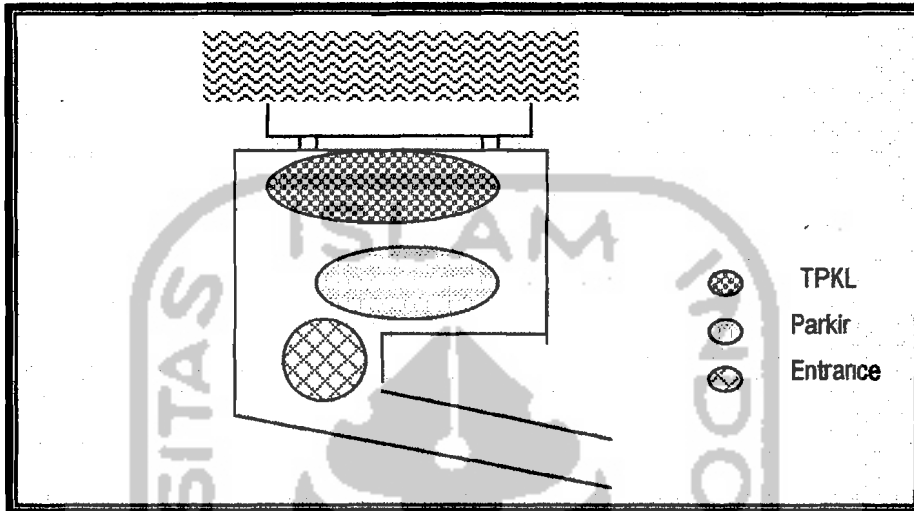


4.1.2. Konsep Dasar Penzoningan

Sebagai sebuah fasilitas publik yang didedikasikan untuk memberikan fasilitas pelayanan yang memuaskan bagi pemakai jasa TPKL, maka site dibagi ke dalam zone-zone yang mengelompokkan fungsi layanan dengan mempertimbangkan kebutuhan fasilitas secara makro.

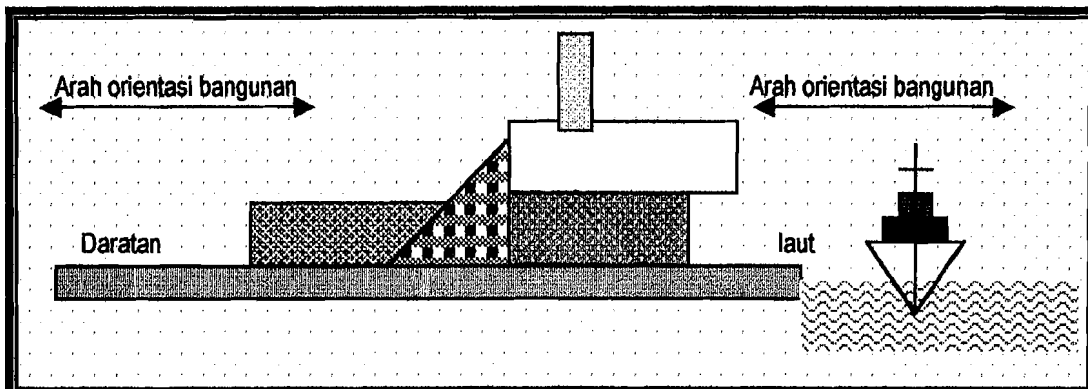


Gambar 4.2 : Konsep Dasar Penzoningan

4.1.3. Konsep Orientasi Bangunan

- Bangunan berorientasi ke darat dan ke laut/dermaga karena bangunan ini berfungsi sebagai bangunan penerima calon penumpang dari darat untuk melakukan kegiatan pemberangkatan, sedangkan dari laut karena bangunan ini berfungsi sebagai bangunan penerima kedatangan dari seberang.
- Orientasi bangunan memperhatikan terhadap kegiatan yang ada sehingga bangunan mudah untuk dikenali oleh para penumpang.
- Letak bangunan memperhatikan terhadap lintas matahari dan iklim.

Gambar 4.3 : Orientasi Bangunan



4.1.4. Konsep Perencanaan Dermaga

- Kemudahan pencapaian dari dermaga ke ruang embarkasi dan debarkasi atau sebaliknya.
- Kemudahan kegiatan menambat kapal-kapal pada dermaga.
- Efisiensi dan efektifitas sirkulasi serta pencapaian.
- Keamanan dan kenyamanan berkegiatan embarkasi dan debarkasi.
- Pemanfaatan area pengembangan di tepi pantai seoptimal mungkin.
- Jenis dermaga yang digunakan adalah :
 - Untuk kapal ferry besar (2500 penumpang) digunakan dermaga *Bulkhead Wharf* (Wharf Penahan Tanah)
Alasan : lokasi merupakan daerah reklamasi. Dilakukan penimbunan di daerah dataran rendah dengan menggunakan pasir hasil pengerukan di laut. Untuk menahan tanah timbunan diperlukan dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah dapat juga digunakan sebagai dermaga (Wharf penahan tanah).
 - Untuk kapal ferry kecil (260 penumpang) digunakan dermaga phonton (dermaga terapung).
Alasan : kondisi air laut yang pasang surut dapat dimudahkan dengan pemakaian dermaga phonton sehingga penumpang tidak kesulitan masuk ke badan kapal (lantai kapal sejajar dengan lantai dermaga).

4.2. KONSEP DASAR PERENCANAAN

4.2.1. Konsep Sirkulasi dan Pencapaian Bangunan

Berdasarkan analisa, sirkulasi dibagi menjadi sirkulasi luar (termasuk pencapaian bangunan) dan sirkulasi dalam yang masing-masing juga membicarakan tentang sirkulasi pejalan kaki (dengan tipe sirkulasi langsung) dan sirkulasi kendaraan (dengan tipe sirkulasi tersamar).

Secara umum baik sirkulasi ruang luar maupun sirkulasi ruang dalam harus berkonsep :

- Mempunyai akses yang jelas dan terarah tidak membuat persilangan antara sistem sirkulasi yang berbeda.
- Mempunyai *view* yang baik.

- Mempunyai pencahayaan yang baik.
- Mempunyai waktu tempuh yang relatif singkat

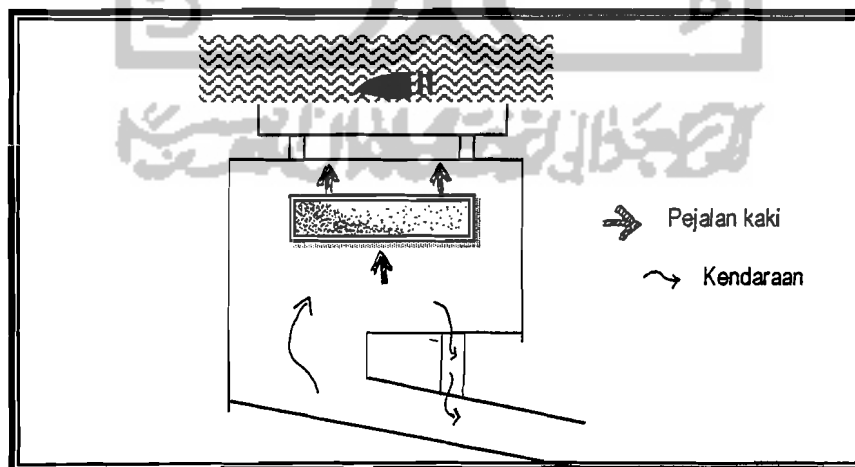
A. Sirkulasi Ruang Luar

Sirkulasi ruang luar menyangkut sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Untuk sirkulasi pejalan kaki mempunyai beberapa konsep, yaitu :

- Diarahkan langsung menuju bangunan TPKL, dengan *main entrance* yang mampu menarik perhatian pengunjung, yaitu dengan adanya elemen penarik seperti kolam air mancur dan *sculpture*.
- Mempunyai akses yang pendek dan jelas.
- Terpisah dengan sirkulasi kendaraan dan area-area publik yang memungkinkan terjadinya *crowded*.
- Mempunyai akses langsung menuju sub-terminal dan area parkir.

Sedangkan konsep untuk sirkulasi kendaraan adalah :

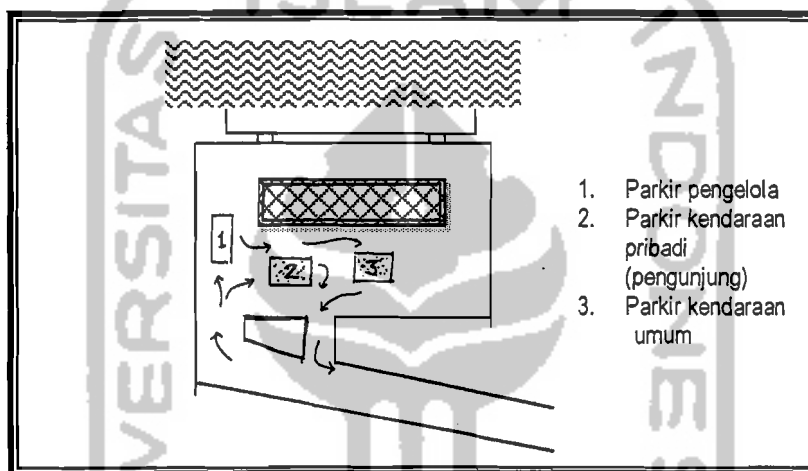
- Terpisah dengan sirkulasi pejalan kaki.
- Akses langsung menuju area parkir.
- Sirkulasi kendaraan dibedakan untuk kendaraan umum, kendaraan pengunjung dan kendaraan pengelola.
- Menghindari *crossing* dengan kendaraan lain dengan membuat pola sirkulasi di mana kendaraan masuk dan kendaraan keluar memakai jalur yang berbeda.



Gambar 4.4. : Konsep Aksesibilitas pejalan kaki dan kendaraan

Untuk mendukung sirkulasi kendaraan adalah dengan adanya kantong parkir yang memadai dengan konsep :

- Pembedaan area parkir untuk kendaraan umum, kendaraan pengunjung dan kendaraan pengelola.
- Pembedaan area parkir untuk kendaraan roda empat dan roda dua.
- Akses langsung dan jelas menuju sirkulasi pejalan kaki.
- Penempatan area parkir yang memberikan kemudahan pencapaian menuju bangunan TPKL.
- Pola parkir yang memberikan kemudahan untuk pergerakan kendaraan.

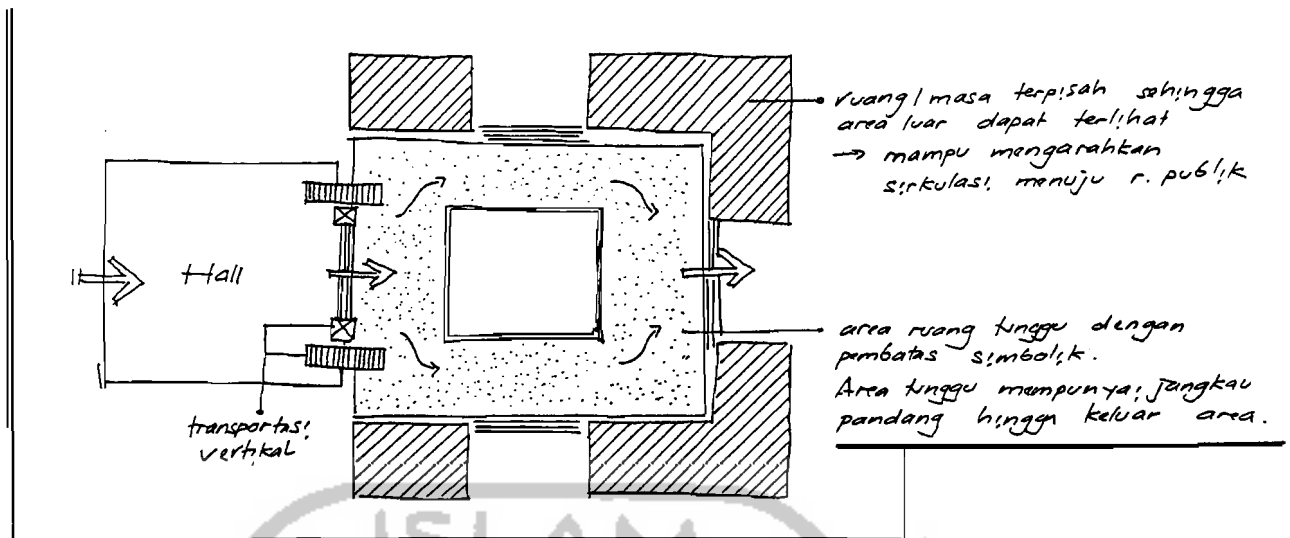


Gambar 4.5. : Konsep Perletakan Area Parkir

B. Sirkulasi Ruang Dalam

Sirkulasi ruang dalam lebih banyak menyangkut sirkulasi pejalan kaki, yang berkonsep :

- Akses yang jelas dan terarah menuju ruang-ruang yang dituju
- Mempunyai akses tersendiri dengan menghindari bercampurnya sirkulasi dengan ruang publik yang ramai, misalnya ruang tunggu dan loket tiket.
- Tidak adanya koridor yang panjang untuk menghindari terjadinya *crowded*.
- Pola sirkulasi yang saling berhubungan antara ruang luar dan ruang dalam.
- Mempunyai keleluasaan sirkulasi pada bukaan pintu.



Gambar 4.6. : Konsep Sirkulasi Ruang Dalam

▲ Ruang Embarkasi

- Membedakan pintu masuk dan keluar dengan maksud mencegah terjadinya *crossing* antara penumpang masuk dan yang keluar.
- Pemeriksaan tiket dilakukan pada saat pintu masuk. Untuk mencegah antrian yang panjang pada saat memasuki ruangan, pintu masuk diperbanyak dan mengarahkan antrian ke samping.
- Pintu masuk ke ruang embarkasi dibedakan berdasarkan pengelompokan kelas penumpang. Pengelompokan tersebut dibagi menjadi tiga, yaitu: kelas 1 dan 2 (*VIP class*), kelas 3 dan 4 (*Business class*) dan kelas ekonomi (*economic class*).
- Memberi batasan ruang gerak antara pengantar dan penumpang embarkasi melalui kejelasan area pergerakan, dimana aktifitas pengantar terbatas hanya sampai pada pintu masuk ke ruang embarkasi (*foyer*).

▲ Ruang Debarkasi

Ruang debarkasi diusahakan berdekatan dengan ruang tunggu penjemput dan sedapat mungkin tidak berbaur dengan penumpang embarkasi. Hal ini untuk mencegah terjadinya pengkonsentrasian kegiatan pada satu tempat serta dapat memberikan kelancaran *processing* debarkasi keluar dari area TPKL.

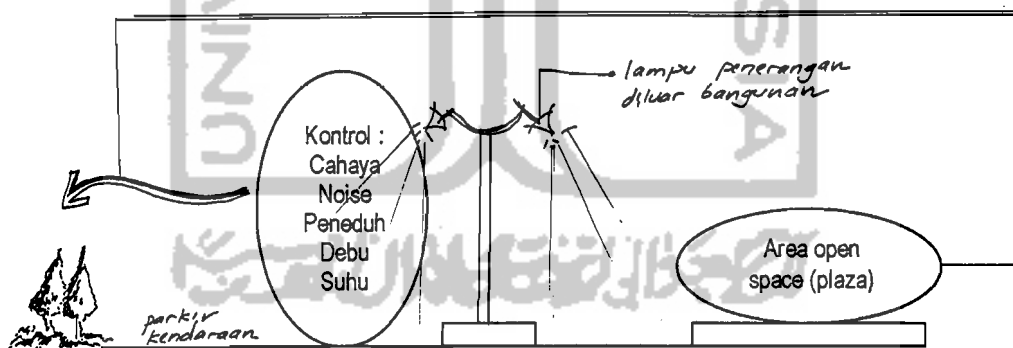
4.2.2. Konsep Ruang dan Bangunan

Konsep ruang dan bangunan TPKL Dumai harus mampu menjamin perasaan aman dan keselamatan bagi calon penumpang dan pengunjung, dengan memenuhi kebutuhan fisiologi (rasa aman) manusia sehingga kebutuhan psikologinya (ruangan yang sesuai dengan aktifitas) dapat tercapai. Untuk itu perlu adanya tata ruang / pola ruang yang mampu menghindari terjadinya *crowding* dan *crossing* serta pola ruang yang mampu menjamin perasaan aman dan keselamatan.

A. Konsep Tata Ruang Luar

Untuk mendapatkan tata ruang luar yang dapat memberikan kejelasan dan kemudahan serta kenyamanan, maka :

- Penataan ruang luar digunakan untuk taman, jalur pedestrian dan area *open space* sehingga diharapkan memberi suasana tapak berkesan, nyaman, sejuk, indah dan rekreatif.
- Taman harus mampu menjadi suatu hal yang menyenangkan, membantu sebagai pengarah sirkulasi, mengurangi kebisingan, alami dan mampu menjadi ruang untuk interaksi sosial, serta tata hijau yang mempunyai pola yang berinteraksi dengan bentuk bangunan.

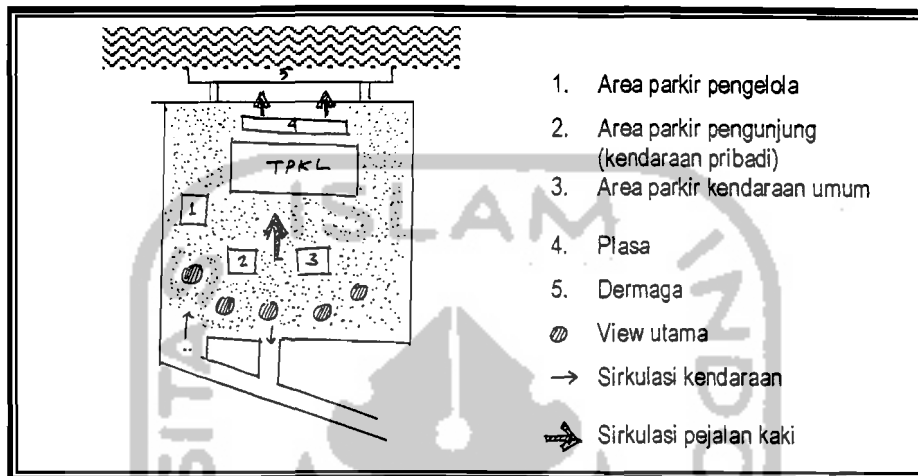


Gambar 4.7.

- Penataan titik lampu penerang di luar bangunan.
- Area pedagang kaki lima harus bersifat terbuka / semi terbuka, alami, mudah dijangkau, aman dan menyenangkan. Hal ini dicapai dengan meletakkan pola

perdagangan yang berintegrasi dengan bentuk bangunan (pola radial) sehingga menciptakan setting yang merupakan satu kesatuan.

- Mampu mengarahkan sirkulasi dan menjamin keamanan / keselamatan.
- Menyediakan area parkir yang memadai dan representatif.



Gambar 4.8. : Konsep Tata Ruang Luar

Konsep tata ruang seperti disebut diatas bertujuan untuk :

- Meningkatkan kualitas ruang luar untuk menciptakan *defensible space* dengan adanya pengawasan alami dan kontrol yang baik.
- Meningkatkan kualitas fisik ruang luar yang mampu mendukung TPKL sebagai sarana transportasi yang baik.

B. Konsep Tata Ruang Dalam

Ruang-ruang yang ada perlu dikelompokkan dengan tujuan :

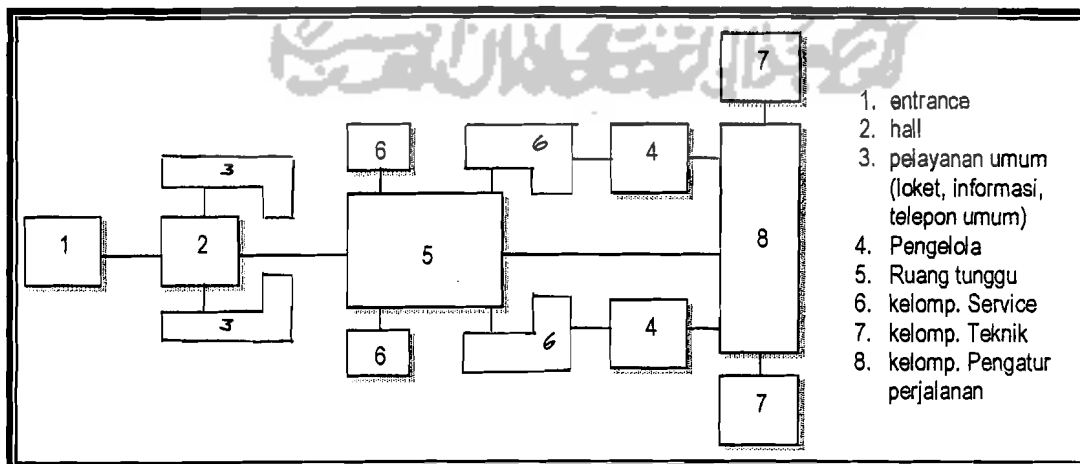
- Mendukung / mengarahkan pola sirkulasi
- Untuk memberikan kenyamanan fisik dan kenyamanan psikologi
- Memberikan kemudahan dalam pengelolaan
- Untuk memberi kesempatan adanya kontrol secara wajar dalam mencapai *defensible space*

Untuk itu ruang-ruang yang ada dikelompokkan berdasarkan sifat dan jenis kegunaannya, yaitu :

- Ruang Publik
Meliputi ruang pelayanan penumpang dan pengunjung, seperti hall, loket tiket, pengontrolan tiket, ruang tunggu, ruang informasi, ruang komunikasi / telepon umum, conter food / perbelanjaan.
- Ruang semipublik, seperti ruang tunggu eksekutif
- Ruang privat
Meliputi ruang pengelola.
- Ruang pendukung
Meliputi ruang pelayanan barang (ruang petugas bagasi, ruang bagasi dan gudang)
- Ruang service
Meliputi ruang untuk pelayanan umum dan khusus, seperti :
 - Ruang informasi
 - Ruang kesehatan
 - Ruang keamanan
 - Mushalla
 - Lavatory

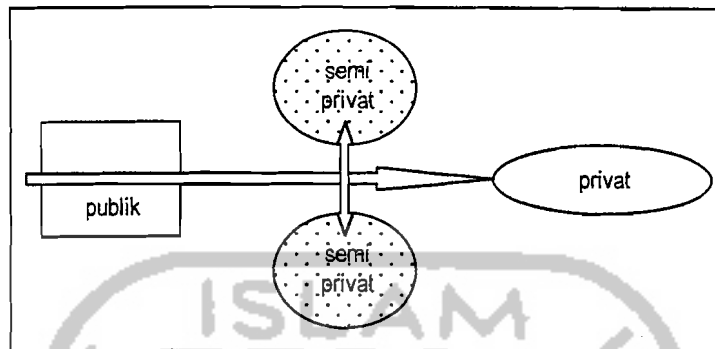
Berdasarkan pada macam ruang diatas, perlu adanya pola hubungan ruang yang dapat disusun seperti pada skema di bawah ini.

Skema 4.1. : Konsep Hubungan Ruang



Berdasarkan kegiatan yang diwadahi oleh ruang dalam, kualitas ruang harus memenuhi beberapa kriteria, antara lain :

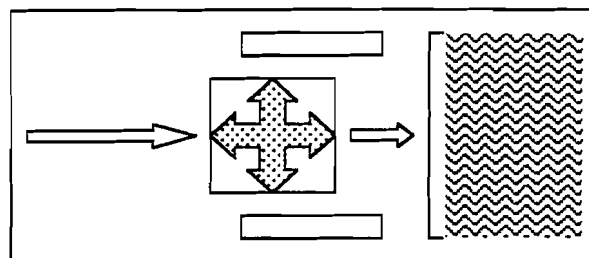
- Mempunyai hierarki sirkulasi yang jelas terhadap teritori dari publik hingga privat



Gambar 4.9. : Hierarki Ruang

- Untuk ruang-ruang publik, seperti ruang tunggu harus cukup luas, terdapat pemisah simbolik yang nyata dengan ruang lain, memberikan kenyamanan dan daya pandang hingga ke luar area.
- Untuk ruang-ruang publik dan ruang lainnya harus mempunyai pencahayaan yang cukup (dapat mengurangi kejahatan), bukan merupakan ruang yang solid, mampu mengarahkan sirkulasi, mudah dijangkau dan memberikan kenyamanan.
- Untuk ruang-ruang service harus terletak jelas, mudah dan cepat dijangkau, dan letaknya berdekatan dengan ruang publik.
- Untuk ruang-ruang pengelola harus terhindar dari kebisingan, menjamin adanya privasi kerja dan mempunyai hubungan dengan ruang-ruang yang dilayani seperti ruang publik.
- Pola ruang radial untuk meningkatkan kualitas *defensible space* dengan memberikan kontrol secara alami / wajar.
- Sirkulasi yang jelas dan terarah.

Gambar 4.10. : Sirkulasi yang jelas



C. Konsep Dasar Karakter dan Persyaratan Ruang

Tinjauan dan penilaian terhadap ruang-ruang yang ada di TPKL Dumai adalah sebagai berikut :

RUANG	K				C		H		KETERANGAN
	1	2	3	4	A	B	A	B	
Dermaga			✓		✓		✓		Menyesuaikan dengan lahan
R. Embarkasi		✓			✓	✓		✓	Pemisahan jenis penumpang
R. Debarkasi		✓			✓	✓		✓	Hub. dgn. angk. darat langsung
R. Karantina dan Imigrasi		✓			✓	✓	✓	✓	Keterdekatan dgn R. Pengelola
R. Tunggu Pengantar			✓		✓	✓	✓		Lantai split level
R. Tunggu Penjemput			✓		✓	✓	✓		Keterdekatan dgn R. Debarkasi
R. Penjualan tiket dan informasi				✓	✓	✓		✓	Terpisah dari keg. Emb/Deb.
R. Pengelola	✓				✓	✓		✓	Butuh keprivasian
Area Parkir				✓	✓	✓	✓		Pemisahan area untuk jenis kend.
Retail	✓		✓		✓	✓		✓	Menarik bagi pelaku dim TPKL
Area Pedagang Kaki Lima			✓		✓	✓	✓		Tidak mengganggu sirkulasi
Mushalla		✓			✓	✓	✓		Jauh dari kebisingan
Lavatory				✓	✓	✓	✓	✓	Menyesuaikan dgn fasilitas intinya
Restoran dan Cafeteria				✓	✓	✓		✓	Bisa mendapatkan view laut
Warung Pos dan Telekomunikasi			✓		✓	✓		✓	Ruang tersendiri

KETERANGAN:

K : Karakter Ruang
 1 = Privat
 2 = Semi Publik
 3 = Publik
 4 = Service

C : Pencahayaan
 A = Alami
 B = Buatan

H : Penghawaan
 A = Alami
 B = Buatan

Tabel 4.1. : Karakter dan Persyaratan Ruang

D. Kebutuhan dan Besaran Ruang

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 %

- presentase jumlah pengelola yang memberikan pelayanan proses embarkasi/debarkasi sebesar 5 % dari seluruh jumlah penumpang yang melayani.

Maka kebutuhan ruang dan besaran ruang dalam TPKL (dihitung berdasarkan jam puncak) :

1. RUANG PELAYANAN UMUM

A. Hall Embarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Penumpang embarkasi	$30\% \times 80\% \times 1750$	420 orang
Pengantar	$50\% \times 420$	210 orang
	Jumlah	630 orang

Standar besaran ruang

- Untuk penumpang = $0,64 \text{ m}^2/\text{orang}$
- Untuk pengunjung = $0,40 \text{ m}^2/\text{orang}$

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Penumpang	$420 \times 0,64 \text{ m}^2/\text{orang}$	$268,8 \text{ m}^2$
Pengunjung	$210 \times 0,40 \text{ m}^2/\text{orang}$	84 m^2
	Jumlah	$352,8 \text{ m}^2$
Ruang sirkulasi	$630 \times 1,4 \times 1,4 \text{ m}^2$	$1234,8 \text{ m}^2$
(+) 20%	$20\% \times 1234,8 \text{ m}^2$	$246,96 \text{ m}^2$
	Jumlah	$1834,56 \text{ m}^2$

B. Ruang Tunggu Embarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang embarkasi		420 orang
Standar besaran ruang		$1,12 \text{ m}^2/\text{orang}$
Kebutuhan besaran ruang	$420 \times 1,12 \text{ m}^2$	$470,4 \text{ m}^2$
Ruang sirkulasi	$420 \times 1,4 \times 1,4 \text{ m}^2$	$823,3 \text{ m}^2$
(+) 20%	$20\% \times 823,3 \text{ m}^2$	$164,64 \text{ m}^2$
	Jumlah	$1458,34 \text{ m}^2$

C. Ruang Tunggu Pengantar

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Pengantar yang menunggu penumpang	75% x 210 orang	158 orang
Jumlah pengantar berdiri	60% x 158 orang	95 orang
Jumlah pengantar duduk	40% x 158 orang	63 orang
Kebutuhan ruang	95 x 0,64 m ²	60,8 m ²
	63 x 0,40 m ²	25,2 m ²
Ruang sirkulasi	158 x 1,4 1,4 m ²	309,68 m ²
(+) 20%	20% x 309,68 m ²	61,94 m ²
	Jumlah	457,62 m²

D. Hall Debarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Penumpang debarkasi	30% x 80% x 1750	420 orang
penjemput	45% x 420	189 orang
	Jumlah	609 orang

Standar besaran ruang :

- Untuk penumpang = 0,64 m²/orang
- Untuk penjemput = 0,40 m²/orang

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Penumpang	420 x 0,64 m ²	268,8 m ²
Penjemput	189 x 0,40 m ²	75,6 m ²
Ruang sirkulasi	609 x 1,4 x 1,4m ²	1193,64 m ²
(+)20%	20% x 1193,64 m ²	238,73 m ²
	Jumlah	1776,77 m²

E. Ruang Tunggu Penumpang Debarkasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang debark.		420 orang
Standar besaran ruang		1,12 m ²
Keb. besaran ruang	420 x 1,12 m ²	470,4 m ²
Conveyor belt	2,4 x 4,5 m ²	10,8 m ²
Ruang sirkulasi	420 x 1,4 x 1,4 m ²	823,2 m ²
(+) 20%	20% x 823,2 m ²	164,64 m ²
	Jumlah	1469,04 m²

F. Ruang Tunggu Penjemput

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penjemput		189 orang
Jumlah penjemput berdiri	60% x 189 orang	113 orang
Jumlah penjemput duduk	40% x 189 orang	76 orang
Kebutuhan ruang	113 x 0,64 m ²	72,32 m ²
	76 x 0,40 m ²	30,4 m ²
Ruang sirkulasi	189 x 1,4 x 1,4 m ²	370,44 m ²
(+) 20%	20% x 370,44 m ²	74,09 m ²
	Jumlah	547,25 m²

G. Ruang Tunggu Embarkasi / Debarkasi Khusus (VIP)

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah penumpang	20% X 420 orang	84 orang
Standar besaran ruang		1,12 m ² /orang
Keb. besaran ruang	84 x 1,12 m ²	94,08 m ²
Ruang sirkulasi	84 x 1,4 x 1,4 m ²	164,64 m ²
(+) 20%	20% x 164,64 m ²	32,93 m ²
	Jumlah	291,65 m²

H. 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 PROSES PELAYANAN KHUSUS

A. Pengontrol Penumpang

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Untuk ½ jam l yg dilayani	$30\% \times 840 \times 2$	504 orang
Standar pengecekan tiket dan bagasi		90 detik/orang
Jumlah petugas	$504 \times 90/3600$	13 orang
Standar besaran ruang		4,20 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	$13 \times 4,20 \text{ m}^2$	54,6 m ²

B. Ruang imigrasi dan karantina = 50 m²

C. Ruang bea dan cukai = 50 m²

D. Over bagasi

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Asumsi prosentase over bagasi		20%
Jlh yg dilayani ½ jam l	$20\% \times 504$	101 orang
Standar pelayanan		3 menit/orang
Jumlah petugas	$101 \times 3/60$	5 orang
Standar besaran ruang		4,32 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	$5 \times 4,32 \text{ m}^2$	21,6 m ²
Asumsi tempat penampungan bagasi		0,5 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	$101 \times 0,5 \text{ m}^2$	50,5 m ²
	Jumlah	72,1 m²

3. RUANG PENGELOLA

A. Ruang Kepala TPKL

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang	$2,40 \times 2,80 \text{ m}^2$	6,72 m ²
Kebutuhan besaran ruang	$1 \times 6,72 \text{ m}^2$	6,72 m ²

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 m ²

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 m ²

D. Ruang Karyawan

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Jumlah karyawan		80 orang
Standar besaran ruang	1,20 x 1,60 m ²	1,92 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	80 x 1,92 m ²	153,6 m ²
(+) 20%	20% x 153,6 m ²	30,72 m ²
	Jumlah	184,32 m ²

E. Ruang Istirahat

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Standar besaran ruang		0,70 m ² /orang
Kebutuhan besaran ruang	88 x 0,70 m ²	61,6 m ²

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 m ²

H. Ruang Servis

Keterangan	Perhitungan	Jumlah
Ruang rapat staff		30 m ²
Ruang rapat umum		50 m ²
Gudang	2 x 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	88 x 0,8 m ²	70,4 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	427,9 m ²

4. FASILITAS PENUNJANG

Keterangan	@ Luasan	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	<ul style="list-style-type: none"> - loket 2,3 x 3 m² - ruang antrian 0,9 m²/orang 1 loket diasumsikan menampung ± 10 org. 	Asumsi pengguna loket 20% x 420 = 84 org. Jumlah loket yg harus tersedia = 84 : 10 = 8 bh. Besaran ruang yg dibutuhkan = (8 x 2,3 x 3 m ² = 55,2 m ²) + (8 x 0,9 x 10 = 72 m ²) = 127, 2 m ² . Ruang sirkulasi = 20% x 127,2 = 25,44 m ²	152,64 m ²
Restoran (kapasitas 40 org)	<ul style="list-style-type: none"> - luasan 4 org = 9 m² - area service = 20% x 9 m² = 1,8 m² 	<ul style="list-style-type: none"> - Luas total 1 restoran = 10 x (9 m² + 1,8 m²) = 108 m² - Kebutuhan makan / minum bagi penumpang diasumsikan 40%. 40% x 3.500org = 1.400 org. selama 	540 m ²

		<p>kapal merapat pengunjung resto-ran $1.400 : 4 = 350$ orang. Asumsi penggunaan resto- ran selama 30 mnt. Jlh restoran yg dibutuhkan $350 : 40$ $= 5$ buah. Keb. besaran ruang $5 \times$ $108 \text{ m}^2 = 540 \text{ m}^2$.</p>	
Counter check in	<ul style="list-style-type: none"> - Jlh penumpang check in = 420 org. - Besaran counter 2,3 x 3 m² - Ruang antrian 0,9 m² - 1 counter diasumsi kan menampung maks. 15 org. - standar pelayanan 3 mnt/org 	<ul style="list-style-type: none"> - jlh yg dilayani = 30% x 420 = 126 org. jlh counter yg hrs ada = $126 \times 3/60 = 6$ counter. 1 counter akan melayani 126 : 6 = 21 org. besaran ruang yg diperlu kan = $(6 \times 3 \times 2,3) \text{ m}^2 + (0,9 \times 21 \times 6) \text{ m}^2 = 154,8 \text{ m}^2$. ruang sirkulasi yg dibutuhkan = 20% x $154,8 \text{ m}^2 = 30,96 \text{ m}^2$. 	185,76 m ²
Kantor pos pembantu	<ul style="list-style-type: none"> - 4 pegawai @ 6 m² - area service 15 m² 	$4 \times 6 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$	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	$1 \times 40 \text{ m}^2$	40 m ²
Ruang P3K (diasumsikan 5% dr jlh penumpang)	Luasan 1 org = 2 m ²	Asumsi pengguna 5% dr penumpang. $5\% \times 3500 = 175$ org. perjamnya $175 : 4 = 44$ org. asumsi 1 org membutuhkan pelayanan 20 mnt. Maka	39 m ²

		$44 : 3 = 15$ org. standar 1 org 2 m ² . Keb. besaran ruang 15 x 2 m ² = 30 m ² . ruang sirkulasi 30% x 30 m ² = 9 m ²	
Toilet (diasumsi kan 20% dr jlh pengunjung; pria dan wanita= 1 : 1)	- pria (urinoir) = 0,7 m ² - Bilik toilet = 1,5 m ² - Wastafel = 1m ²	Jlh pemakai toilet 20% x 3.500 = 175 org; pria = 88 org; wanita = 88 org - Toilet pria prnggunaan toilet diasumsikan 5 mnt/org, sehingga dibutuhkan 88 : 12 = 8 bh toilet. Kebutuhan urinoir 8 x 0,7 m ² = 5,6 m ² . kebutuhan bilik toilet 8 : 2 x 1,5 m ² = 6 m ² . wastafel 8 : 2 x 1m ² = 4 m ² . kebutuhan total 15,6 m ² - Toilet wanita asumsi = pengguna pria. Kebutuhan bilik toilet 8 x 1,5 m ² = 12 m ² . kebutuhan wastafel 8 : 2 x 1m ² = 4 m ² . kebutuhan total 16 m ² .	31,6 m ²
Kamar mandi	4 m ²	3 x 4 m ²	12 m ²
Locker	12 m ²	2 x 12 m ²	24 m ²
Telepon umum	1 m ²	10 x 1 m ²	10 m ²
Wartel	36 m ²	1 x 36 m ²	72 m ²
Musholla	120 m ²	1 x 120 m ²	120 m ²
Jumlah			1666 m²

5. RUANG PARKIR KENDARAAN

A. Kendaraan Pengelola

Jumlah karyawan 5% x 1750 = 88 orang.

1.	Mobil	
	Asumsi pengguna mobil 25% = 22 orang	475,2 m ²
	Standar besaran ruang 18 m ²	
	Kebutuhan besaran ruang = 22 x 18 m ² = 396 m ²	
	Ruang sirkulasi = 20% x 396 m ² = 79,2 m ²	
2.	Motor	
	Asumsi pengguna motor 50% = 44 orang	95,04 m ²
	Standar besaran ruang 1,8 m ²	
	Kebutuhan besaran ruang = 44 x 1,8 m ² = 79,2 m ²	
	Ruang sirkulasi = 20% x 15,84 m ²	

B. Kendaraan Pengunjung Terminal

Diasumsikan jumlah pengunjung secara bersamaan pada jam keberangkatan atau kedatangan 80% x 1750 orang = 1400 orang. Dalam satu mobil mengangkut 4 orang sedangkan satu motor mengangkut 2 orang.

1.	Mobil	
	Asumsi pengguna mobil 50% X 1400 orang = 700 orang ~ 175 mobil	3780 m ²
	Standar besaran ruang 18 m ²	
	Kebutuhan ruang 175 x 18m ² = 3150 m ²	
	Ruang sirkulasi = 20% x 3150 m ² = 630 m ²	
2.	Motor	
	Asumsi pengguna motor 20% x 1400 orang = 280 orang ~ 140 motor	302,4 m ²
	Standar besaran ruang 1,8 m ²	
	Kebutuhan sirkulasi = 140 x 1,8 m ² = 252 m ²	
	Ruang sirkulasi = 20% x 252 m ² = 50,4 m ²	

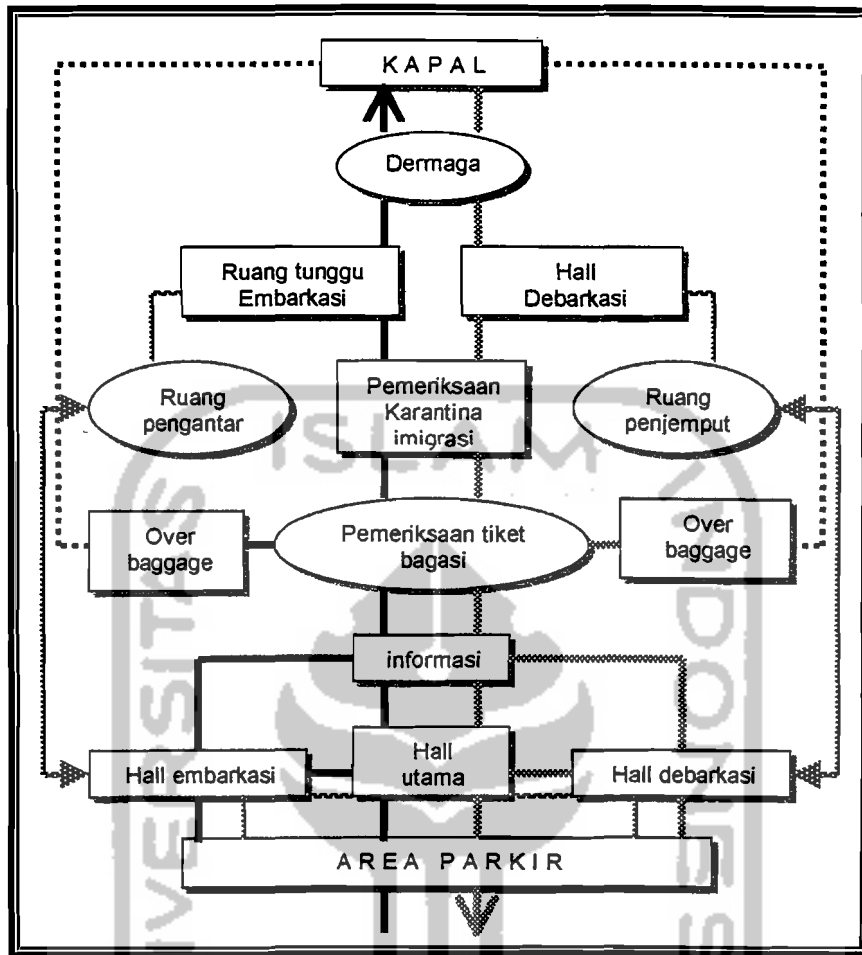
3.	Kendaraan umum	
	Asumsi pengguna kendaraan umum 30% x 1400 orang = 420 orang ~ 105 mobil	2268 m ²
	Standar besaran ruang 18 m ²	
	Kebutuhan besaran ruang 105 x 18 m ² = 1890 m ²	
	Ruang sirkulasi = 20% x 1890 m ² = 378 m ²	
	Jumlah	6350,4 m²

Tabel 4.2 : Kebutuhan dan Besaran Ruang

- Kebutuhan besaran ruang keseluruhan fasilitas (NSM)= 26.393,62 m²
- Luas lantai dasar bangunan = 26.393,62 m² x 40 % = 10.557,45 m²
- Luas site (GSM) = NSM x 40% NSM = 36.951,07 m²
- Besaran ruang dermaga 30 m x 256 m = 7680 m²
- Luas site keseluruhan = 36.951,07 m² + 7680 m² = 44.631,07 m²



E. Konsep Organisasi Ruang TPKL



Skema 4.2. : Pola Sirkulasi Keseluruhan



4.2.3. Konsep Masa Bangunan

Tata masa bangunan TPKL Dumai berkonsep sebagai berikut :

- Tata masa dibuat untuk menampilkan bangunan yang menarik, inovatif dan menjadi *point of interest* kawasan.
- Tata masa memberikan kemudahan aksesibilitas bagi kegiatan-kegiatan di dalamnya.
- Terdapat transisi yang menghubungkan antara ruang dalam dengan ruang luar.
- Tata masa berpola radial dan linear.

4.2.4. Konsep Penampakan Bangunan

Bangunan bersifat solid void untuk menciptakan kontrol yang baik. Fasade bangunan akan berintegrasi dengan tata ruang luar dimana bangunan akan menerapkan konsep *roof garden* sebagai aplikasi dari *outdoor personality* yaitu dengan ruang semi terbuka yang berskala manusia. Bentuk penampakan bangunan akan memperlihatkan unsur modern melalui kualitas sistem konstruksi bangunan. Penerapan tersebut diantaranya :

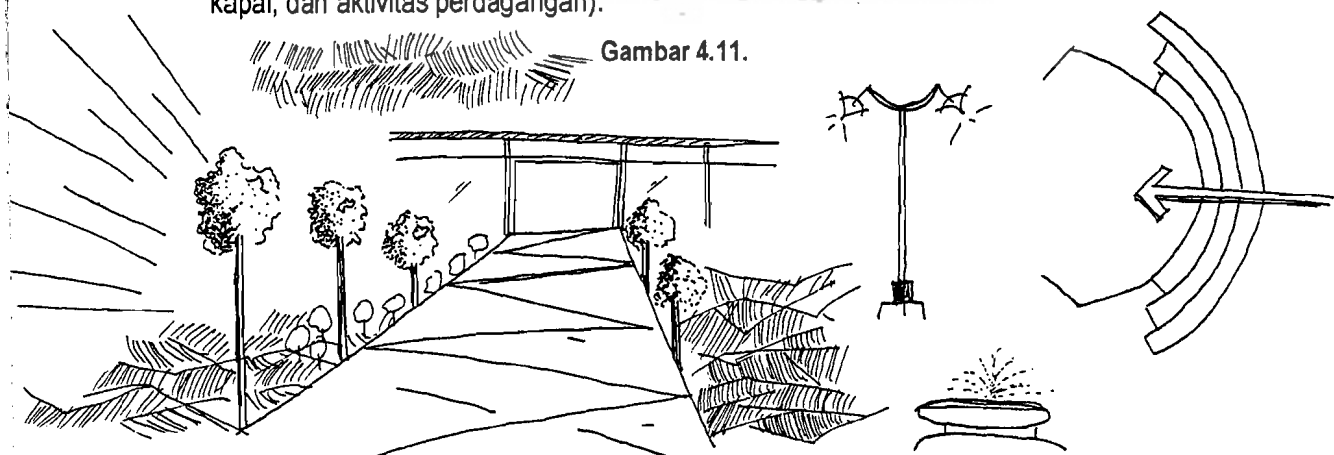
- Pemakaian konstruksi bentang lebar pada bangunan TPKL.
- Pemakaian konstruksi beton bertulang pada atap bangunan utama.
- Sistem struktur utama sebagai penyangga bangunan.

4.2.5. Konsep Pengembangan Fungsi TPKL

Pengembangan fungsi TPKL akan mewadahi berbagai kegiatan komersial di dalam dan luar TPKL yaitu pedagang kaki lima dan pedagang formal (yang menempati kios-kios resmi). Pengembangan fungsi TPKL ini dibuat semenarik mungkin sehingga akan menjadi suatu wahana rekreasi dengan konsep 'plaza' serta wadah PKL sebagai daya tariknya.

Penempatan area komersial disesuaikan dengan pola perdagangan, yaitu :

- Penempatan formal menempati counter / retail pada bangunan.
- Pedagang Informal (PKL) menempati area terbuka dengan bentuk ruang dagangnya adalah semi terbuka. Untuk ruang terbuka terdapat plaza-plaza, tempat duduk, termasuk kolam air mancur, stan makanan, vegetasi, tata lampu, outlet makanan yang dapat diperoleh / dicapai dan adanya suatu aktivitas yang dapat dilihat (aktivitas laut, kapal, dan aktivitas perdagangan).

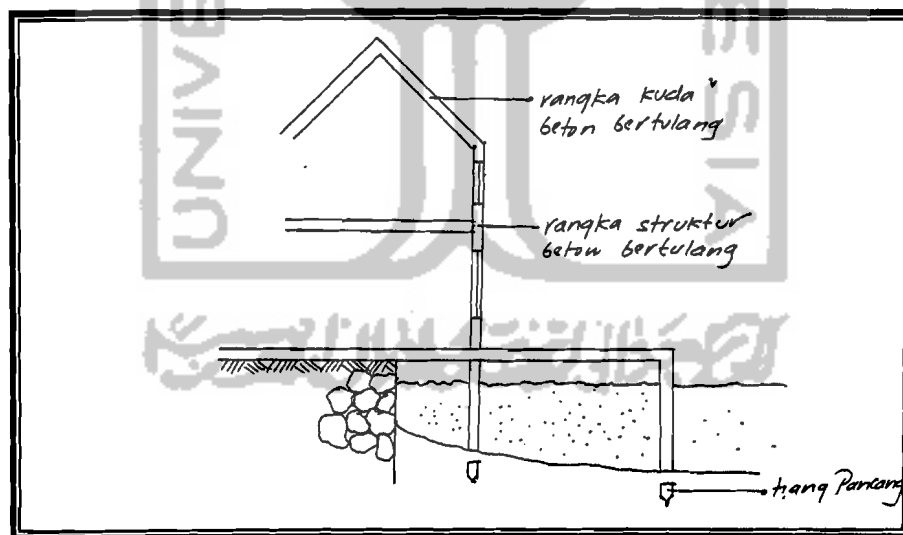


Gambar 4.11.

4.2.6. Konsep Sistem Struktur

Struktur tanah pada site berupa tanah rawa, dimana tanah keras jauh dibawah muka tanah.

- Struktur dermaga mempergunakan pondasi tiang pancang beton, dengan rangka untuk lantai dermaga adalah rangka balok beton dengan lantai plat beton.
- Untuk menahan tumbukan kapal dipakai vender karet tipe V dengan posisi berdiri.
- Struktur bangunan TPKL, karena daerah ini merupakan tanah yang berlumpur maka pondasi bangunan mengikuti pondasi pada dermaga yaitu berupa tiang pancang beton, struktur kerangka bangunannya menggunakan beton bertulang karena berada pada daerah yang kelembaban kadar garamnya tinggi dan lantai plat beton. Dinding bangunan berupa batu bata dengan plesteran dan atap bangunan menggunakan beton dan atap jenis genting.
- Dipakai sistem struktur yang luwes dalam mengikuti bentuk horizontal maupun vertikal.
- Dapat digunakan untuk bentang lebar.
- Mudah dilakukan finishing pada struktur sehingga bernilai estetik.

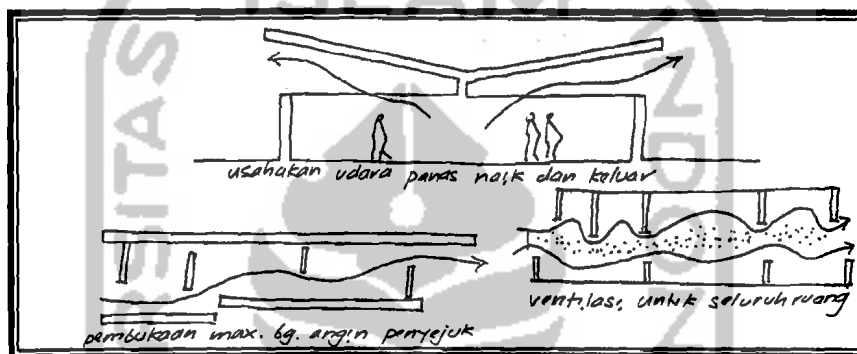


Gambar 4.12. : Struktur Bangunan TPKL

4.2.7. Konsep Sistem Utilitas

A. Penghawaan

- Penghawaan alami
 - Bangunan diberi ventilasi atau bukaan agar udara dapat masuk ke dalam bangunan berdasarkan atas kebutuhan bangunan. Bukaan ventilasi tidak terlalu banyak karena sifat tekanan angin di pantai yang cukup tinggi dan pada malam hari sifat angin pantai cukup dingin.
 - Ventilasi udara dalam bangunan sifatnya tidak permanen sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 4.13. : Pengaturan Penghawaan

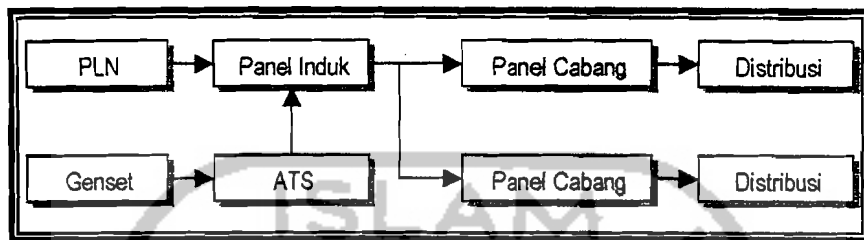
- Penghawaan buatan

Sistem penghawaan buatan digunakan untuk ruang khusus, seperti ruang pengelola dipilih sistem AC unit sedangkan untuk ruang umum seperti ruang embarkasi dipilih sistem fan.

B. Pencahayaan

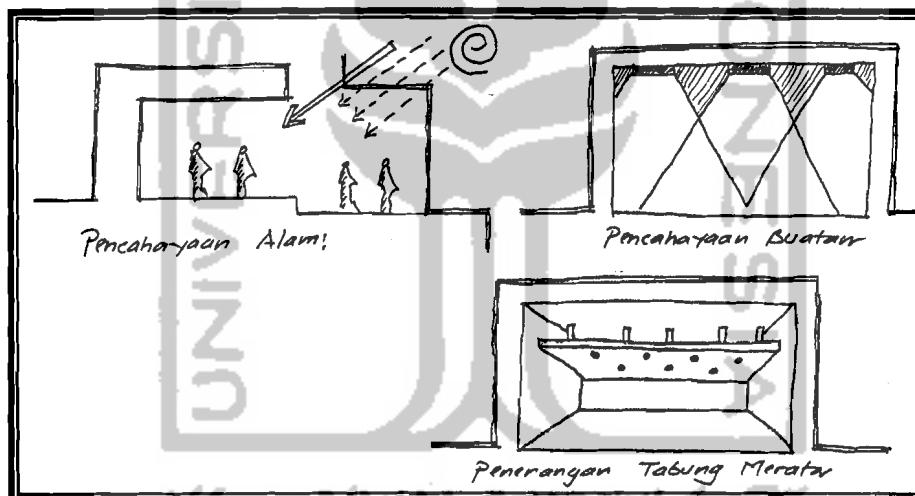
- Pencahayaan alami
 - Memanfaatkan cahaya matahari ke dalam bangunan secukupnya melalui atap bangunan, jendela dan bukaan cahaya matahari.
 - Sinar matahari tidak dilangsungkan masuk ke dalam bangunan tetapi hanya berupa pantulan cahayanya saja.

- Pencahayaan buatan
 - Cahaya buatan diambil dari sumber listrik dan pemakaian sumber ini di dalam bangunan digunakan sehemat mungkin.
 - Pemakaian cahaya buatan digunakan dalam bangunan dan di luar bangunan disesuaikan berdasarkan kebutuhan.



Skema 4.3. : Distribusi Listrik

Distribusi listrik ke setiap lantai bagian dilakukan melalui shaft.

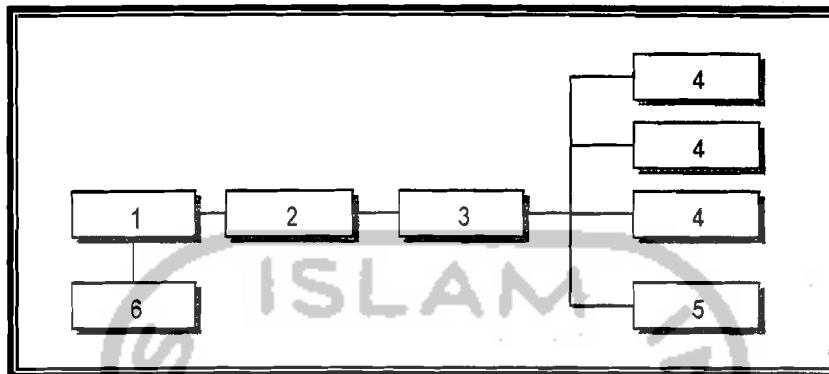


Gambar 4.14. : Konsep Pencahayaan

C. Sistem keamanan dan kontrol

- Perlindungan terhadap bahaya kebakaran melalui pemakaian bahan-bahan bangunan yang tahan api seperti : beton, batu bata, baja profil dan kaca.
- Sistem alat perlindungan terhadap bahaya kebakaran menggunakan sistem modern seperti *sprinkler*, *hydrant*, *alarm* dan *fire extinguisher*.

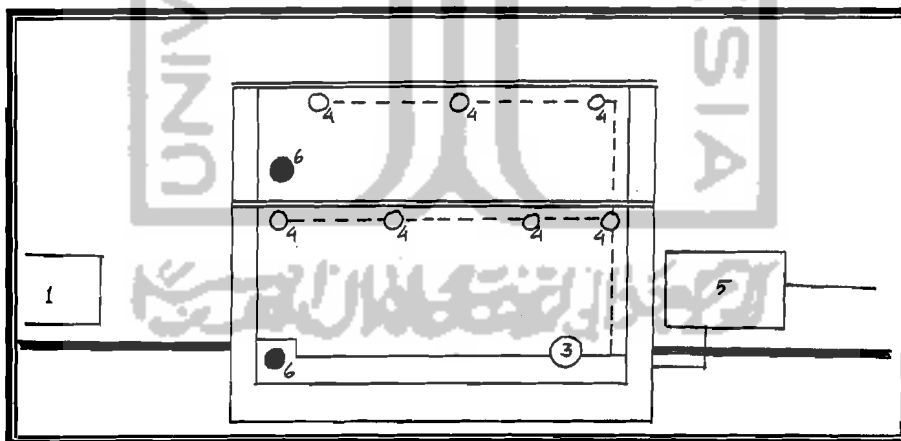
- Pengawasan dengan sistem audio visual, elektrik maupun mekanikal.
- Sistem penangkal petir jenis faraday non radioaktif (sistem hf) dengan radius terhadap bangunan 2255 meter.



Keterangan :

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1. Air PAM | 4. Sprinkler |
| 2. Bak tampung | 5. Hidrant |
| 3. Water pump | 6. PAR (Pemadam Api Ringan) |

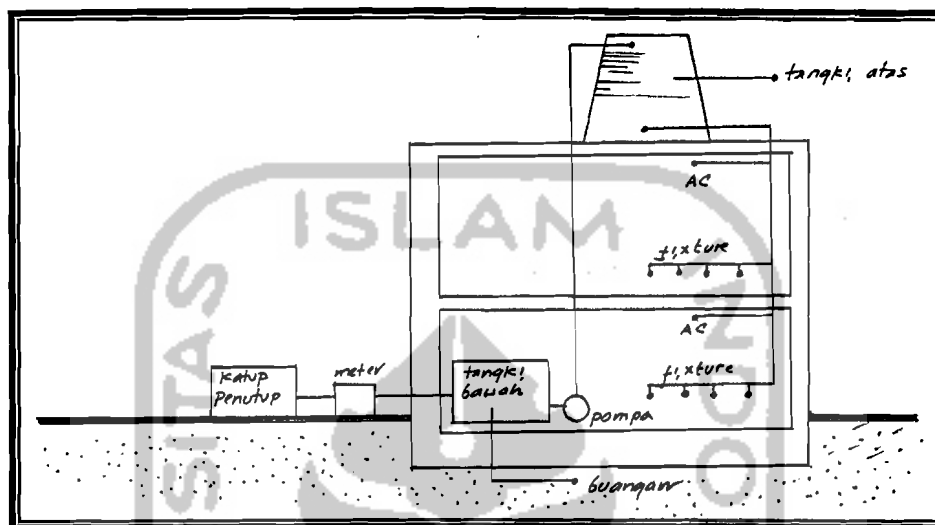
Skema 4.4. : Sistem Pemadam Kebakaran



Gambar 4.15. : Sistem Pemadam Kebakaran

D. Sistem suplai air dalam bangunan

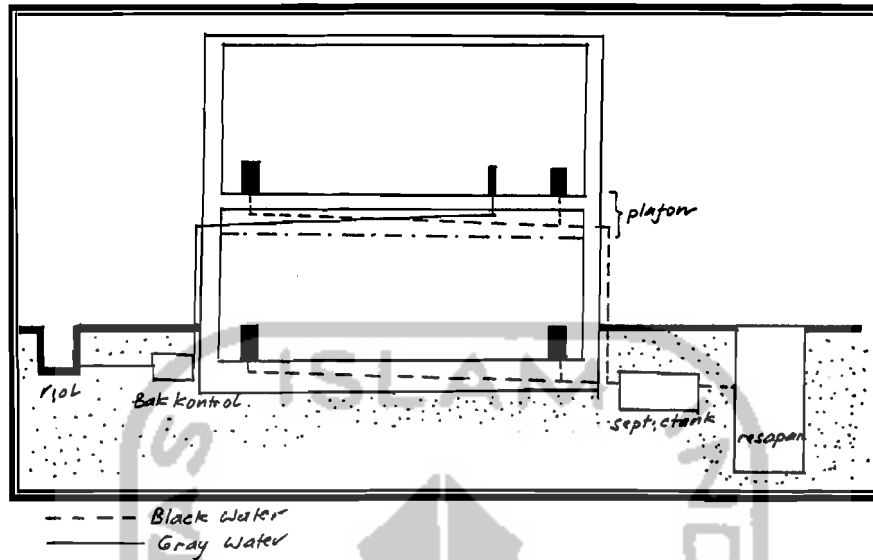
Kebutuhan air dalam bangunan disuplai dengan sistem *down feed* yaitu air didistribusikan berdasarkan atas ketinggian letak *upper tank* atau berdasarkan grafitasi. Untuk menaikkan air dari bawah ke atas (ke *upper tank*) menggunakan pompa air secara otomatis sehingga kebutuhan air akan tetap terjamin.



Gambar 4.16. : Sistem Down Feed

E. Sanitasi bangunan

- Buangan air kotor dari km/wc, urinoir, (*black water*) dari bangunan disalurkan ke pipa pembuangan kemudian dimasukkan ke bak pengontrol, setelah itu disalurkan ke septictank, kemudian dari septictank disalurkan ke sumur peresapan.
- Buangan air kotor cair (*grey water*) dari bangunan disalurkan langsung ke sumur peresapan sehingga diharapkan setelah dari sumur peresapan air tidak tercemar atau telah memenuhi ambang batas pencemaran.
- Sistem pembuangan air kotor menggunakan sistem pembuangan terpisah yaitu sistem pembuangan dimana *black water* dan *grey water* masing-masing dikumpulkan dan dialirkan terpisah.



Gambar 4.17. : Sistem Pembuangan Air Kotor

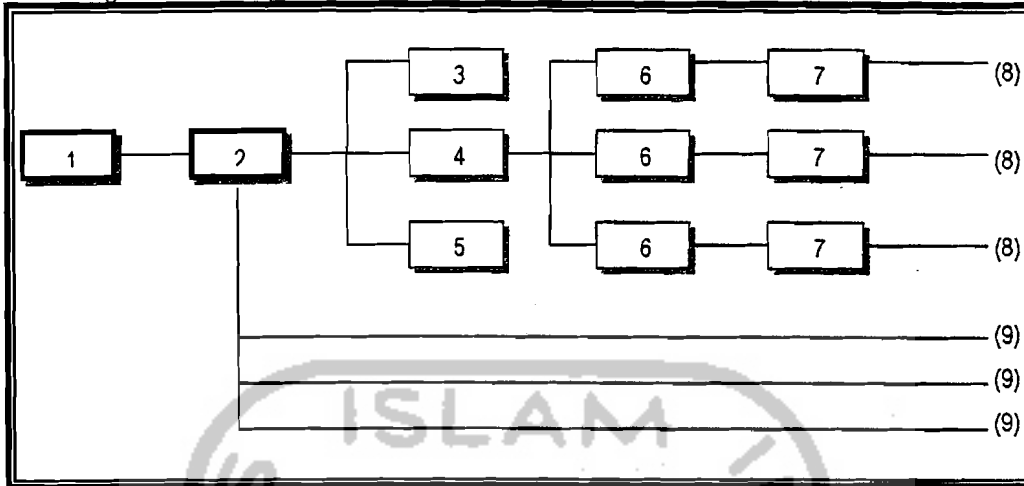
F. Drainase bangunan

Buangan air hujan disalurkan ke dalam pembuangan air hujan dengan ukuran dan jumlah berdasarkan atas kebutuhan.

G. Sistem Komunikasi

- Alat untuk keperluan komunikasi antar pegawai atau pengelola di pelabuhan penyeberangan yaitu : telepon untuk hubungan jarak jauh, radio panggil untuk hubungan bekerja di lapangan dan intercom untuk hubungan antar pegawai di dalam bangunan.
- Alat untuk keperluan komunikasi untuk umum yaitu : telepon box dan wartel.

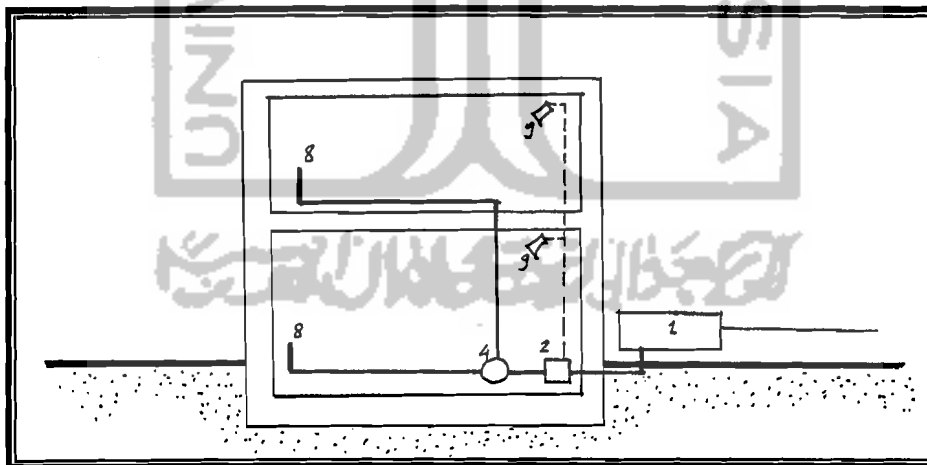
- Secara garis besar konsep penggunaan alat komunikasi pada bangunan bisa digambarkan seperti skema di bawah ini :



Keterangan :

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. Telkom | 6. RSC |
| 2. Operator | 7. Cable Terminal Box |
| 3. Bateray | 8. Individual Phone |
| 4. Main Distribution Frame | 9. Loud Speaker |
| 5. Central Relay | |

Skema 4.5. : Sistem Komunikasi



Gambar 4.18. : Sistem Komunikasi