



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.

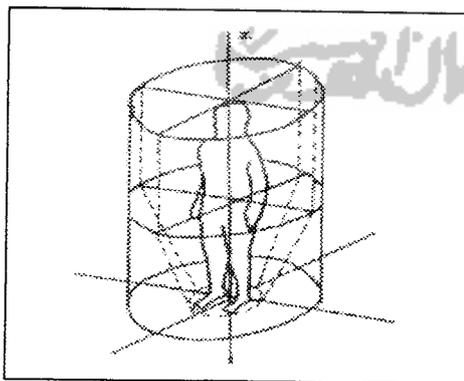
Persyaratan utama optimasi ruang dengan tingkat kemampuan manusia untuk dapat bergerak lebih cepat, dalam menempuh suatu jarak tertentu dengan kemampuannya membawa sesuatu (bagasi) adalah kelancaran pergerakan.

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

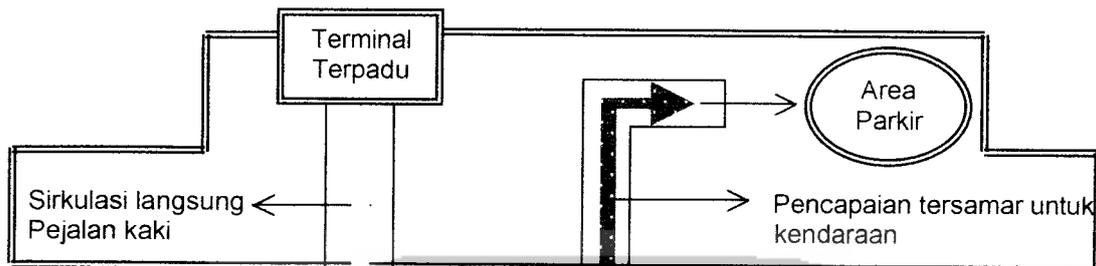
Kemampuan sebuah bangunan untuk melayani perkembangan dan persyaratan yang ada pada bangunan dengan memperhatikan kemungkinan berkembangnya kegiatan yang akan diwadahi.

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

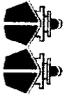
Pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur harus langsung, jelas dan dapat menunjukkan keberadaan bangunan dengan ditunjang kelancaran pergerakan dari dan menuju terminal serta arah yang dilalui pengguna (F.D.K. Ching).

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

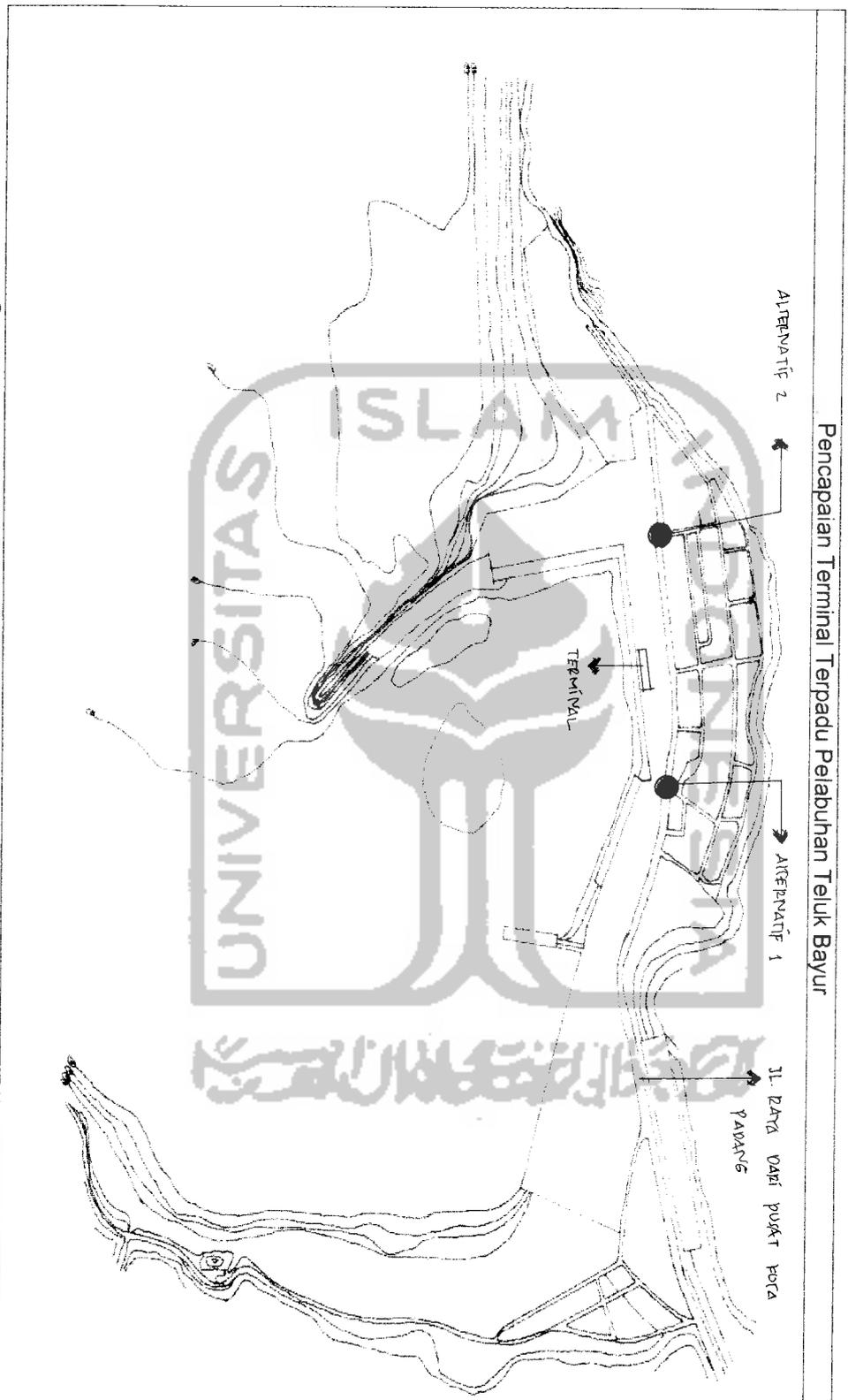
1. Pencapaian harus mengarah langsung ke muka seluruh bangunan atau tempat masuk (entrance).
2. Membedakan pencapaian antara pejalan kaki dan pengguna kendaraan
3. Mudah dan aman dalam proses pencapaian tujuan, dengan adanya alur/arah gerak yang jelas.
4. Berada di jalan primer yang dilalui angkutan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



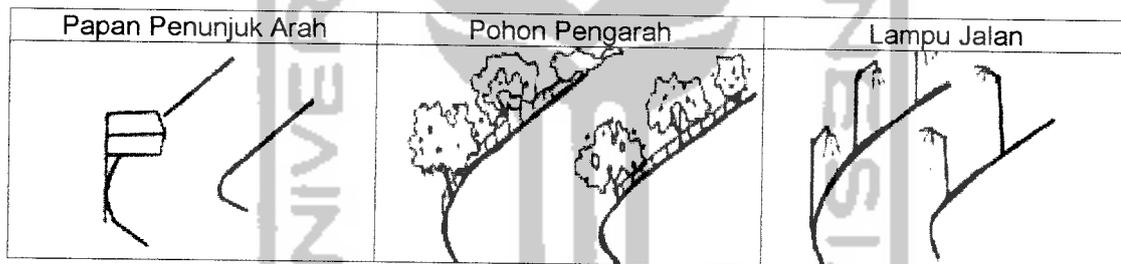
Berdasarkan analisa di atas maka pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur adalah dari arah Barat :

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

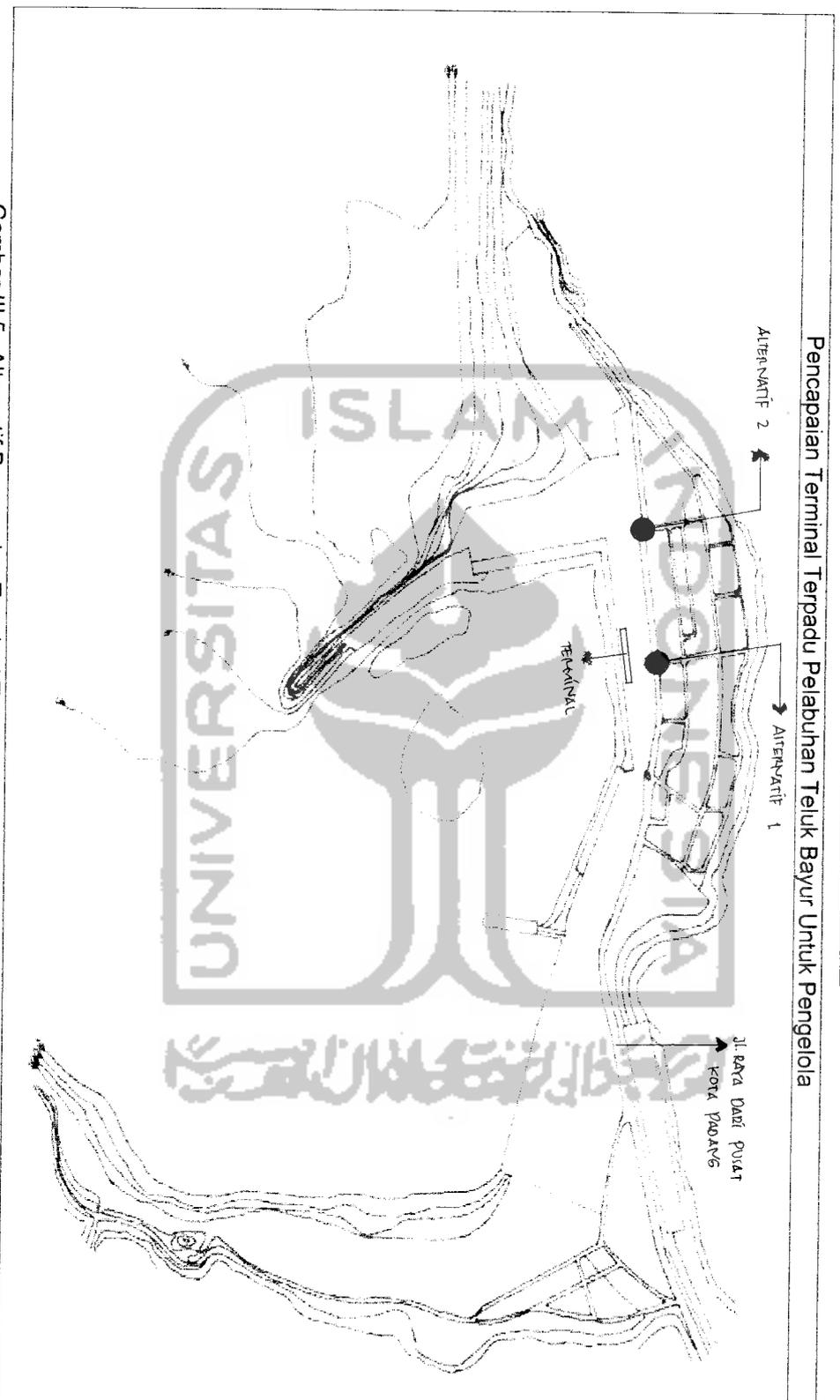
Untuk memperlancar kegiatan operasional terminal terpadu, digunakan pencapaian khusus untuk pengelola, penumpang dan barang (cargo), agar sirkulasi antara pengelola, penumpang dan barang tidak bercampur sehingga dapat mengakibatkan alur gerak menjadi tidak jelas.

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

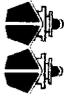
Berdasarkan pertimbangan di atas maka pencapaian terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur khusus untuk pengelola dengan akses langsung ke parkir dan fasilitas bangunan terminal :

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 :

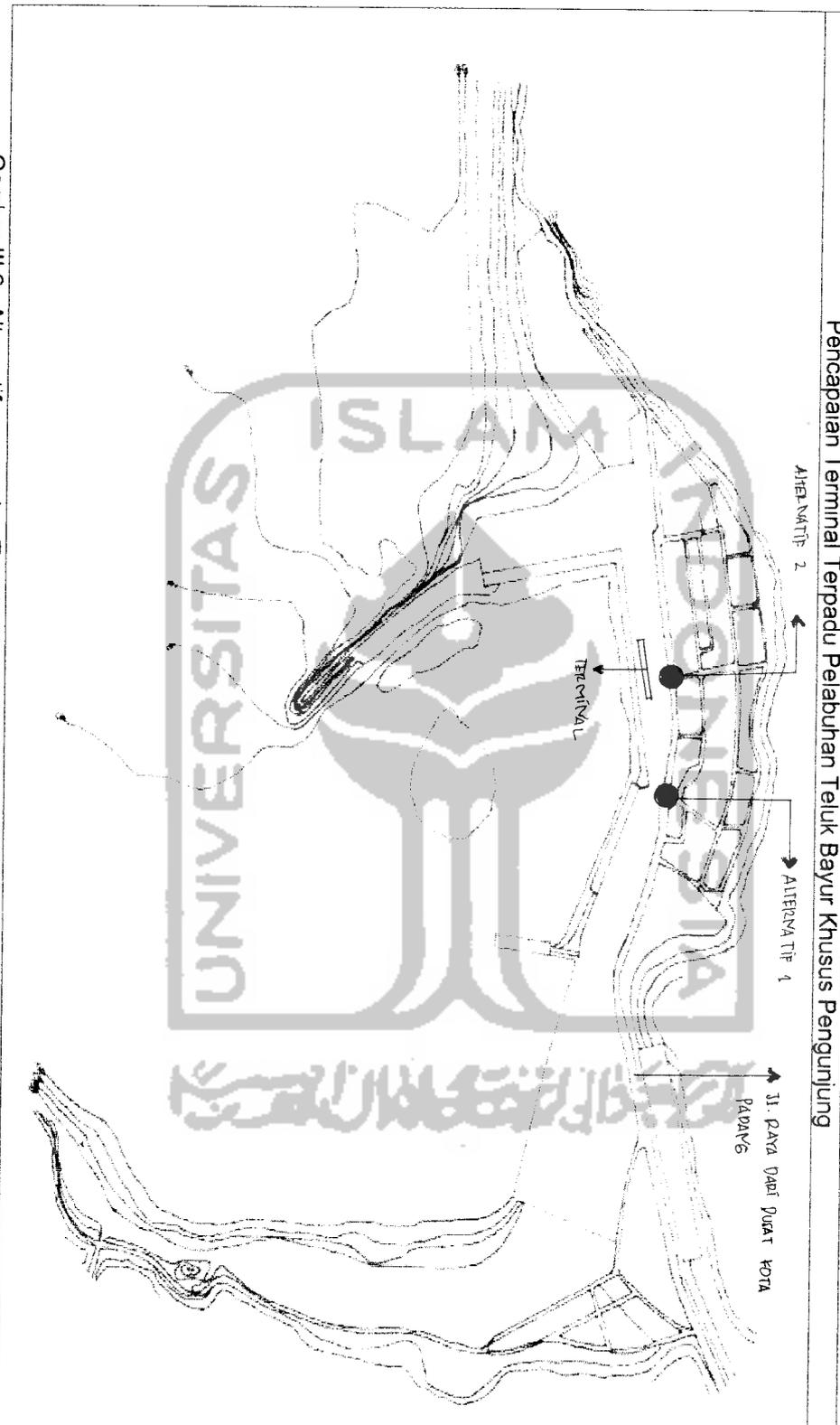
1. Menyediakan jalur khusus untuk pejalan kaki dan penyandang cacat yang dipisahkan dengan jalur kendaraan.
2. Menghindari terjadinya cross circulation antara orang dan kendaraan.
3. Langsung dan linier menuju ke bangunan.
4. Membedakan pencapaian antara manusia dan kendaraan.
5. Membedakan pencapaian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

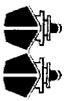
1. Sirkulasi pencapaian menuju terminal terpadu tidak terganggu dengan adanya lalu lintas kendaraan dua arah.
2. Pencapaian dan keberadaan terminal terpadu lebih jelas.
3. Pencapaian menuju terminal terpadu lebih cepat karena jalan satu arah.
4. Menjadi point of interest dan view dari dan ke jalan utama.

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

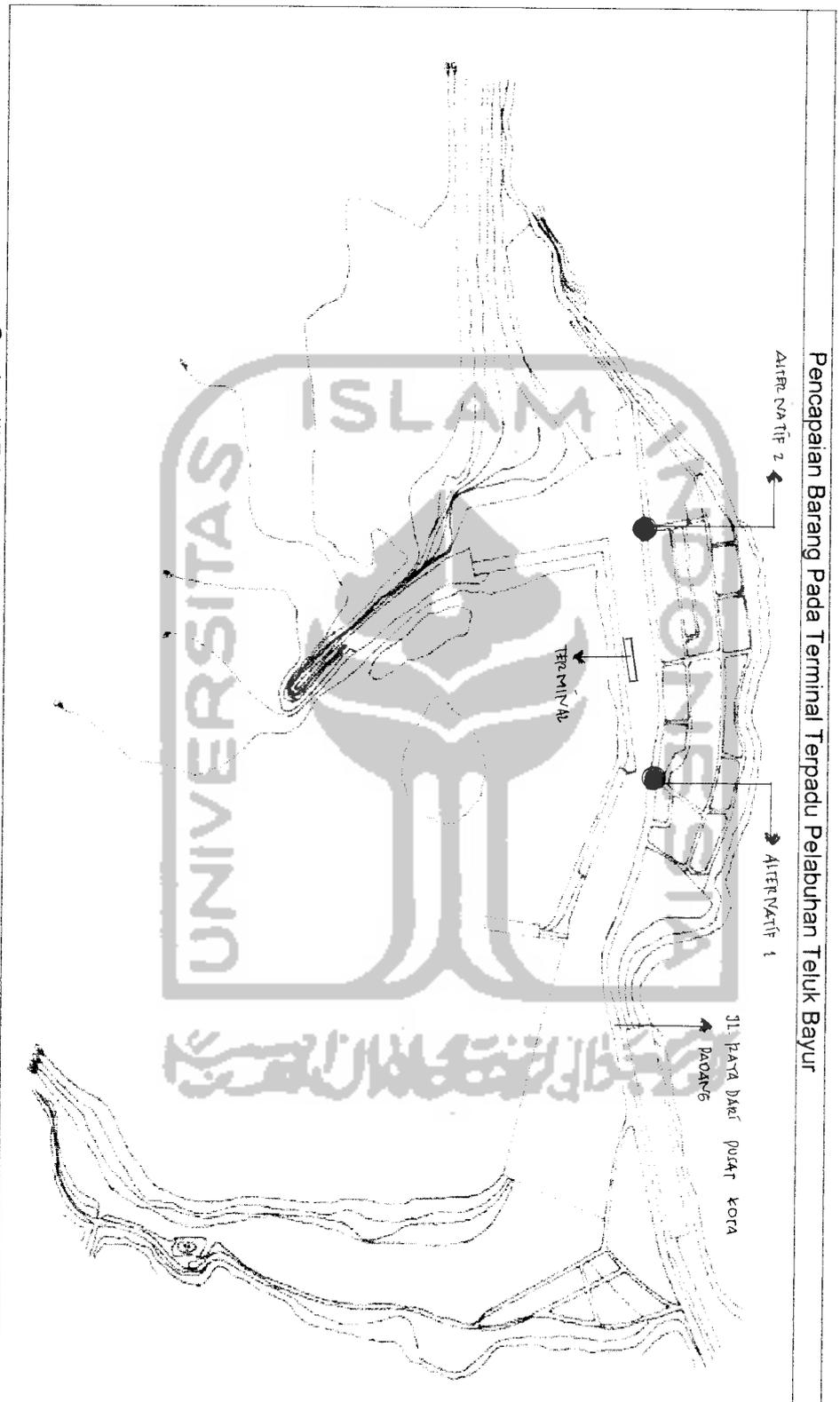
1. Pencapaian mengarah langsung ke dermaga dan parkir kendaraan cargo.
2. Pencapaian langsung, mudah dan cepat.
3. Mempunyai arah gerak yang jelas dengan membuat jalur dan tempat parkir khusus agar pencapaian mudah dan tidak membahayakan.

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 :

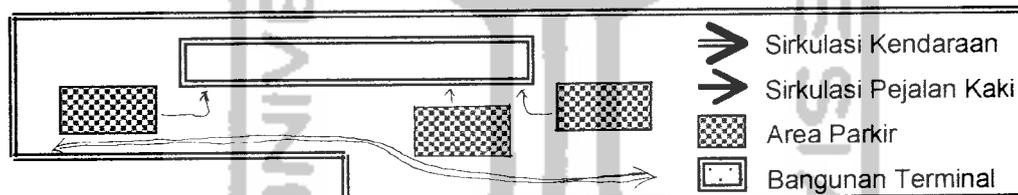
1. Pencapaian dari sisi ini lebih aman karena tidak terjadi persilangan sirkulasi antara kendaraan pengunjung, pengelola dan barang.
2. Dermaga dapat terlihat dengan jelas dari jalan utama dan bisa langsung dicapai sehingga memudahkan pendistribusian barang ke kapal.
3. Parkir khusus barang dapat dicapai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

3.2.2. Kenyamanan Aksesibilitas Kegiatan

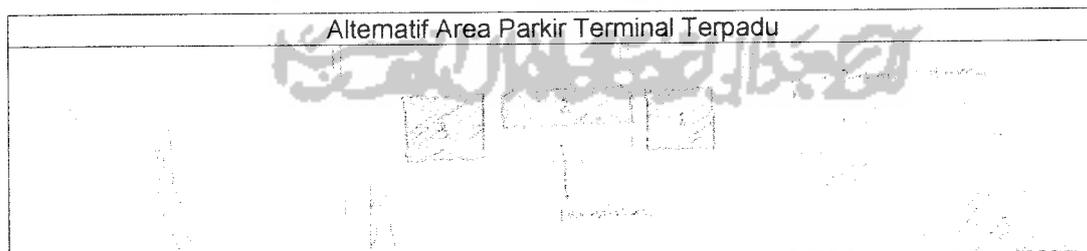
Kebutuhan fasilitas kegiatan terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur didasarkan pada beberapa kegiatan yang meliputi :

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.

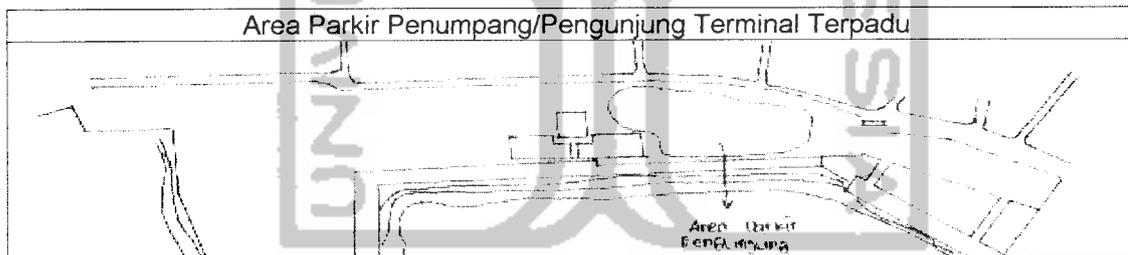
Lokasi 3 :

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 :

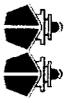


Gambar III.10. Area Parkir Pengunjung/Penumpang Terminal Terpadu

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

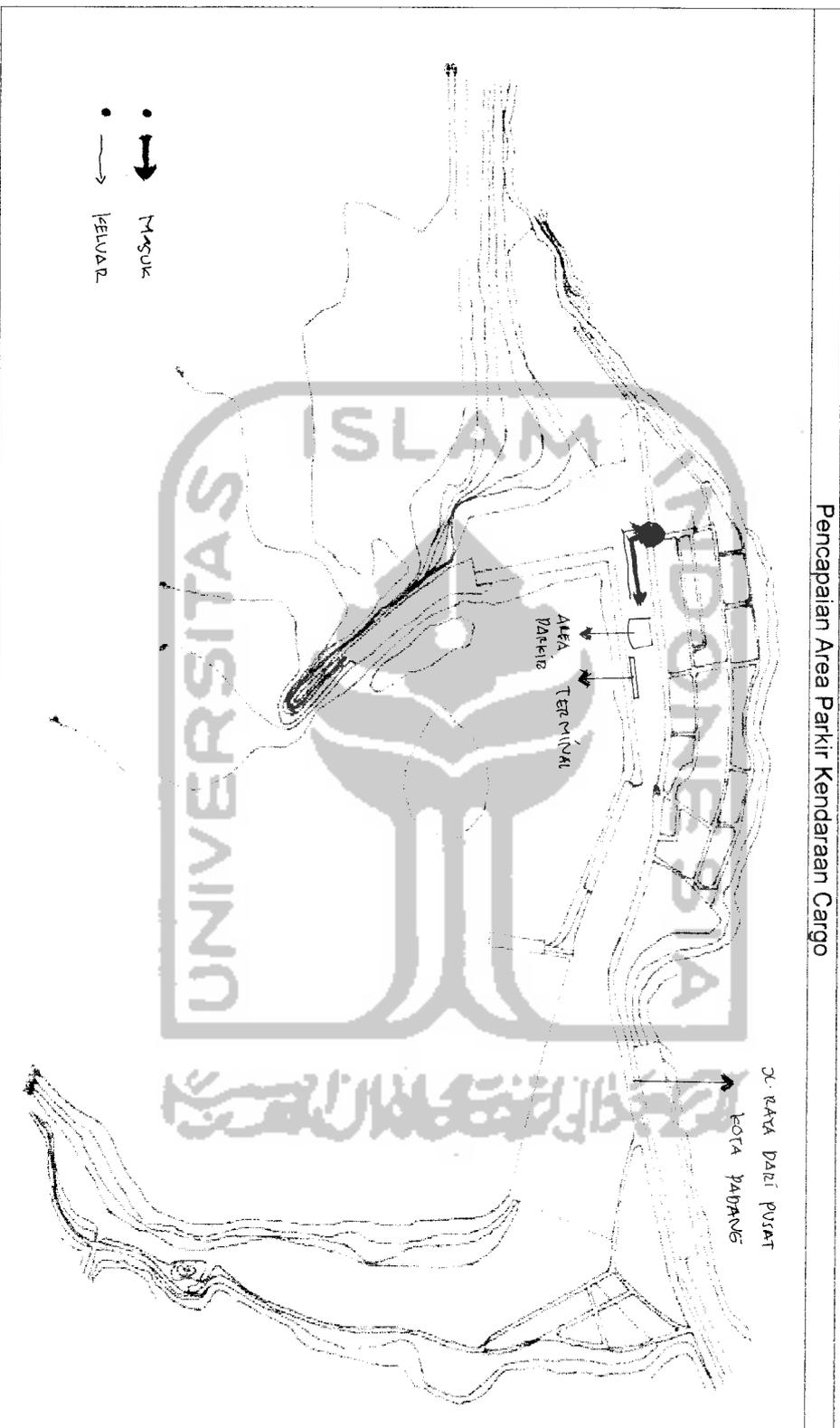
1. Pencapaian lebih mudah dan cepat karena jaraknya relatif dekat dari terminal.
2. Area parkir lebih luas sehingga dapat memuat banyak kendaraan serta dalam mengatur pola parkir lebih nyaman.

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

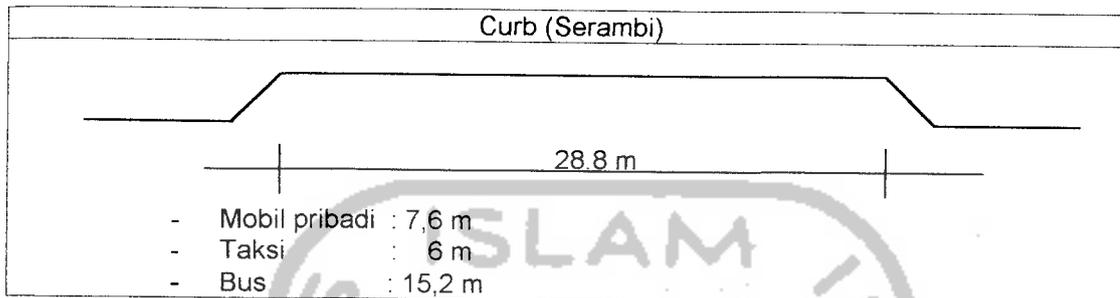


Gambar III. 13 Pencapaian Area Parkir Kendaraan Cargo



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

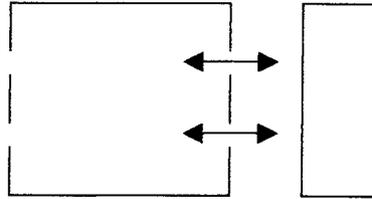
Pada terminal penumpang terpadu pelabuhan Teluk Bayur dengan *peak hour* 1283.5 (> 100) menggunakan serambi (*curb*) > 10 m, dengan asumsi beberapa jenis kendaraan berhenti dan menurunkan penumpang secara bersama.

3. Dermaga

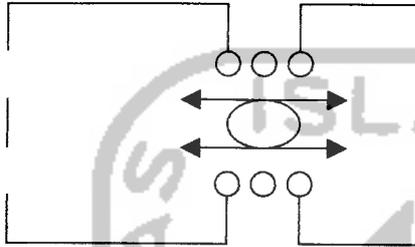
Pencapaian dari dan ke terminal, dicapai dengan melewati ruang transisi. Ada beberapa alternatif sirkulasi dari dermaga menuju ke terminal atau sebaliknya, yaitu :



- 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 :

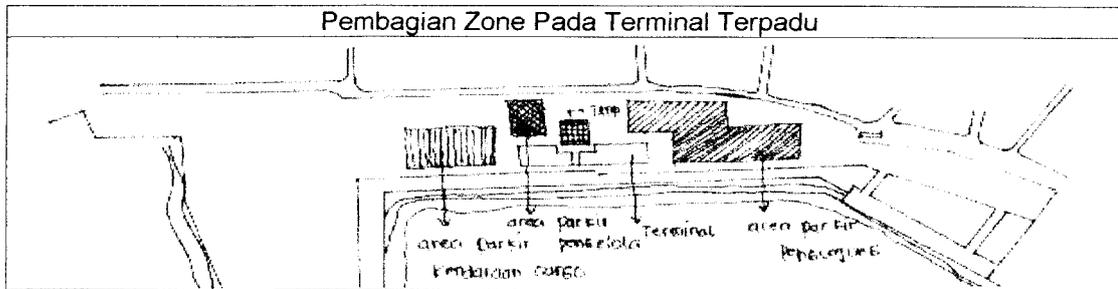
A. Pembagian zone terminal terpadu

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.



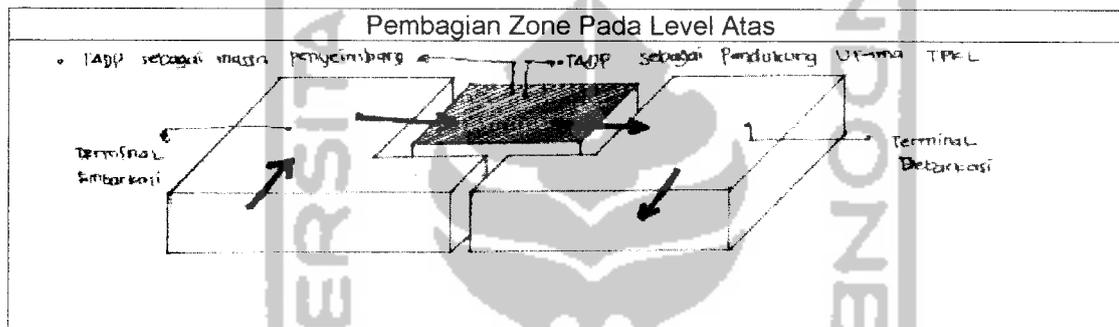


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



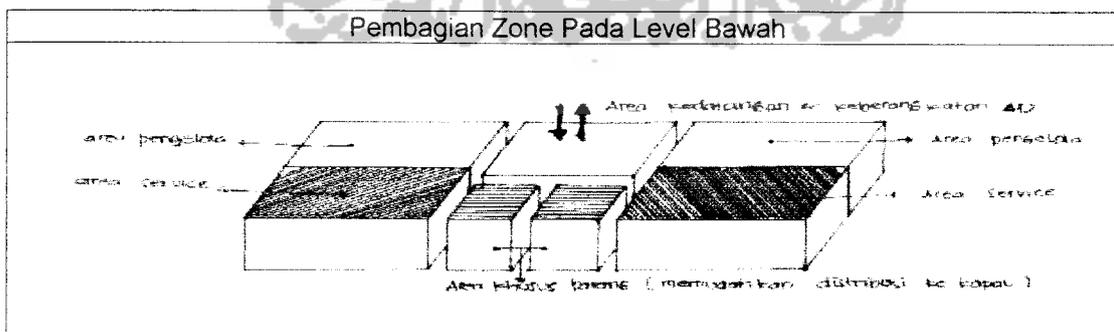
Gambar III.16 Pembagian Zone Pada Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur

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

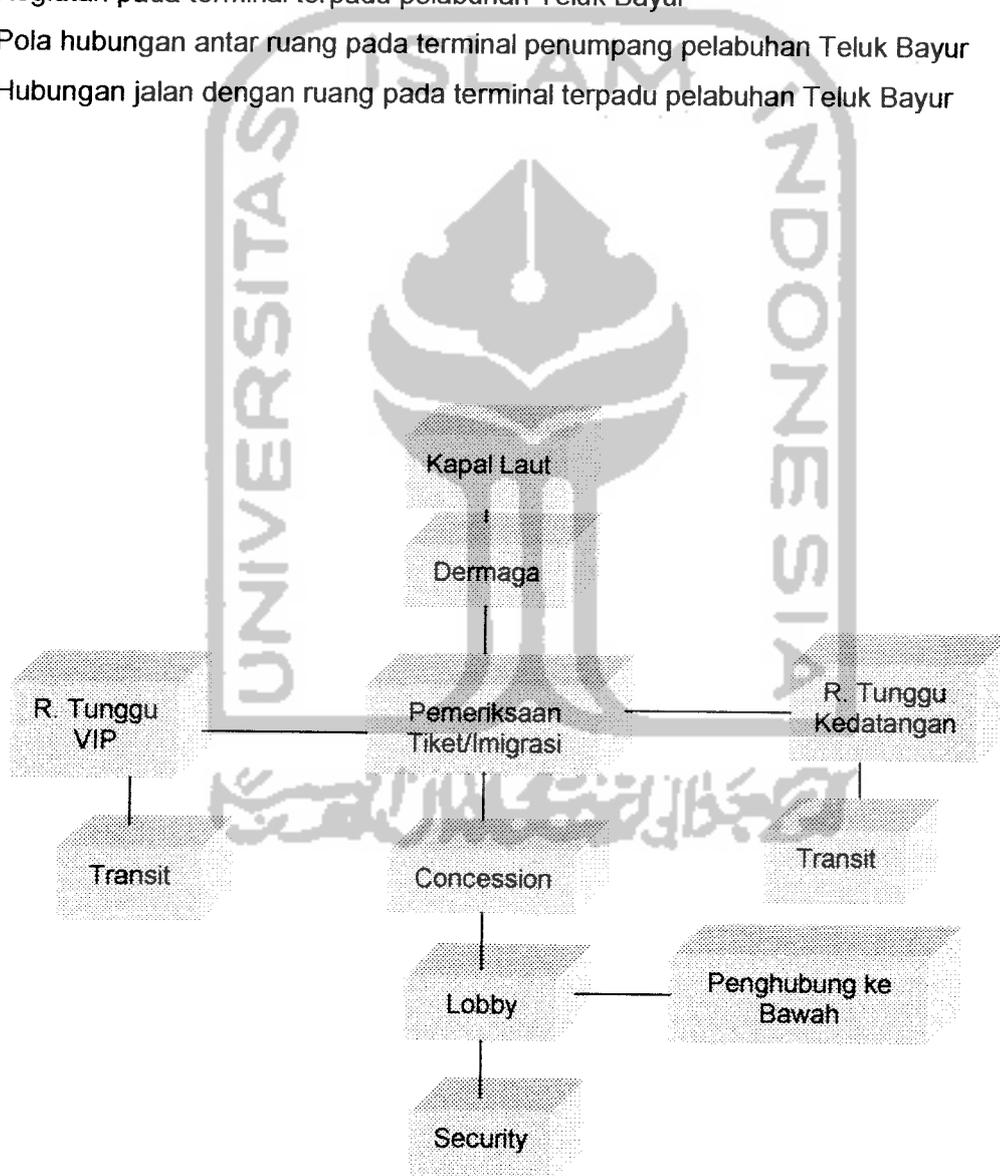


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

B. Pola tata ruang terminal terpadu

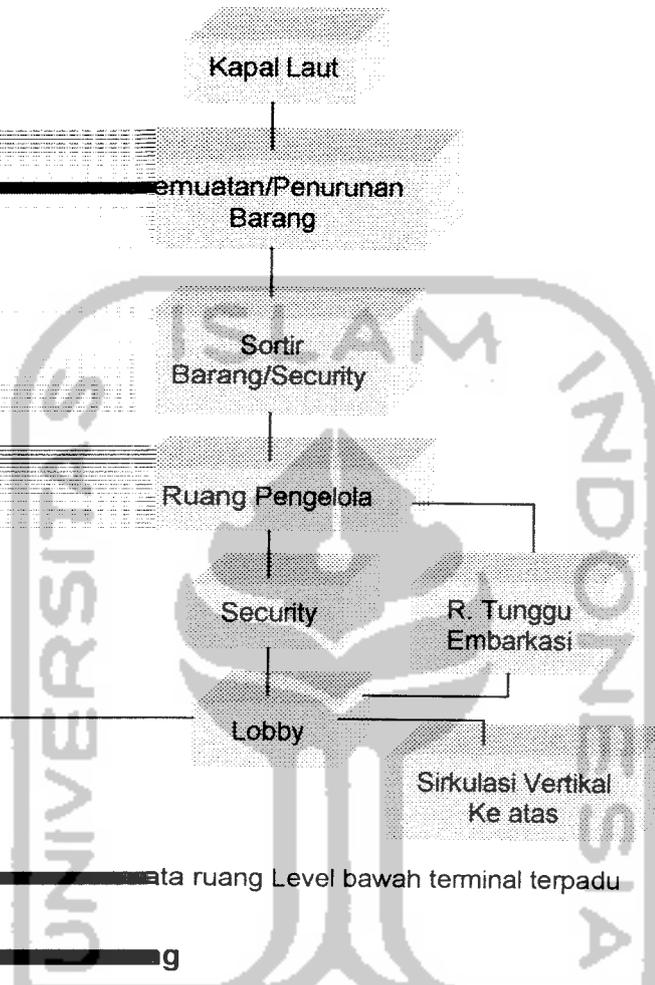
Adapun dasar pertimbangan penataan pola tata ruang level atas pada terminal terpadu pelabuhan Teluk Bayur adalah :

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

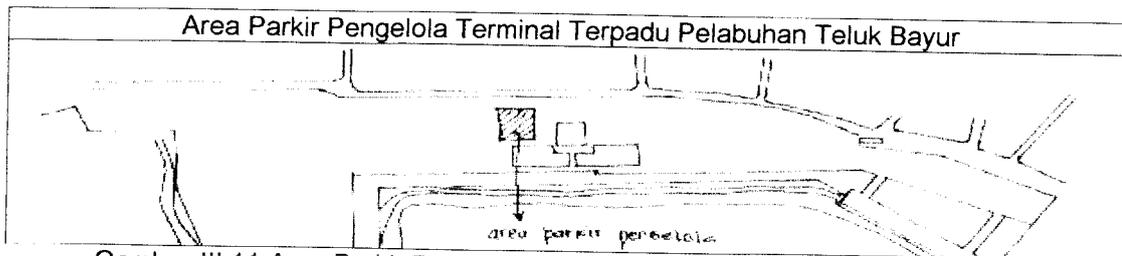


data ruang Level bawah terminal terpadu
g
dimensi ruang parkir yang disesuaikan dengan
berkisar antara P 4.600 L 1.800 – P 6.00 L 2.400
m² / kendaraan
ah 4.5 m



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



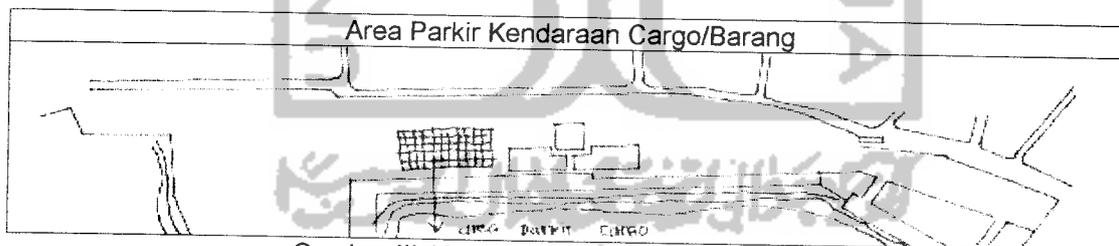
Gambar III.11 Area Parkir Pengelola Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur

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.



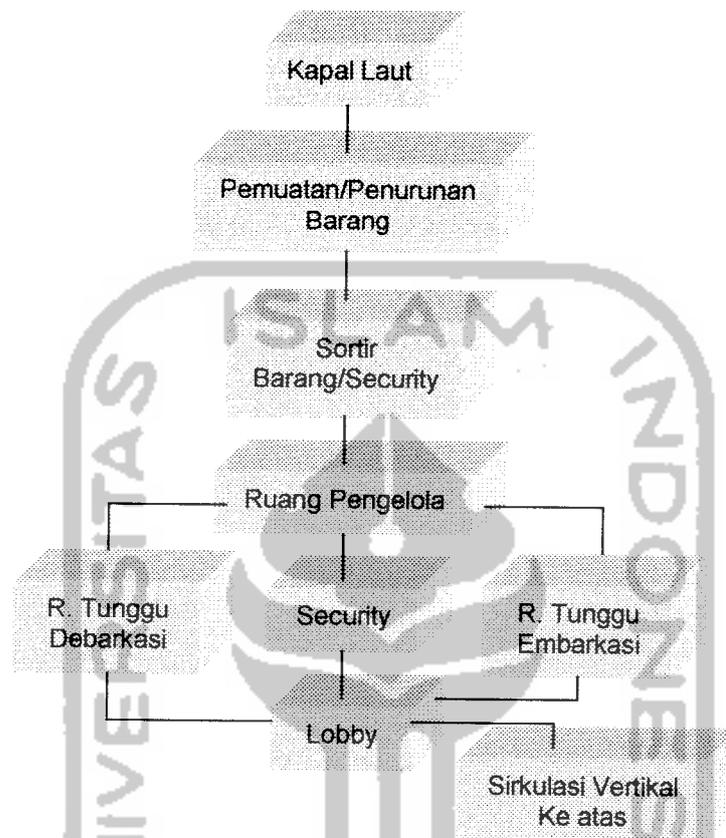
Gambar III.12 Area Parkir Kendaraan Cargo/Barang

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

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



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



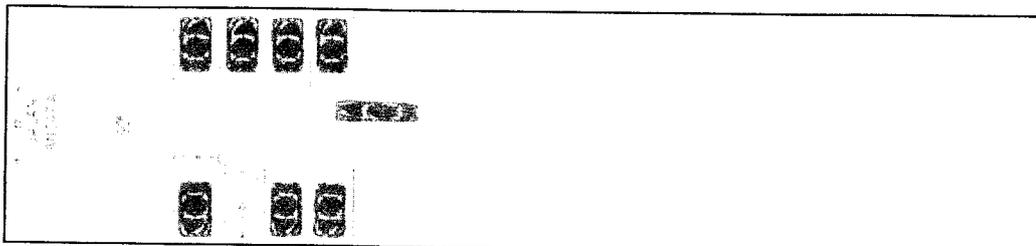
Gambar III.20 Pola tata ruang Level bawah terminal terpadu

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

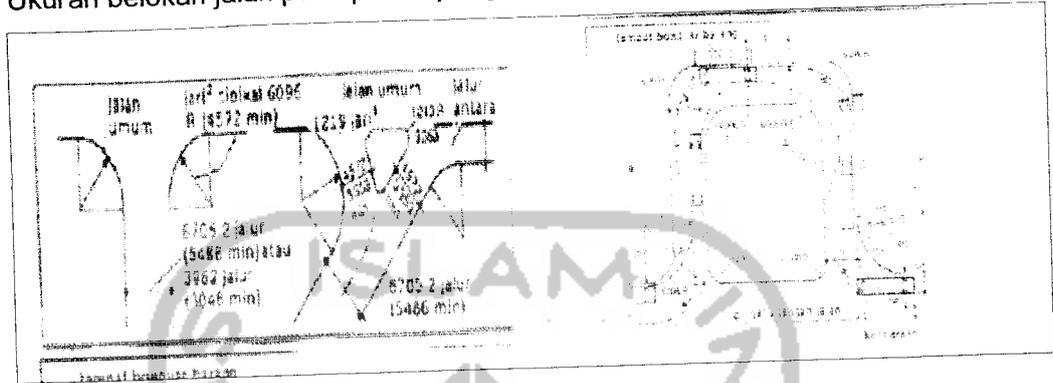
Lebar sirkulasi minimalnya adalah 4.5 m





Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

- 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

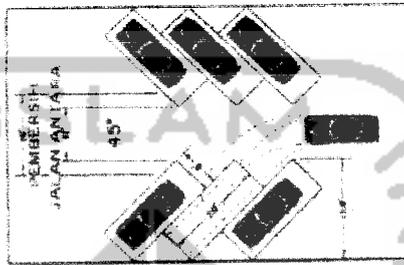
3.3.1. Kenyamanan Sirkulasi Personal

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.



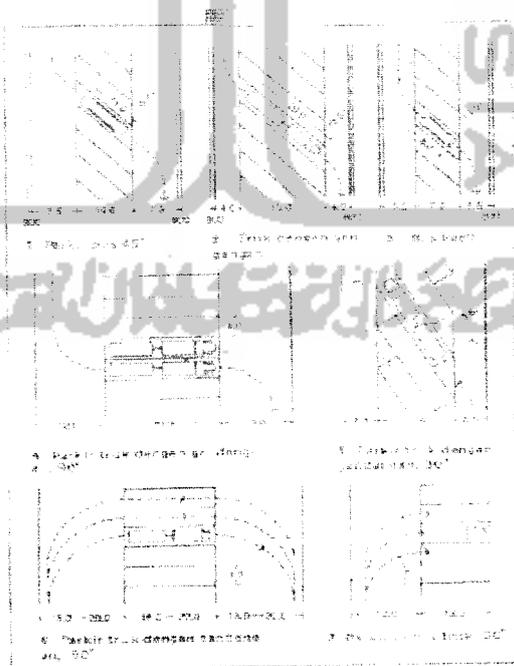
Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

- 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

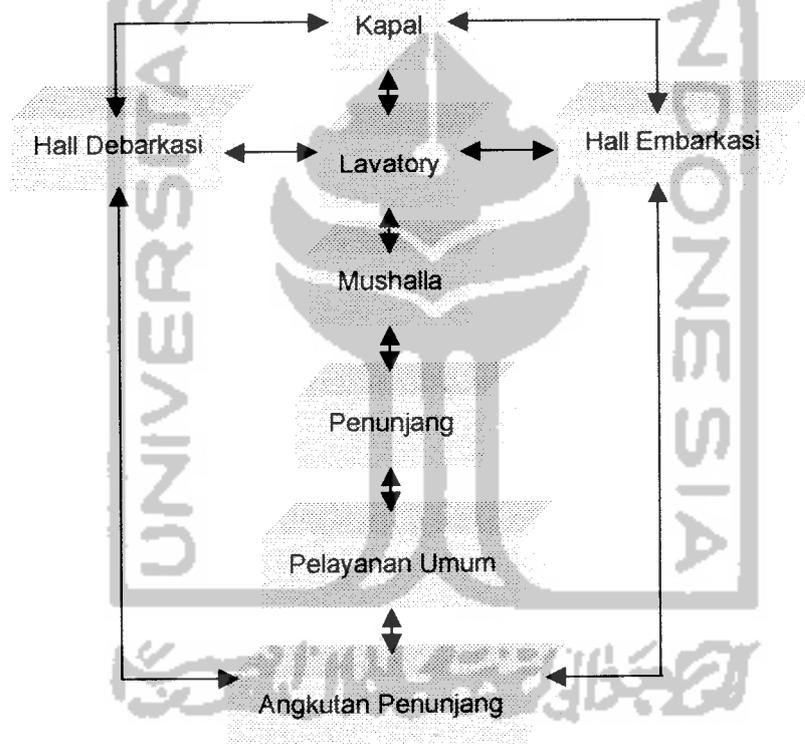


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

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.



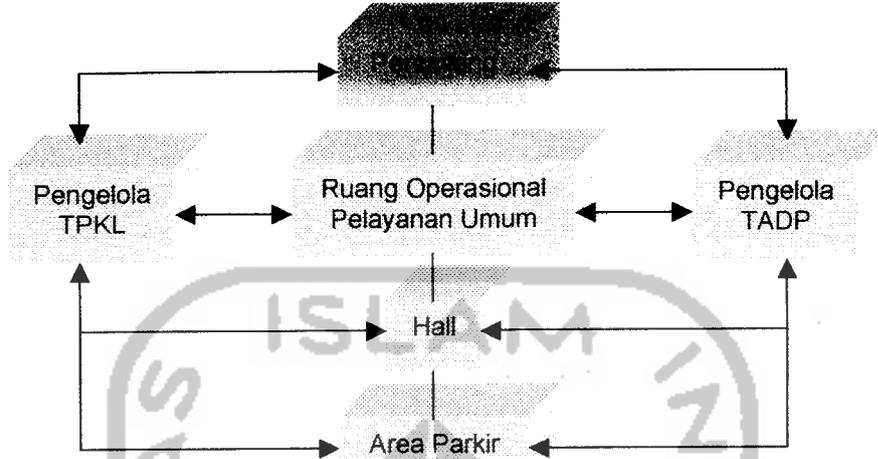
Gambar III.22 Pola Sirkulasi Penumpang Pada Terminal Gabungan

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*)**

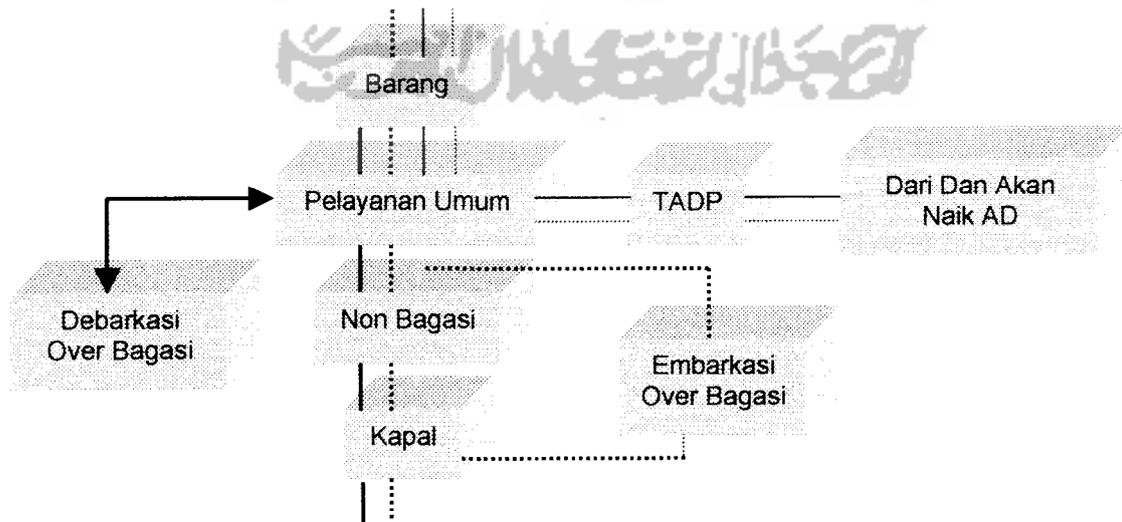
Pada sirkulasi barang yang bebas bagasi dapat langsung dibawa bersamaan dengan penumpang.

- **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

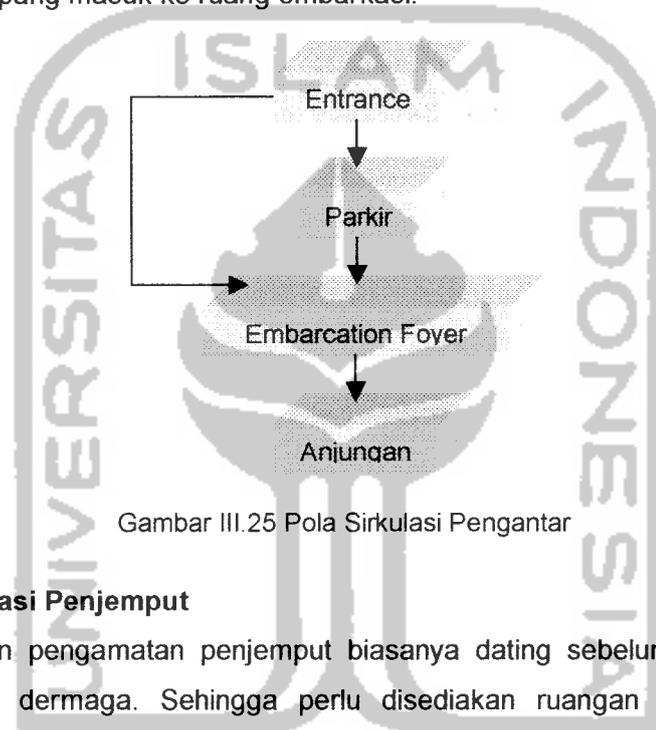




4. Pola Sirkulasi Pengantar dan Penjemput

- **Pola Sirkulasi Pengantar**

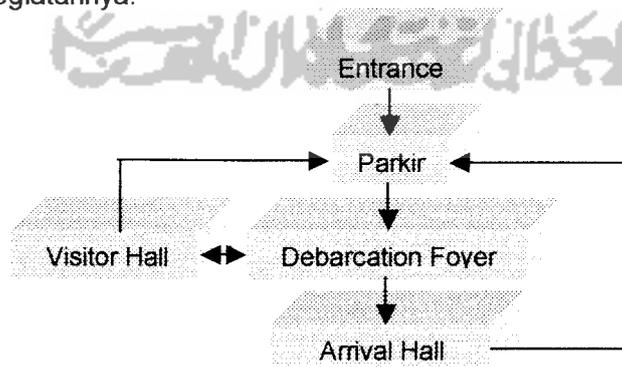
Pola sirkulasi pengantar terbentuk mengikuti pola aktivitas penumpang embarkasi, karena pengantar dengan yang diantar (penumpang embarkasi) memiliki pola sirkulasi yang sama sampai pada batas tertentu yaitu pada saat penumpang masuk ke ruang embarkasi.



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.

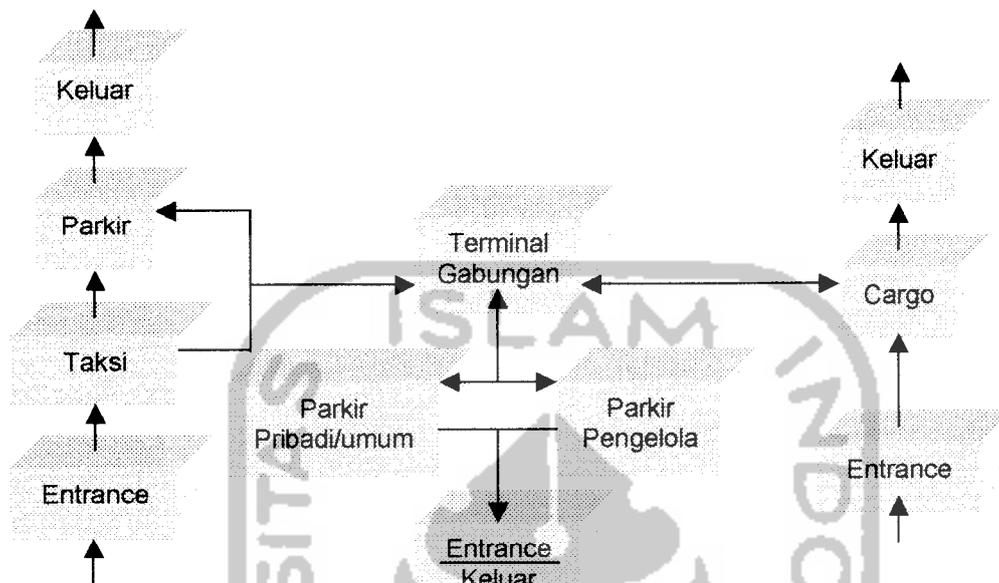
3. Kendaraan Barang/Cargo

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

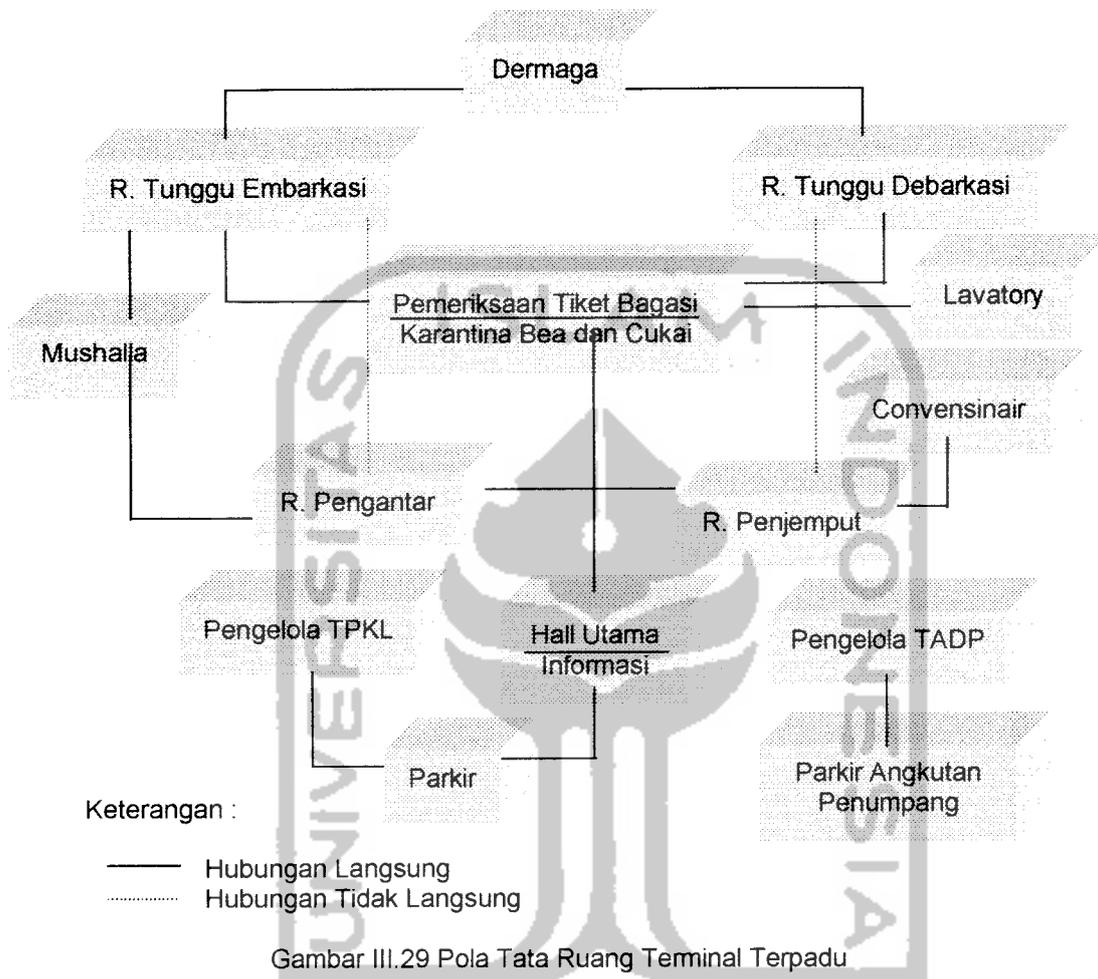
3.3.2. Kenyamanan Sirkulasi Kegiatan

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



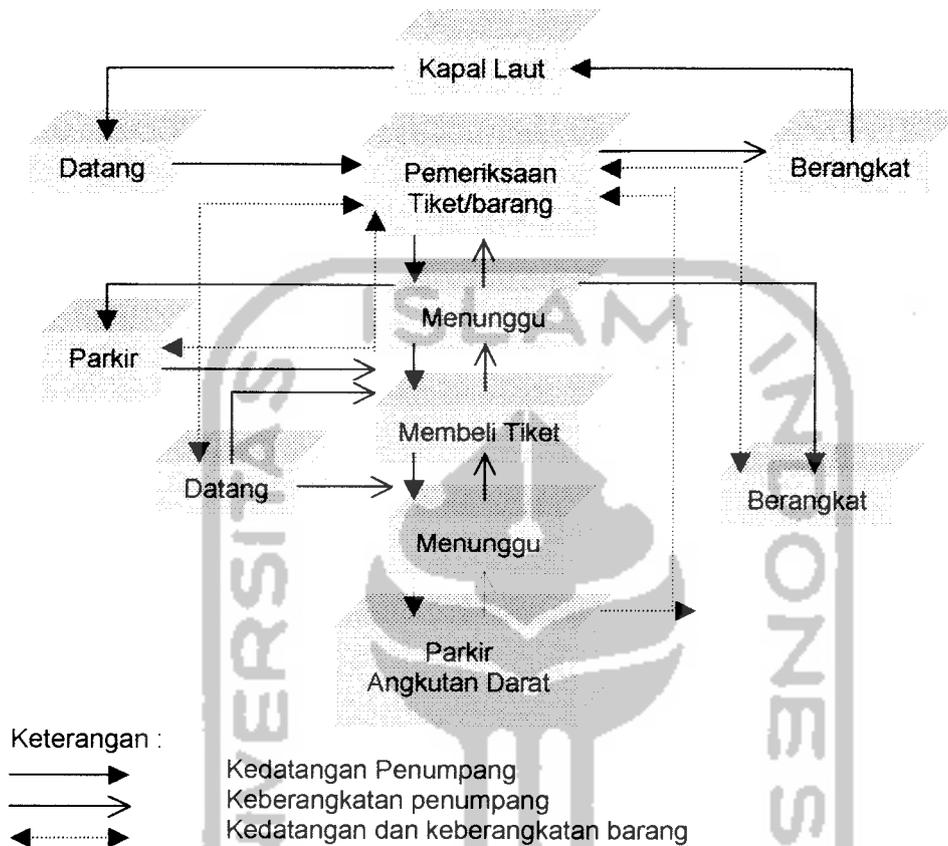
Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



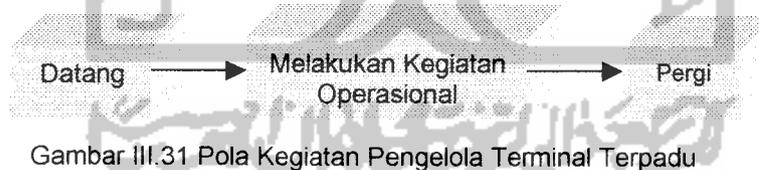
Kegiatan dalam terminal terpadu merupakan kegiatan proses perjalanan keberangkatan dan kedatangan penumpang dan pengunjung. Adapun dasar pertimbangan dari pengelompokan kegiatan ini akan di dapat bentuk, pola, dan cara kegiatan. Sehingga didapat suatu analisis pengelompokan kegiatan.



Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Gambar III.30 Pola Kegiatan Penumpang Dan Barang Terminal Terpadu

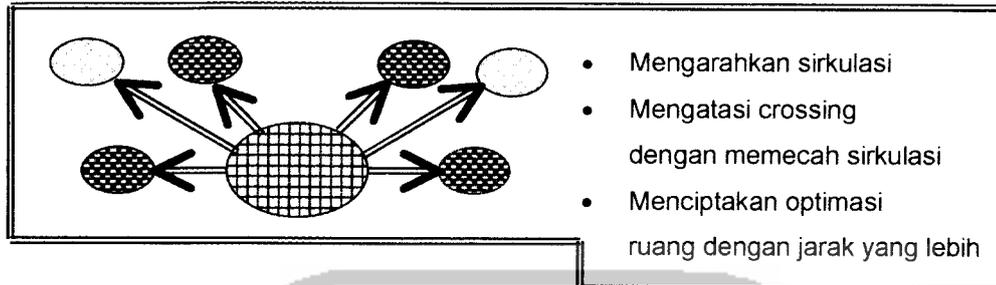


3.3.3. Kenyamanan Bentuk Ruang

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



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



Re-Design Terminal Terpadu
Pelabuhan Teluk Bayur
Padang

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



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.	$50\% \times 1589,6$ orang $794,8 : 4$ orang	794,8 orang 198 mobil
Standar besaran ruang		18 m ²
Kebutuhan besaran ruang	198×18 m ²	3564 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 3564$ m ²	712,4 m ²
Jumlah		4276,4 m ²
Asumsi pengguna motor	$20\% \times 1589,6$ orang	317,9 orang
Standar besaran ruang		1,8 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$317,9 \times 1,8$ m ²	572,2 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 572,2$ m ²	114,45 m ²
Jumlah		686,65 m ²
Asumsi pengguna kendaraan umum (taksi) 20%	$20\% \times 1589,6$ orang $317,9 : 4$	317,9 orang 79,5 mobil
Standar besaran ruang		18 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$79,5 \times 18$ m ²	1430,6 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 1430,6$ m ²	286,1 m ²
Jumlah		1716,7 m ²
Asumsi pengguna kendaraan umum (bus) 30% Dalam 1 bus mengangkut 30 orang	$20\% \times 1589,6$ orang $476,9 : 30$	476,9 orang 16 mobil
Standar besaran ruang		42 m ²
Kebutuhan besaran ruang	16×42 m ²	672 m ²
Ruang sirkulasi	$20\% \times 672$ m ²	134,4 m ²
Jumlah		806,4 m ²

C. Kendaraan cargo/Barang

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

Tabel III.1 Kebutuhan dan Besaran Ruang



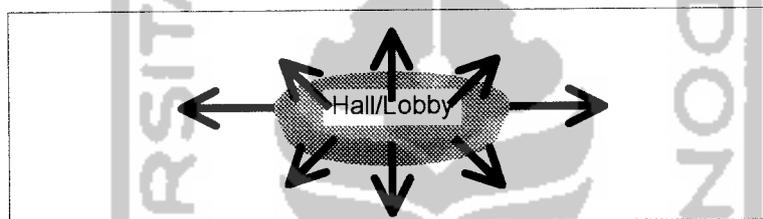
3.3.5. Kenyamanan Fleksibilitas

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



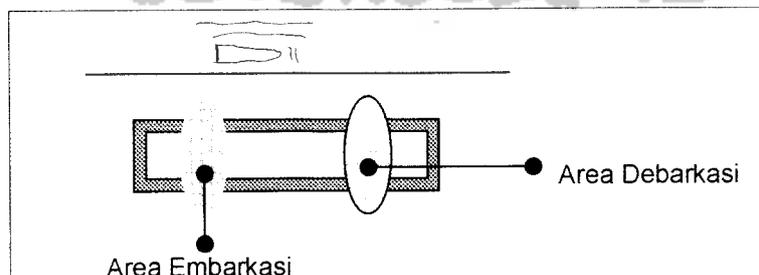
Gambar III.33 Pengikat Sirkulasi

- 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

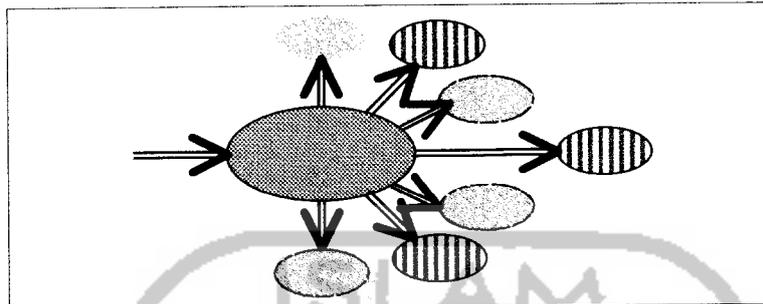


Gambar III.35 Pemisahan Wadah Penunjang

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

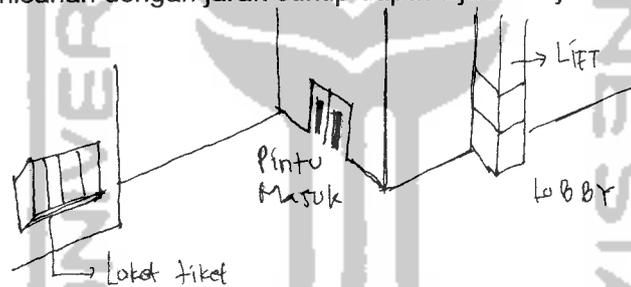


Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang



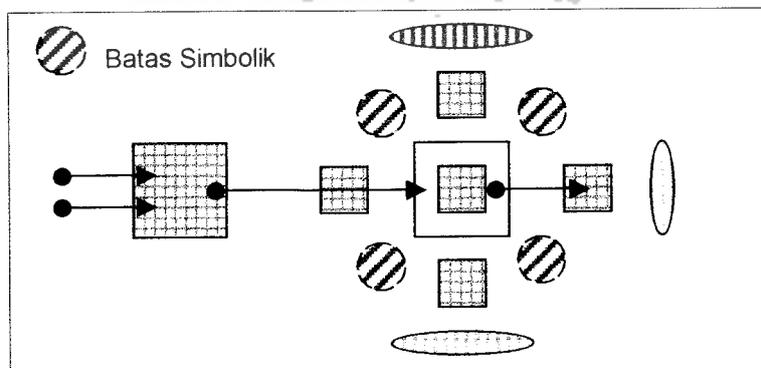
Gambar III.36 Pola Sirkulasi

- 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



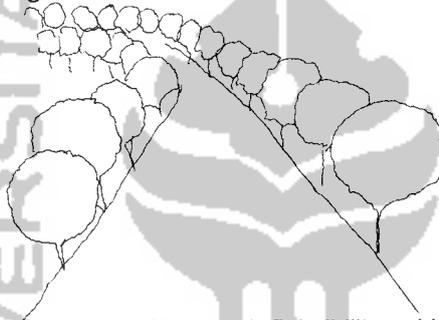
Re-Design Terminal Terpadu Pelabuhan Teluk Bayur Padang

- 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