkutan Darat penunjang	18
2.3	Studi Kasus	19
2.3.1	Greyhound Terminal Chicago	19
2.3.2	The Lyon-Satolas TGV Terminal Perancis	21
2.3.3	La Guaira Cargo and Passenger Terminal – Caracas (Venezuela) ...	24
2.3.4	Kesimpulan	26
2.4	Pengembangan Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur	27
2.4.1	Pentingnya Pengembangan Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur	27
2.4.2	Bentuk Pengembangan Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur	27
2.4.3	Aktivitas Gabungan	29

BAB III	KENYAMANAN AKSESIBILITAS DAN SIRKULASI SEBAGAI DASAR OPTIMASI RUANG TERMINAL TERPADU	30
3.1.	Optimasi Ruang	30
3.1.1	Pengertian	30

3.1.2	Optimasi Ruang Terminal Terpadu	30
3.2.	Kenyamanan Aksesibilitas	31
3.2.1	Kenyamanan Aksesibilitas Personal	32
3.2.2	Kenyamanan Aksesibilitas Kegiatan	40
3.2.3	Kenyamanan Bentuk Ruang	45
3.2.4	Kenyamanan Besaran Ruang	48
3.2.5	Kenyamanan Fleksibilitas Ruang	50
3.3.	Kenyamanan Sirkulasi	50
3.3.1	Kenyamanan Sirkulasi Personal	50
3.3.2	Kenyamanan Sirkulasi Kegiatan	58
3.3.3	Kenyamanan Bentuk Ruang	60
3.3.4	Kenyamanan Besaran Ruang	61
3.3.5	Kenyamanan Fleksibilitas	71
BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		74
4.1	Konsep Dasar Aksesibilitas	74
4.2	Konsep Dasar Sirkulasi	75
4.3	Konsep Dasar Pengolahan Lokasi/Site	76
4.4	Konsep Dasar Tata Ruang Dalam	78
4.5	Kebutuhan Ruang Terminal Terpadu	79
4.6	Konsep Dasar Penampakan Ruang	80
4.7	Konsep Dasar Struktur dan Utilitas	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

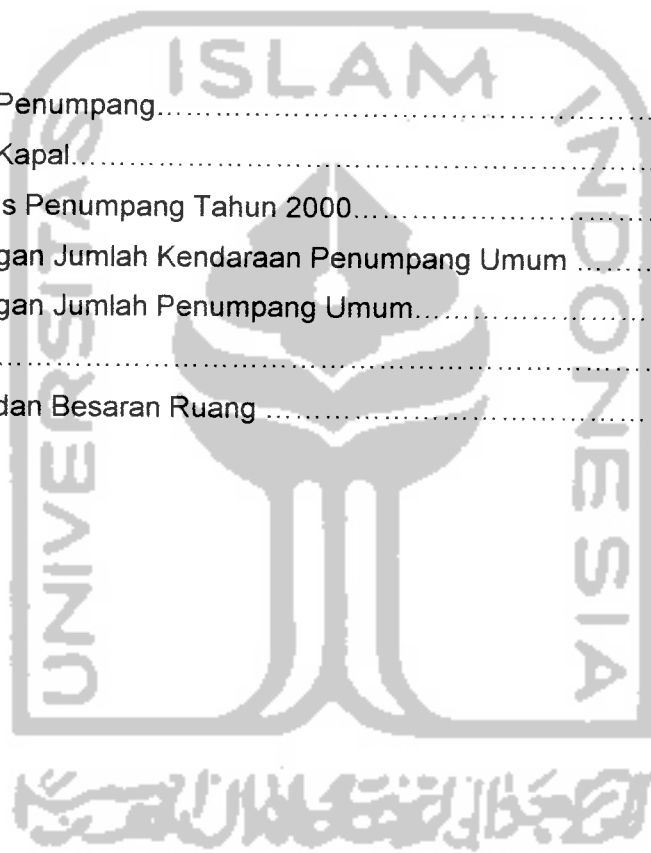
1.1. Hubungan Antar Perpindahan Moda	5
2.1. Skema Tata Ruang Dalam Terminal penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur	14
2.2. Skema Tata Ruang Luar	15
2.3. Pola Kegiatan Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang	18
2.4. Letak Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang	19
2.5. Denah Greyhound Terminal Chicago	19
2.6. Tampak Greyhound Terminal Chicago	20
2.7. Atap Skylight	20
2.8. Situasi The Lyon - Satolas TGV Terminal	21
2.9. Metoda Penggabungan Pada The Lyon - Satolas TGV Terminal	21
2.10. Pencapaian The Lyon - Satolas TGV Terminal	22
2.11. Level 0 The Lyon - Satolas TGV Terminal	22
2.12. Mezanin Level The Lyon - Satolas TGV Terminal	23
2.13. Konsep Linier Pada Bandara The Lyon - Satolas TGV Terminal	24
2.14. Denah La Guaira and Passenger Terminal - Caracas (Venezuela)	24
2.15. Potongan La Guaira and Passenger Terminal - Caracas (Venezuela)	25
2.16. Site Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur	28
3.1. Personal Ruang	30
3.2. Pembedaan Aksesibilitas Terminal Terpadu	32
3.3. Alternatif Pencapaian Terminal Terpadu pelabuhan Teluk Bayur	33
3.4. Elemen Pengarah Pada pencapaian	34
3.5. Alternatif Pencapaian Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Untuk Pengelola	35
3.6. Alternatif Pencapaian Terminal Terpadu Khusus Untuk Pengunjung	37
3.7. Alternatif Pencapaian Barang Pada Terminal Terpadu Pelabuhan	39
3.8. Pemisahan Area	40
3.9. Alternatif Area Parkir Terminal Terpadu	40
3.10. Area Parkir Pengunjung/Penumpang Terminal Terpadu	41

3.11. Area Parkir Pengelola Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur	42
3.12. Area Parkir Kendaraan Cargo/Barang	42
3.13. Pencapaian Area Parkir Kendaraan Cargo	43
3.14. Curb (Serambi) Pada Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur	44
3.15. Penghubung Terminal dengan Kapal	45
3.16. Pembagian Zone Pada Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur	46
3.17. Pembagian Zone Pada Level Atas Terminal Terpadu	46
3.18. Pembagian Zone pada Level Bawah	46
3.19. Pola Tata Ruang Level Atas Terminal Terpadu	47
3.20. Pola Tata Ruang Level Bawah Terminal Terpadu	48
3.21. Perbedaan Permukaan Jalan	51
3.22. Pola Sirkulasi Penumpang Pada Terminal Gabungan	52
3.23. Pola Sirkulasi Pengelola Pada Terminal Gabungan	53
3.24. Pola Sirkulasi Barang Terminal Gabungan	53
3.25. Pola Sirkulasi Pengantar	54
3.26. Pola Sirkulasi Pemjemput	54
3.27. Pola Sirkulasi Kendaraan Pada Terminal Gabungan	57
3.28. Sirkulasi Vertikal	58
3.29. Pola Tata Ruang Terminal Terpadu	59
3.30. Pola Kegiatan Penumpang dan Barang Terminal Terpadu	60
3.31. Pola Kegiatan Pengelola Terminal Terpadu	60
3.32. Pola Ruang Radial	61
3.33. Pengikat Sirkulasi	71
3.34. Penghubung Sirkulasi	71
3.35. Pemisahan Wadah Penunjang	71
3.36. Pola Sirkulasi	72
3.37. Pemisahan Area	72
3.38. Pola Sirkulasi Sebagai Pengarah Sirkulasi	72
3.39. Pengarah Fleksibilitas Sirkulasi	73
4.1 Konsep Aksesibilitas	74
4.2 Konsep Sirkulasi	76

4.3 Konsep Pengembangan Site	76
4.4 Kesan Ruang Sirkulasi Terbuka	81
4.5.Tampak	81

DAFTAR TABEL

1.1 Lalu Lintas Penumpang.....	1
1.2 Lalu Lintas Kapal.....	2
1.3 Prediksi Arus Penumpang Tahun 2000.....	2
1.4 Perkembangan Jumlah Kendaraan Penumpang Umum	3
1.5 Perkembangan Jumlah Penumpang Umum.....	3
2.1 Kesimpulan.....	26
3.1 Kebutuhan dan Besaran Ruang	70





BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

1.1.1. Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur

Kegiatan pelayaran sangat diperlukan untuk menghubungkan antar pulau dan pelayaran niaga. Maka, pelabuhan sebagai prasarana angkutan laut harus dilengkapi dengan bangunan-bangunan untuk pelayanan muatan dan penumpang seperti dermaga, tambatan, station, gudang, lapangan parkir dan lain-lain.¹

Saat ini pelabuhan Teluk Bayur merupakan satu-satunya pelabuhan laut yang terletak di pantai Barat Sumatera yang ramai dan terbesar yang dikunjungi oleh kapal samudera dan antar pulau. Sebagai akibatnya pelabuhan ini mempunyai kedudukan dan peranan yang sangat penting bukan saja untuk propinsi Sumatera Barat tetapi juga untuk propinsi disekitarnya dan salah satu pintu gerbang perekonomian dan pariwisata Indonesia Bagian Barat.²

Dengan adanya kemudahan dalam usaha di pelabuhan Teluk Bayur dewasa ini, menjadikan transportasi angkutan laut sebagai alternatif sarana angkutan mengalami kemajuan yang cukup pesat, dimana tingkat kenaikan arus penumpang Internasional, domestik dan barang mencapai kenaikan yang cukup tinggi setiap tahunnya. Ini menandakan pergerakan arus transportasi laut semakin menuntut fasilitas yang dapat mawadahi perkembangan ke depan seperti terlihat pada tabel I.1 dan tabel I.2 berikut ini:

Tabel I.1 Lalu Lintas Penumpang

No	Uraian	1996	1997	1998	1999	2000
1	Luar Negeri					
	Turun	1.111	1.350	245	565	450
	Naik	1.113	1.356	245	565	450
2	Dalam Negeri					
	Turun	6.279	7.588	15.767	37.180	38.962
	Naik	8.233	11.113	23.629	49.200	45.868
	Jumlah (I+II)	16.736	21.407	39.886	87.510	85.730

Sumber : PT. (PERSERO) Pelabuhan Indonesia II Cabang Teluk Bayur

¹ Bambang, Triadmojo. 1996. Pelabuhan

² PT. (PERSERO) Pelabuhan Indonesia II Cabang Teluk Bayur Padang



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Tabel I.2 Lalu Lintas Kapal

Tahun	1997	1998	1999	2000
Jumlah Kapal	2.769	2.486	2.622	2.823

Sumber PT. (PERSERO) Pelabuhan Indonesia II Cabang Teluk Bayur

Dari tabel data perkembangan arus pelayaran penumpang di atas dapat dirinci kenaikan rata-rata pertahun jumlah kapal yang singgah dan arus penumpang yang ada pada terminal penumpang kapal laut prediksi 20 tahun mendatang seperti terlihat pada tabel I.3 berikut ini:

Tabel I.3 Prediksi arus penumpang tahun 2000

Rumus	Perkembangan Arus Penumpang	Domestik		Internasional	
		Debarkasi	Embarkasi	Debarkasi	Embarkasi
A	Rata-rata kenaikan / tahun	21.155,2	27.608,6	744,2	745,8
B	Prediksi penumpang th 2020	462.066	598.040	15.334	15.546
C	Jumlah penumpang / hari	1.283,5	1661,2	511,16	518,2

Sumber : Analisa Penulis

Keterangan Rumus :

A = Jumlah kenaikan penumpang tahun 1996-2000 : 5

B = Jumlah penumpang data tahun terakhir + A (2020 – 2000)

C = B : 360 (hari)

Terminal merupakan tempat perpindahan moda angkutan, maka pada umumnya sebuah terminal adalah gabungan dari dua atau lebih moda angkutan, misalnya bandara, terminal taksi, terminal bis dan terminal kereta api berada dalam satu kesatuan terpadu.³

Pada dasarnya masing-masing moda angkutan saling berkaitan dan saling membutuhkan, misalnya pada terminal kapal laut yang merupakan terminal akhir dan awal perjalanan kapal laut, bukan merupakan tujuan atau awal yang sebenarnya. Dari pelabuhan masih diperlukan moda angkutan lain untuk sampai tujuan akhir, maka disekitarnya harus ada terminal antara sebagai moda terakhir yang digunakan oleh penumpang.⁴

³ Warpani, S. 1990. Merencanakan Sistem Perangkutan.

⁴ Bambang, Triadmojo. 1996. Pelabuhan



1.1.2. Terminal Angkutan Darat Penunjang Pelabuhan Teluk Bayur

Perkembangan pelabuhan Teluk Bayur sebagai pintu gerbang perekonomian dan pariwisata di Padang, mengakibatkan transportasi menjadi salah satu sektor terpenting. Kondisi terminal angkutan darat yang ada di pelabuhan Teluk Bayur belum memadai karena hanya bersifat sebagai terminal persimpangan/titik simpul berjarak ± 4 km dari pelabuhan Teluk Bayur.

Dilihat dari segi jumlah pengguna yang semakin meningkat, maka angkutan yang dipergunakan juga semakin bertambah. Seperti terlihat pada tabel I.4 dan tabel I.5 berikut ini :

Tabel I.4 Perkembangan Jumlah Kendaraan Penumpang Umum

Tahun	1997	1998	1999
Mikrolet	1.493	1.494	1.606
Taksi	387	387	559

Sumber : Dinas LLAJR Kota Padang

Tabel I.5 Perkembangan Jumlah Penumpang Umum

Tahun	1997	1998	1999
Penumpang	1.761	2.025	2.117

Sumber : Dinas LLAJR Kota Padang

Pada daerah terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur dimana beban penumpang sudah padat, diperlukan suatu alternatif terminal untuk menyalurkan penumpang, karena tidak adanya terminal angkutan darat sebagai pendukung kegiatan di pelabuhan Teluk Bayur.

Hal ini untuk menghindari terganggunya kegiatan di kawasan pelabuhan, namun tetap memperhatikan segi pelayanan kepada pengguna transportasi. Oleh karena itu transportasi akan semakin dituntut pelayanannya, baik dari segi kualitas seperti kelancaran, kecepatan, kenyamanan dan keamanannya maupun dari segi kuantitasnya seperti volume, prasarana, dan sarana.

Adapun fungsi utama angkutan darat adalah memperpendek jarak, memindahkan penumpang, barang serta suatu hasil produksi dan melancarkan hubungan dua moda atau lebih ke lokasi-lokasi yang dituju, sehingga terminal angkutan darat merupakan media untuk mencapai tujuan.



1.1.3.Optimasi Ruang, Aksesibilitas Dan Sirkulasi Pada Terminal Penumpang Kapal Laut Teluk Bayur

Terminal penumpang pelabuhan Teluk Bayur merupakan terminal penumpang kapal laut utama bagi kota Padang yang diprioritaskan sebagai terminal penumpang.

Kondisi terminal penumpang pelabuhan Teluk Bayur dalam melayani peningkatan kapasitas angkutan penumpang kurang mendukung sebagai wadah berbagai peningkatan kegiatan pelabuhan besar sebuah kota. Kondisi tersebut sangat terasa terutama pada saat kedatangan dan keberangkatan mencapai titik puncak, misalnya pada saat akhir pekan, hari libur dan hari raya.

Beberapa permasalahan pokok yang terjadi di terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur antara lain :

- a. Bercampurnya sirkulasi dan parkir antara kendaraan umum, pengelola stasiun dan kendaraan pribadi.
- b. Hall kedatangan dan keberangkatan tidak dipisah, sehingga terjadi overlapping antara penumpang dan juga penjemput.
- c. Pintu masuk menuju bangunan Terminal penumpang kapal laut berfungsi juga sebagai pintu keluar.
- d. Tidak adanya orientasi/alur gerak yang jelas yang harus dituju oleh pengguna.
- e. Crossing antara manusia dengan kendaraan karena para penumpang dan pengantar memaksa langsung ke dermaga.
- f. Letak terminal penumpang kapal laut berada diantara dermaga-dermaga labuh kapal cargo. Keadaan ini tidak mendukung faktor keselamatan, keamanan dan kenyamanan penumpang. Karena banyaknya para pengantar dan penjemput memarkir kendaraan di lapangan konvensional.
- g. Luasan tapak sangat tidak mungkin untuk dikembangkan, karena dalam jarak yang dekat disekitarnya telah terbangun gudang-gudang/penimbunan cargo.
- h. Pencapaian ke terminal penumpang kapal laut harus menggunakan angkutan sekunder (taksi) atau berjalan kaki ± 400 m, karena tidak ada jalur bus umum langsung/mikrolet.

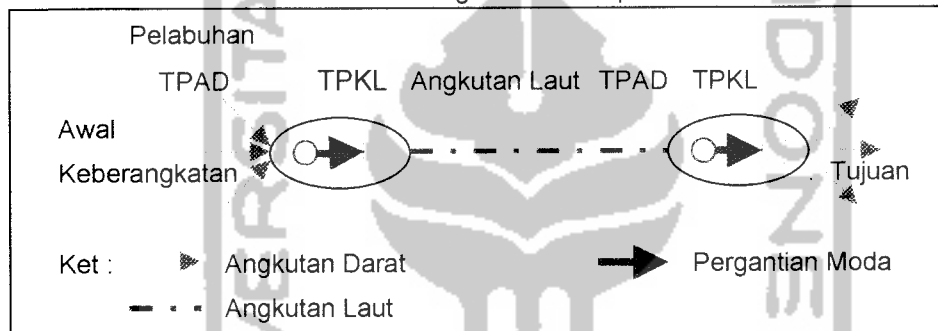


Melihat kondisi demikian, maka dimungkinkan untuk dilakukan penataan untuk meningkatkan pelayanan yang optimal serta diperoleh kelancaran, keamanan dan kenyamanan pergerakan baik di dalam maupun di luar terminal.

1.1.4. Hubungan Angkutan Darat Dan Angkutan Laut

Hubungan kedua moda transportasi di atas dapat dikaitkan sangat erat, terutama dalam kaitannya terhadap kontinuitas alur transportasi yang bermula dari moda transportasi laut, hal ini dapat dilihat pada bagan sebagai berikut:

Gambar. I.1 Hubungan Antar Perpindahan Moda



Berhubungan dengan masalah perpindahan dari moda transportasi yang satu ke moda transportasi lain, maka terminal transportasi angkutan darat berkedudukan sebagai fasilitas penunjang pelayanan transportasi laut, dalam hal ini menunjang terminal penumpang kapal laut. Karena wilayah pelabuhan merupakan terminal point atau wilayah titik temu antara moda transportasi laut dan moda transportasi darat, maka keterkaitan antara kedua moda tersebut sangat erat.

Dalam kaitan ini tidak dapat dihindarkan keharusan terpadu antara pelabuhan dengan terminal. Ketersediaan pelataran terminal taksi, bis atau jenis moda angkutan lainnya adalah suatu tuntutan mutlak, karena satu dengan yang lainnya saling mendukung.

1.2. Rumusan Masalah

- Kenyamanan aksesibilitas pada aktivitas ruang publik guna mendapatkan optimasi pelayanan pada terminal terpadu.



- b. Cross circulation pada sirkulasi manusia, barang, dan kendaraan, Embarkasi dan Debarkasi.
- c. Optimasi ruang publik terminal penumpang kapal laut terpadu.

1.3. Tujuan Dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Merencanakan terminal terpadu yang memiliki konsep pelayanan optimal, kemudahan akses bagi pengunjung dengan upaya kemudahan penemuan jalur sirkulasi yang lancar, aman dalam bangunan maupun sirkulasi antar moda ke moda yang lain dan didukung kenyamanan arsitektural pada penataan ruang-ruang yang dapat dikembangkan secara organis dengan memanfaatkan lahan secara maksimal di atas tapak Teluk Bayur.

1.3.2. Sasaran

- a. Penataan hubungan ruang dan pengaruh sirkulasi terhadap berbagai kegiatan pelayanan umum.
- b. Penataan pola tata ruang layanan publik dengan penekanan pada aspek kelancaran, keamanan, dan kenyamanan pengguna.
- c. Besaran ruang yang dapat menampung aktivitas manusia dan barang.
- d. Kebutuhan dan fasilitas ruang yang mendukung perilaku dari manusia dan barang yang bertambah setiap waktu.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah secara arsitektural berorientasi pada penataan hubungan ruang, pengaruh sirkulasi terhadap berbagai kegiatan pelayanan umum untuk keberangkatan dan kedatangan, manusia dan barang.

Adapun perencanaan terminal terpadu ini diproyeksikan untuk jangka waktu 20 tahun mendatang, yaitu mencukupi kebutuhan untuk sampai dengan tahun 2020.



1.5. Metoda Penulisan

1. Mengumpulkan Data

Melakukan pengamatan dan wawancara serta studi literature tentang terminal terpadu dan optimasi pelayanannya serta kegiatan, besaran ruang, bentuk ruang, fleksibilitas dan kapabilitas pada terminal terpadu. Sehingga di dapat pengertian optimasi ruang dengan penekanan pada kenyamanan aksesibilitas dan kenyamanan sirkulasi sebagai dasarnya. Hal ini sebagai acuan dalam merencanakan kembali terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur.

Kemudian melakukan studi kasus terhadap beberapa produk arsitektur lainnya yang mempunyai permasalahan sejenis.

2. Analisis Data

Dimulai dengan penguraian defenisi terminal penumpang pelabuhan kapal laut, kaitannya dengan studi optimasi pelayanan pada tata ruang, sirkulasi, area parkir, lobby, ruang tunggu kedatangan dan keberangkatan, cross circulation, antara manusia, kendaraan, dan barang, serta cross circulstion kedatangan dan keberangkatan. Kemudian melakukan analisa dan menyimpulkan tentang hal-hal yang berhubungan dengan optimasi pelayanan pada terminal kaitannya dengan kenyamanan aksesibilitas dan kenyamanan sirkulasi. Sehingga didapatkan rumusan tentang pola ruang, sirkulasi, dan kualitas ruang yang dapat dihadirkan ke dalam RE-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Membahas latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, batasan masalah, kajian pustaka, metode pembahasan, sistematika penulisan, dan kerangka pola pikir.



BAB II Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur Dan Terminal angkutan Darat Penunjang

Membahas kondisi terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur, kondisi terminal angkutan darat penunjang, dan pengembangan terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur.

BAB III Kenyamanan Sirkulasi Dan Aksesibilitas Sebagai Dasar Optimasi Ruang Terminal Terpadu.

Membahas optimasi ruang, kenyamanan sirkulasi, kenyamanan aksesibilitas dan kesimpulannya.

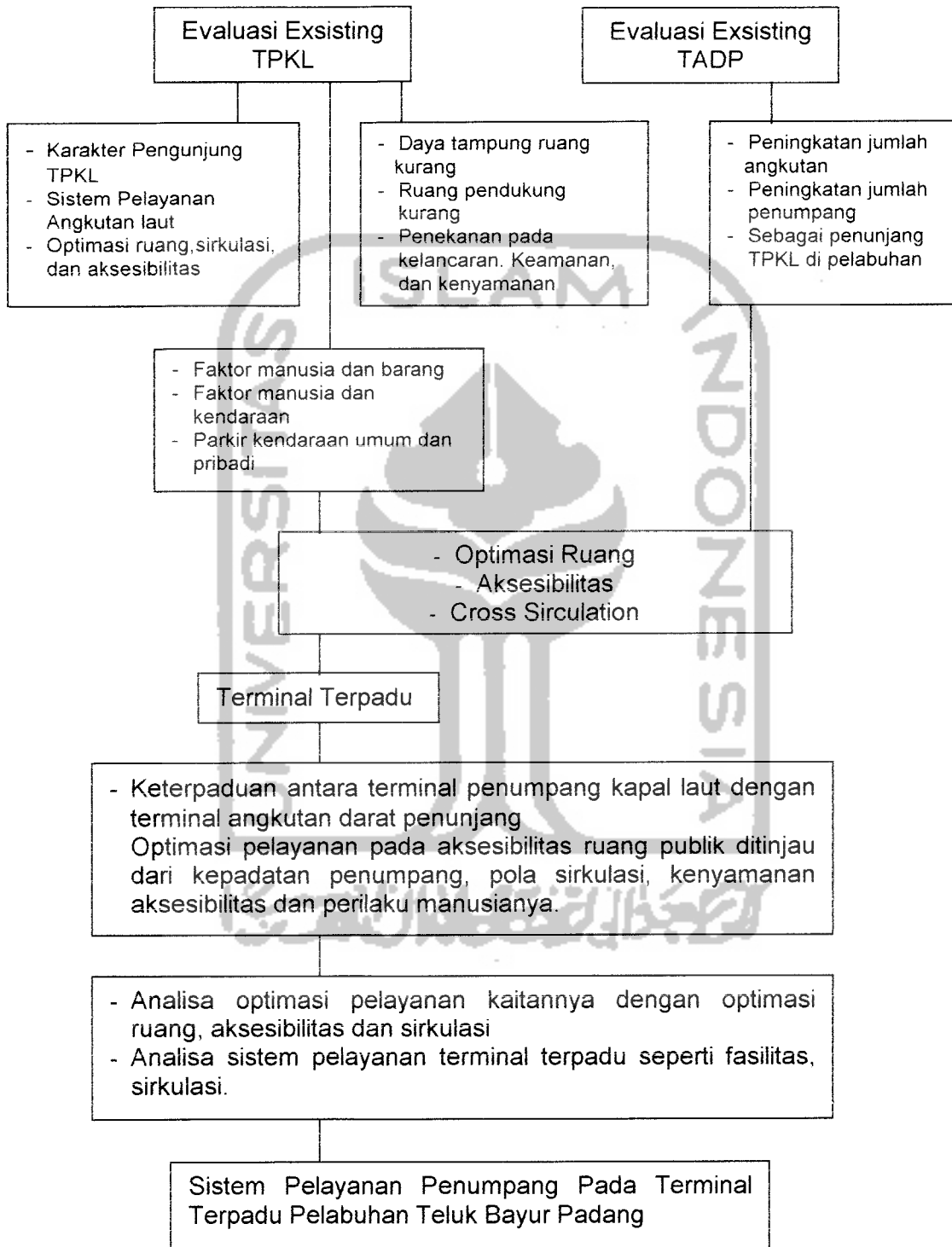
BAB IV Konsep Perencanaan dan Perancangan

Membahas kesimpulan dari analisa permasalahan. Menguraikan pendekatan menuju konsep dan membahas konsep Re-Design yang dipergunakan sebagai dasar dalam perancangan di Studio.





1.7. Kerangka Pola Pikir.





BAB II

TERMINAL PENUMPANG KAPAL LAUT DAN TERMINAL ANGKUTAN DARAT PENUNJANG

2.1. Kondisi Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur

2.1.1. Tinjauan Geografis, Topografi, dan Iklim Terminal Penumpang Kapal Laut

a. Geografis

Pelabuhan Teluk Bayur terletak di Propinsi Sumatera Barat dengan Padang sebagai ibukota propinsi. Sedangkan Pelabuhan Teluk Bayur terletak pada kecamatan Padang Selatan kelurahan Teluk Bayur Selatan dengan posisi 00°-59'-40" LS dan 100°-22'-20" BT, antara lain berbatasan dengan:

- Sebelah Utara berbatasan dengan kelurahan Teluk Bayur Utara.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Indonesia.
- Sebelah Timur berbatasan dengan kelurahan Air Manis.

b. Topografi

Merupakan suatu cekungan lembah yang memanjang di tepi pantai, dengan ketinggian wilayah terbangun antara lain 0 -100 m DPL (di atas permukaan laut). Keadaan topografi bervariasi dengan klasifikasi dataran, bukit dan pantai, serta landai dan curam. Keberadaan dari permukaan laut berkisar antara 0 - 5 m DPL (diatas permukaan Laut).

c. Iklim

Berdasarkan pengamatan di 7 stasiun curah hujan maka didapatkan angka curah hujan di kota Padang sebesar 4.000 - 6.000 mm/tahun dengan rata-rata curah hujan bulanan di atas 370 mm/tahun. Dan hasil pengamatan suhu di Stasiun Meteorologi Tabing Padang, suhu maksimum rata-rata 30,5°C dan 22,2°C, dengan ketentuan bahwa setiap naik 100 m, suhu akan turun 0,57°C. Rata-rata intensitas penyinaran matahari berkisar antara 34 - 77% dengan rata-rata penyinaran tahunan 63% setiap hari. Kelembaban nisbi udara bulanan rata-rata berkisar antara 77% sampai dengan 88% setiap bulan.



2.1.2. Fungsi dan Peran Terminal Penumpang Kapal Laut

A. Fungsi

Sebagai terminal point kegiatan angkutan baik penumpang maupun barang untuk kawasan Indonesia Barat dan Sumatera Barat.

B. Peranannya

- Merupakan poros silang perdagangan luar negeri maupun dalam negeri (antar pulau) bagi kawasan Nusantara.
- Sebagai pintu gerbang perekonomian dan pariwisata propinsi Sumatera Barat dan sekaligus wilayah Indonesia Bagian Barat.
- Sebagai terminal point bagi terciptanya dan terkoordinasinya Wawasan Nusantara.

2.1.3. Tinjauan Khusus Bangunan Terminal Penumpang Kapal Laut

2.1.3.1. Aktivitas Penumpang

1. Aktivitas Penumpang Embarkasi

- Kegiatan utama : meliputi kegiatan menuju area terminal penumpang kapal laut, chek in ticket (pemeriksaan tiket), penimbangan barang, deteksi penumpang dan barang, menunggu, menuju ke kapal laut, dan naik ke kapal.
- Kemungkinan kegiatan lain, meliputi : kegiatan ke lavatory, beribadah, mengirim berita (surat, telepon, telex), makan dan minum, berbelanja, cheking kesehatan dan lain-lain.

2. Aktivitas Penumpang debarkasi

- Kegiatan utama, meliputi : kegiatan penumpang turun/meninggalkan kapal laut, masuk ke ruang debarkasi, deteksi penumpang dan barang, menemui penjemput, memesan kendaraan, dan meninggalkan terminal penumpang.
- Kemungkinan kegiatan lain, meliputi : kegiatan ke lavatory, mengirim berita, berbelanja, makan/minum, beribadah, cheking kesehatan, dan lain-lain.

3. Aktivitas Penumpang Transit

- Kegiatan utama, meliputi : kegiatan penumpang turun dan meninggalkan kapal, menunggu saat keberangkatan.



- Kemungkinan kegiatan lain, meliputi : kegiatan ke lavatory, mengirim berita, belanja, makan dan minum, beribadah, meninggalkan terminal penumpang.
- 4 Kegiatan penumpang/penjemput
- Kegiatan utama, meliputi : kegiatan memasuki area terminal, mencari informasi pelayaran, menunggu (penjemput), meninggalkan terminal.
 - Kemungkinan kegiatan lain, meliputi : Kegiatan menunggu saat kedatangan atau keberangkatan penumpang yang diantar/dijemput, ke lavatory, mengirim berita, berbelanja, makan dan minum.

2.1.3.2. Aktivitas Pengelola

1. Kepariwisataannya, meliputi : memberi pelayanan informasi kepariwisataan bagi wisatawan mancanegara maupun wisatawan domestik.
2. Kejaksaaan, meliputi : melayani kelengkapan keimigrasian dan melayani kemungkinan adanya pelanggaran keimigrasian.
3. Bea cukai, meliputi : melayani masalah bea cukai atau fiscal bagi penumpang dan barang internasional.
4. Pos dan Telekomunikasi, meliputi : melayani penjualan benda-benda pos dan pengiriman surat, melayani kebutuhan akan fasilitas telekomunikasi.
5. Kesehatan, meliputi : memberi pelayanan pemeriksaan dan perawatan kesehatan bagi penumpang dan pengunjung, menyiapkan fasilitas karantina guna mencegah penyakit menular.
6. Polisi dan Kesatuan Pelabuhan Laut, meliputi : mengatur dan menjaga keamanan dan ketertiban kawasan terminal di pelabuhan, mengontrol keluar masuk penumpang, barang dan pengunjung, menanggulangi kemungkinan terjadinya tindakan kriminal.

2.1.3.3. Aktivitas penunjang

Melayani kebutuhan penumpang, pengunjung dan karyawan di terminal penumpang kapal laut dan lebih dikembangkan pada kegiatan komersial yang mendukung perkembangan kota sekitar. Kegiatan tersebut berupa fasilitas makan dan minum (restauran, kantin), jasa asuransi, informasi jasa akomodasi dan perjalanan (hotel, biro perjalanan), transportasi darat (taksi dan angkutan).



2.1.3.4. Aktivitas Kapal

1. Jumlah Kapal Penumpang Keluar Masuk di Pelabuhan Teluk Bayur

Jumlah kapal penumpang keluar masuk di pelabuhan Teluk Bayur dapat dilihat dari kalender pelayaran 2000 (route dan jadwal) keberangkatan kapal yang dikeluarkan oleh PT. PELNI dengan kedatangan dan keberangkatan dalam waktu yang berbeda/bergantian. Adapun jumlah kapal itu sendiri hanya terdiri dari 2 kapal penumpang jenis kapal Nusantara dengan type 2000 PAX yang bisa menampung ± 2000 penumpang dengan kecepatan kapal itu sendiri 20 – 22 knots yaitu :

a. KM. KAMBUNA keluar masuk 2 kali/bulan

Tujuan : Sibolga, Padang, Tanjung Priok, Tanjung Perak, Makasar, Bau-Bau, Ambon, Bitung dan kembali ke Sibolga.

b. KM. LAMBELU keluar masuk 2 kali/bulan

Tujuan : Bitung, Namaika, Ambon, Bau-Bau, Makasar, Tanjung Perak, Tanjung Priok, Sibolga dan kembali ke Bitung.

2. Trayek Kapal Internasional

Kapal penumpang Internasional yang datang ke pelabuhan Teluk Bayur tidak ada ketetapan atau ketentuannya. Karena kapal-kapal tersebut merupakan kapal yang mempunyai trayek khusus atas permintaan turis dan agen khusus di luar negeri yang merupakan hasil kerja sama dengan pihak PT. PELNI sebagai pihak yang menangani kegiatan tersebut. Sehingga di dalam satu bulan kapal yang datang ke pelabuhan Teluk Bayur 1 - 6 kali, dengan kapal yang berbeda-beda jenis dan kapasitas daya angkutnya. Pada tahun 1998 - 1999 terjadi kemerosotan pada kapal penumpang Internasional, hanya 1 - 2 kali kapal yang singgah di pelabuhan Teluk Bayur ini. Dikarenakan kondisi ekonomi dan keamanan negara sedang krisis, tetapi tahun 2000 terjadi peningkatan dengan adanya 13 kapal Internasional yang masuk ke pelabuhan Teluk Bayur.

2.1.3.5. Ruang Dan Fasilitas

Bangunan terminal yang ada saat ini tidak didesain sebagai pusat pergantian antar moda, dimana terminal dibangun berdekatan dengan gudang dan lapangan penumpukan konvensional.



Sehingga letak bangunan terminal penumpang kapal laut ini tidak memenuhi syarat dalam hal sirkulasi dan aksesibilitas.

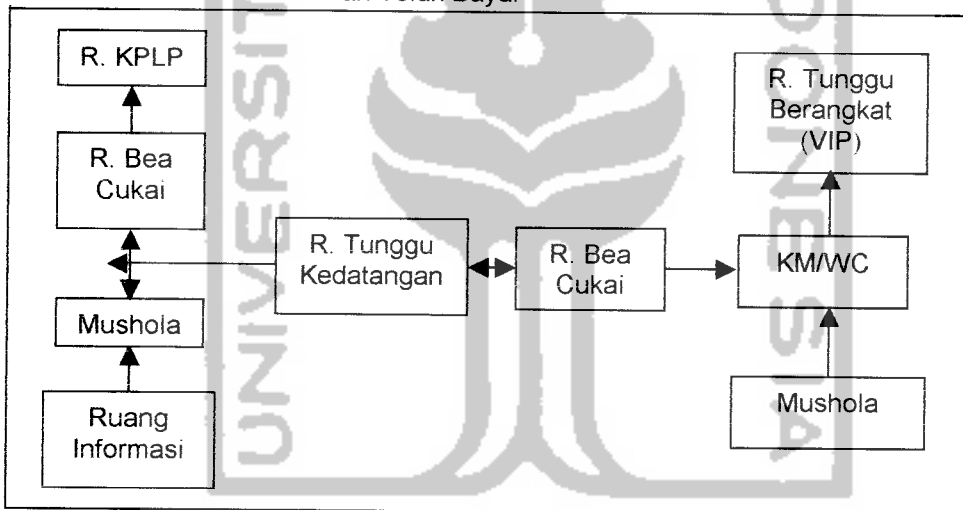
a) Kelompok ruang dan macam ruang

Dilantai satu terdiri dari : r. informasi, r. tunggu kedatangan, r. tunggu keberangkatan (VIP), r. bea cukai, r. kplp, r. shalat, mushalla, km/wc.

Dilantai dua : Hall

Belum adanya pengelompokkan ruang pada terminal penumpang kapal laut sesuai dengan jenis kegiatan, hubungan kegiatan dan hierarki kegiatan. Pada lantai dua ruang tidak digunakan atau belum difungsikan untuk kegiatan pelayanan bagi pengguna jasa kapal.

Gambar II.1 Skema Tata Ruang Dalam Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur



Sumber Data (pengamatan)

b) Sifat ruang terminal penumpang

Lantai satu merupakan ruang yang bersifat publik atau untuk pelayanan umum, seperti diberikan bagi para penumpang, calon penumpang, dan pengelola. Sedangkan bagi pengantar dan penjemput dapat menunggu di luar.

c) Kualitas ruang

- Hall : Berada pada lantai dua tapi tidak berfungsi
- Ruang tunggu pengantar dan penjemput : pada ruang terbuka

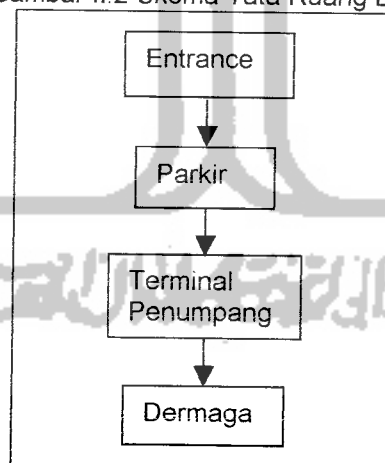


- Entrance bangunan : terbuka tidak ada desain khusus, dimana bergabung dengan ruang tunggu kedatangan.
- Dermaga : lapang, pusat orientasi pada kapal.
- Parkir : belum adanya pengelompokkan kendaraan pengantar atau penjemput, parkir kendaraan umum, parkir kendaraan pribadi dan ruang pemberhentian.

d) Tata ruang luar

Bangunan terminal penumpang kapal laut Pelabuhan Teluk Bayur berbaur dengan areal general kargo, sehingga pengelolaan tata luar dimanfaatkan untuk lapangan parkir dan area sirkulasi, tidak terdapat jalur hijau, sifat ruang luar lebih pada kualitas gersang panas. Pengelompokkan ruang terjadi karena kaitannya dengan area parkir, terdiri dari parkir kendaraan pengantar/penjemput, parkir kendaraan umum, dan ruang pemberhentian. Sebagai akibat naik jumlah penumpang. Maka perlu dilakukan pengelompokkan bagi pengguna jasa, dalam hal ini antara pengantar atau penjemput dan penumpang atau calon penumpang. Seperti terlihat pada gambar II.2 berikut ini:

Gambar II.2 Skema Tata Ruang Luar



Sumber Data (pengamatan)



e) Pencahayaan dan penghawaan

Orientasi bangunan menyangkut pencahayaan dan penghawaan, yang menghadap ke timur dan barat lebih merugikan, karena kesilauannya yang diakibatkan matahari rendah. Demikian pula bentuk bangunan dengan atap limasan dapat memberikan masukan angin maksimum dan panas minimum.

Kenyamanan visual terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur kurang dapat dijadikan sebagai point of interest, karena menjadi satu dengan lapangan penumpukkan konvensional.

Melihat kondisi kenyamanan pada terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur, secara kenyamanan termal sudah cukup terpenuhi. Sedangkan untuk kenyamanan visual pada terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur masih kurang. Untuk masalah radiasi matahari, letak bangunan ini sudah sesuai dengan faktor iklim lokalnya, agar memperoleh keuntungan sebanyak-banyaknya. Sedang untuk memantulkan dan menyebarkan radiasi dapat ditambahkan tumbuhan sebagai pelindung.

2.1.3.6. Aksesibilitas Dan Sirkulasi

a) Pola sirkulasi bangunan

Bangunan TPKL ini menggunakan pola linier bercabang yang berkesan tidak direncanakan dalam desain khusus.

b) Sirkulasi

- Hall : Jenis sirkulasi terbuka, tidak ada pemisahan jalur.
- Ruang tunggu pengantar dan penjemput : Sirkulasi bercabang.
- Entrance bangunan : Sirkulasi linier
- Dermaga : jenis sirkulasi langsung tidak ada pemisahan jalur datang dan pergi, tipe jalur sirkulasi linier.
- Parkir : Jenis sirkulasi bercabang.

c) Aksesibilitas

Letak bangunan terminal penumpang kapal laut belum memenuhi syarat, karena:



- Jauhnya lokasi terminal penumpang kapal laut dari pusat kota Padang ± 20 km sehingga kurangnya peminat pengguna jasa transportasi laut.
- Jauhnya letak bangunan dari terminal simpul/jalan raya, menyebabkan penumpang berjalan kaki cukup jauh ± 400 m. Hal ini mempengaruhi kenyamanan para penumpang
- Pada ruang tunggu yang terdapat pada terminal tidak banyak dimanfaatkan dikarenakan calon penumpang lebih senang memaksa untuk langsung ke dermaga dengan para pengantar.

d) Area Parkir

- Area tambat kapal : penggabungan antara kapal penumpang dan barang sehingga dermaga ini bersifat konvensional.
- Area parkir angkutan darat : area parkir kurang tertata karena tidak adanya keteraturan antara parkir pengunjung/parkir penjemput dan moda angkutan darat.

2.2 Kondisi Terminal Angkutan Darat Penunjang Pelabuhan Teluk Bayur

2.2.1. Sistem Transportasi Darat Di Pelabuhan Teluk Bayur

Kebijakan pengembangan sektor transportasi mencakup darat, laut dan udara. Pusat kegiatan transportasi darat: terminal-terminal. Pusat transportasi udara bandara Tabing dan pusat transportasi laut pelabuhan Teluk Bayur.

Transportasi dalam kota merupakan jenis transportasi yang menghubungkan kota-kota atau daerah-daerah yang masih dalam wilayah kota Padang, salah satunya menghubungkan daerah pelabuhan Teluk Bayur dengan terminal di pusat kota Padang.

Komponen-komponen transportasi dalam kota yang ada di Padang adalah:

- Angkutan umum dalam kota: mini bus, mikrolet, taksi, becak dll
- Angkutan pribadi: mobil, motor dan kendaraan non motor

Dari uraian di atas, maka secara singkat dapat dinyatakan bahwa fungsi utama angkutan adalah memperpendek jarak, memindahkan penumpang, barang dan melancarkan hubungan dua moda atau lebih ke lokasi-lokasi yang dituju.



2.2.2. Fungsi dan Peran Terminal Angkutan Darat Penunjang

A. Fungsi

Wadah untuk menampung semua kegiatan, jenis kendaraan atau transportasi yang beroperasi pada areal pelabuhan, sehingga dapat memperlancar proses "interchange" penumpang dari sarana transportasi laut ke darat dan sebaliknya.

B. Peran

Sebagai penunjang kegiatan terminal penumpang kapal laut di pelabuhan Teluk Bayur.

2.2.3. Kegiatan Terminal Angkutan Darat Penunjang

Keberadaan terminal angkutan darat sebagai fasilitas penunjang pada Pelabuhan Teluk Bayur diperlukan sebagai tempat pemeliharaan kendaraan, bengkel dan tempat parkir kendaraan yang akan membawa penumpang ke tujuan serta kegiatan pelayanan penumpang dan barang seperti terlihat pada gambar II.3 berikut ini :



Gambar II.3 Pola Kegiatan Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang

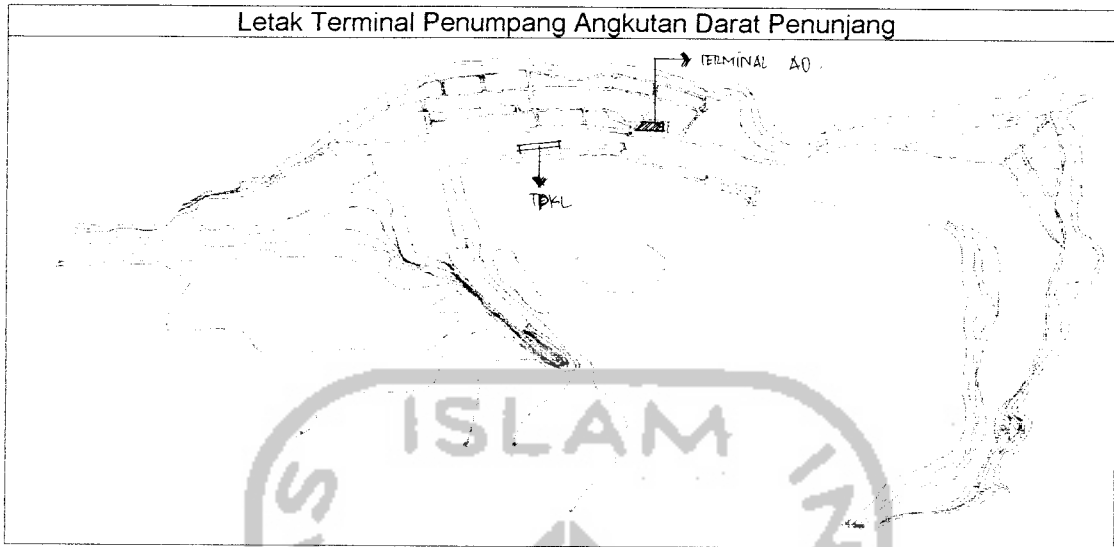
Angkutan darat umum sebagai penunjang kegiatan pelabuhan seperti mikrolet hanya beroperasi di luar pelabuhan pada terminal persimpangan/titik simpul, kecuali taksi dan kendaraan sekunder lainnya yang ilegal seperti ojek, becak dan lain-lain.

2.2.4. Kenyamanan Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang

Terminal penumpang angkutan darat penunjang yang beroperasi di luar pelabuhan yaitu pada titik persimpangan/titik simpul sangat tidak nyaman buat penumpang. Karena tempat parkirnya yang berada di luar area pelabuhan dan ruang tunggu penumpang yang hanya berupa halte bis menyebabkan penumpang harus berjalan kaki sejauh ± 400 m, kondisi ini tidak nyaman dan membahayakan penumpang yang turun dan akan naik kapal laut. Seperti pada gambar II.4.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

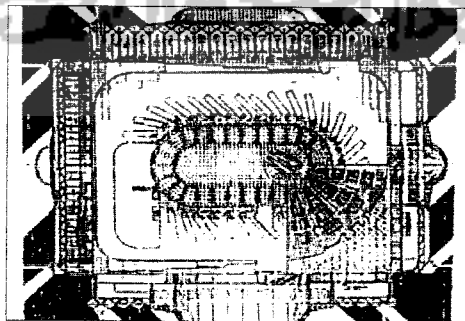


Gambar II.4 Letak Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang

2.3. Studi Kasus

2.3.1. Greyhound Terminal Chicago

Bangunan ini didesain untuk membangkitkan kembali fantasi stasiun kereta api masa lalu di Amerika Serikat. Bangunan ini memisahkan sirkulasi antara calon penumpang dengan kendaraan. Penumpang masuk dari salah satu menara yang ada di sudut terminal. Kemudian calon penumpang menuju ruang tunggu pada lantai atas dengan menggunakan eskalator. Bis sebagai kendaraan angkutan memasuki terminal melalui ramp yang didesain secara radial mengelilingi ruang tunggu. Penumpang tidak perlu untuk menyeberangi area lintasan kendaraan, karena parkir kendaraan angkutan melingkari ruang tunggu.



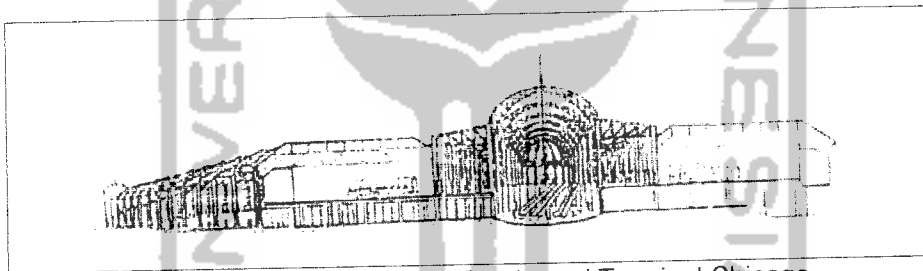
Gambar II.5 Denah Greyhound Terminal Chicago



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Dengan pengaturan jalur lintasan bus seperti ini memungkinkan terminal ini melayani kegiatan perpindahan moda saja. Area kedatangan dan keberangkatan digabungkan dalam satu area (lantai atas), bus yang baru tiba langsung menuju jurusan masing-masing (loading docks) untuk menurunkan penumpang lalu menunggu penumpang baru untuk naik, kemudian berangkat. Tidak menyediakan area untuk bus beristirahat (pool) dalam waktu lama. Ini sesuai peruntukkan terminal di dekat kota yang melayani trayek dalam kota.

Fasilitas yang ada terbagi dalam 2 zona, fasilitas utama diletakkan pada lantai atas (loading docks dan terminal), sedangkan lantai bawah ditempatkan fasilitas pengelola, ruang pelayanan bagasi, fasilitas penunjang, fasilitas komersial, dan parkir. Fasilitas pengelola diletakkan di lantai dasar yang memiliki akses langsung ke lantai atas (terminal). Pada lantai atas, penghawaan dibuat sedemikian rupa agar asap kendaraan tidak meracuni ruang tunggu penumpang.



Gambar II.6 Tampak Greyhound Terminal Chicago

Pencahayaan didapatkan dari skylight yang terletak di atas ruang tunggu pada lantai atas dan diteruskan pada lobby eskalator.

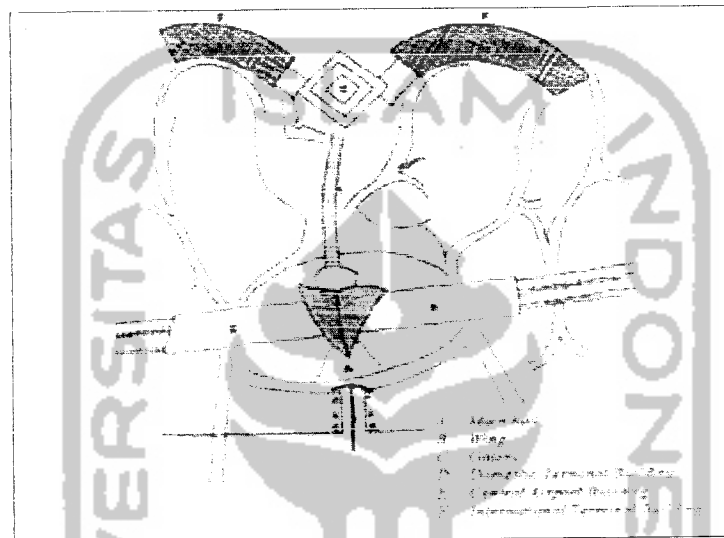


Gambar II.7 Atap Skylight



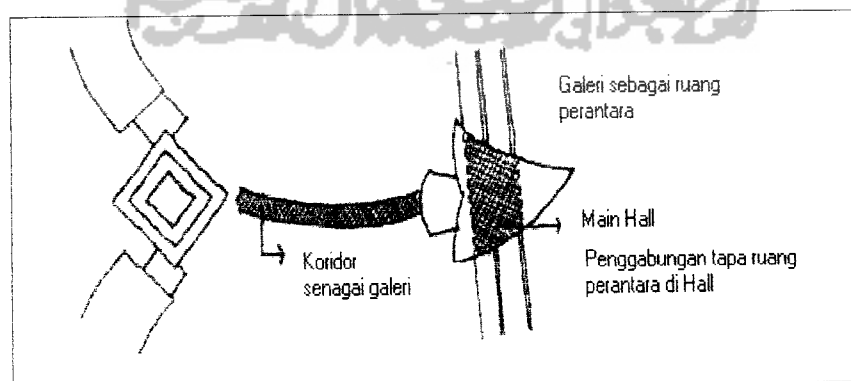
2.3.2. The Lion – Satolas TGV Terminal, Perancis

Merupakan terminal terpadu stasiun kereta api lintasan cepat (TGV) dan Bandar udara. Keterpaduan terletak pada *main hall* (entrance utama dan pelayanan umum). Sedangkan untuk pelayanan menuju moda angkutan (kereta dan pesawat) memiliki jalur sirkulasi masing-masing.



Gambar II. 8 Situasi The Lyon- Satolas TGV Terminal

Main hall digunakan sebagai tempat pergantian moda angkutan dari kereta api menuju ke Bandar udara dan sebaliknya. Metoda penggabungan yang digunakan ada 2 macam, yaitu penggabungan dengan ruang perantara dan penggabungan tanpa perantara.



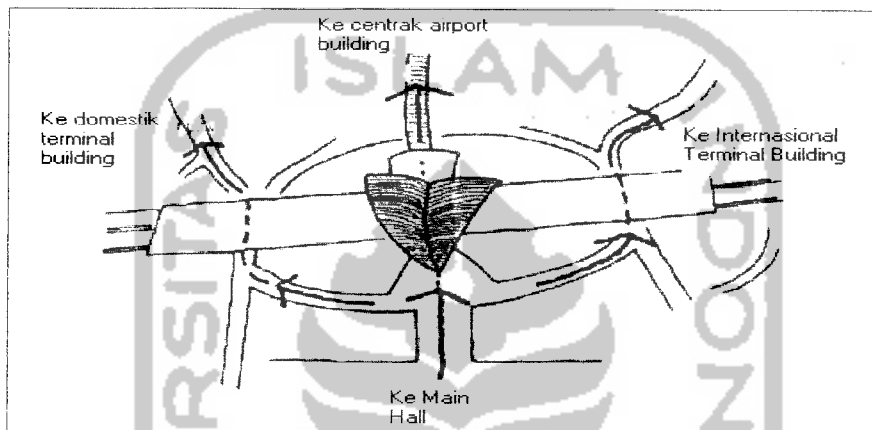
Gambar II.9 Metoda Penggabungan Pada The Lyon- Satolas Terminal



Kenyamanan Aksesibilitas

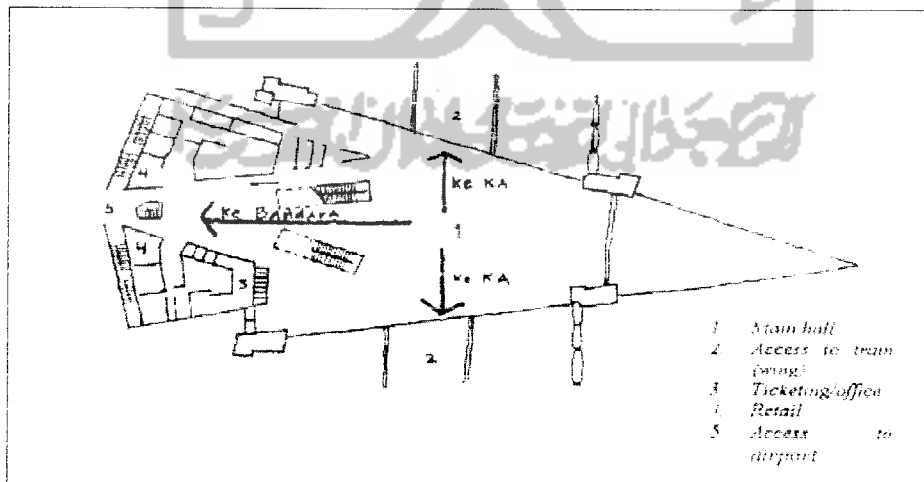
Pencapaian melalui 1 jalur utama, yang kemudian terpecah menjadi 3, menuju ke main hall, ke International Terminal Building dan ke Domestic Terminal Building.

Main hall berfungsi sebagai massa perantara antara fungsi stasiun kereta api dengan Bandar udara berfungsi sebagai pusat pelayanan umum (ticketing, kantor, retail, informasi, dll).



Gambar II.10 Pencapaian The Lyon-Satalas Terminal

Pemisahan pengguna yang akan menuju terminal TGV dan bandara, dimulai dari mezanin level 0 ke level 1, hanya digunakan khusus menuju bandara (agar pencapaian ke masing-masing moda tidak terganggu).

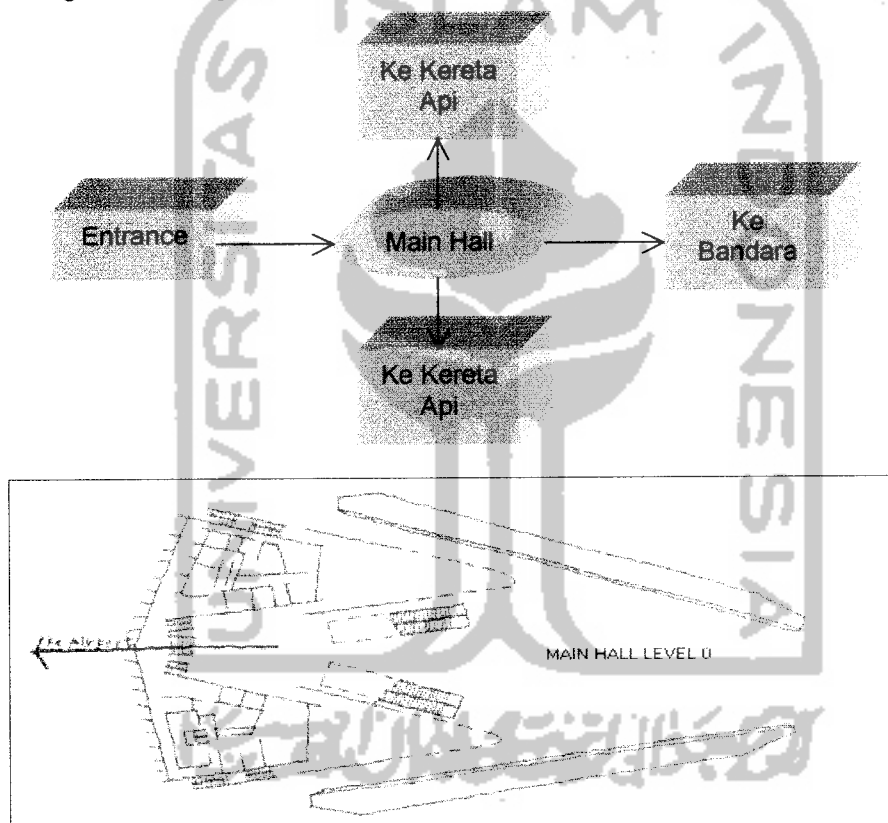


Gambar II.11 Level 0 The Lyon-Satalos TGV, Terminal



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Pencapaian menuju peron menggunakan sistem over track station, dari hall utama melalui lorong berupa wing (emplacement) kemudian menggunakan eskalator untuk turun menuju peron. Pencapaian ke kereta api melalui lorong sebelah kanan kiri hall utama (emplasemen), kemudian dengan eskalator turun ke bawah menuju peron. Pencapaian ke bandara melalui eskalator di hall utama menuju mesanin (penghubung antara fungsi bandara dan kereta).



Gambar II.12 Mezanin Level The Lyon- Satalos TGV, Terminal

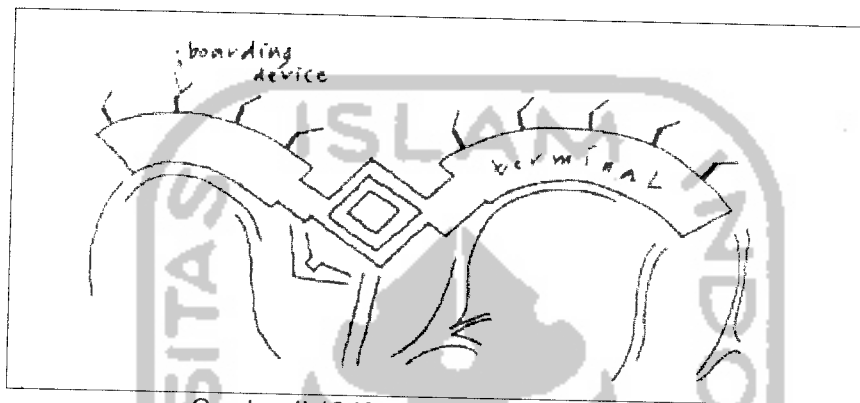
Penghubung antara mezanin dengan Central Airport Terminal menggunakan jembatan (galeri) untuk menghindari cross circulation antara manusia dengan kendaraan.

Kenyamanan Sirkulasi

Menggunakan pola sirkulasi internal linier untuk memberikan alur/arah yang jelas yang harus dituju pengguna.



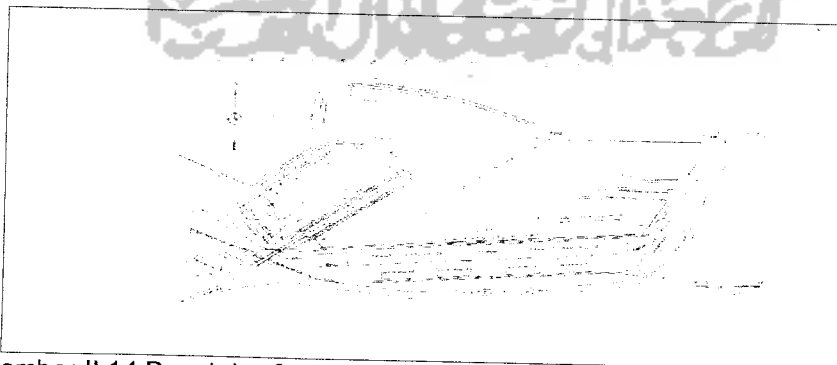
Fungsi-fungsi penunjang (tiket, kantor, retail) berada di tepi main hall sehingga tidak mengganggu sirkulasi pengguna. Adanya lorong dan sirkulasi vertical (eskalator) mengarahkan pengguna dari hall/lobby, untuk mencapai tujuan yang diinginkan (KA, Bandara). Bandar udara menggunakan konsep linier. Untuk keamanan dan keselamatan penumpang menuju pesawat digunakan fasilitas boarding device.



Gambar II.13 Konsep Linier Pada Bandara The

2.3.3. La Guaira Cargo and Passenger Terminal - Caracas (Venezuela)

Lokasinya terletak di Caracas (ibukota Venezuela). Awalnya dibuat hanya dengan sebuah pemecah gelombang yang kecil untuk kepentingan perahu-perahu kecil. Kemudian tahun 1945 ditambah dengan dermaga untuk kapal barang serta beberapa gudang. Tahun 1948 terus dikembangkan sesuai dengan perkembangan perdagangan Venezuela, sehingga selesai dengan dermaga barang sepanjang 3030 ft yang memungkinkan 6 (enam) buah kapal besar dapat bertambat sekaligus. Dermaga ini lebarnya 164 ft dengan panjang 1135 ft.



Gambar II 14 Denah La Guaira and Passenger Terminal – Caracas (Venezuela)

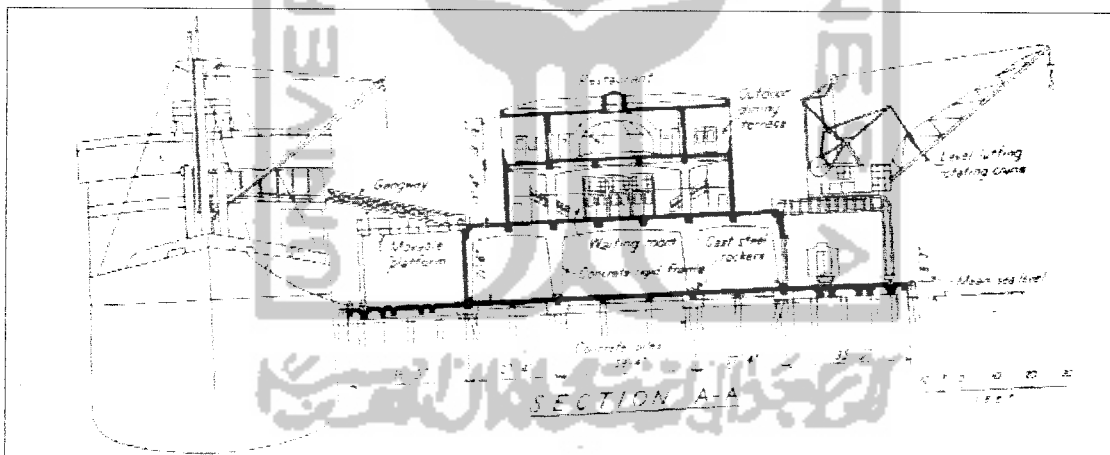


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

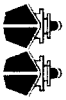
Tahun 1952 dikembangkan terminal penumpang untuk memudahkan bagi para penjelajah samudera dan untuk menangani barang dengan cepat dan efisien. Bangunan terminal penumpang ini menggunakan rangka beton pada lantai 2 (dua), dan lantai 3 (tiga) yang merupakan bagian paling atas untuk restoran dan tempat minum-minum. Lantai 2 (dua) terdiri dari ruang tunggu, ruang bea cukai, tempat parkir dan bagasi.

Sirkulasi untuk penumpang yang datang melalui sepanjang pinggir lantai dua menuju entrance untuk kemudian diperiksa. Dari ruang pemeriksaan kemudian menuju ruang tunggu yang terdapat juga kantor pegawai kapal, toilet, konsesi dan jalur menuju restoran.

Ruang tunggu dengan penyelesaian yang baik dengan menggunakan lantai teraso, dinding dengan kayu lis dan atap dari genteng yang kedap suara. Lobby dapat dicapai langsung dari pintu masuk. Sementara barang yang untuk kemudian diperiksa dan digudangkan.



Gambar II.15 Potongan La Guaira and Passenger Terminal - Caracas (Venezuela)



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

2.3.4. Kesimpulan

Proyek	Konsep Terminal	Sistem sirkulasi	Sistem Aksesibilitas	Sistem struktur	Metode Penggabungan
Terminal Penumpang Kapal Laut	Linier	- Horizontal - Vertikal menggunakan tangga	- Pejalan kaki - Linier - Kendaraan Radial	Sistem struktur beton bertulang	
Terminal Angkutan Darat Penunjang	Linier	Horizontal	- Pejalan kaki - Linier - Kendaraan Radial		
Greyhound Terminal Chicago	Radial	- Horizontal - Vertikal menggunakan eskalator dan ramp	- Linier untuk pejalan kaki - Radial untuk kendaraan - Bandara : Linier - Stasiun : Linier	Sistem struktur beton bertulang dan baja dengan menggunakan atap skylight	Dengan ruang tunggu penumpang
The Lyon-Satolas Terminal, Perancis.	Bandar Udara : - Linier Stasiun : - Linier	- Horizontal - Vertikal menggunakan eskalator dan lift - Di luar dengan koridor dan garbarata untuk perpindahan penumpang menuju pesawat	- Pejalan kaki - Linier - Kendaraan Radial	Sistem struktur beton bertulang dan baja	Dengan ruang perantara berupa hall
La Guaira Port and Passenger Terminal - Caracas (Venezuela)	Linier	- Horizontal -Vertikal dengan menggunakan escalator dan lift.		Sistem struktur menggunakan rangka beton	Dengan lobby pada lantai dua

Tabel II.1 Kesimpulan



2.4. Pengembangan Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur

2.4.1. Pentingnya Pengembangan Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur

Pentingnya pengembangan pelabuhan/TPKL Teluk Bayur, agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pengguna jasa angkutan laut (penumpang dan barang) serta membuka peluang yang lebih baik lagi dari segi pariwisata, perdagangan dan mendorong pertumbuhan ekonomi bagi pendapatan daerah Teluk Bayur khususnya serta kota Padang umumnya.

2.4.2. Bentuk Pengembangan Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Teluk Bayur

Salah satu bentuk pengembangan terminal penumpang kapal laut adalah penggabungan (*integrasi*) terminal angkutan darat penunjang dengan terminal penumpang kapal laut (*Fishback*). Dalam hal ini jenis terminal yang dikembangkan adalah terminal angkutan kota, mengingat transportasi dalam kota adalah yang paling dominan memberikan pelayanan pada daerah di sekitar terminal.

Pemilihan lokasi terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur mempertimbangkan kemungkinan perkembangan dan pengembangan pelabuhan Teluk Bayur. Dengan semakin bertambahnya beban pelabuhan Teluk Bayur maka, pertimbangan untuk pengembangan terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur disebabkan :

1. Pelabuhan Teluk Bayur memiliki lahan yang cukup luas untuk penggabungan terminal penumpang kapal laut dan terminal angkutan darat penunjang.
2. Berada di luar pusat kota Padang (pengembangan kota Padang).
3. Mudah diakses dengan jaringan transportasi
4. Sudah terdapat jaringan utilitas kota
5. Merupakan pengembangan sarana transportasi pendukung kota (terminal)

Pelabuhan Teluk Bayur memiliki luas $\pm 4.340.000 \text{ m}^2$ dengan kondisi fisik tanah datar sehingga mudah untuk pengembangan. Lokasi disekitar pelabuhan merupakan kawasan pemukiman yang cukup padat dan perkantoran.

Potensi Kawasan :

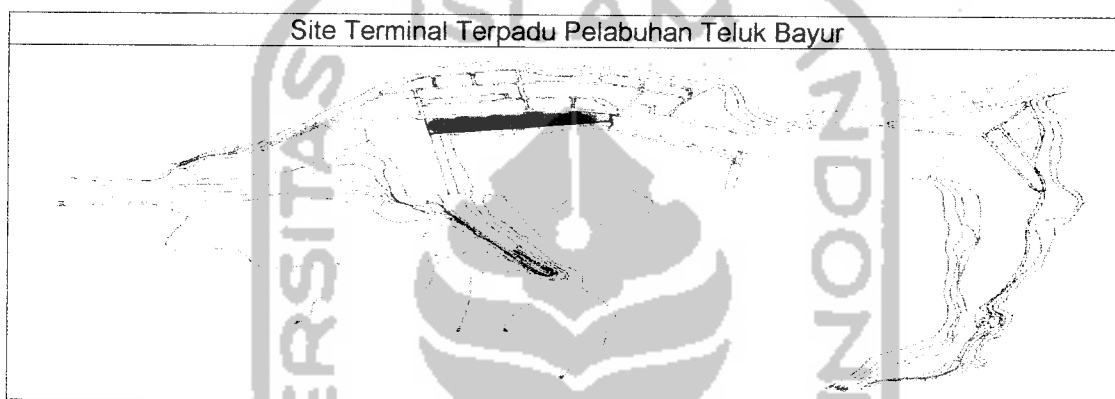
1. Lokasi dilewati jalur angkutan umum



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

2. Sudah berkembang kegiatan pendidikan, komersial, perdagangan, pertokoan, usaha non formal, industri kecil dan rumah tangga.
3. Kondisi fisik tanah relatif datar sehingga mudah dalam perencanaan.
4. Adanya terminal persimpangan/titik simpul pada jarak ± 5 km, dapat dijadikan sebagai pendukung pelabuhan Teluk Bayur.

Terminal persimpangan/titik simpul ini dapat difungsikan menjadi satu dalam terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur sebagai pendukung terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur.



Gambar II.16 Site Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur

Kendala pengembangan kawasan :

1. Terbatasnya jumlah dan jenis angkutan umum yang melewati kawasan pelabuhan Teluk Bayur.
2. Terbatasnya wilayah jelajah angkutan kota.
3. Pengembangan pelabuhan Teluk Bayur terutama terminalnya hanya ke arah timur-barat , karena bentuk site arah utara-selatan sudah tidak bisa dikembangkan lagi karena keterbatasan lahan.
4. Terminal penumpang kapal laut terletak dekat lapangan penumpukkan konvensional, parkir container dan gudang commodity ekspor impor sehingga menyulitkan pengembangan terminal terpadu.

Pencapaian

Terminal terpadu sebagai *point of interest* harus memiliki main entrance yang jelas. Terdapat 1 jalan utama menuju lokasi, melalui jalan timur.



Terbatasnya wilayah jelajah angkutan kota memperlambat sirkulasi pencapaian.

1. Jalur jalan masuk perlu diperlebar sehingga keberadaan terminal terpadu tampak dari arah jalan utama.
2. Diperlukan jalur dan area khusus untuk angkutan kota sehingga tidak mengganggu pencapaian menuju kawasan terminal terpadu.
3. Dengan memindahkan lapangan penumpukkan konvensional yang berdekatan untuk dijadikan area parkir dengan open space dan tata hijau.

Sistem Pelayanan Publik

Terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur merupakan penggabungan fungsi terminal penumpang kapal laut dan terminal angkutan darat penunjang yang membutuhkan lahan yang luas.

Sistem pelayanan publik untuk terminal penumpang kapal laut dan terminal penumpang angkutan darat penunjang masing-masing berada pada tempat yang berbeda (desentralisasi) sehingga alur/arah gerak yang harus dituju penumpang lebih jelas dan lancar, dilengkapi dengan fasilitas pendukung terutama pada ruang-ruang yang digunakan oleh banyak orang.

2.4.3. Aktivitas Gabungan

Pada setiap proses integrasi yang terjadi, diharapkan terwujud suatu sistem pelayanan yang terpadu, mudah, aman, serta lancar.

- a. Aktivitas penumpang, aktivitas utama dari penumpang adalah adanya proses perpindahan penumpang baik yang sifatnya intermoda maupun intramoda.
- b. Aktivitas barang (over baggage), dibedakan dengan aktivitas penumpang, ini dimaksudkan agar beban penumpang akan bawaan dapat berkurang.
- c. Aktivitas pengelola, aktivitas pengelola yang memungkinkan untuk yang disatukan adalah yang sifatnya umum dan publik, misalnya pada bagian hall, parkir kendaraan dan lain sebagainya.
- d. Aktivitas kendaraan, diklasifikasikan menurut jenis kendaraan yang beroperasi di terminal integrasi, misalnya kendaraan umum, kendaraan cargo, kendaraan pribadi, kendaraan pengelola dan sebagainya.



BAB III

KENYAMANAN AKSESIBILITAS DAN KENYAMANAN SIRKULASI SEBAGAI DASAR OPTIMASI RUANG TERMINAL TERPADU

3.1. Optimasi Ruang

3.1.1. Pengertian Optimasi Ruang

Pengertian optimasi adalah kondisi yang terbaik (yang paling menguntungkan), atau disebut juga optimum. Atau nilai maksimal yang dapat dicapai pada suatu kondisi/situasi yang ada.

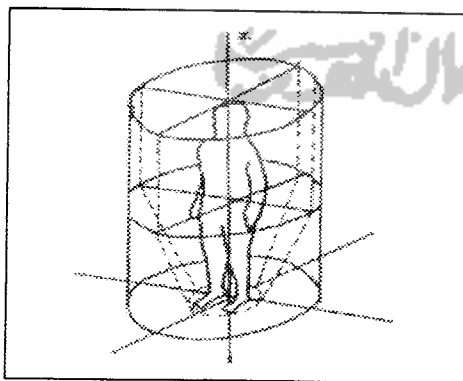
Persyaratan utama optimasi ruang dengan tingkat kemampuan manusia untuk dapat bergerak lebih cepat, dalam menempuh suatu jarak tertentu dengan kemampuannya membawa sesuatu (bagasi) adalah kelancaran pergerakan.

3.1.2. Optimasi Ruang Terminal Terpadu

Arsitektur merupakan wadah kegiatan manusia dalam menciptakan desain berusaha membuat performance atau penampilan sebuah ruangan secara optimal. Optimasi ruang ditentukan oleh :

a. Personal ruang

Personal ruang yaitu perwujudan privacy dalam bentuk ruang (space) dan teritori (Sarwono Sarlito W). Teritori merupakan suatu pola tingkah laku yang ada hubungannya dengan kepemilikan atau hak seseorang /sekelompok orang atas sebuah tempat atau lokasi strategis.



Gambar III.1 Personal Ruang

Dalam Personal ruang disekitar individu seakan-akan ada sebuah kapsul yang membatasi jarak dengan orang lain. Luas kapsul tersebut tergantung pada sifat hubungan antar individu.



b. Pengaruh kegiatan

Kegiatan mempengaruhi jarak pencapaian ruang, fungsi ruang yang terkait erat dengan hubungan ruang, dan arah sirkulasi. Hal ini berdasarkan sifat dan pelaku kegiatan pada terminal terpadu.

c. Besaran dan kapabilitas ruang

Perhitungan optimum ruang dapat di capai melalui pendekatan besaran ruang pelayanan yang diprediksi untuk tahun 2000, dengan pengembangan sampai tahun 2020 berdasarkan : jumlah penumpang pada jam puncak (*Peak Hour*), kegiatan penumpang dan banyaknya personil yang melayani. Segi teknis peruangan berupa kebutuhan pengkondisian udara, pola srkulasi dan pencapaian ruang.

Sedangkan kapabilitas ruang adalah kemampuan daya tampung sebuah bangunan untuk melayani perkembangan dan persyaratan kegiatan yang akan diwadahi. Kapabilitas ruang mempengaruhi besaran ruang.

d. Bentuk ruang

Terkait erat dengan arti fungsi, dengan suatu susunan organisasi yang mudah dicapai.

e. Fleksibilitas ruang

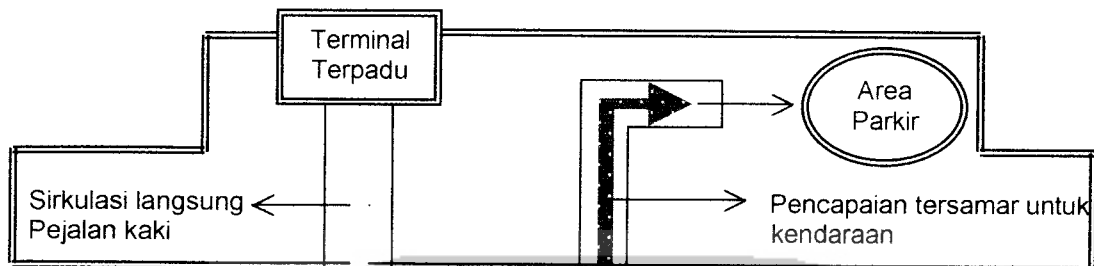
Kemampuan sebuah bangunan untuk melayani perkembangan dan persyaratan yang ada pada bangunan dengan memperhatikan kemungkinan berkembangnya kegiatan yang akan diwadahi.

3.2. Kenyamanan Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan kegiatan mendekati bangunan hingga benar-benar mulai memasuki ruang pertama. Pencapaian ada 3 macam yaitu langsung, tersamar, dan berputar (Franscis D.K. Ching).



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Gambar III.2 Perbedaan Aksesibilitas Terminal Terpadu

3.2.1. Kenyamanan Aksesibilitas Personal

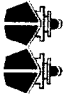
Pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur harus langsung, jelas dan dapat menunjukkan keberadaan bangunan dengan ditunjang kelancaran pergerakan dari dan menuju terminal serta arah yang dilalui pengguna (F.D.K. Ching).

Adapun dasar pertimbangan dari kenyamanan aksesibilitas pada terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur adalah :

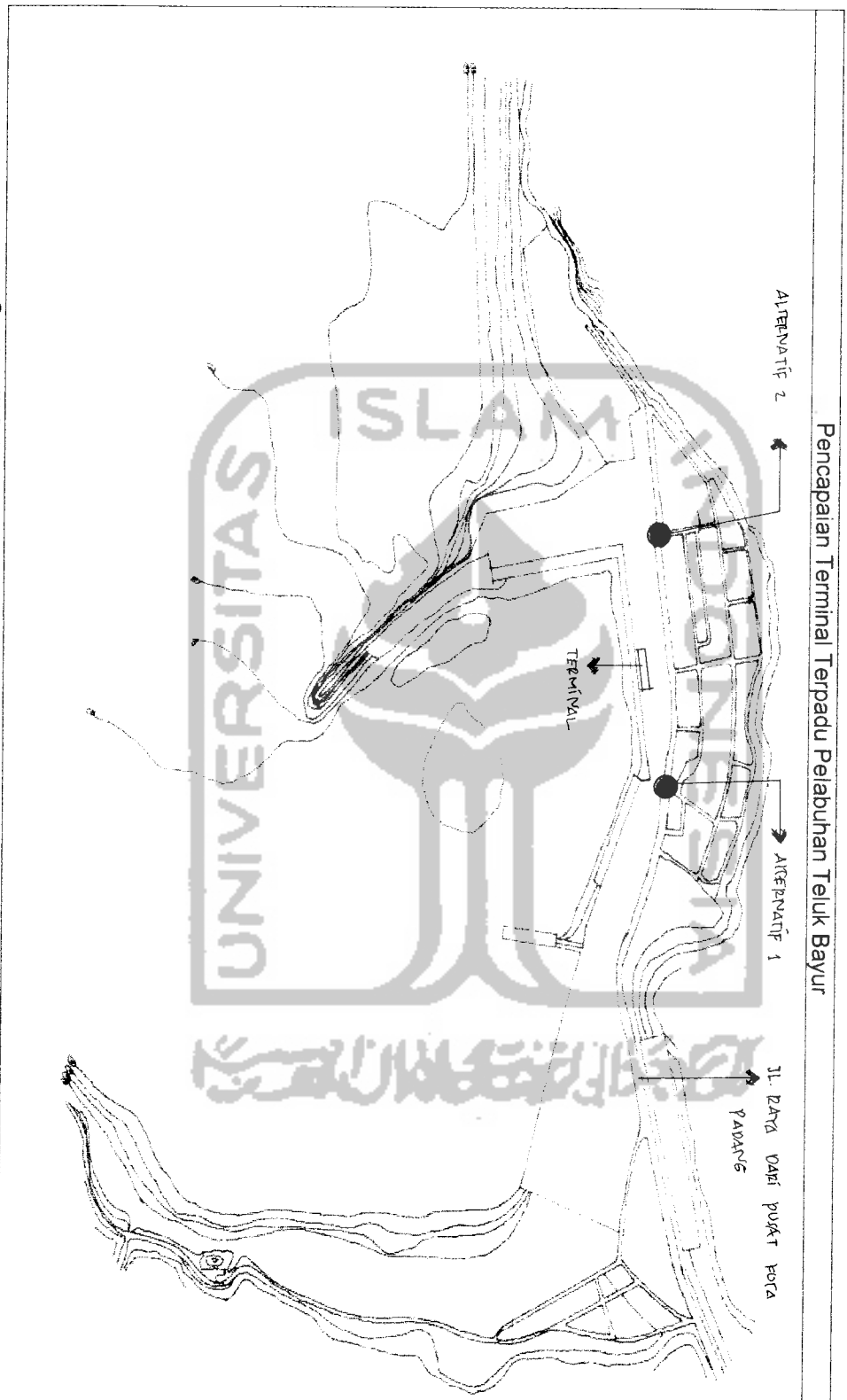
1. Pencapaian harus mengarah langsung ke muka seluruh bangunan atau tempat masuk (entrance).
2. Membedakan pencapaian antara pejalan kaki dan pengguna kendaraan
3. Mudah dan aman dalam proses pencapaian tujuan, dengan adanya alur/arah gerak yang jelas.
4. Berada di jalan primer yang dilalui angkutan kota, bus dan taksi.
5. Membedakan pencapaian antara pengunjung, pengelola dan cargo/barang.

Alternatif pencapaian yang dapat digunakan untuk menuju terminal terpadu :

<p>Alternatif 1. Pencapaian dari arah timur.</p> <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Entrance terlihat dari arah pusat kota2. Tidak terhalang jalur kendaraan umum3. Pencapaian langsung dan radial <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Jarak lokasi bangunan relatif jauh bagi pejalan kaki ± 400 m.2. Jalan kurang lebar dan digunakan untuk dua jalur kendaraan, menimbulkan keruwetan saat jam/hari sibuk.3. Dua jalur kendaraan mengurangi kelancaran pencapaian	<p>Alternatif 2. dari arah barat</p> <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menjadi point of interest dan view dari dan ke jalan utama.2. Jarak lokasi bangunan relatif dekat bagi pejalan kaki ± 100 m.3. Pencapaian langsung linier <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Butuh jalur khusus bagi kendaraan di dalam tapak.2. Pencapaian dengan kendaraan bersifat radial.
---	--



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang



Gambar III. 3 Alternatif Pencapaian Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur



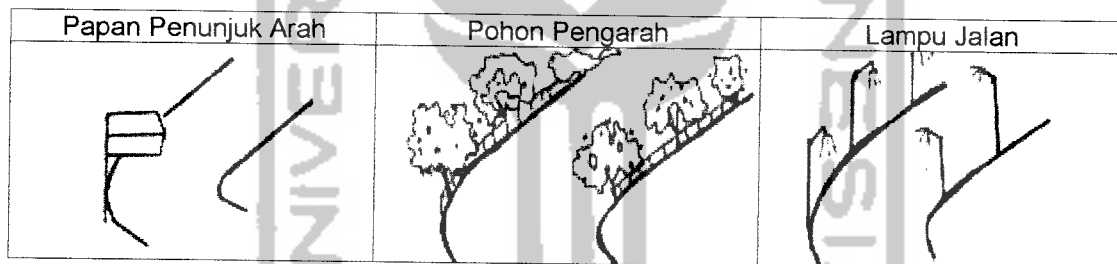
Berdasarkan analisa di atas maka pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur adalah dari arah Barat :

1. Pencapaian dengan jalan ini lebih aman dan nyaman, dimana keberadaan terminal terpadu dari jalan utama dan dari arah pusat kota Padang terlihat jelas.
2. Pencapaian hanya digunakan untuk 1 jalur (*entrance* utama terminal terpadu).

Kelancaran pencapaian dapat dilakukan dengan memberikan pengarah berupa papan, lampu jalan, pohon (vegetasi) pada jalan masuk terminal terpadu untuk memperjelas arah menuju terminal terpadu.

Adapun dasar pertimbangan pemilihan elemen pengarah pada pencapaian adalah :

1. Sebagai pengarah atau memperjelas alur gerak
2. Elemen fungsional sebagai kebutuhan sirkulasi (jalan, jalan setapak, jalan masuk/entrance).
3. Elemen fungsional sebagai barier baik dari terik sinar matahari maupun polusi suara kendaraan bermotor.



Gambar III.4 Elemen Pengarah Pada Pencapaian

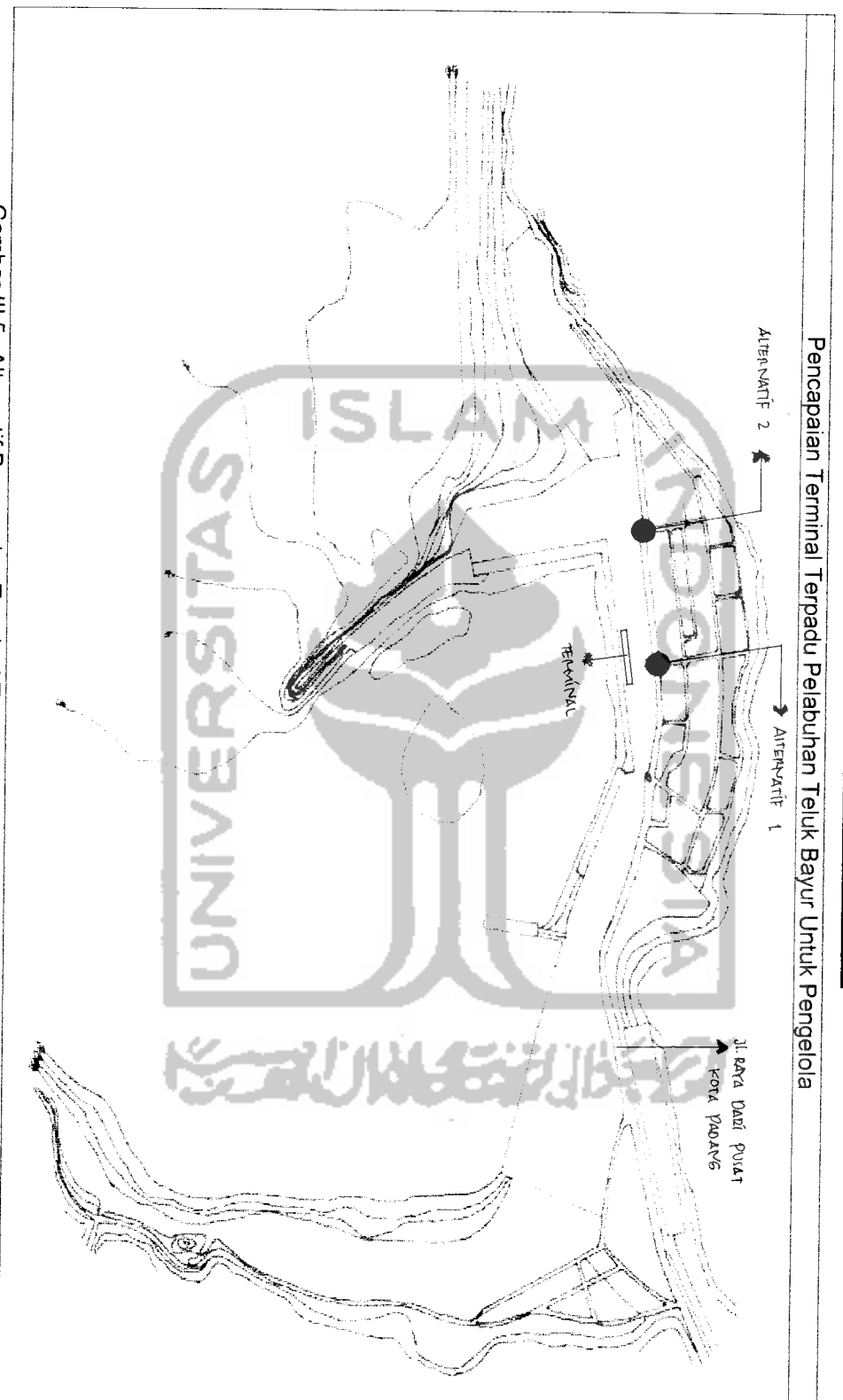
Untuk memperlancar kegiatan operasional terminal terpadu, digunakan pencapaian khusus untuk pengelola, penumpang dan barang (cargo), agar sirkulasi antara pengelola, penumpang dan barang tidak bercampur sehingga dapat mengakibatkan alur gerak menjadi tidak jelas.

Terdapat jalan pencapaian yang dapat digunakan khusus untuk pengelola dengan dasar pertimbangan :

1. Pencapaian langsung dari jalan primer ke bangunan
2. Pencapaian mempunyai akses langsung menuju fasilitas pengelola
3. Membedakan pencapaian antara pejalan kaki dan kendaraan.



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang



Gambar III.5 Alternatif Pencapaian Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Untuk Pengelola



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

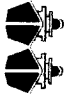
Berdasarkan pertimbangan di atas maka pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur khusus untuk pengelola dengan akses langsung ke parkir dan fasilitas bangunan terminal :

1. Pencapaian dari jalan ini lebih aman dan mudah, dimana keberadaan terminal terpadu dari jalan utama terlihat jelas.
2. Pencapaian terminal terpadu dan parkir oleh pengelola dapat cepat karena langsung dan linier.

Sedangkan untuk pengunjung terdapat 2 jalan alternatif pencapaian yang dapat digunakan untuk menuju terminal terpadu dengan dasar pertimbangan :

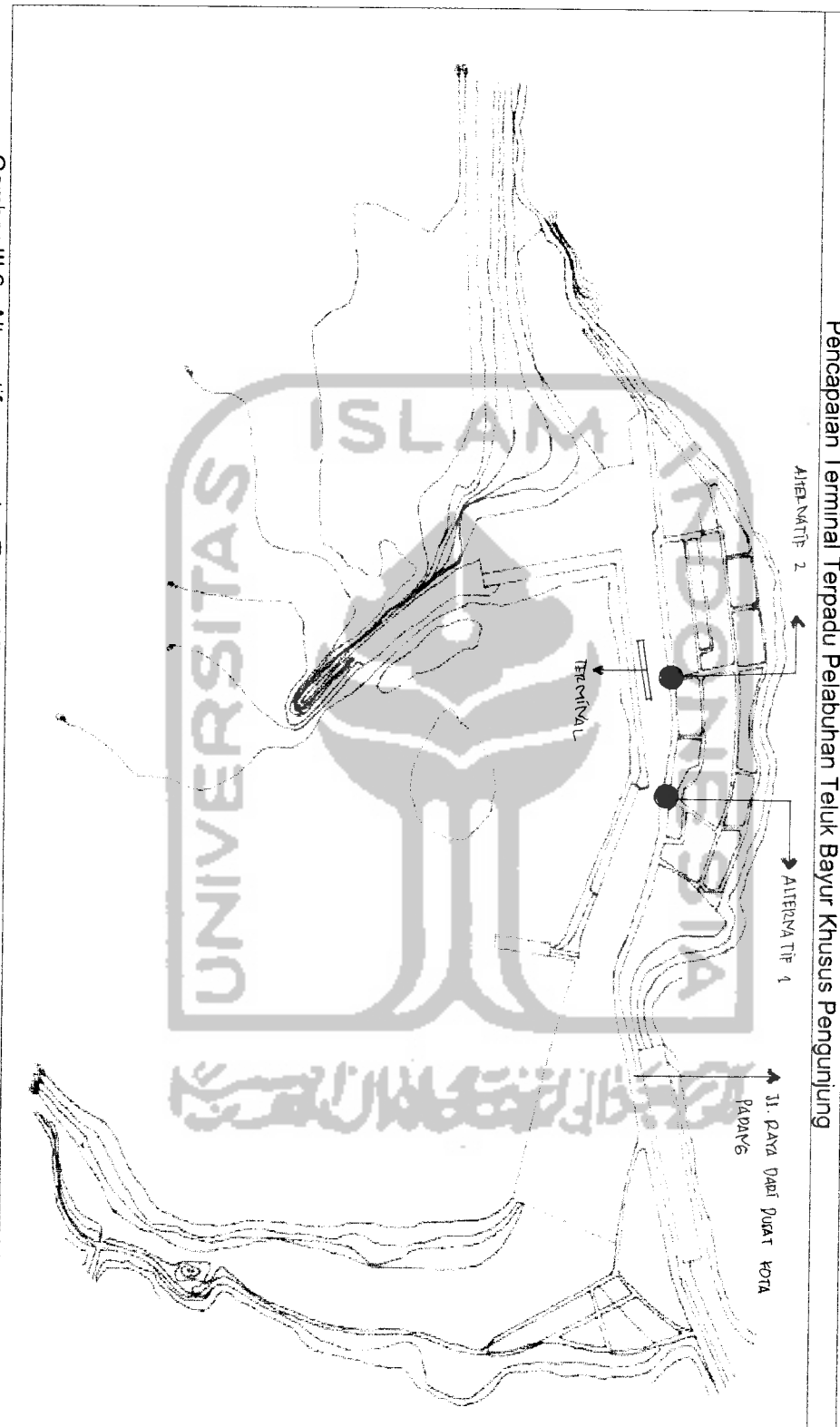
1. Menyediakan jalur khusus untuk pejalan kaki dan penyandang cacat yang dipisahkan dengan jalur kendaraan.
2. Menghindari terjadinya cross circulation antara orang dan kendaraan.
3. Langsung dan linier menuju ke bangunan.
4. Membedakan pencapaian antara manusia dan kendaraan.
5. Membedakan pencapaian antara pengunjung kendaraan umum dengan kendaraan reguler

Alternatif 1. Pencapaian dengan pintu masuk dari arah timur dan pintu keluar dari arah barat	
Kelebihan : <ol style="list-style-type: none">1. Pencapaian bersifat linier dan lebih cepat2. Memudahkan pejalan kaki dan kendaraan3. Menghindari cross circulation antara pejalan kaki dan kendaraan	Kekurangan : <ol style="list-style-type: none">1. View terminal terpadu terhalang kendaraan yang sedang melintas.2. membutuhkan jalur khusus baik bagi pejalan kaki maupun untuk kendaraan.
Alternatif 2. Pencapaian dengan pintu masuk dan keluar dari arah timur.	
Kelebihan : <ol style="list-style-type: none">1. Pencapaian lebih mudah karena hanya ada satu pintu masuk2. Memudahkan pengawasan dan administrasi	Kekurangan : <ol style="list-style-type: none">1. Jarak jalur kendaraan dan pejalan kaki terlalu dekat2. Terjasinya cross circulation antara kendaraan dan manusia.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Pencapaian Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Khusus Pengunjung



Gambar III.6 Alternatif pencapaian Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Khusus Untuk Pengunjung



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Berdasarkan analisa di atas maka pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur khusus untuk pengunjung adalah dari arah barat untuk pintu masuk dan arah timur pintu keluar :

1. Sirkulasi pencapaian menuju terminal terpadu tidak terganggu dengan adanya lalu lintas kendaraan dua arah.
2. Pencapaian dan keberadaan terminal terpadu lebih jelas.
3. Pencapaian menuju terminal terpadu lebih cepat karena jalan satu arah.
4. Menjadi point of interest dan view dari dan ke jalan utama.

Untuk kenyamanan dan kelancaran pengguna digunakan alternatif jalan masuk untuk barang (cargo) dengan pertimbangan :

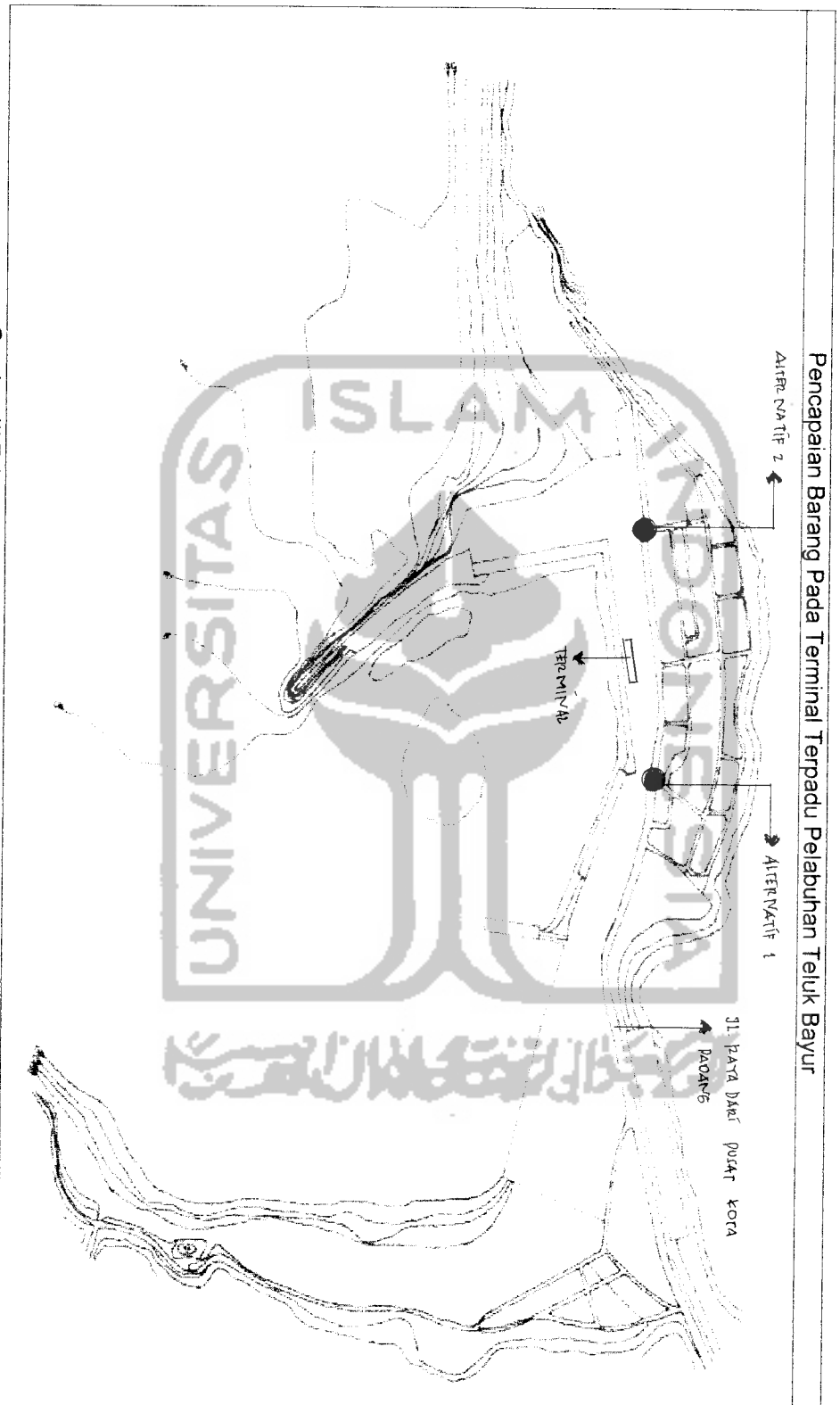
1. Pencapaian mengarah langsung ke dermaga dan parkir kendaraan cargo.
2. Pencapaian langsung, mudah dan cepat.
3. Mempunyai arah gerak yang jelas dengan membuat jalur dan tempat parkir khusus agar pencapaian mudah dan tidak membahayakan.

Terdapat 2 jalur alternatif pencapaian yang dapat digunakan untuk menuju terminal terpadu :

Alternatif 1. Pencapaian Dari Sisi Timur	Alternatif 2. Pencapaian Dari Sisi Barat
<p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Entrance terlihat dengan jelas2. Administrasi lebih mudah <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menjadi satu dengan pencapaian pengunjung sehingga menimbulkan cross circulation.2. Jauh dari dermaga3. Rawan Terjadi persilangan dengan manusia dan kendaraan.	<p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pencapaian langsung dan dekat dengan dermaga2. Terhindar dari cross circulation dengan kendaraan dan orang3. Pendistribusian barang lebih mudah. <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Membutuhkan tenaga administrasi lebih banyak2. Butuh jalur dan tempat parkir khusus



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Gambar III.7 Alternatif Pencapaian Barang Pada Terminal Terpadu Pelabuhan



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Berdasarkan analisa di atas maka pencapaian barang/cargo pada terminal terpadu pelabuhan teluk bayur adalah dari pintu sisi barat :

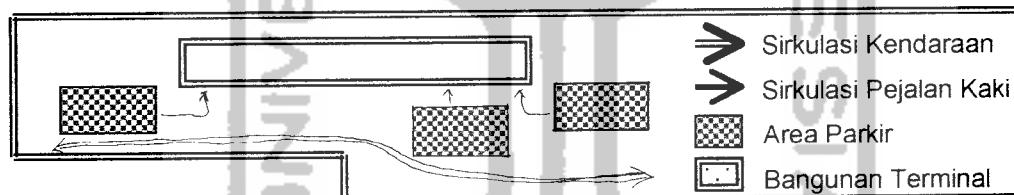
1. Pencapaian dari sisi ini lebih aman karena tidak terjadi persilangan sirkulasi antara kendaraan pengunjung, pengelola dan barang.
2. Dermaga dapat terlihat dengan jelas dari jalan utama dan bisa langsung dicapai sehingga memudahkan pendistribusian barang ke kapal.
3. Parkir khusus barang dapat dicapai dengan mudah, cepat dan aman.

3.2.2. Kenyamanan Aksesibilitas Kegiatan

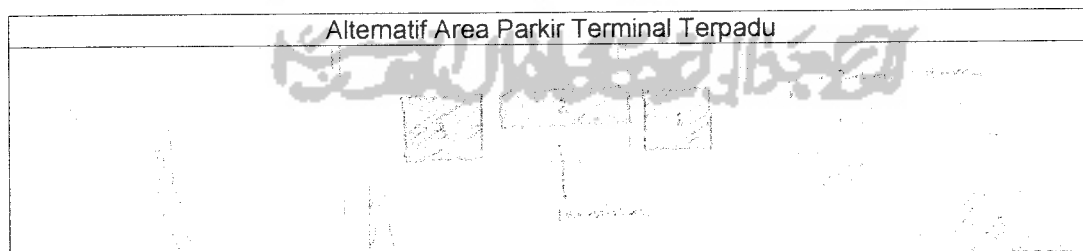
Kebutuhan fasilitas kegiatan terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur didasarkan pada beberapa kegiatan yang meliputi :

1. Parkir

Area parkir merupakan fasilitas pendukung utama terminal terpadu. Area parkir pada terminal terpadu dibedakan antara area parkir penumpang/pengunjung, area parkir pengelola dan karyawan serta parkir kendaraan cargo.



Gambar III.8 Pemisahan Area



Gambar III.9 Alternatif Area Parkir Terminal Terpadu

Lokasi 1 :

1. Dekat dengan jalan utama, mudah untuk akses keluar masuk area parkir
2. Lokasi cukup luas $\pm 2000 \text{ m}^2$
3. Jarak dengan jalan utama lebih jauh $\pm 400 \text{ m}$



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Lokasi 2 :

1. Mudah dijangkau dari terminal karena letaknya yang relatif dekat ± 10 m
2. Lokasi paling luas ± 4000 m²
3. Area parkir terletak di depan dekat dengan bangunan terminal terpadu, digunakan khusus untuk penumpang dan pengunjung.

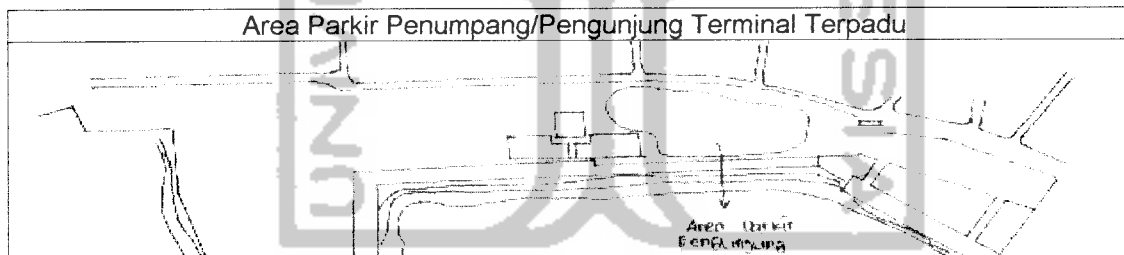
Lokasi 3 :

1. letaknya paling jauh dari jalan utama
2. Lokasi cukup luas ± 3000 m²

Adapun dasar pertimbangan dari pemilihan area parkir untuk penumpang/pengunjung adalah :

1. Area parkir diletakkan sedekat mungkin dengan terminal dan jalan utama
2. Berada di tempat yang mudah dijangkau, aman, cukup luas untuk menampung peningkatan kapasitas
3. Membedakan area parkir untuk kendaraan pribadi, kendaraan reguler (taksi), dan kendaraan umum besar (bus).

Ada beberapa alternatif area parkir pada lokasi terminal terpadu yaitu :



Gambar III.10. Area Parkir Pengunjung/Penumpang Terminal Terpadu

Dari analisis di atas area parkir terminal terpadu untuk pengunjung/penumpang berada pada lokasi 2 :

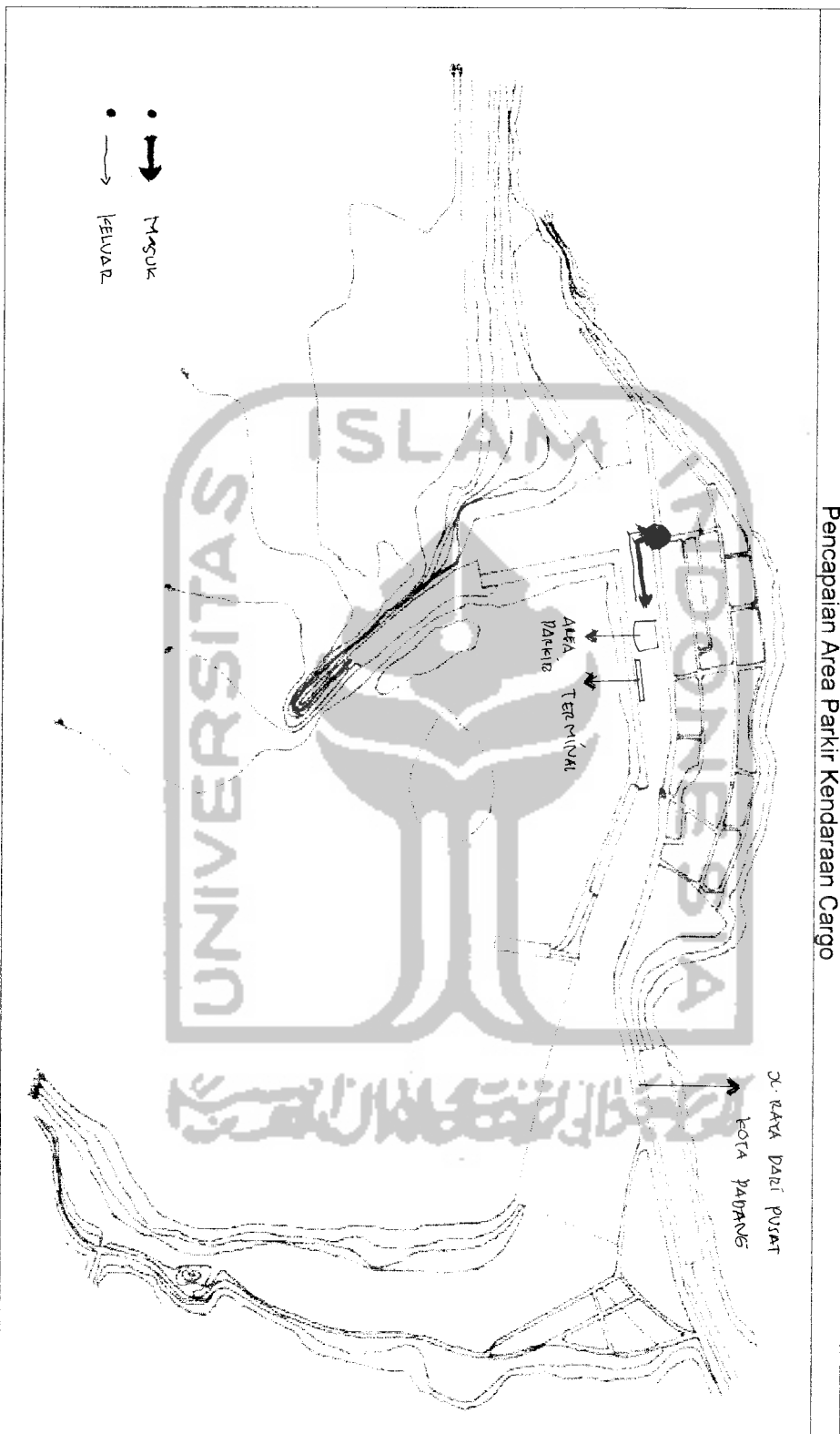
1. Pencapaian lebih mudah dan cepat karena jaraknya relatif dekat dari terminal.
2. Area parkir lebih luas sehingga dapat memuat banyak kendaraan serta dalam mengatur pola parkir lebih nyaman.

Sedangkan area parkir kendaraan pengelola/karyawan diletakkan terpisah dari area parkir kendaraan pengunjung/penumpang dengan dasar pertimbangan :



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

Pencapaian Area Parkir Kendaraan Cargo

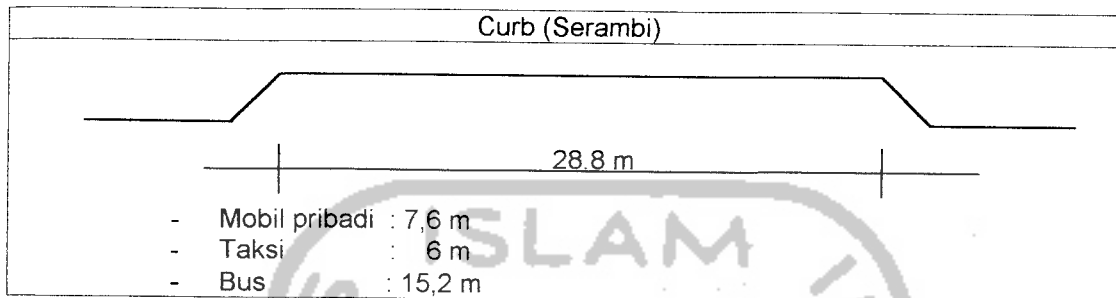


Gambar III. 13 Pencapaian Area Parkir Kendaraan Cargo



2. Curb (Serambi)

Serambi (*curb*) merupakan pertemuan antara bangunan terminal dengan sistem transportasi darat seperti mobil pribadi, taksi, bus, motor dan lain-lain.



Gambar III.14 Curb (Serambi) Pada Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur

Jalan masuk berpelindung (*entryway*) dan serambi (*foyer*) bagi penumpang keluar/masuk bangunan terminal terpadu merupakan tempat pemberhentian kendaraan untuk menurunkan penumpang agar tidak mengganggu sirkulasi kendaraan yang lewat.

Peak Passenger	Curb
50 – 100	3 m
> 100	10 m
Ukuran Panjang	
- Mobil	7,6 m
- Taksi	6,1 m
- Bus sedang	9,1 m
- Bus besar	15,3 m
Lebar	
- Kendaraan berhenti	5,5 m
- Kendaraan bergerak	6,1 m

Sumber : JICA Expert

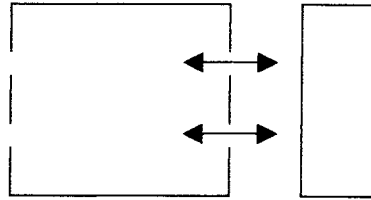
Pada terminal penumpang terpadu pelabuhan Teluk Bayur dengan *peak hour* 1283.5 (> 100) menggunakan serambi (*curb*) > 10 m, dengan asumsi beberapa jenis kendaraan berhenti dan menurunkan penumpang secara bersama.

3. Dermaga

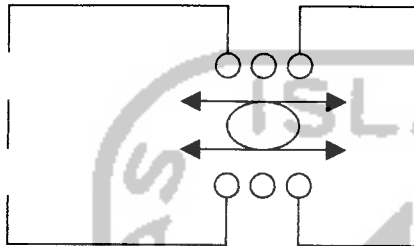
Pencapaian dari dan ke terminal, dicapai dengan melewati ruang transisi. Ada beberapa alternatif sirkulasi dari dermaga menuju ke terminal atau sebaliknya, yaitu :



- Pencapaian pada area terminal secara langsung



- Pencapaian pada area terminal secara tidak langsung



Penghubung antara terminal dengan kapal laut dilakukan dengan berjalan kaki, dengan jembatan (jetty). Dengan berjalan kaki mengurangi kenyamanan penumpang terutama terhadap gangguan cuaca dan kelelahan. Sedangkan dengan jembatan menghubungkan secara langsung terminal dengan kapal laut, menghindari persilangan sirkulasi antara manusia dan kendaraan container.

Menggunakan jembatan (Jetty)	Berjalan Kaki

Gambar III.15 Penghubung Terminal Dengan Kapal

3.2.3. Kenyamanan Bentuk Ruang

Kelancaran pola tata ruang dalam bangunan terminal terpadu dapat dilakukan dengan :

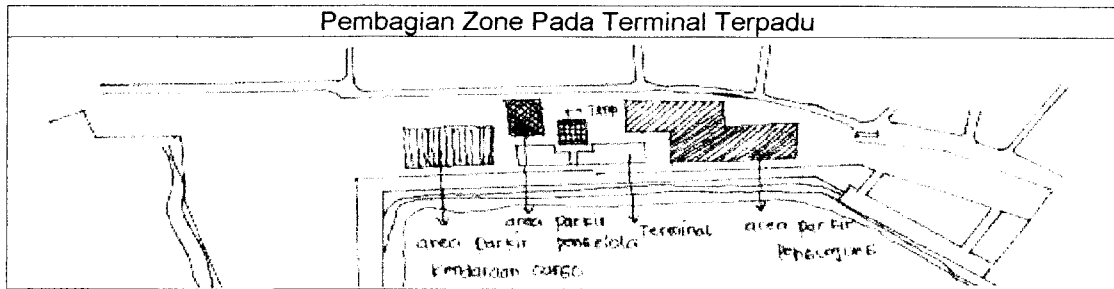
A. Pembagian zone terminal terpadu

Terminal penumpang angkutan darat penunjang merupakan massa pendukung utama yang melayani keberangkatan dan kedatangan dari dan ke terminal terpadu. Perletakkan zone terminal penumpang angkutan darat penunjang berada diantara terminal keberangkatan dan kedatangan kapal laut.



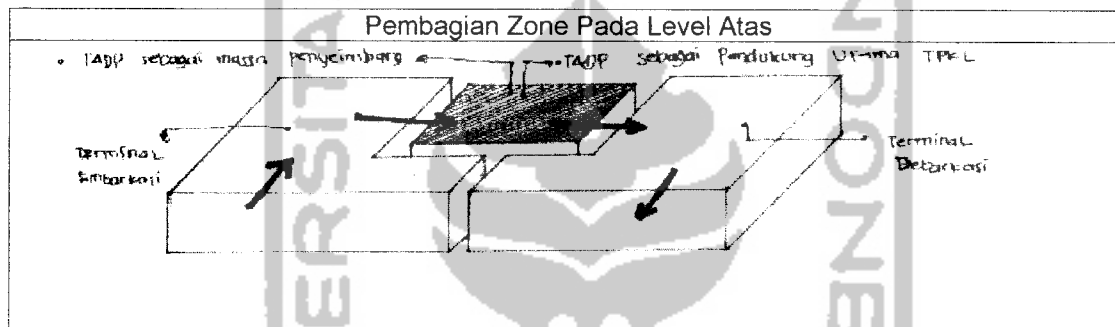


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



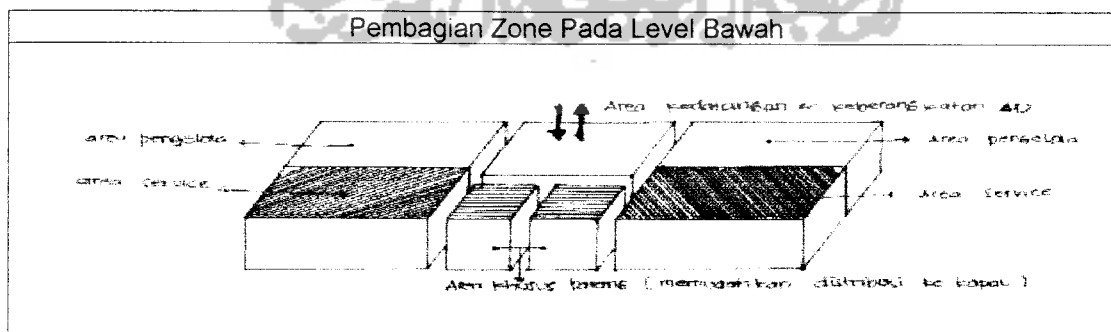
Gambar III.16 Pembagian Zone Pada Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur

Kelancaran dalam bangunan terminal penumpang terpadu ditunjang oleh kelancaran di luar bangunan. Dimana proses keberangkatan dan kedatangan dilakukan pada level atas dan level bawah.



Gambar III.17 Pembagian zone pada level atas terminal terpadu

Kegiatan operasional terminal penumpang kapal laut dan terminal angkutan darat penunjang dilakukan terpisah namun tetap ada operasional untuk kegiatan bersama dan kegiatan service dilakukan pada level bawah untuk mempermudah pengontrolan dan tidak bercampur dengan kegiatan penumpang atau pengunjung



Gambar III.18 Pembagian zone pada level bawah

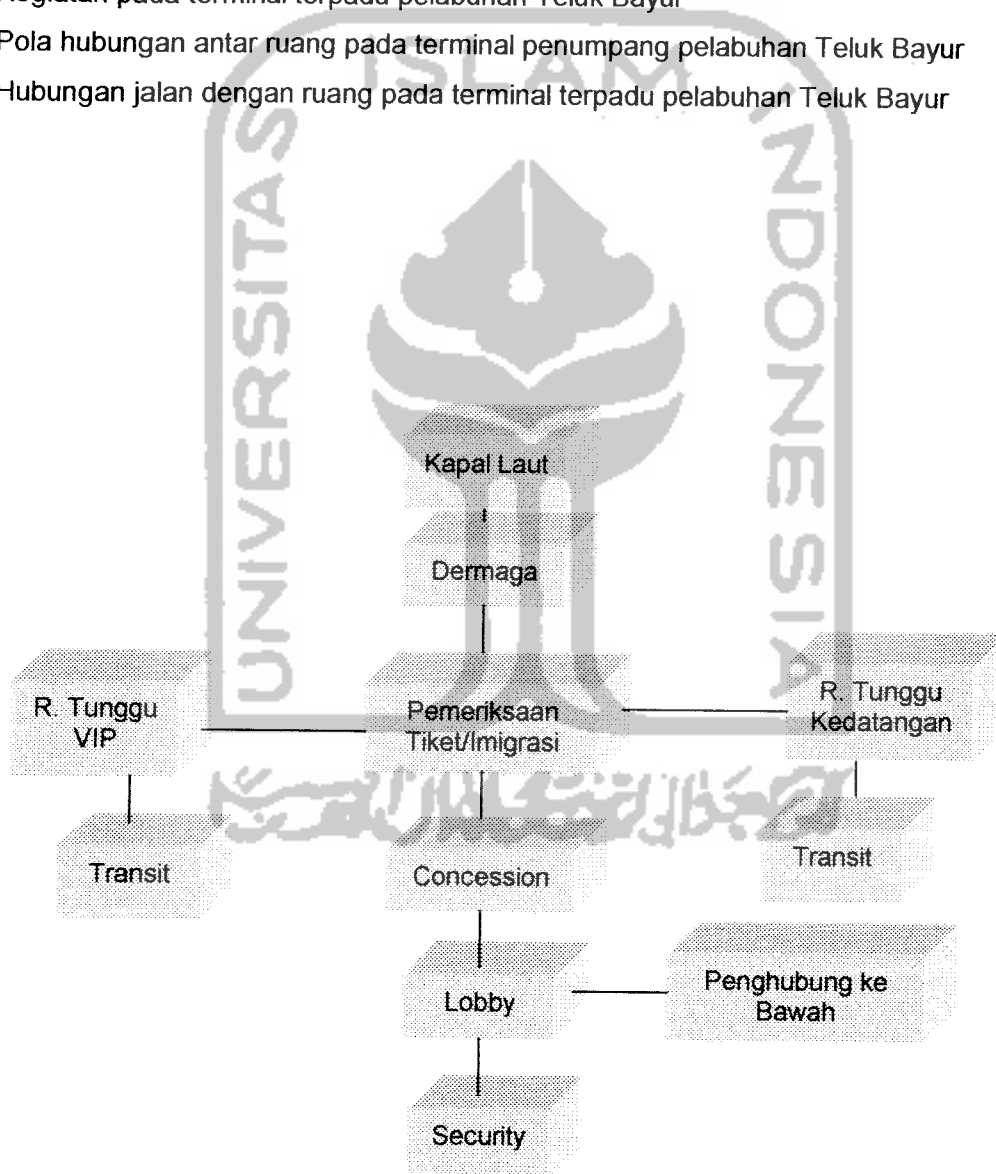


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

B. Pola tata ruang terminal terpadu

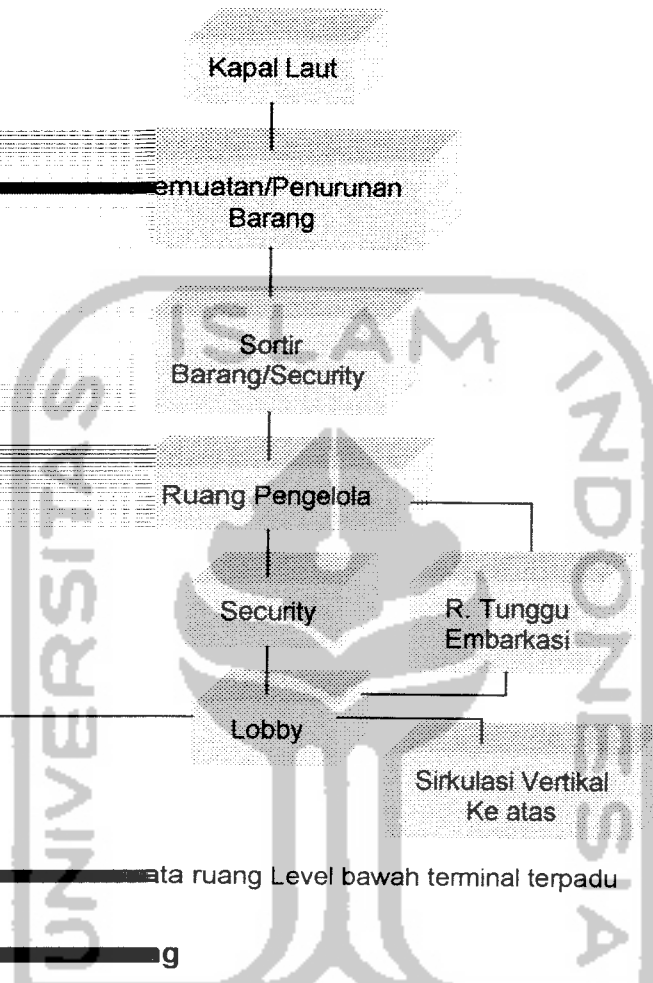
Adapun dasar pertimbangan penataan pola tata ruang level atas pada terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur adalah :

1. Kebutuhan ruang pada bangunan terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur
2. Hubungan antar ruang dan kelompok ruang pada terminal terpadu
3. Kegiatan pada terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur
4. Pola hubungan antar ruang pada terminal penumpang pelabuhan Teluk Bayur
5. Hubungan jalan dengan ruang pada terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur



Gambar III.19 Pola tata ruang Level atas terminal terpadu

Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang



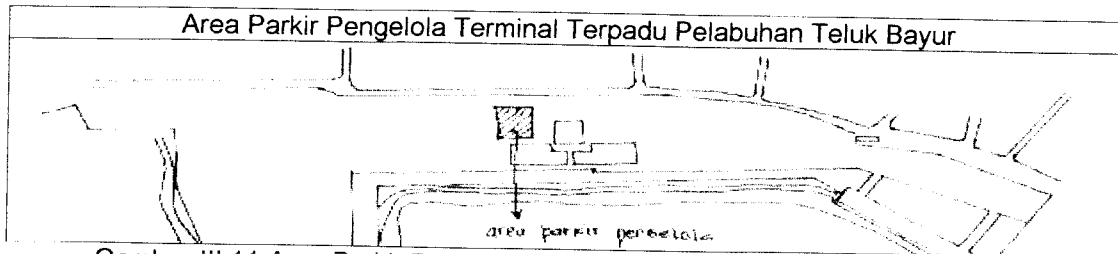
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

data ruang Level bawah terminal terpadu
g
dimensi ruang parkir yang disesuaikan dengan
berkisar antara P 4.600 L 1.800 – P 6.00 L 2.400
m² / kendaraan
ah 4.5 m



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

1. Diletakkan dekat dengan area operasional terminal terpadu.
2. Diletakkan sedekat mungkin dengan terminal dan jalan utama



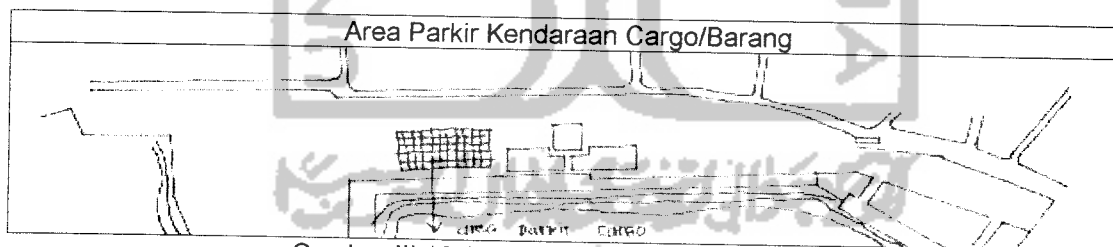
Gambar III.11 Area Parkir Pengelola Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur

Dari analisa diatas area parkir kendaraan pengelola/karyawan pada lokasi 1 :

1. Lokasi lebih kecil sehingga sesuai dengan jumlah kendaraan pengelola/karyawan yang akan di tampung.
2. Mudah untuk akses keluar masuk area parkir karena dekat dengan jalan utama.
3. Mudah untuk akses ke bangunan karena terletak dekat dengan terminal penumpang kapal laut.

Untuk area parkir kendaraan cargo diletakkan terpisah dari kendaraan pengunjung dan pengelola dengan dasar pertimbangan :

1. Dekat dermaga kapal agar mudah mendistribusikan barang dari dan ke kapal.
2. Pencapaian langsung dan linier agar tidak terjadi persilangan
3. mempunyai alur gerak yang jelas dengan arah/tanda-tanda.



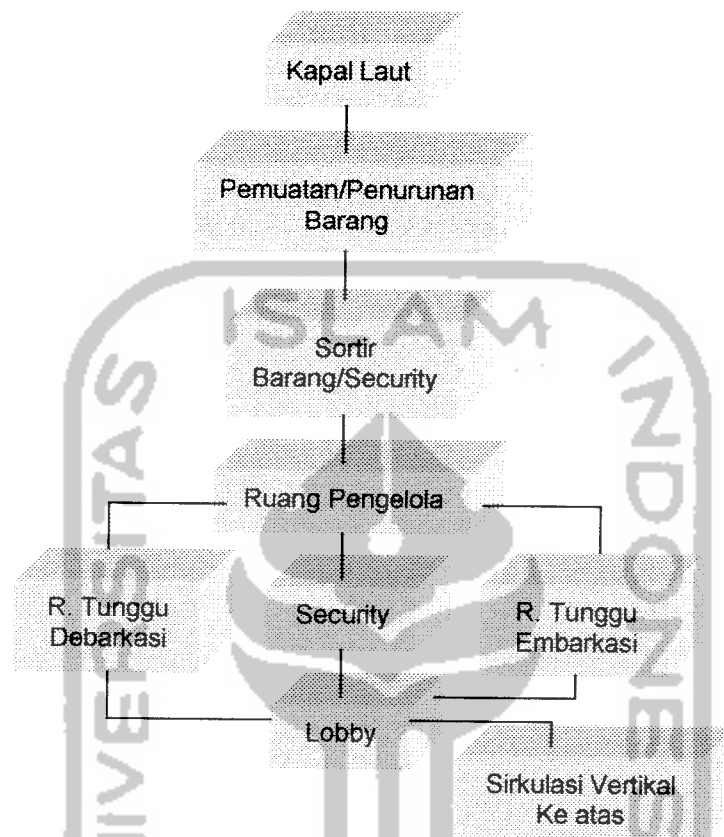
Gambar III.12 Area Parkir Kendaraan Cargo/Barang

Berdasarkan analisa di atas area parkir kendaraan cargo/barang pada lokasi 3:

1. Lokasi cukup luas untuk menampung kendaraan cargo/barang yang datang.
2. Letaknyapaling jauh dari entrance sehingga memungkinkan untuk membuat pintu masuk khusus cargo/barang.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



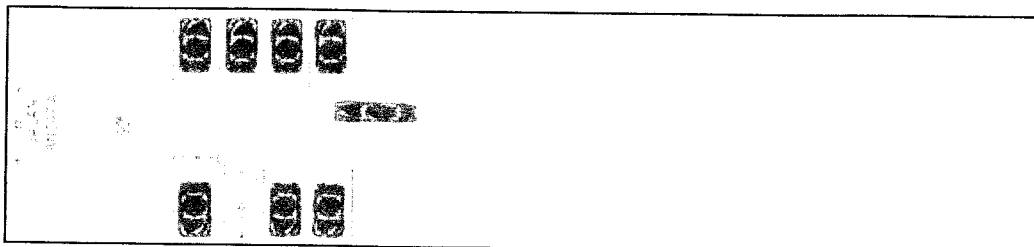
Gambar III.20 Pola tata ruang Level bawah terminal terpadu

3.2.4. Kenyamanan Besaran Ruang

Beberapa alternatif pola dan dimensi ruang parkir yang disesuaikan dengan kebutuhan kendaraan yaitu :

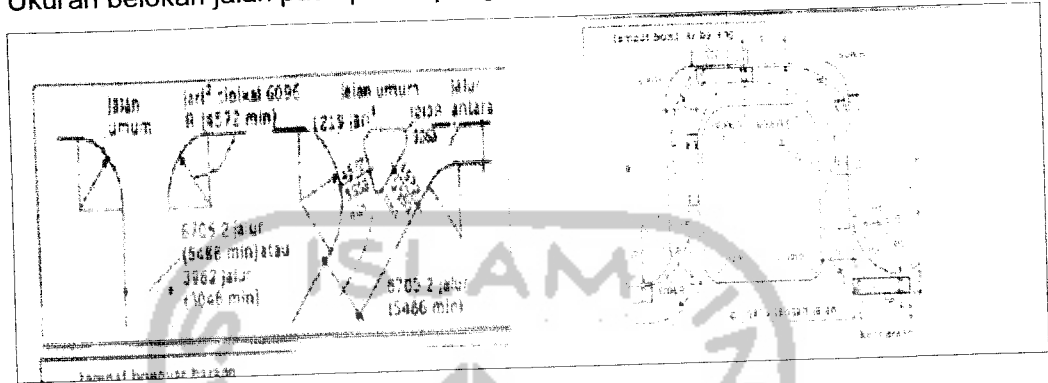
- Tata Letak tempat parkir mobil berkisar antara P 4.600 L 1.800 – P 6.00 L 2.400
- Parkir 90° dengan luas 20 –22 m² / kendaraan

Lebar sirkulasi minimalnya adalah 4.5 m





- Ukuran belokan jalan pada persimpangan jalan pribadi ke jalan umum.



3.2.5. Kenyamanan Fleksibilitas Ruang

Kenyamanan fleksibilitas pada tapak biasanya berpengaruh pada sistem pencapaian kendaraan untuk mencapai dari jalan ke lapangan parkir. Kenyamanan fleksibilitas pada suatu tapak dapat dicapai dengan beberapa dasar pertimbangan :

1. Bagaimana pengguna sebuah tapak akan memasuki dan meninggalkan tapak.
2. Bagaimanan pengguna melakukan perjalanan ke dan dari tapak yang ada.
3. Jalan apa yang dipergunakan
4. Alat transportasi apa yang tersedia.

Adapun Kenyamanan fleksibilitas pencapaian pada bangunan mempunyai persyaratan sebagai berikut :

1. Dekatnya jarak menuju pintu masuk dengan ruang parkir
2. Pencapaian parkir yang mudah dengan pola parkir menyudut dan parkir tegak lurus atau 90°
3. Kelandaian yang bertahap dan merancang tempat-tempat turun yang memudahkan bagi pejalan kaki.

3.3. Kenyamanan Sirkulasi

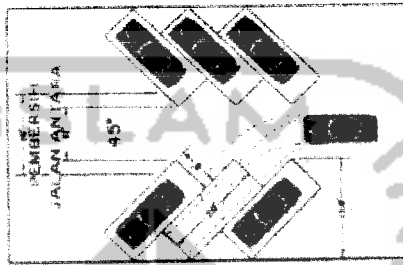
3.3.1. Kenyamanan Sirkulasi Personal

Kenyamanan sirkulasi berhubungan dengan kelancaran pada proses penemuan jalur kegiatan perjalanan penumpang, pengantar, penjemput pengelola dan kendaraan. Karena itu diketahui adanya suatu kebutuhan sirkulasi yang berbeda antara pejalan kaki dengan pengguna kendaraan.



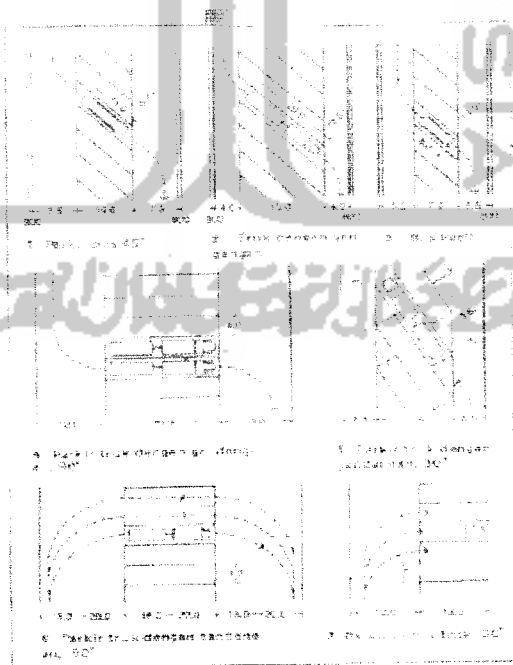
Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

- Parkir 45° dengan luas 20 – 22 m² / kendaraan
Lebar sirkulasi minimal untuk kendaraan sedang adalah 2.5 m dan untuk kendaraan besar adalah 4.5 m.



Sedangkan lebar minimal dari jalan umum adalah 5,486 untuk 2 jalur dan 3,048 untuk 1 jalur.

- Sebuah mobil untuk parkir 90° memerlukan standar tertentu untuk melakukan putaran yaitu dengan ketentuan sebagai berikut :
- Tata letak parkir kendaraan trailer, truck dan sejenisnya



- Tata letak parkir kendaraan roda dua

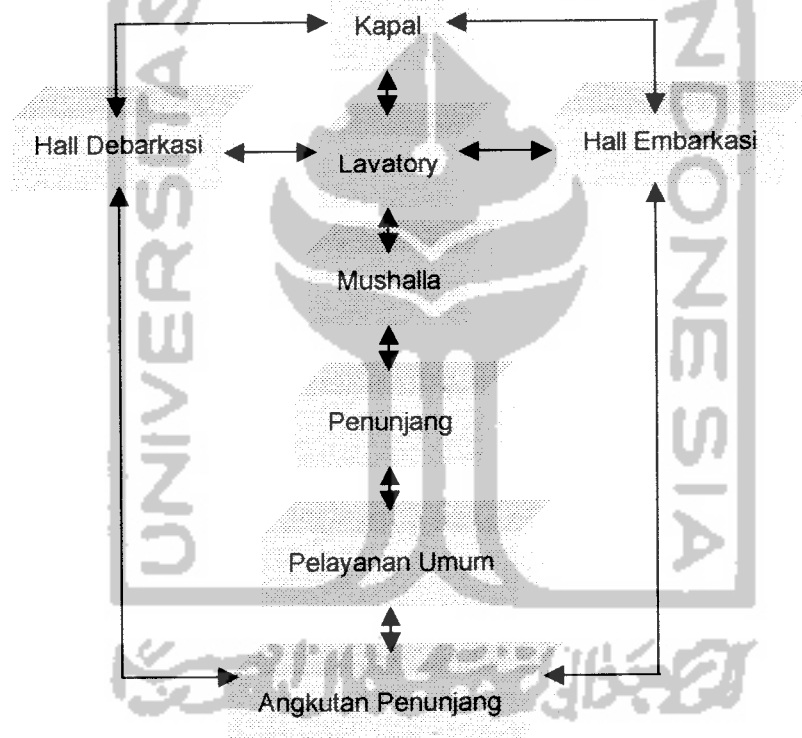


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Pola sirkulasi pada terminal integrasi merupakan pola gerak yang mengalir dan mempunyai kejelasan arah sirkulasi. Pada bangunan terminal penumpang kapal laut sirkulasi dibedakan :

1. Sirkulasi Penumpang

Pola sirkulasi penumpang pada terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur terbentuk karena adanya perbedaan karakter dari aktivitas diantara jenis penumpang.



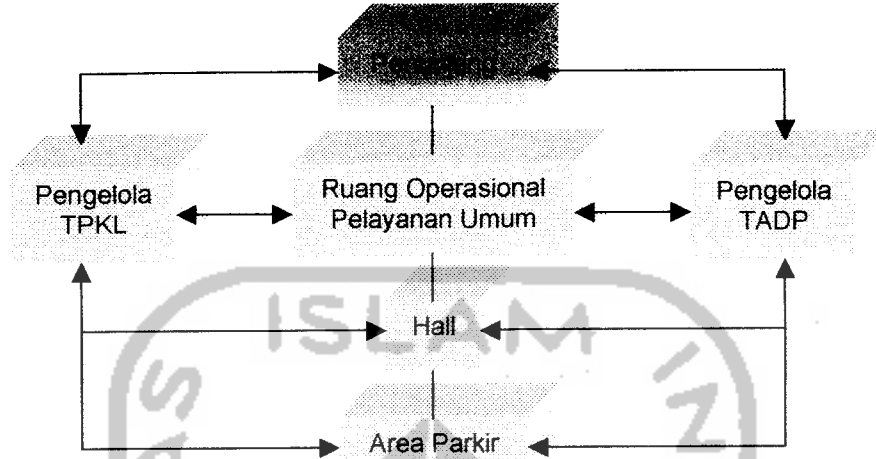
Gambar III.22 Pola Sirkulasi Penumpang Pada Terminal Gabungan

2. Sirkulasi Pengelola

Perbedaan aktivitas pengelola pada masing-masing terminal, mengakibatkan penggabungan sirkulasi pengelola hanya terjadi pada bagian pelayanan yang sifatnya umum.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Gambar III.23 Pola Sirkulasi Pengelola Pada Terminal Gabungan

3. Sirkulasi Barang

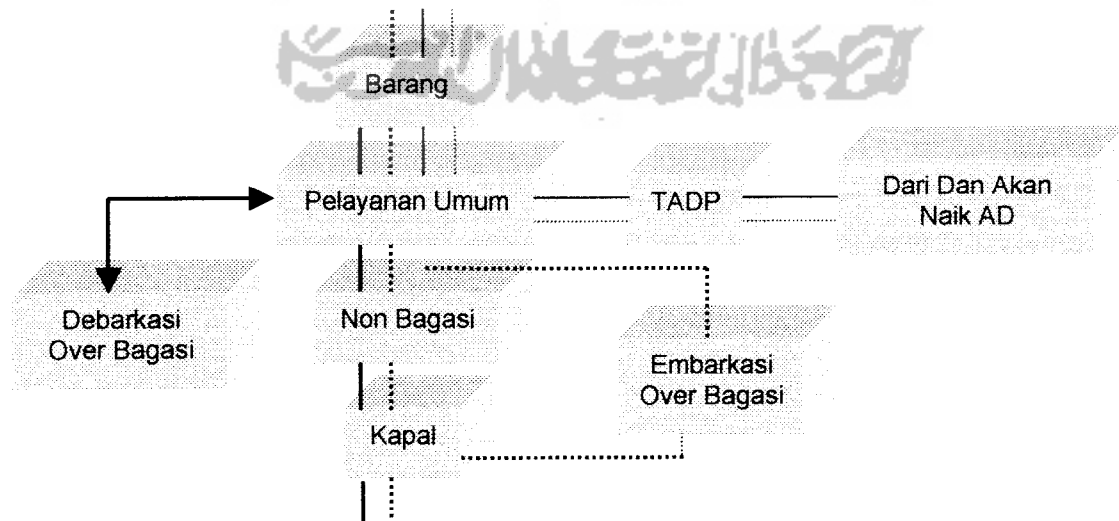
- **Bagasi bawaan (*baggage*)**

Pada sirkulasi barang yang bebas bagasi dapat langsung dibawa bersamaan dengan penumpang.

- **Bagasi lebih (*over baggage*)**

Untuk barang yang melebihi ketentuan akan dikenakan bagasi, dan barang tersebut mempunyai jalur khusus pada terminal penumpang kapal laut. Sirkulasi pada terminal terpadu dapat digambarkan sebagai berikut

Gambar III.24 Pola Sirkulasi Barang Terminal Gabungan

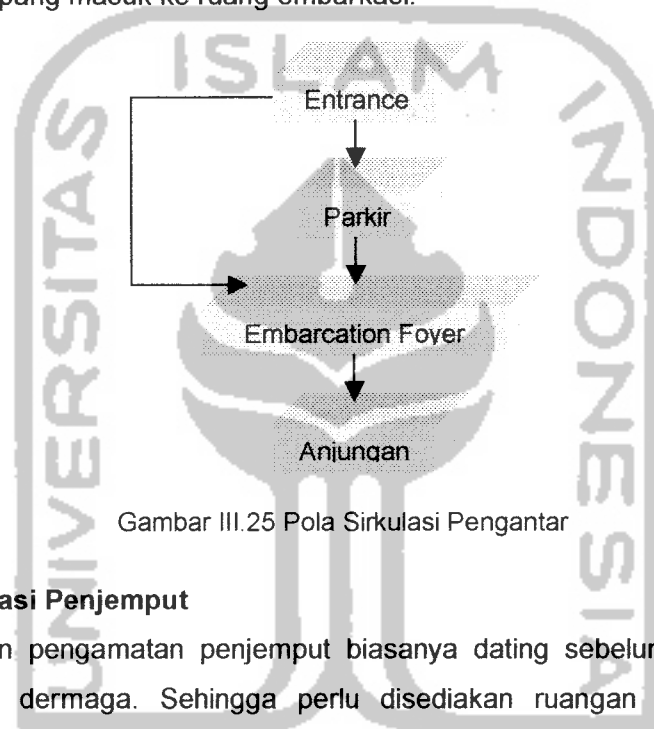




4. Pola Sirkulasi Pengantar dan Penjemput

- **Pola Sirkulasi Pengantar**

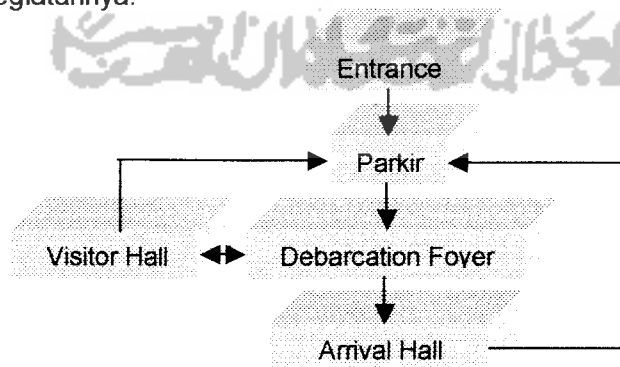
Pola sirkulasi pengantar terbentuk mengikuti pola aktivitas penumpang embarkasi, karena pengantar dengan yang diantar (penumpang embarkasi) memiliki pola sirkulasi yang sama sampai pada batas tertentu yaitu pada saat penumpang masuk ke ruang embarkasi.



Gambar III.25 Pola Sirkulasi Pengantar

- **Pola Sirkulasi Penjemput**

Berdasarkan pengamatan penjemput biasanya datang sebelum kapal mulai merapat di dermaga. Sehingga perlu disediakan ruangan khusus untuk proses kegiatannya.



Gambar III.26 Pola Sirkulasi Penjemput



Selain dari segi ukuran jalur sirkulasi yang sesuai dengan kebutuhan, dari segi perlindungan terhadap sinar matahari sangat dibutuhkan oleh pejalan kaki dengan dasar pertimbangan sebagai berikut :

1. Semua area pejalan kaki harus ditutupi tanaman sekitar 20%
2. Tanaman tersebut harus tahan terhadap angin yang kuat, dapat melindungi dari sinar matahari, mempunyai bentuk yang menarik dan sesuai dengan fungsinya.
3. Area pejalan kaki harus ditutupi oleh paving, seperti batu ataupun lainnya.

Sirkulasi Kendaraan

Pergerakan kendaraan terdiri dari kendaraan pengunjung, kendaraan pengelola, dan kendaraan cargo/barang. Untuk kendaraan pengunjung/pengelola terdiri dari kendaraan umum dan kendaraan pribadi. Masing-masing membutuhkan suatu ruang gerak tersendiri untuk mencegah adanya perpotongan pergerakan. Oleh karena itu penempatan moda-moda tersebut harus dipisahkan sehingga kegiatan tiap kelompok moda tersebut menjadi jelas dan tidak tercampur untuk menghindari crossing serta menciptakan kelancaran dan keamanan.

Adapun dasar pertimbangannya sebagai berikut :

1. Pemisahan dengan pembatasan yang jelas yang juga mampu mengarahkan arus sirkulasi, kendaraan roda dua, roda empat maupun pejalan kaki.
2. Jalur kendaraan bersifat linier (satu arah) dan singkat dalam pergerakan. Setiap jenis kendaraan diberikan wadah masing-masing supaya tidak terjadi kesemrawutan. Dengan area parkir yang terpisah dan kendaraan dapat diwadahi
3. Pola sirkulasi secara umum diarahkan dengan memberikan petunjuk-petunjuk dengan prinsip kedekatan hubungan sinergis antar fasilitas.

1. Kendaraan Pengunjung

Pola sirkulasi kendaraan pengunjung yang terdiri dari kendaraan umum dan kendaraan pribadi harus dibedakan karena kegiatannya yang berbeda. Hal ini untuk menghindari jalur sirkulasi yang akan bercampur antara penumpang yang akan berangkat dan turun dari kendaraan pribadi dan kendaraan umum. Karena keadaan tersebut akan mengakibatkan ketidaknyamanan bagi pengguna.



- **Kendaraan Umum**

Sirkulasi kendaraan umum, yang terdiri dari kendaraan taxi, bus dan mikrolet harus dibedakan karena kegiatannya yang berbeda. Apabila di campur maka pada jalur sirkulasi akan terjadi cross circulation antara penumpang yang akan berangkat dan yang akan turun.

- **Kendaraan Pribadi**

Sirkulasi kendaraan pribadi sebaiknya memiliki akses terhadap jalan, dan fasilitas parkir yang diperuntukkan bagi kendaraan pribadi. Sedangkan akses pejalan kaki ke area parkir harus tersedia agar tidak terjadi konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan.

2. Kendaraan Pengelola

Pola sirkulasi kendaraan pengelola tersendiri dan memiliki akses langsung ke bangunan dan parkir khusus pengelola agar tidak terjadi cross circulation dengan jalur sirkulasi pengunjung.

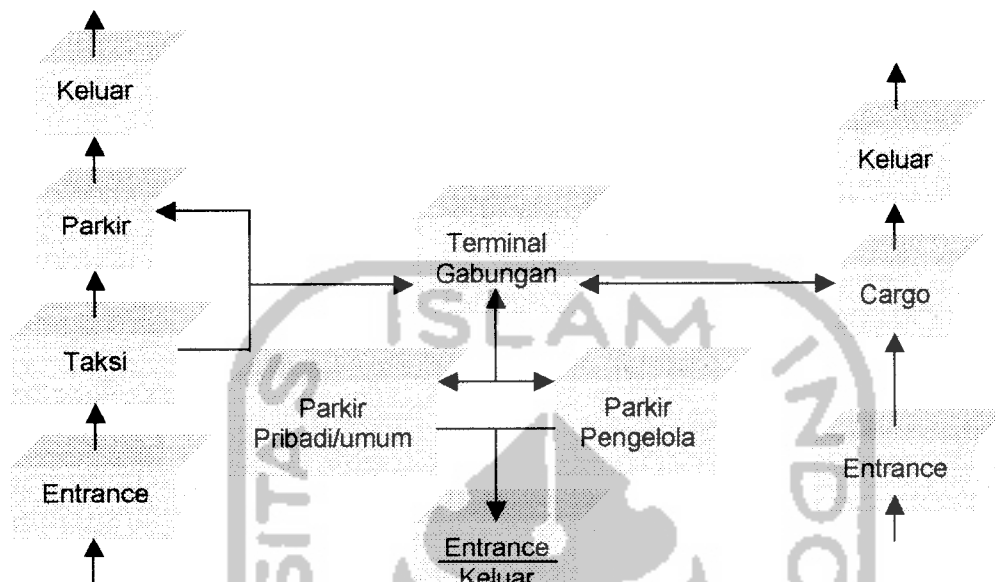
3. Kendaraan Barang/Cargo

Pola parkir yang berbeda akan menghasilkan lebar sirkulasi yang berbeda pula. Pola parkir biasanya disesuaikan dengan luas site. Semakin luas suatu site, maka akan memberi kebebasan untuk membentuk pola yang diinginkan. Adapun dasar pertimbangan pemilihan pola ruang parkir kendaraan adalah :

1. Sirkulasi kendaraan yang datang dan pergi harus mempunyai variasi kecepatan.
2. Ruang gerak parkir harus lebih luas dan fleksibel untuk menerima berbagai jenis ukuran kendaraan.
3. Menyediakan ruang gerak parkir khusus untuk kaum diffabel

Dibedakan menurut bentuk aktivitas dari jenis kendaraannya agar seminimal mungkin terhindar dari kemungkinan adanya crossing sirkulasi.

Secara garis besar sirkulasi kendaraan/angkutan penunjang di terminal penumpang kapal laut dapat digambarkan dengan suatu diagram berikut ini :



Gambar III.27 Pola Sirkulasi Kendaraan Pada Terminal Gabungan

Penataan landscape di area parkir harus dipertimbangkan untuk mendukung kenyamanan dan estetika dimana persyaratan dari landscape pada area parkir dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tanaman harus dapat menjadi penghalang/penutup pandangan dari tepi jalan ke arah kendaraan.
2. Perangkat landscape harus dapat disediakan sesuai dengan kebutuhan area parkir yang berdekatan dengan area jalan umum.
3. landscape harus dapat memberikan kenyamanan.

Sirkulasi yang terjadi pada bangunan terminal terpadu merupakan sirkulasi pencapaian (telah dibahas pada 3.2 kenyamanan pencapaian) dan sirkulasi pemrosesan yang terdiri dari sirkulasi horizontal (dalam 1 lantai) dan sirkulasi vertical (antar lantai).

Sirkulasi vertical (antar lantai) pada terminal terpadu menggunakan vertikal dan lift untuk barang dan pengguna khusus (penyandang cacat), tangga biasa digunakan pada tangga darurat.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Sirkulasi vertikal digunakan penumpang pada pergantian antar moda dari kedatangan angkutan darat menuju keberangkatan kapal laut dan sebaliknya. Sirkulasi vertikal juga digunakan untuk distribusi barang.

Sirkulasi Vertikal	
1. Eskalator <ul style="list-style-type: none">- Lebar min 0.8 m- Lebar maks 1.05 m- Lebar keseluruhan 1.45 m- Kapasitas 120 orang	
2. Lift <ul style="list-style-type: none">- Lift barang, jml penumpang 20 orang- Kotak lift 1.700 x 2.00, dg tinggi 2.300- R. Mesin 2.500 x 4.500, tinggi 2.700	

Gambar III.28 Sirkulasi Vertikal

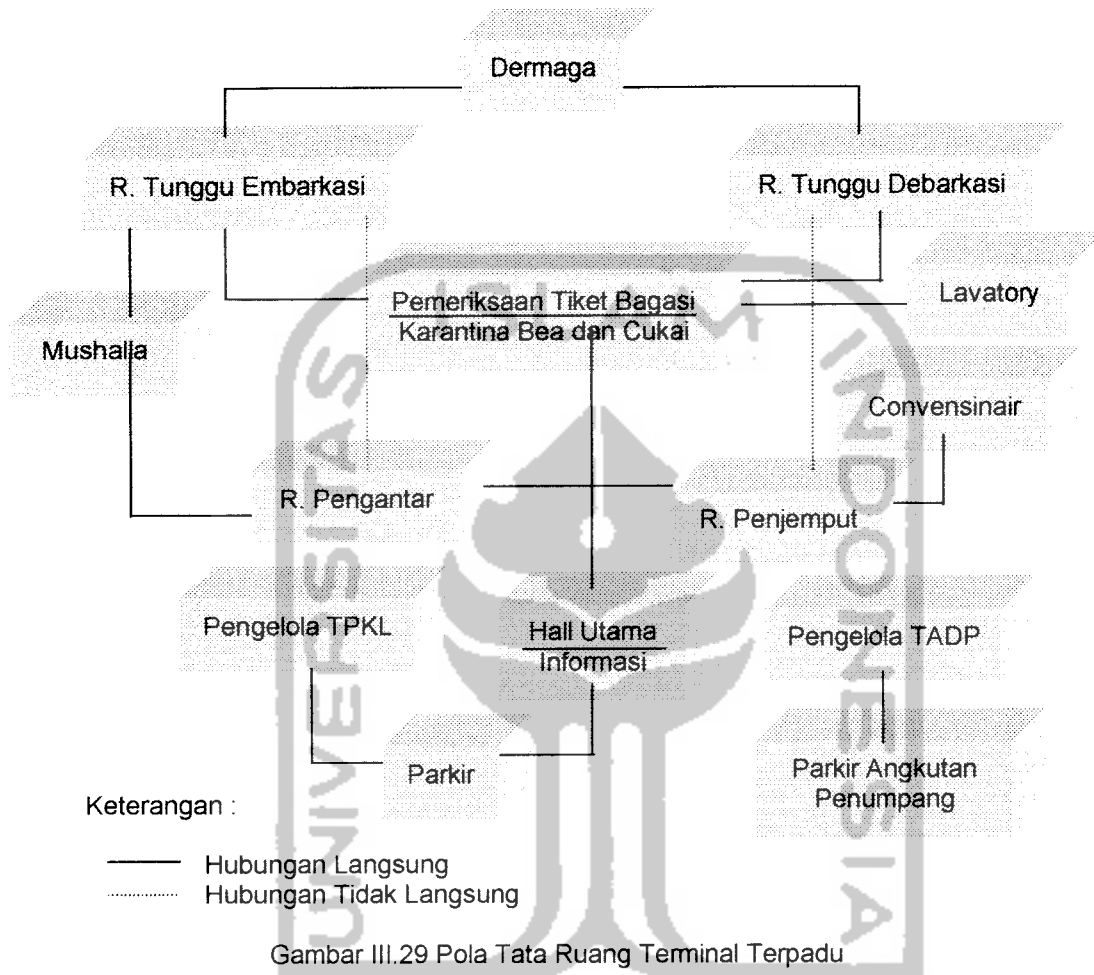
3.3.2. Kenyamanan Sirkulasi Kegiatan

Kelancaran proses kegiatan perjalanan berhubungan dengan perletakkan tata ruang terminal terpadu melalui pendekatan organisasi ruang berdasarkan pada :

1. Hubungan ruang berdasarkan atas keterkaitan masing-masing fungsi ruang.
2. Arah sirkulasi masing-masing kegiatan
3. Jarak pencapaian yang pendek antar ruang berdasarkan kecepatan kaitannya



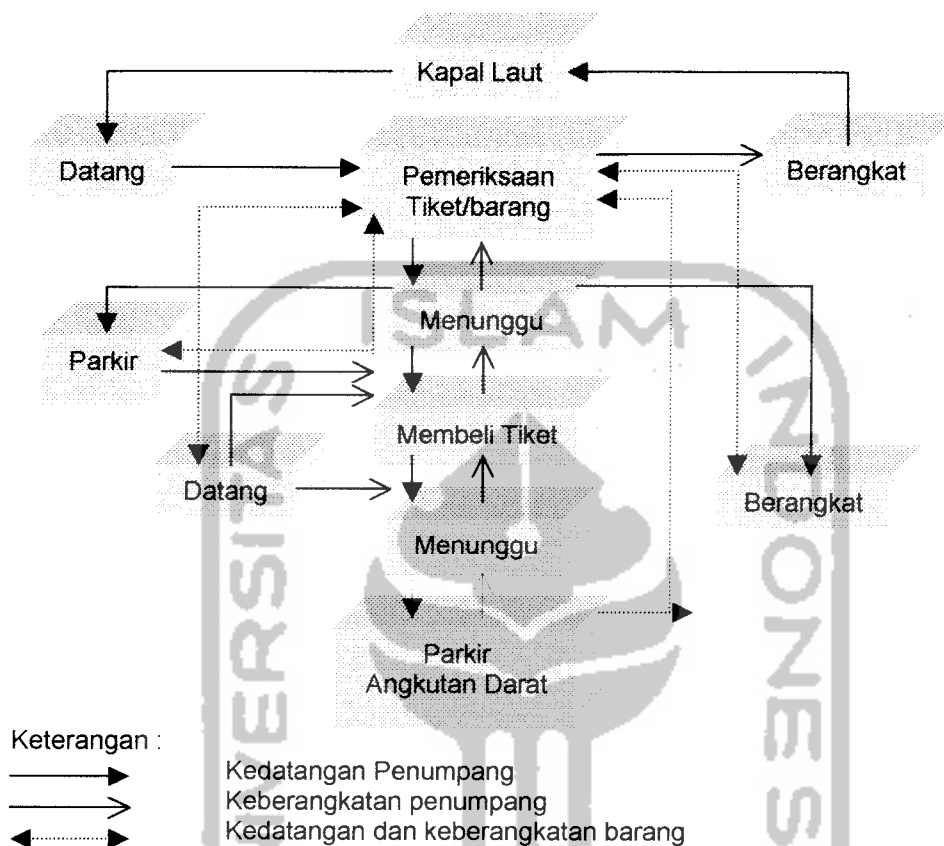
Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



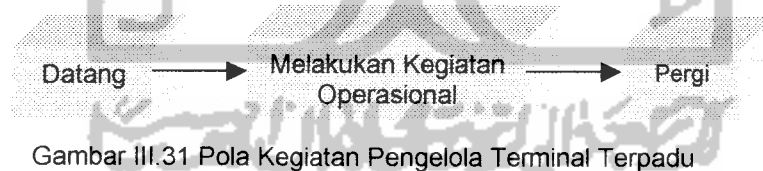
Kegiatan dalam terminal terpadu merupakan kegiatan proses perjalanan keberangkatan dan kedatangan penumpang dan pengunjung. Adapun dasar pertimbangan dari pengelompokan kegiatan ini akan di dapat bentuk, pola, dan cara kegiatan. Sehingga didapat suatu analisis pengelompokan kegiatan.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Gambar III.30 Pola Kegiatan Penumpang Dan Barang Terminal Terpadu

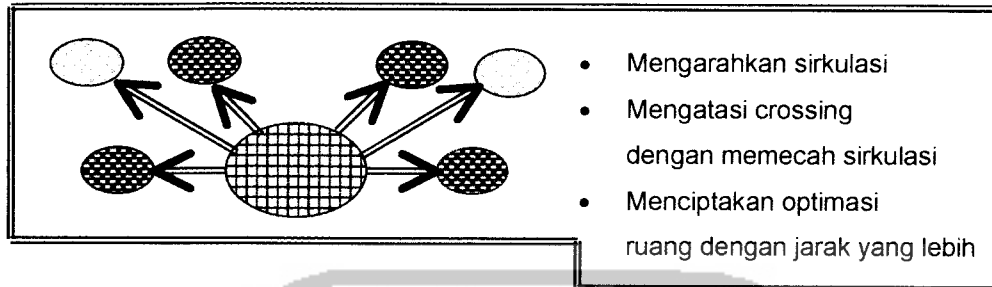


3.3.3. Kenyamanan Bentuk Ruang

Tata ruang dalam sekarang ini tidak dapat membuat pengguna merasa nyaman. Luasan ruang yang terbatas tidak dapat memwadah pengguna dengan baik, ruang menjadi sempit dimana jarak antar orang begitu dekat dan menyebabkan orang tidak leluasa bergerak dalam ruang personalnya sendiri. Untuk menciptakan suasana ruang yang optimal, ruang berpola radial untuk memecah sirkulasi agar tidak terjadi crossing dengan arah orientasi pada ruang publik/hall.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Gambar III.32 Pola Ruang Radial

3.3.4. Kenyamanan Besaran Ruang

Dasar pertimbangan adalah :

1. Menentukan besaran-besaran ruang pelayanan yang diprediksi untuk tahun 2000, dengan pengembangan sampai tahun 2020.
2. Kebutuhan ruang dan besaran ruang dalam terminal terpadu dihitung berdasarkan jumlah penumpang pada jam puncak kegiatan.
3. Banyaknya personil pengelola yang melayani proses embarkasi/debarkasi.
4. Pola sirkulasi dan pencapaian ruang.
5. Kecepatan pelayanan penumpang
6. Sistem pelayanannya.

Perhitungan ruang dengan menggunakan asumsi, yaitu :

- Total jumlah penumpang embarkasi dan debarkasi pada setiap persinggahan sebesar 80% dari kapasitas kapal pengangkut penumpang.
- Prosentase jumlah pengunjung terhadap penumpang :
 - Pengunjung pengantar : 50%
 - Pengunjung penjemput : 45%
- Prosentase jumlah pengelola yang memberikan pelayanan proses embarkasi/debarkasi sebesar 5% dari seluruh jumlah penumpang yang dilayani.

Maka kebutuhan ruang dan besaran ruang dalam terminal terpadu adalah :

1. RUANG PELAYANAN UMUM

A. Hall Embarkasi



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Penumpang Embarkasi	$7,5\% \times 80\% \times 2179,4$	130,76 orang
Pengantar	$50\% \times 130,76$	65,38 orang
Jumlah		196,14 orang
Penumpang Standar besaran : $0,64 \text{ m}^2/\text{orang}$	$130,76 \times 0,64 \text{ m}^2/\text{orang}$	83,69 m^2
Pengunjung Standar besaran : $0,40 \text{ m}^2/\text{orang}$	$65,38 \times 0,40 \text{ m}^2/\text{orang}$	26,15 m^2
Ruang sirkulasi	$196,14 \times 1,4 \times 1,4 \text{ m}^2$	384,43 m^2
(+)20%	$20\% \times 384,43 \text{ m}^2$	76,89 m^2
Jumlah		571,16 m^2

B. Ruang Tunggu Penumpang Embarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang embarkasi		130,76 orang
Standar besaran ruang		1,12 m^2/orang
Kebutuhan besaran ruang	$130,76 \times 1,12 \text{ m}^2$	146,45 m^2
Ruang sirkulasi	$130,76 \times 1,4 \times 1,4 \text{ m}^2$	256,29 m^2
(+)20%	$20\% \times 256,29$	51,26 m^2
Jumlah		454 m^2

C. Ruang Tunggu Pengantar

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Pengantar	$75\% \times 65,38 \text{ orang}$	49,04 orang
Jumlah pengantar berdiri	$60\% \times 49,04 \text{ orang}$	29,42 orang
Jumlah pengantar duduk	$40\% \times 49,04 \text{ orang}$	19,62 orang
Standar penumpang : $0,64 \text{ m}^2/\text{org}$	$29,42 \times 0,64 \text{ m}^2$	18,83 m^2
Standar pengunjung : $0,40 \text{ m}^2/\text{org}$	$29,42 \times 0,40 \text{ m}^2$	11,77 m^2
Ruang sirkulasi	$49,04 \times 1,4 \times 1,4 \text{ m}^2$	96,12 m^2
(+)20%	$20\% \times 96,12 \text{ m}^2$	19,22 m^2
Jumlah		145,94

D. Hall Debarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Penumpang Debarkasi	$7,5\% \times 80\% \times 1794,66$	107,68 orang
Penjemput	$50\% \times 107,68$	53,84 orang
Jumlah		161,52 orang
Penumpang Standar untuk penumpang : $0,64 \text{ m}^2/\text{orang}$	$107,68 \times 0,64 \text{ m}^2/\text{orang}$	68,9 m^2
Penjemput Standar untuk pengunjung : $0,40 \text{ m}^2/\text{orang}$	$53,84 \times 0,40 \text{ m}^2/\text{orang}$	21,54 m^2
Ruang sirkulasi	$161,52 \times 1,4 \times 1,4 \text{ m}^2$	316,58 m^2
(+) 20%	$20\% \times 316,58 \text{ m}^2$	63,32 m^2
Jumlah		470,34 m^2



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

E. Ruang Tunggu penumpang Debarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah Penumpang Debarkasi		107,68 orang
Standar besaran ruang		1,12 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	107,68 x 1,12 m ²	120,61 m ²
Conveyor Belt	2,4 x 4,5 m ²	10,8 m ²
Ruang sirkulasi	107,68 x 1,4 x 1,4 m ²	211,1 m ²
(+) 20%	20% x 211,1 m ²	42,22
Jumlah		384,73 m²

F. Ruang Tunggu Penjemput

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penjemput	70% x 53,84 orang	37,69 orang
Jumlah penjemput berdiri	60% x 37,69 orang	22,61 orang
Jumlah penjemput duduk	40% x 37,69 orang	15,08 orang
Kebutuhan ruang	22,61 x 0,64 m ²	14,5 m ²
	15,08 x 0,40 m ²	6,03 m ²
Ruang sirkulasi	37,69 x 1,4 x 1,4 m ²	73,9 m ²
(+) 20%	20% x 73,9 m ²	14,78 m ²
Jumlah		109,21 m²

G. Ruang Tunggu Embarkasi/Debarkasi Khusus (VIF)

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang embarkasi	20% x 130,76 orang	26,15 orang
Standar besaran ruang		1,12 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	26,15 x 1,12 m ²	29,29 m ²
Ruang sirkulasi	26,15 x 1,4 x 1,4 m ²	51,25 m ²
(+)20%	20% x 51,25 m ²	10,25 m ²
Jumlah		90,79 m²
Jumlah penumpang debarkasi	20% x 107,68 orang	21,53 m ²
Standar besaran ruang		1,12 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	21,53 x 1,12 m ²	24,11 m ²
Ruang sirkulasi	21,53 x 1,4 x 1,4 m ²	42,2 m ²
(+)20%	20% x 42,2 m ²	8,44 m ²
Jumlah		74,75 m²

H. Hall Terminal Keberangkatan Angkutan Darat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang	40% x 107,68 orang	43,1 orang
Standar besaran		0,64 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	43,1 x 0,64 m ²	27,6 m²



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

I. Hall Terminal Kedatangan Angkutan Darat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang	40% x 130,76 orang	52,3 orang
Standar besaran		0,64 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	52,3 x 0,64 m ²	33,5 m ²

J. Ruang Tunggu Keberangkatan Terminal Angkutan Darat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang		43,1 orang
Standar besaran		1,12 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	43,1 x 1,12 m ²	48,3 m ²

K. Ruang Tunggu Kedatangan Terminal Angkutan Darat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang		52,3 orang
Standar besaran		1,12 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	52,3 x 1,12 m ²	58,6 m ²

L. Ruang Informasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		2,25 m ² /orang
Asumsi jumlah petugas		3 orang
Kebutuhan ruang	3 x 2,25 m ²	6,75 m ²

2. RUANG PELAYANAN KHUSUS

A. Ruang Kesehatan

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		6,7 m ² /orang
Jumlah petugas		3 orang
Kebutuhan besaran ruang	3 x 6,7 m ²	20,1 m ²

B. Ruang Karantina

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		6,7 m ² /orang
Jumlah petugas		5 orang
Kebutuhan besaran ruang	5 x 6,7 m ²	33,35 m ²

C. Ruang Imigrasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		6,7 m ² /orang
Jumlah petugas		5 orang
Kebutuhan besaran ruang	5 x 6,7 m ²	33,35 m ²



D. Ruang Bea Cukai

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		6,7 m ² /orang
Jumlah petugas		5 orang
Kebutuhan besaran ruang	5 x 6,7 m ²	33,35 m²

E. Ruang Sel Sementara

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		6,7 m ² /orang
Jumlah petugas		3 orang
Kebutuhan besaran ruang	3 x 6,7 m ²	20,1 m²

F. Over Bagasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Asumsi presentase over bagasi		20%
Jml yang dilayani ½ jam 1	20% x 130,76	26.15 orang
Standar pelayanan		3 menit/orang
Jumlah petugas	26,15 x 3/60	2 orang
Standar besaran ruang		4,32 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	2 x 4,32 m ²	8,64 m ²
Asumsi tempat penampungan bagasi		0,5 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	26,15 x 0,5 m ²	13,1 m ²
	Jumlah	21,74 m²

3. RUANG PENGELOLA

A. Ruang Kepala TPKL

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	2,40 x 2,80 m ²	6,72 m ²
Kebutuhan besaran ruang	1 x 6,72 m ²	6,72 m²

B. Ruang Kepala Bagian

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	1,60 x 2,20 m ²	3,52 m ²
Kebutuhan besaran ruang	5 x 3,52 m ²	17,6 m²

C. Ruang Sekretaris

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	1,60 x 2,20 m ²	3,52 m ²
Kebutuhan besaran ruang	2 x 3,52 m ²	7,04 m²



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

D. Ruang Karyawan

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah karyawan		50 orang
Standar besaran ruang	1,20 x 1,60 m ²	1,92 m ²
Kebutuhan besaran ruang	50 x 1,92 m ²	96 m ²
(+)20%	20% x 96 m ²	19,2 m ²
	Jumlah	115,2 m²

E. Ruang Istirahat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		0,70 m ²
Kebutuhan besaran ruang	50 x 0,70 m ²	35 m²

F. Ruang ABK

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		3,5 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	25 x 3,5 m ²	87,5 m²

G. Ruang Servis

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Ruang rapat staf		30 m ²
Ruang rapat umum		50 m ²
Gudang	2 20 m ²	40 m ²
Lavatory	5 x 1,5 m ²	7,5 m ²
Ruang buruh angkut	40 x 1,5 m ²	60 m ²
Locker karyawan	50 x 0,8 m ²	40 m ²
Pantry		20 m ²
Ruang genset		40 m ²
Ruang panel		20 m ²
Ruang bahan bakar		10 m ²
Ruang mesin pompa		20 m ²
Ruang mesin AC		60 m ²
	Jumlah	397,5 m²

H. Ruang Kantor Kepala Terminal Angkutan Darat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	2,40 x 2,80 m ²	6,72 m ²
Kebutuhan besaran ruang	1 x 6,72 m ²	6,72 m²



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

I. Ruang Karyawan

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah karyawan		20 orang
Standar besaran ruang	1,20 x 1,60 m ²	1,92 m ²
Kebutuhan besaran ruang	20 x 1,92 m ²	38,4 m ²
(+)20%	20% x 38,4 m ²	7,68 m ²
Jumlah		46,08 m²

J. Ruang Sekretaris

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	1,60 x 2,20 m ²	3,52 m ²
Kebutuhan besaran ruang	2 x 3,52 m ²	7,04 m²

K. Ruang Administrasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	1,60 x 2,20 m ²	3,52 m ²
Kebutuhan besaran ruang	2 x 3,52 m ²	7,04 m²

L. Ruang Istirahat Sopir

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah sopir		50 orang
Standar besaran ruang	1,20 x 1,60 m ²	1,92 m ²
Kebutuhan besaran ruang	50 x 1,92 m ²	96 m²

4. RUANG PENUNJANG

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Kios majalah	@ 6 m ² (5 x 6 m ²)	30 m ²
Kios makanan	@ 9 m ² (10 x 9 m ²)	90 m ²
Toko makanan	@ 20 m ² (6 x 20 m ²)	120 m ²
Toko souvenir	@ 20 m ² (5 x 20 m ²)	100 m ²
Loket :		57,24 m ²
- Loket 2,3 x 3 m ²	- Asumsi pengguna loket	
- Ruang antrian 0,9 m ² /orang	20% x 130,76 = 26,152	
- 1 loket diasumsikan menampung ± 10 orang	org.	
	- Jml loket yg hrs tersedia = 26,152 : 10 = 2,6 = 3 bh.	
	- Besaran ruang yang dibutuhkan = (3 x 2,3 x 3 m ² = 20,7 m ²) + (3 x 0,9 x 10 m ² = 27 m ²) = 47,7 m ² .	
	- Ruang sirkulasi = 20% x 47,7 m ² = 9,54 m ²	



**Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang**

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Restoran (kapasitas 40 orang) - Luasan 4 org = 9 m^2 - Area service = $20\% \times 9 \text{ m}^2 = 1,8 \text{ m}^2$	- Luas total 1 restoran = $10 \times (9 \text{ m}^2 + 1,8 \text{ m}^2) = 108 \text{ m}^2$ - Kebutuhan makan/minum bagi penumpang diasumsikan $30\% \times 2179,4 \text{ org} = 653,8 \text{ org}$ selama kapal merapat, pengunjung restoran $653,8 : 4 = 163,4 \text{ orang}$. - Asumsi penggunaan restoran selama 30 mnt. Jml restoran yg dibutuhkan $163,4 : 40 = 4 \text{ bh}$. - Keb. besaran rg $4 \times 108 \text{ m}^2 = 432 \text{ m}^2$	432 m ²
Counter check in - Jml penumpang check in = 130,76 orang. - Besaran counter $2,3 \times 3 \text{ m}^2$ - Ruang antrian $0,9 \text{ m}^2$ - 1 counter diasumsikan menampung maks. 15 orang. - Standar pelayanan 3 mnt/org.	- Jml yg dilayani = $30\% \times 130,76 \text{ org} = 39,2 \text{ org}$. - Jml counter yg hrs ada = $39,2 \times 3/60 = 2 \text{ counter}$. - 1 counter akan melayani $39,2 : 2 = 19,6 \text{ org}$. - Besaran rg yg diperlukan = $(2 \times 2,3 \times 3 \text{ m}^2) + (0,9 \times 19,6 \times 2 \text{ m}^2) = 33,44 \text{ m}^2$ - Ruang sirkulasi yg dibutuhkan = $20\% \times 33,44 \text{ m}^2 = 6,7 \text{ m}^2$	40 m ²
Kantor pos pembantu - 4 pegawai @ 6 m^2 - Area service 15 m^2	$4 \times 6 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$	39 m ²
Biro perjalanan 12 m^2	$4 \times 12 \text{ m}^2$	48 m ²
ATM 3 m^2	$4 \times 3 \text{ m}^2$	12 m ²
Money changer 40 m^2	$1 \times 40 \text{ m}^2$	40 m ²
Ruang P3K (diasumsikan 5% dr jml penumpang) Luasan 1 org = 2 m^2	Asumsi pengguna 5% dr penumpang. $5\% \times 2179,4 = 108,97 \text{ org}$. perjamnya $108,97 : 4 = 27,24 \text{ org}$. asumsi 1 org membutuhkan pelayanan 20 mnt. Maka $27,24 : 3 = 9 \text{ org}$. standar 1 org 2 m^2 . keb. besaran ruang $9 \times 2 \text{ m}^2 = 18 \text{ m}^2$ Ruang sirkulasi $30\% \times 18 = 5,4 \text{ m}^2$	23,4 m ²



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Toilet (diasumsikan 20% dr jml pengunjung, pria dan wanita 1 : 1) - Pria (urinoir) = $0,7 \text{ m}^2$ - Kamar toilet = $1,5 \text{ m}^2$ - Wastafel = 1 m^2	Jml pemakai toilet 20% x 2179,4 = 108,97 org, pria = 55 org, wanita = 55 org - Toilet pria penggunaan toilet diasumsikan 5 mnt/org, sehingga dibutuhkan $55 : 12 = 5$ bh toilet. Kebutuhan urinoir $5 \times 0,7 \text{ m}^2 = 3,5 \text{ m}^2$. kebutuhan kamar toilet $5 : 2 \times 1,5 \text{ m}^2 = 3,75 \text{ m}^2$. wastafel $5 : 2 \times 1 \text{ m}^2 = 2,5 \text{ m}^2$. kebutuhan total 10 m^2 . - Toilet wanita asumsi = pengguna pria. Keb kamar toilet $5 \times 1,5 \text{ m}^2 = 7,5 \text{ m}^2$. Keb wastafel $5 : 2 \times 1 \text{ m}^2 = 2,5 \text{ m}^2$. Keb total 10 m^2 .	20 m^2
Kamar mandi 4 m^2	$3 \times 4 \text{ m}^2$	12 m^2
Telepon umum 1 m^2	$10 \times 1 \text{ m}^2$	10 m^2
Wartel 36 m^2	$1 \times 36 \text{ m}^2$	36 m^2
Musholla 120 m^2	$1 \times 120 \text{ m}^2$	120 m^2
Jumlah		1229,64

5. RUANG PARKIR KENDARAAN

A. Kendaraan Pengelola

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah karyawan	$5\% \times 1987,03 \text{ orang}$	99,35 orang
Asumsi pengguna mobil 25%	$40\% \times 99,35 \text{ orang}$	39,74 orang
Standar besaran ruang		18 m^2
Kebutuhan besaran ruang	$39,74 \times 18 \text{ m}^2$	715,3 m^2
Ruang sirkulasi	$20\% \times 715,3 \text{ m}^2$	143 m^2
Jumlah		858,3 m^2
Asumsi pengguna motor	$50\% \times 99,35 \text{ orang}$	49,7 m^2
Standar besaran ruang		1,8 m^2
Kebutuhan besaran ruang	$49,7 \times 1,8 \text{ m}^2$	89,4 m^2
Ruang sirkulasi	$20\% \times 89,4 \text{ m}^2$	17,8 m^2
Jumlah		107,2 m^2



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

B. Kendaraan pengunjung

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah pengunjung secara bersamaan pada jam keberangkatan atau kedatangan	$80\% \times 1987,03$	1589,6 org.
Asumsi pengguna mobil 50% Dalam 1 mobil pengangkut 4 orang sedangkan 1 motor mengangkut 2 orang.	$50\% \times 1589,6 \text{ orang}$ $794,8 : 4 \text{ orang}$	794,8 orang 198 mobil
Standar besaran ruang		18 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$198 \times 18 \text{ m}^2$	3564 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 3564 \text{ m}^2$	712,4 m ²
Jumlah		4276,4 m ²
Asumsi pengguna motor	$20\% \times 1589,6 \text{ orang}$	317,9 orang
Standar besaran ruang		1,8 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$317,9 \times 1,8 \text{ m}^2$	572,2 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 572,2 \text{ m}^2$	114,45 m ²
Jumlah		686,65 m ²
Asumsi pengguna kendaraan umum (taksi) 20%	$20\% \times 1589,6 \text{ orang}$ $317,9 : 4$	317,9 orang 79,5 mobil
Standar besaran ruang		18 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$79,5 \times 18 \text{ m}^2$	1430,6 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 1430,6 \text{ m}^2$	286,1 m ²
Jumlah		1716,7 m ²
Asumsi pengguna kendaraan umum (bus) 30% Dalam 1 bus mengangkut 30 orang	$20\% \times 1589,6 \text{ orang}$ $476,9 : 30$	476,9 orang 16 mobil
Standar besaran ruang		42 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$16 \times 42 \text{ m}^2$	672 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 672 \text{ m}^2$	134,4 m ²
Jumlah		806,4 m ²

C. Kendaraan cargo/Barang

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Asumsi pengguna mobil 50%	$50\% \times 1589,6 \text{ orang}$ $794,8 : 30 \text{ orang}$	794,8 orang 26,5 mobil
Standar besaran ruang		60 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$26,5 \times 60 \text{ m}^2$	1590 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 1590 \text{ m}^2$	318 m ²
Jumlah		1908 m ²

Tabel III.1 Kebutuhan dan Besaran Ruang



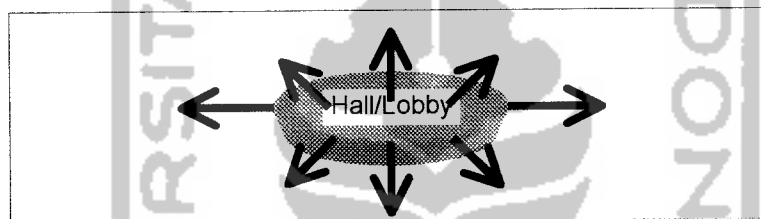
3.3.5. Kenyamanan Fleksibilitas

Sistem sirkulasi dapat diorganisasikan dalam sejumlah pola umum berdasarkan pada :

1. Arah dan kapasitas pengangkutan yang diperlukan.
2. Kondisi-kondisi tapak.
3. Kendaraan yang dipergunakan untuk menjalani system sirkulasi.

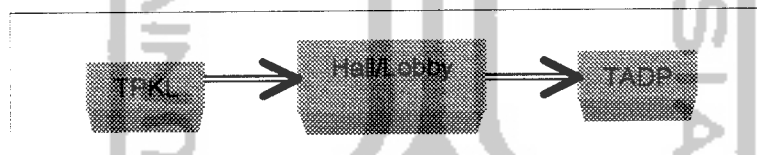
Adapun beberapa variasi pola system sirkulasi adalah :

- Hall menjadi pengikat dari sirkulasi kedatangan dan keberangkatan penumpang dalam terminal terpadu



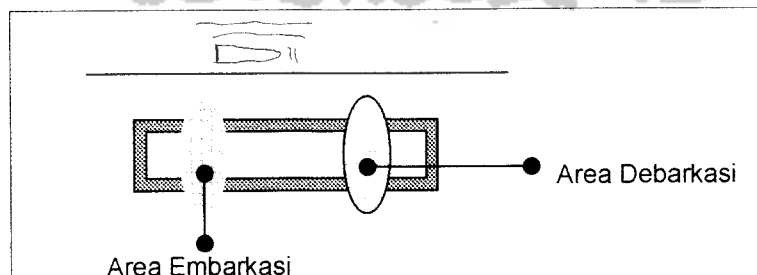
Gambar III.33 Pengikat Sirkulasi

- Hall sebagai penghubung antara TPKL dan TADP



Gambar III.34 Penghubung Sirkulasi

- Adanya wadah untuk menunjang kegiatan masing-masing penumpang, baik penumpang embarkasi maupun penumpang debarkasi

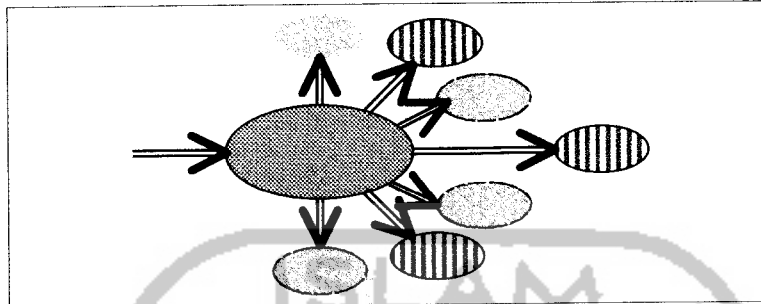


Gambar III.35 Pemisahan Wadah Penunjang

- Membedakan antara sirkulasi masuk dan sirkulasi keluar dengan pola radial , sedangkan untuk emplasmen (menuju dermaga) pola sirkulasinya adalah linier.

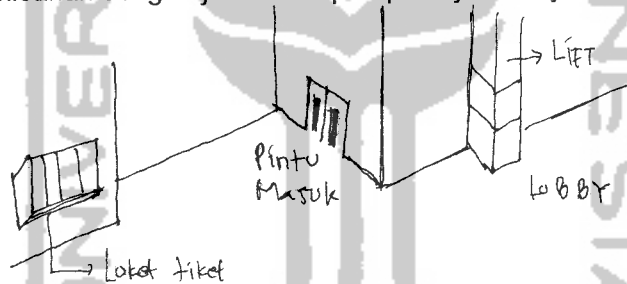


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



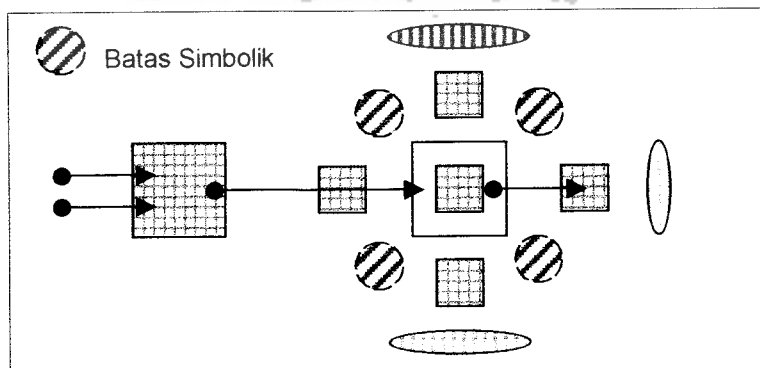
Gambar III.36 Pola Sirkulasi

- Mendekatkan jarak antara dermaga dan bangunan terminal terpadu untuk kelancaran dan menghemat waktu serta tenaga
- Penempatan loket karcis dan pintu masuk yang tidak berdekatan, karena area ini merupakan area yang mempunyai potensi besar untuk terjadinya cross circulation. Pemisahan dengan jarak cukup dapat dijadikan jalan keluar.



Gambar III.37 Pemisahan Area

- Membuat pola ruang atau pengarah sirkulasi baik dalam bentuk nyata maupun simbolik (misalnya tinggi rendah lantai, penggunaan material/warna yang berbeda), yang mampu mengarahkan sirkulasi sesuai dengan arah tujuannya.



Gambar III.38 Pola Sirkulasi Sebagai Pengarah Sirkulasi



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

- Sirkulasi yang jelas dan terarah
 - Tidak membingungkan
 - Tidak terjadi cross circulation
 - Terkontrol



Menimbulkan rasa
nyaman sebagai syarat
optimasi

- Adanya ruang terbuka
- Tata hijau sebagai pengarah sirkulasi



Gambar III. 39 Pengarah fleksibilitas sirkulasi

Dari semua sistem sirkulasi, fleksibilitas dari gerakan merupakan ciri dari sistem pejalan kaki. Dimana dapat memberikan kebebasan perancangan yang paling banyak karena sistem tersebut mengambil manfaat dari kemampuan manusia untuk menanjak tanjakan-tanjakan yang curam, membeloki sudut-sudut yang tajam, berubah arah dan berhenti semauanya.

Dalam mengolah tata ruang ada beberapa hal yang harus dilakukan untuk mencapai fleksibilitas dari gerakan pejalan kaki adalah :

1. Hierarki pada intensitas penggunaan sirkulasi.
2. Membuat jalan yang melebar pada lokasi lalu lintas yang padat, seperti jalan utama, jalan masuk, dan jalan keluar.
3. Membuat jalan sempit pada tempat-tempat berlalu lintas ringan.
4. Membuat rute-rute yang diperkeras



BAB IV

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. Konsep Dasar Aksesibilitas

A. Pencapaian pengelola

1. Pencapaian langsung dan bersifat linier dari jalan primer ke bangunan.
2. Pencapaian mempunyai akses langsung menuju fasilitas pengelola dan parkir baik secara vertical maupun horizontal.
3. Membedakan pintu masuk antara pejalan kaki dan kendaraan dengan jalur khusus.

B. Pencapaian pengunjung

1. Pemisahan pencapaian kendaraan dan pejalan kaki pengunjung dengan pembedaan karakter ruang, material, warna, tekstur dan pencahayaan.
2. Pemisahan pencapaian kendaraan pengunjung dengan membedakan tempat parkir antara pengunjung yang datang dengan kendaraan umum dan yang datang dengan kendaraan pribadi.
3. Pencapaian langsung dan linier dengan membuat jalur kendaraan satu arah.

C. Pencapaian Barang/Cargo

1. Pencapaian langsung dengan menyediakan tempat parkir khusus dan dekat langsung ke dermaga.
2. Membedakan pencapaian barang dengan barang over baggage.

Gambar IV.1 Konsep Aksesibilitas



4.2. Konsep Dasar Sirkulasi

Sirkulasi dibagi menjadi sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Secara umum baik sirkulasi pejalan kaki maupun sirkulasi kendaraan harus berkonsep :

- Mempunyai akses yang jelas dan terarah
- Tidak membuat persilangan antara system sirkulasi yang berbeda
- Mempunyai view yang baik
- Mempunyai waktu tempuh yang relatif singkat.

A. Sirkulasi pejalan kaki

Sirkulasi pejalan kaki mempunyai konsep, yaitu :

1. Pemisahan antara sirkulasi keberangkatan dan kedatangan penumpang. Pemisahan dilakukan dengan mengarahkan penumpang sesuai dengan urutan kegiatan proses perjalanan pada keberangkatan/kedatangan.
2. Pemisahan antara sirkulasi penumpang dan barang dengan sirkulasi vertikal dan pemisahan area untuk distribusi barang. Sirkulasi vertikal dengan menggunakan eskalator dan elevator untuk penyandang cacat dan barang.
3. Memisahkan sirkulasi kedatangan dan keberangkatan penumpang pada area pelataran depan.
4. Proses distribusi penumpang kedatangan dan keberangkatan dari dan menuju moda angkutan kapal laut/darat menggunakan sirkulasi terpisah untuk kelancaran dan keamanan/keselamatan penumpang agar tidak terjadi persilangan sirkulasi dengan moda angkutan.
5. Proses pergantian antar moda mempergunakan area penghubung berupa koridor dan sirkulasi vertical (eskalator).
6. Pemisahan pencapaian pintu masuk antara kedatangan dan keberangkatan.
7. Jalur sirkulasi khusus untuk penyandang cacat

B. Sirkulasi kendaraan

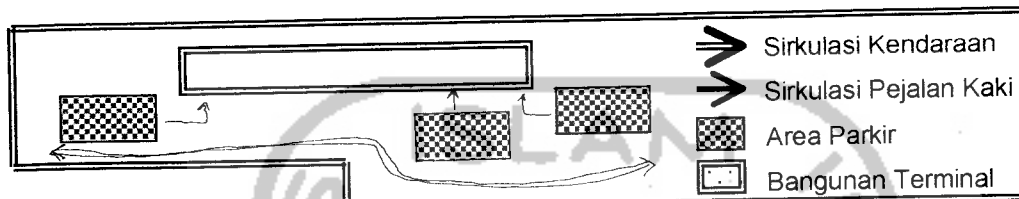
Konsep untuk sirkulasi kendaraan adalah :

1. Sirkulasi dipisahkan antara kendaraan pengunjung, pengelola dan cargo dengan pemisahan
2. Sirkulasi kendaraan umum dan kendaraan pribadi dipisah.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

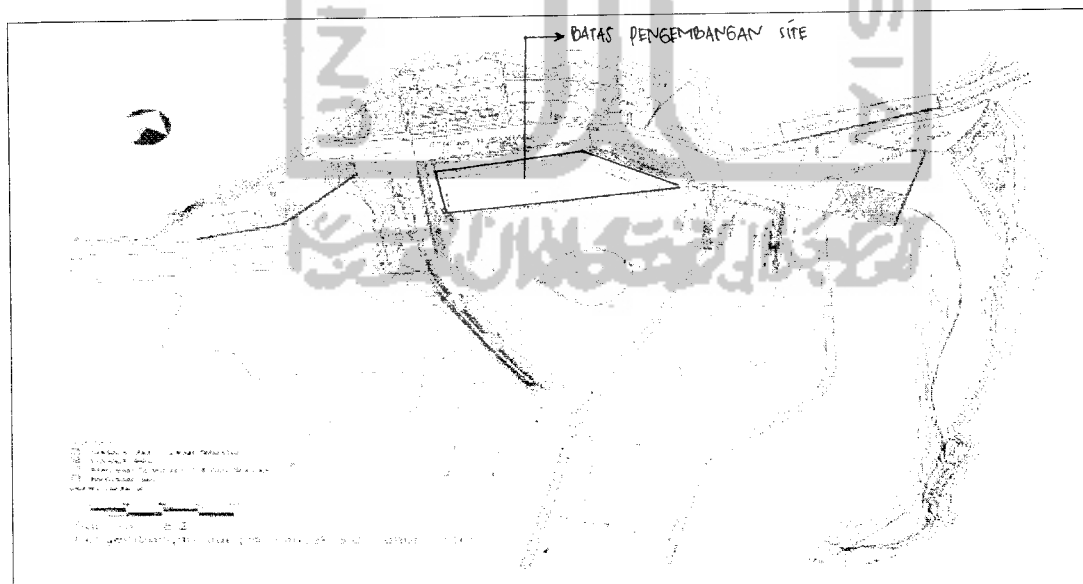
3. Akses langsung menuju area parkir
4. Membuat pola sirkulasi dimana kendaraan masuk dan kendaraan keluar memakai jalur yang berbeda untuk menghindari crossing.



Gambar IV.2 Konsep Sirkulasi

4.3. Konsep Dasar Pengolahan Lokasi / Site

Lokasi terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur merupakan pengembangan dari kawasan terminal penumpang kapal laut pelabuhan Teluk Bayur dengan pertimbangan untuk memaksimalkan kualitas pelayanan sarana transportasi kawasan Sumatera Barat dengan memanfaatkan pengembangan lokasi yang berdekatan dengan terminal angkutan darat persimpangan/titik simpul.



Gambar IV.3 Konsep Pengembangan Site



Perwujudan Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur merupakan penggabungan dua fungsi yaitu terminal penumpang kapal laut dan terminal penumpang angkutan darat penunjang yang saling mendukung. Konsep tata ruang luar terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur, memperhatikan :

A. Kenyamanan Aksesibilitas Pada Site/Lokasi

- Adanya tata hijau dan untuk memperlunak tata massa ruang luar.
- Tersedianya fasilitas jalur pencapaian yang jelas, langsung yang dapat menunjukkan keberadaan terminal terpadu. Menggunakan pengarah berupa papan penunjuk dan lampu penerang jalan memperjelas arah yang harus dituju.

B. Kenyamanan Sirkulasi Pada Site/Lokasi

- Pergerakan menggunakan sirkulasi dengan jalur 1 arah untuk menghindari persilangan sirkulasi antara manusia dan barang.
- Memisahkan jalur pencapaian antara pengelola dengan pengunjung dan antara manusia dengan barang.
- Menyediakan jalur khusus untuk pejalan kaki dan penyandang cacat yang dipisahkan dengan jalur kendaraan
- Jalur sirkulasi yang cukup luas yang memudahkan pengguna kendaraan untuk lewat dan untuk parkir.

Terminal Penumpang Kapal Laut

Merupakan zone massa utama, dan dijadikan sebagai *point of interest* sesuai dengan fungsinya sebagai gerbang suatu daerah. Terminal penumpang kapal laut terbagi menjadi terminal keberangkatan dan terminal kedatangan yang diletakkan terpisah. Kedua terminal dihubungkan dengan ruang antara berupa hall dan sirkulasi vertical serta terminal penumpang angkutan darat penunjang sebagai pendukung.

Perpindahan penumpang dari terminal menuju kapal menggunakan jembatan, sedangkan untuk barang menggunakan kendaraan pengangkut khusus barang.



Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang

Terminal penumpang angkutan darat penunjang sebagai pendukung utama terminal penumpang kapal laut. Transportasi angkutan darat digunakan untuk mengangkut penumpang dari dan ke terminal penumpang angkutan laut (pergantian antar moda). Terminal penumpang kapal laut diletakkan diantara terminal kedatangan dan keberangkatan

Parkir

Parkir merupakan massa pendukung utama terminal terpadu selain terminal penumpang angkutan darat penunjang. Area parkir dibagi menjadi 2 yaitu, area parkir penumpang dan pengunjung dan area parkir untuk pengelola dan operasional terminal terpadu. Pemisahan dilakukan agar tidak terjadi persilangan sirkulasi antara kendaraan penumpang dan pengelola.

Area parkir untuk penumpang dan pengunjung diletakkan di depan dekat dengan jalan utama dengan pencapaian melalui entrance utama sedangkan area parkir pengelola diletakkan di belakang dekat dengan area operasional terminal terpadu dengan pencapaian khusus.

Pada area parkir terdapat fasilitas parkir taksi dan bus yang melayani pengguna terminal terpadu yang tidak menggunakan kendaraan umum reguler (mikrolet) maupun kendaraan pribadi.

4.4. Konsep Dasar Tata Ruang Dalam

Tata ruang dalam terminal terpadu memperhatikan kemudahan dalam mencapai proses perjalanan kedatangan dan keberangkatan serta distribusi barang. Tata ruang dalam terminal terpadu terbagi menjadi tata ruang terminal penumpang kapal laut untuk kedatangan dan keberangkatan dan tata ruang terminal penumpang angkutan darat penunjang untuk kedatangan dan keberangkatan dan tata ruang operasional terminal terpadu.

Tata ruang dalam terminal terpadu memberikan kenyamanan aksesibilitas dan kenyamanan sirkulasi pada pengguna untuk mempermudah dalam melakukan proses perjalanan.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

A. Kenyamanan Aksesibilitas

- Perletakkan fasilitas penunjang keamanan/keselamatan (tangga darurat, ramp) pada tempat yang mudah dijangkau.
- Memberikan kenyamanan pada pengguna terutama pada ruang-ruang publik, dengan menggunakan ruang yang berkesan luas dan lapang.
- Tata ruang untuk kegiatan distribusi barang, operasional terminal terpadu dan service berada pada tempat terpisah dari kegiatan publik.

B. Kenyamanan Sirkulasi

- Memberikan kemudahan pergerakan yang dilakukan dengan pemisahan jalur sirkulasi antara pengelola, penunjang dan barang.
- Pergerakan penumpang mudah, langsung dan menerus dengan memisahkan antara keberangkatan dan kedatangan.
- Fasilitas penunjang seperti restoran dan retail diletakkan pada ruang publik kedatangan dan keberangkatan dan ruang penghubung antara terminal penumpang kapal laut dan terminal penumpang angkutan darat penunjang.

4.5. Kebutuhan Ruang Terminal Terpadu.

Adapun kebutuhan dasar ruang pada terminal terpadu dibagi menurut kebutuhan bagi kegiatan penumpang/pengunjung

Tabel IV.1 Pelaku, Pola Kegiatan, dan Kebutuhan Ruang

	Kebutuhan Ruang	Luas
Penumpang/pengunjung keberangkatan Terminal Penumpang Kapal Laut	- Ruang Informasi	6,75 m ²
	- Ruang pemesanan Tiket	57,24 m ²
	- Ruang Cek Tiket/Bagasi	40 m ²
	- Ruang Imigrasi	33,35 m ²
	- Ruang Bea Cukai	33,35 m ²
	- Ruang Tunggu Keberangkatan	454 m ²
	- Ruang Tunggu Pengantar	145,94 m ²
	- Lobby	571,16 m ²
	- Ruang keamanan	3 m ²
	- Anjungan Pengantar	600 m ²
- Lavatory	32 m ²	
Keberangkatan Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang	- Ruang Tunggu Keberangkatan	48,3 m ²
	- Lobby	33,5 m ²
	- Lavatory	32 m ²



**Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang**

Kedatangan Terminal Penumpang Kapal Laut	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Tunggu Kedatangan - Ruang Pemeriksaan Tiket/Bagasi - Lobby - Ruang Bea Cukai - Ruang Keimigrasian - Ruang Pemeriksaan Kesehatan - Ruang Karantina - Ruang Ruang Sel sementara - Anjungan Penjemput - Lavatory 	454 m ² 40 m ² 470,34 m ² 33,35 m ² 33,35 m ² 20,1 m ² 33,35 m ² 33,35 m ² 600 m ² 32 m ²
Pengelola Terminal Penumpang Kapal Laut	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Administrasi - Ruang Karyawan - Ruang Keamanan - Lavatory 	7,04 m ² 115,2 m ² 3 m ² 32 m ²
Pengelola Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Administrasi - Ruang Kantor Kepala Terminal - Ruang Karyawan - Ruang Keamanan - Lavatory 	7,04 m ² 6,72 m ² 46,08 m ² 3 m ² 32 m ²
Service dan Teknis	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Service dan Teknis Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang - Ruang Service dan Teknis Terminal Penumpang Angkutan Darat Penunjang 	397,5 m ²
Fasilitas Penunjang/Umum	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Telepon Umum - Coffe Shop/Restoran - Shopping Arcade/Toko - Musholla - Lavatory - Wartel - Kantor Pos Pembantu - Biro Perjalanan - ATM - Money Changer 	10 m ² 432 m ² 340 m ² 120 m ² 32 m ² 36 m ² 39 m ² 48 m ² 12 m ² 40 m ²
Luas Keseluruhan		1229,64 m ²

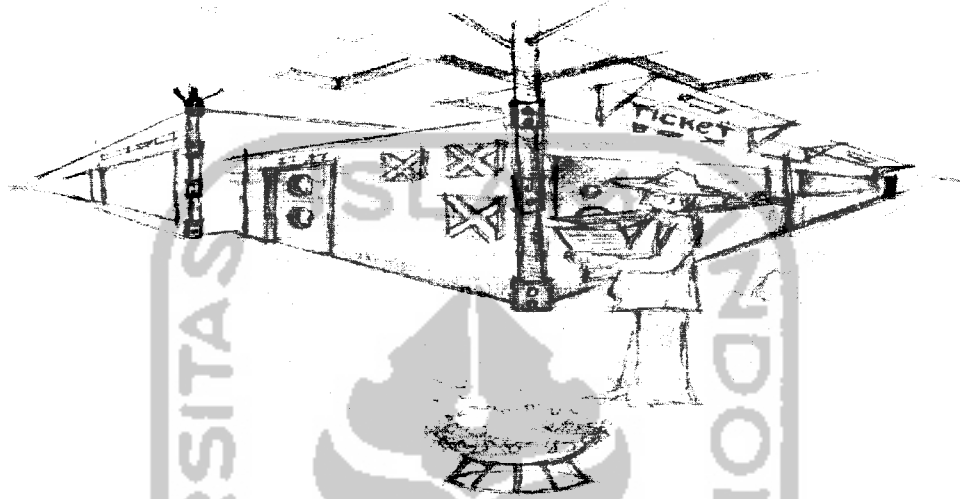
4.6 Konsep Dasar Penampakkan Ruang

Penampakkan bangunan menjadi *point of interest* memiliki kesan terbuka dan mengundang yang mengacu pada terminal terpadu sebagai wadah transportasi mampu berinteraksi dengan lingkungan, manusia dalam skala, suasana dan detail.

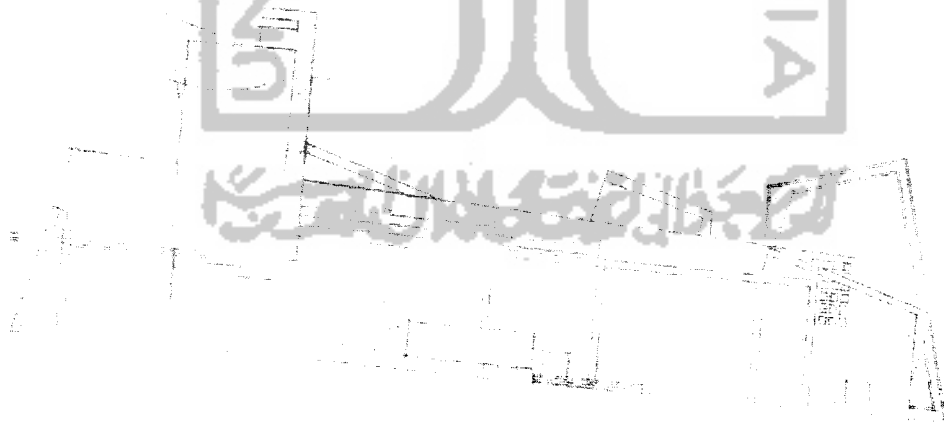


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Penampilan bangunan mempertimbangkan bentukan massa yang kontras dengan kondisi existing kawasan untuk merespon kemajuan teknologi baru yang dinamis.



Gambar IV.4 Kesan Ruang Sirkulasi Terbuka

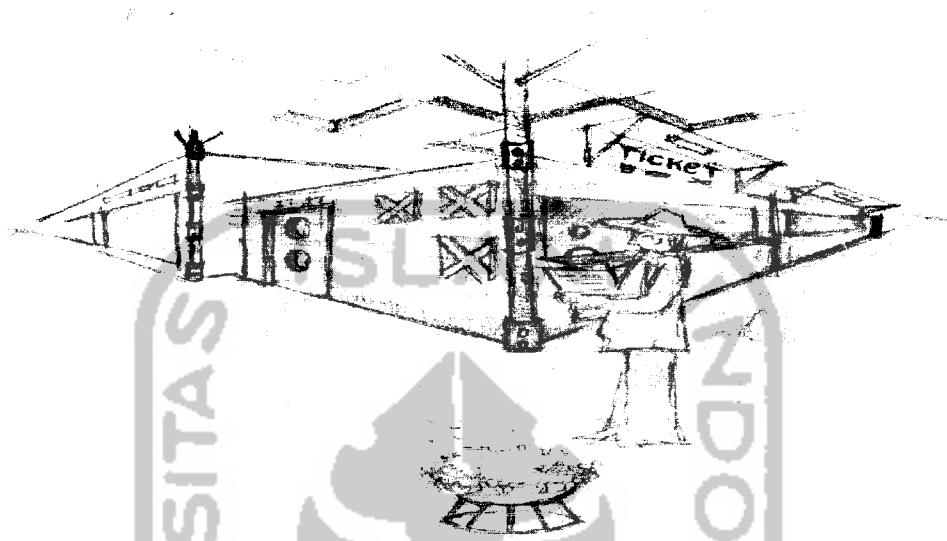


Gambar IV.5 Tampak



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Penampilan bangunan mempertimbangkan bentukan massa yang kontras dengan kondisi existing kawasan untuk merespon kemajuan teknologi baru yang dinamis.



Gambar IV.4 Kesan Ruang Sirkulasi Terbuka

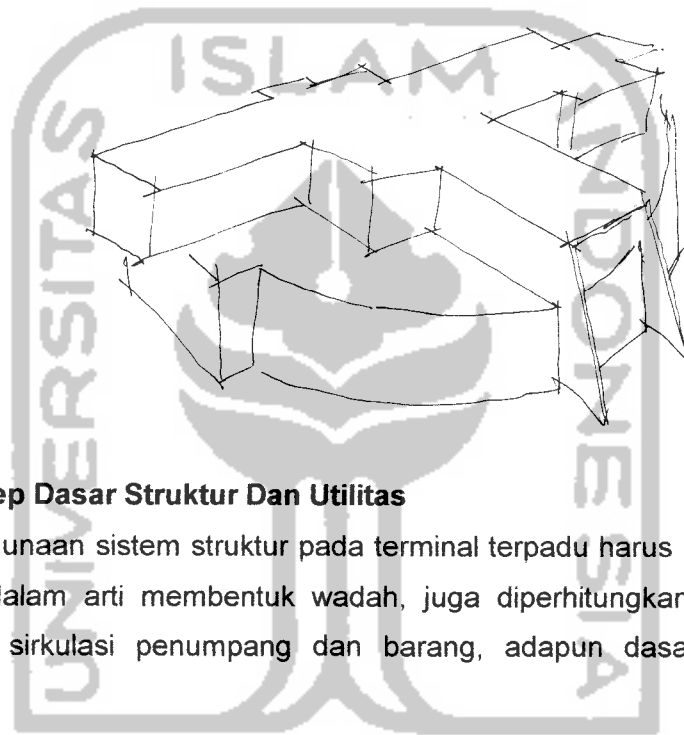


Gambar IV.5 Tampak



Konsep penampakkan ruang menyangkut kegiatan, bentuk ruang dan fleksibilitas ruang yang berkonsep :

- Ruang-ruang yang dituju harus mempunyai akses yang jelas dan terarah
- Menghindari bercampurnya sirkulasi dengan ruang publik yang ramai seperti ruang tunggu atau loket tiket.
- Pola sirkulasi yang saling berhubungan antara ruang luar dan ruang dalam.



4.7. Konsep Dasar Struktur Dan Utilitas

Penggunaan sistem struktur pada terminal terpadu harus mampu mendukung fungsinya dalam arti membentuk wadah, juga diperhitungkan kaitannya dengan kelancaran sirkulasi penumpang dan barang, adapun dasar pertimbangannya adalah :

Sistem struktur dikelompokkan menjadi :

1. Super struktur, menggunakan struktur rangka baja komposit (bentang lebar),
2. Sub struktur, menggunakan pondasi tiang pancang berdasarkan penelitian kondisi alam yang ada, dengan dasar pertimbangan sebagai berikut :
 - Menyalurkan beban-beban di atasnya untuk diteruskan ke tanah
 - Untuk mengatasi beban alami yang bekerja di atasnya seperti beban hujan, angin.
3. Struktur atap menggunakan struktur dengan material ringan (baja space frame) pada ruang-ruang bentang lebar.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

Penggunaan utilitas bangunan berdasarkan pertimbangan ekonomis dan praktis dengan memanfaatkan jaringan utilitas yang telah ada dan dikembangkan sesuai kebutuhan. Jaringan utilitas yang bersifat makro, yaitu jaringan air bersih, listrik, saluran drainase dan persediaan bahan bakar.

Sedangkan jaringan utilitas mikro untuk memenuhi kebutuhan aktivitas yang ada, yaitu jaringan listrik, jaringan telepon, jaringan transportasi (escalator, elevator), Ac, Sound system, penangkal petir dan lain-lain.

Jaringan utilitas mempergunakan jaringan utilitas kota, listrik dari PLN, saluran drainase kota, jaringan telepon. Untukantisipasi peningkatan kebutuhan maka dipergunakan pengadaan utilitas sendiri, missal menyediakan generator listrik, saluran drainase setempat.

Peletakkan area utilitas central berada pada area service pada lantai bawah dan area utilitas pada ruang-ruang publik dilengkapi dengan shaft-shaft dengan pintu-pintu shaft untuk memudahkan pengontrolan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ching, Francis D.K "Arsitektur Bentuk Ruang dan Susunannya. Penerbit Erlangga, Jakarta 1985.
- Handock, John "Time Sever standar for Building Types". USA 1973.
- Karmadibrata, Soedjono, "Perencanaan Pelabuhan". Ganeca Exat, Bandung 1985.
- Morlok, Edward K, "Pengantar teknik dan Perencanaan Transportasi", Erlangga, Jakarta 1991
- Neufert, Ernst, "Data Arsitek" London 1980.
- PT. Pelindo Cabang II Teluk Bayur Padang Sumbar, "Data Kegiatan Operasional".
- PT. P E L N I Cabang Teluk Bayur Padang Sumbar, "Realisasi Penumpang Turun Naik Setiap Tahun.
- Biro Penerbit, Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UGM, "Teori Pelabuhan".
- Utilitas Bangunan, Buku Pintar.
- Team Penyusun Kamus Pusat Bahasa Edisi 3 Catatan 1, "Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3, Balai Pustaka Jakarta, 2001
- Triatmodjo Bambang, Ir, Dr, "Bahan Kuliah Pelabuhan fakultas Teknik, UGM, The Working Waterfront And Transportation, The New Waterfront
- Tamin Ofyar Z, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Penerbit ITB, 1997
- White, Edward.T, "Buku Sumber Konsep", Penerbit Kotak Pos 4848, Bandung.
- Whiteneck, Lawrence. L, "Port Planning And Construction", 1973