TINJAUAN UMUM

2

PELABUHAN SEBAGAI PRASARANA TRANSPORTASI

- 2.1. PELABUHAN DAN FUNGSINYA
- 2.2. KLASIFIKASI PELABUHAN
- 2.3. BANGUNAN TERMINAL PENUMPANG

2.1. TINJAUAN TENTANG PELABUHAN

2.1.1. Definisi dan Fungsi Pelabuhan

Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pelabuhan diartikan sebagai tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat berkegiatan pemerintah dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi.

Pelabuhan sebagai prasarana transportasi yang mendukung kelancaran sistem transportasi laut memiliki fungsi yang erat kaitannya dengan faktor-faktor sosial dan ekonomi. Secara ekonomi, pelabuhan berfungsi sebagai salah satu penggerak roda perekonomian karena menjadi fasilitas yang memudahkan distribusi hasil-hasil produksi sedangkan secara social, pelabuhan menjadi fasilitas publik dimana di dalamnya berlangsung interaksi antar pengguna (masyarakat) termasuk interaksi yang terjadi karena aktivitas perekonomian. Secara lebih luas, pelabuhan merupakan titik simpul pusat hubungan (*central*) dari suatu daerah pendukung (*hinterland*) dan penghubung dengan daerah di luarnya.

Secara umum pelabuhan memiliki fungsi sebagai *link*, *interface*, dan *gateway*.

• *Link* (mata rantai) yaitu pelabuhan merupakan salah satu mata rantai proses transportasi dari tempat asal barang ke tempat tujuan.

- *Interface* (titik temu) yaitu pelabuhan sebagai tempat pertemuan dua *mode* transportasi, misalnya transportasi laut dan transportasi darat.
- Gateway (pintu gerbang) yaitu pelabuhan sebagai pintu gerbang suatu negara, dimana setiap kapal yang berkunjung harus mematuhi peraturan dan prosedur yang berlaku di daerah dimana pelabuhan tersebut berada.

Sebagai negara kepulauan, pelabuhan memiliki arti penting bagi Indonesia karena mendukung kelangsungan sistem transportasi laut yang merupakan sistem transportasi paling besar di Indonesia. Peran pelabuhan sangat penting bagi perkembangan sosial dan ekonomi suatu daerah mengingat pelabuhan merupakan pusat segala kegiatan pelayanan pelayaran yang meliputi pelayanan terhadap kapal dan muatannya (penumpang, barang, dan hewan).

2.1.2. Klasifikasi Pelabuhan

Dalam menjalankan perannya, pelabuhan biasanya diklasifikasikan berdasarkan berbagai aspek yang berhubungan dengan pelabuhan itu sendiri. Berikut ini adalah penggolongan pelabuhan yang ditinjau dari berbagai aspek.

2.1.2.1. Hierarkinya

Berdasarkan hierarkinya, pelabuhan digolongkan ke dalam2 (dua) tingkatan pelabuhan yaitu pelabuhan utama (*majorport*) dan pelabuhan cabang/pengumpan (*feeder port*). Selanjutnya kedua jenis pelabuhan ini dibagi dalam beberapa pelabuhan, yaitu :

- a. Pelabuhan Internasional Hub, merupakan pelabuhan utama primer dan berperan sebagai pelabuhan internasional yang terbuka untuk perdagangan luar negeri dan berfungsi sebagai alih muat (transshipment) barang antarnegara.
- b. Pelabuhan Internasional, merupakan pelabuhan utama sekunder dan berperan sebagai tempat alih muat penumpang dan pusat distribusi peti kemas nasional dan pelayanan angkutan peti kemas internasional.

- c. Pelabuhan Nasional, merupakan pelabuhan utama tersier dan berperan sebagai tempat alih muat penumpang dan barang umum nasional.
- d. Pelabuhan Regional, merupakan pelabuhan pengumpan primer dan berperan sebagai tempat alih muat penumpang dan barang dari/ke pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpan.
- e. Pelabuhan Lokal, merupakan pengumpan sekunder dan berperan sebagai tempat pelayanan penumpang di daerah terpencil, terisolasi, perbatasan, daerah perbatasan yang hanya didukung oleh mode transportasi laut.

2.1.2.2. Penyelenggaraannya

Ditinjau dari segi penyelengaraannya, pelabuhan, digolongkan menjadi 2 (dua) jenis pelabuhan yaitu pelabuhan umum dan pelabuhan khusus.

- a. Pelabuhan umum diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum. Penyelenggaraan pelabuhan umum sampai saat ini masih dilakukan oleh pemerintah melalui Unit Penyelenggara Pemerintah (BUMN: PT. PELINDO) dan Unit Penyelenggaraan Pemerintah Daerah.
- b. Pelabuhan khusus diselenggarakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang kepentingan tertentu. Umumnya, pelabuhan khusus dibangun oleh sebuah perusahaan yang berfungsi sebagai prasarana transportasi bagi distribusi hasil-hasil produksi perusahaan tersebut.

2.1.2.3. Pengusahaannya

Penggolongan pelabuhan berdasarkan pengusahaannya karena pertimbangan faktor komersil pelabuhan dan lebih tertuju pada status pelabuhan.

- a. Pelabuhan yang diusahakan
 - Pelabuhan ditujukan untuk memberikan pelayanan seoptimal mungkin bagi pengguna (maskapai pelayaran dan masyarakat) untuk mendukung fungsi komersil pelabuhan. Pemakaian pelabuhan ini dikenakan biaya seperti biaya jasa labuh, jasa tambat, jasa pemanduan, jasa menumpukan, bongka muat, dan sebagainya.
- b. Pelabuhan yang tidak diusahakan

Status ini biasanya diterapkan pada pelabuhan kecil yang hanya merupakan tempat singgahan kapal tanpa fasilitas bongkar muat, bea cukai, dan sebagainya. Pelabuhan seperti ini disubsidi pemerintah dan dikelola oleh unik pelaksana teknis.

2.1.2.4. Letak Geografisnya

Berdasarkan letak feografisnya, pelabuhan dapat dibedakan menjadi:

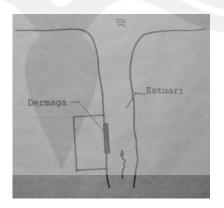
- a. Pelabuhan pantai, yaitu pelabuhan yang terletak di tepi pantai, misalnya pelabuhan Makasar, Balikpapan, Bitung, Ambon, dan Sorong.
- b. Pelabuhan sungai, yaitu pelabuhan yang terletak di tepi sungai dan biasanya agak jauh ke pedalaman, misalnya pelabuhan Samarinda, Palembang, dan Jambi.

2.1.2.5. Teknis Pembangunan

Berdasarkan teknis pembangunannya, pelabuhan digolongkan menjadi:

a. Pelabuhan alam (*natural and protected harbor*)

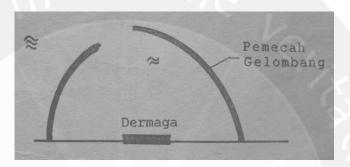
Pelabuhan alam merupakan daerah perairan yang terlindungi dari badai, dan gelombang secara alami, misalnya oleh suatu pulau, terletak di teluk atau muara sungai (estuari). Selain itu, lokasi pelabuhan memenuhi persyaratan lainnya seperti pelayaran yang memadai untuk ukuran kapal tertentu sehingga hanya dibutuhkan bangunan tambahan. Contoh pelabuhan alam adalah pelabuhan Palembang, Belawan (Medan) dan Pontianak.



Gambar 2.1. Pelabuhan Alam di Estuari Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

b. Pelabuhan buatan (artificialharbor)

Sebuah pelabuhan disebut pelabuhan buatan jika wilayah perairan pelabuhan tersebut terlindung oleh bangunan pelindung seperti talud (*breakwater*) dari terjangan gelombang. Kondisi ini juga terjadi bila kedalaman air (kolam pelabuhan) tidak memenuhi persyaratan sehingga harus dilakukan pengerukan. Contoh pelabuhan buatan antara lain pelabuhan Tanjung Perak (Jakarta) dan Tanjung Mas (Semarang).



Gambar 2.2. Pelabuhan Buatan Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

c. Pelabuhan semi alam (seminaturalharbor)

Pelabuhan semi alam merupakan campuran dari pelabuhan alam dan pelabuhan buatan. Misalnya wilayah pelabuhan terlindungi oleh lidah pantai dan perlindungan buatan hanya untuk alur masuk. Contoh di Indonesia adalah pelabuhan Bengkulu yang memanfaatkan teluk yang terlindung oleh lidah pasir untuk membentuk alur masuk-keluar kapal. Contoh lainnya adalah muara sungai yang kedua sisinya dilindungi oleh jetty yang berfungsi menahan masuknya pasir dari sepanjang pantai ke muara sungai.



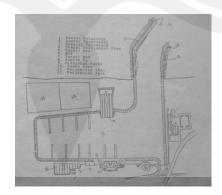
Gambar 2.3. Pelabuhan Bengkulu Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

2.1.2.6. Penggunaan Pelabuhan

Berdasarkan penggunaannya, pelabuhan diklasifikasikan menjadi:

a. Pelabuhan perikanan

Pada awalnya pelabuhan perikanan tidak memerlukan kedalamanan air yang besar karena kapal-kapal nelayan di Indonesia relatif kecil.Namun dalam perkembangan selanjutnya, munculnya kapal-kapal penangkap ikan asing yang mendapatkan hal penangkapan ikan di Indonesia membuat semakin besar tuntutan terhadap pelabuhan perikanan di Indonesia karena kegiatan perikanan mulai mengarah pada orientasi ekspor.Umumnya, pelabuhan perikanan dilengkapi oleh tempat pelelangan ikan (pasar Jelang).Contoh pelabuhan ikan di Indonesia adalah pelabuhan ikan Cilacap dan pelabuhan ikan di Bejina (Kepulauan Aru, Maluku).



Gambar 2.4. Pelabuhan Ikan di Cilacap Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

b. Pelabuhan minyak

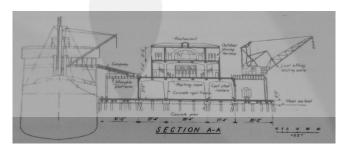
Pelabuhan minyak biasanya tidak membutuhkan dermaga atau pangkalan yang harus dapat menahan muatan vertikal yang besar, tetapi cukup dengan jembatan atau tambatan yang dibuat menjorok ke laut untuk mendapatkan kedalaman air yang dibutuhkan. Aktivitas bongkar muat dapat dilakukan dengan pompa melalui pipa. Contoh pelabuhan minyak adalah pelabuhan milik PT. Pertamina yang tersebar di seluruh Indonesia.

c. Pelabuhan barang

Pelabuhan barang memiliki dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas bongkar muat barang seperti kran (derek) untuk mengangkut barang, fasilitas reparasi dan gudang penyimpanan dalam skala yang memadai. Contohnya adalah pelabuhan Jamrud yang merupakan bagian dari kawasan pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya.

d. Pelabuhan penumpang

Sesuai dengan namanya, pelabuhan ini berperan sebagai prasarana transportasi moda transportasinya bermuatan manusia (penumpang). Pelabuhan penumpang umumnya dilengkapi dengan terminal penumpang sebagai stasiun yang melayani berbagai aktivitas yang berhubungan dengan kebutuhan orang yang bepergian, seperti kantor imigrasi, administrasi pelabuhan, dan kantor maskapai pelayaran. Untuk mendukung kelancaran sirkulasi penumpang dan barang, sebaiknya alur masuk-keluar dipisahkan.Penumpang dapat melalui lantai atas yang dihubungkan langsung dengan kapal sedangkan barang melalui dermaga.



Gambar 2.5. Pelabuhan Penumpang

Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

e. Pelabuhan campuran

Pada umumnya pencampuran pemakaian hanya terbatas pada pelayaran penumpang dan barang.Pelabuhan seperti ini umumnya merupakan pelabuhan lokal yang berada di pulau-pulau kecul di Indonesia.

f. Pelabuhan militer

Pelabuhan militer hanya dikhususkan bagi kegiatan yang bersifat kemiliteran.Pelabuhan ini memiliki wilayah perairan yang cukup luas untuk memungkinkan gerakan cepat kapal-kapal perang.Contohnya adalah pelabuhan LANTAMAL (Pangkalan Utama Angkatan Laut) dan LANAL (Pangkalan Angkatan Laut) di seluruh Indonesia.

2.1.2.7. Kegiatan yang Dilayani

- a. Pelabuhan laut, yaitu pelabuhan yang melayani kegiatan angkutan laut. Contohnya pelabuhan laut diantaranya adalah pelabuhan Tuai (Maluku) dan Bau-bau (Sulawesi Tenggara).
- b. Pelabuhan sungai dan danau, yaitu pelabuhan yang melayani kegiatan angkutan sungai dan danau. Contoh dari pelabuhan ini antara lain pelabuhan Pasar Lima Banjarmasin dan pelabuhan Balige (Tobe Samosir).
- c. Pelabuhan penyeberangan, yaitu pelabuhan yang melayani kegiatan angkutan penyeberangan. Pelabuhan penyeberangan yang ada di Indonesia diantaranya pelabuhan Merak (Banten), Ketapang (Banyuwangi, Jawa Timur) dan Lembar (Bali).

2.1.3. Persyaratan pada Pelabuhan

Agar dapat berfungsi dengan baik, maka pelabuhan harus memnuhi beberapa persyaratan berikut antara lain:

- a. Harus adanya hubungan yang mudah antara transportasi air dan darat, seperti jalan raya, kereta api, dsb, sehingga distribusi barang dan penumpang dapat dilakukan dengan cepat.
- b. Adanya kedalamanan dan lebar alur yang cukup.

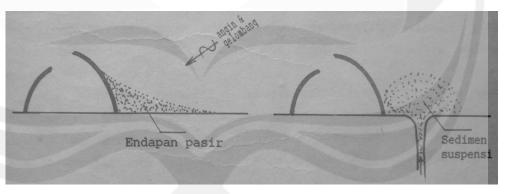
- c. Berada pada wilayah yang memiliki daerah belakang yang subur atau memiliki populitas tinggi.
- d. Adanya tempat untuk membuang sauh selama menunggu untuk merapat ke dermaga atau mengisi bahan bakar.
- e. Tersedianya tempat reparasi kapal.
- f. Tersedianya fasilitas bongkat muat barang/penumpang, serta fasilitas pendukungnya.

2.1.4. Bangunan dan Fasilitas pada Pelabuhan

Fasilitas dan bangunan yang pada umumnya terdapat pada suatu pelabuhan meliputi:

a. Pemecah gelombang

Digunakan untuk melindungi daerah perairan pelabuhan dari gangguan gelombang.Pemecah gelombang ini tidak diperlukan bila pelabuhan telah terlindungi secara alamiah.



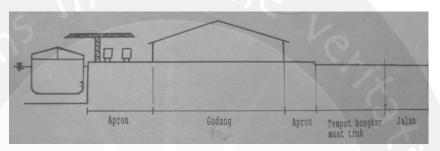
Gambar 2.6. *Layout* Pemecah Gelombang Terhadap Tinjauan Sendimentasi Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

- b. Alur pelayaran
 - Berfungsi mengarahkan kapal-kapal yang akan keluar masuk pelabuhan.
- c. Kolam pelabuhan

Merupakan daerah perairan dimana kapal berlabuh untuk melakukan bingkar muat dan geraka memutar.

d. Dermaga

Merupakan bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapatnya kapal dan menambatkan pada waktu bongkat muat. Dalam pertimbangan dimensi dermaga, hendaknya perlu diperhatikan jenis dan ukruan kapal yang akan merapat dan bertambat pada dermaga itu, sehingga kapal dapat bertambat atau meninggalkan dermaga maupun melakukan bongkar muat barang dengan lancer, cepat, dan aman.



Gambar 2.7. Tampang Dermaga Pelabuhan Barang

Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

Berdasarkan bentuknya dermaga terbagi menjadi dua bagian yaitu:

- Wharf

Bentuk dermaga yang memanjang sejajar garis pantai.Dibuat berimpit dengan garis pantai maupun menjorok ke laut. *Wharf* dibangun apabila kedalaman laut hampir merata dan sejajar dengan garis pantai. Contoh Pelabuhan Tanjung Mas.



Gambar 2.8. Skema Wharf

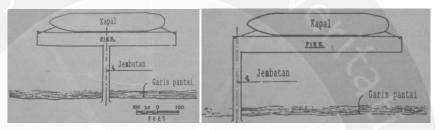
Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

- Pier atau jetty

Bentuk dermaga di bangun dengan membentuk sudut terhadap garis. Berdasarkan bentuknya dermaga *pier* atau *jetty* ini terbagi atas:

o Pier berbentuk T atau L

Bentuk ini digunakan bila kedalaman yang isyaratkan jauh dari pantai, sehingga antara dermaga dan pantai dihubungkan dengan jembatan penghubung yang biasanya tegak lurus dengan dermaga.Oleh sebab itu *pier* ini berbentuk T dan L. Contoh Pelabuhan Ambon.

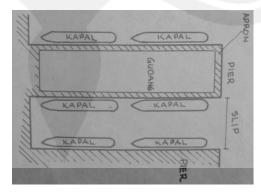


Gambar 2.9. Pier Berbentuk T dan L

Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

o Pier berbentuk jari (finger type pier)

Merupakan bentuk dermaga dimana garis kedalaman kolam terbesar menjorok ke laut. *Pier* jenis ini lebih efisien karena dapat digunakan untuk merapat kapal pada kedua sisinya untuk panjang dermaga yang sama. Banyak digunakan pada pelabuhan kapal muatan umum. Contohnya Pelabuhan Tanjung Priok dan Tanjung Perak.



Gambar 2.10. Pier Berbentuk Jari

Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

e. Alat penambat

Digunakan untuk menambatkan kapal pada waktu merapat di dermaga maupun saat menunggu di perairan. Alat ini bisa digunakan diletakkan pada dermaga maupun pada laut sebagai pelampung penambat.

- f. Gudang
- Gedung terminal g.
- h. Fasilitas bahan bakar kapal
- i. Fasilitas pandu kapal

Meliputi fasilitas untuk kapal tunda dan perlengkapan lain yang diperlukan kapal masuk keluar pelabuhan.

2.1.5. Zonansi pada Pelabuhan

Di tinjau dari letak fasilitas atau bangunan pada pelabuhan, pelabuhan dapat dibagi menjadi 3 zona meliputi: 10

Sisi laut (sea side) a.

> Meliputi sisi wilayah peairan sampai dengan sisi dermaga. Sebagian besar pengguna zona ini adalah kapal sebagai alat transportasi laut. Oleh karena itu daerah ini harus didesain agar memungkinkan melakukan kegiatannya dengan mudah.

> Ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan pada zona sea side antara lain:

- Ukuran kapal yang akan berlabuh pada pelabuhan tersebut
- Standar standar tertentu mengenai kedalaman perairan berdasarkan besar kapal yang ada.

Fasilitas fasilitas yang terdapat pada zona sea side terdiri dari:

- Kolam pelabuhan
- Pemecah gelombang
- Alur pelayaran

¹⁰ Crixon h sihombing, Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Belawan (Tugas Akhir TA UGM, 1999)

b. Sisi terminal

Meliputi area dermaga dan terminal serta fasilitas pendukung operasi di darat. Zona ini merupakan zona transisi dari zona laut dengan zona darat. Di zona inilah terdapat fasilitas terminal penumpang. Adapun fasilitas fasilitas yang terdapat pada daerah ini meliputi :

- Dermaga
- Bangunan terminal
- Kegiatan pendukung operasi

Meliputi fasilitas pandu kapal, fasilitas pengisian bahan bakar, gudang peralatanbongkar muat, fasilitas reparasi kapal, gudang.

c. Daerah daratan (*land side*)

Meliputi daerah penunjang sirkulasi di darat. Terdiri dari area parkir serta jaringan jaringan jalan pendukung aksesibilitas.

2.2. TINJAUAN TENTANG TERMINAL PENUMPANG KAPAL LAUT

2.2.1. Definisi dan Fungsi Terminal

Berikut ini adalah beberapa definisi terminal yang dirangkum dari berbagai sumber yang ada, meliputi :

a. Menurut Robert HRonjeff dalam *Planning and Design Airport*, 1975 :

Terminal adalah tempat pertemuan dua sistem transportasi yang di lengkapi dengan fasilitas-fasilitas pelayanan dan pemrosesan penumpang dan barang, serta administrasi.

b. Menurut Edward K Morlok Ahli Transportasi:

Terminal adalah titik tempat penumpang dan barang masuk dan keluar dalam satu jaringan sistem transportasi, dan menjadi titik kemungkinan paling besar terjadinya kemacetan.

c. Menurut John Morris Dixon, seorang Jurnalis Arsitektur:

Terminal adalah bangunan dengan fungsi utama untuk memindahkan penumpang dan barang dari satu jenis kendaraan ke kendaraan lain dalam satu jaringan transportasi.

d. Menurut GG Manem, 1959:

Terminal adalah suatu tempat yang mempunyai daerah yang luas untuk menampung kegiatan penumpang dan barang serta merupakan stasiun penghubung bagi suatu jalur angkutan.

Berikut ini adalah fungsi terminal yang dirangkum dari berbagai sumber yang ada, meliputi :

- a. Menurut John Morris Dixon, fungsi terminal adalah :
 - Memuat penumpang atau barang keatas kendaraan transport.
 - Memindahkan dari suatu kendaraan ke kendaraan lain.
 - Menampung penumpang dan barang dari waktu tiba sampai dengan waktu berangkat.
 - Kemungkinan untuk memproses barang membungkus untuk di angkut.
 - Menyediakan kenyamanan penumpang.
 - Menyediakan dokumentasi perjalanan.
 - Menentukan rute perjalanan.
 - Penjualan/pemesanan tiket penumpang.
 - Menyiapkan kendaraan, memelihara.
 - Mengumpulkan penumpang atau barang untuk di angkut dan di turunkan sampai tujuan.
- b. Menurut Martin F Farris, fungsi terminal adalah:
 - Pemusatan, dalam hal ini terminal sebagai tempat berkumpulnya pelaku transportasi untuk melakukan perpindahan dengan tujuan tertentu.



Gambar 2.11. Skematik Pemusatan

- Penyebaran, dalam hal ini terminal sebagai tempat asal penyebaran pelaku transportasi ke tujuan masing-masing



Gambar 2.12. Skema Penyebaran

- Tempat pelayanan penumpang, seperti pelayanan tiket, pemeriksaan barang, dsb. Dimana semuanya bertujuan untuk mempermudah perjalanan.
- Tempat pelayanan kendaraan, seperti jasa perbaikan kendaraan
- Tempat pertukaran dan pergantian transportasi

2.2.2. Batasan Terminal Penumpang Kapal Laut

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terminal penumpang kapal laut adalah komponen penting dalam sistem transportasi laut yang berfungsi sebagai daerah pertermuan antara transportasi laut dan darat serta merupakan tempat perpindahan penumpang, baik dari transportasi laut sejenis, maupun perpindahan ke transportasi darat atau sebaliknya.

Terminal juga merupakan bagian dari pelabuhan yang di bangun sebagai zona transisi dari daerah laut ke darat dan dari penggunaan transportasi laut ke transportasi darat yang berfungsi sebagai wadah pelayanan penumpang dan barang, dimana terjadinya kegiatan transit, embarkasi, dan debarkasi.

2.2.3. Klasifikasi Terminal

Berdasarkan segi pelayanan dan segi posisinya, terminal dapat di klasifikasikan: 11

¹¹ Meta Andansari, Terminal Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Sekupang Pulau Batam (Tugas Akhir TA UGM, 2004)

a. Segi pelayanan

- Terminal penumpang, terminal dengan fungsi utamanya sebagai tempat pergantian moda angkutan bagi penumpang dan barang bawaanya.
- Terminal barang, terminal khusus sebagai fasilitas pergantian moda untuk barang, juga ditujukan sebagai tempat penyimpanan dan bongkar muat.

b. Segi posisinya

- Terminal induk, terminal yang merupakan asal dan tujuan perjalanan
- Terminal transit, terminal yang berada di antara terminal asal dan terminal tujuan.

2.2.4. Aktivitas pada Terminal Penumpang Kapal Laut

Sebagai titik tempat dimana terjadinya perpindahan moda transportasi, dan juga daerah transisi antara darat dan laut, banyak aktivitas yang terjadi pada Terminal Penumpang. Aktivitas-aktivitas yang terjadi pada area ini secara langsung maupun tidak langsung dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi pada pelabuhan secara keseluruhan.

Berikut ini adalah aktivitas yang terjadi pada terminal penumpang kapal laut, meliputi :

a. Aktivitas dermaga

Merupakan aktivitas yang dilakukan awak kapal di dermaga dan di dalam kapal yang sedang dilabuhkan seperti perbaikan kapal, perawatan kapal, pengisian ransum kapal.

b. Aktivitas derbarkasi

Merupakan kegiatan utama penumpang dari kapal sampai keluar terminal yang meliputi proses penanganan penumpang dan barang dan kegiatan menemui penjemput.

c. Aktivitas embarkasi

Merupakan kegiatan utama penumpang dari masuk ke terminal penumpang sampai naik kekapal, yang meliputi kegiatan pembelian tiket, chek in, dan pengurusan administrasi, pemerikasaan dan pengurusan barang, menunggu dan naik ke kapal.

d. Aktivitas transit

Merupakan kegiatann penumpang turun dari kapal, menunggu dan berangkat lagi.

e. Aktivitas pengantar/penjemput

Merupakan kegiatan para pengantar dan penjemput mulai dari memasuki area terminal, mencari informasi pelayaran, dan menunggu (untuk menjemput atau mengantar).

- f. Aktivitas lembaga pelayanan dan pengelolaan penumpang
 - Merupakan aktivitas pelayanan umum yang tujukan khususnya bagi para penumpang meliputi bidang, kepariwisatawan, kejaksaan, bea cukai, kesehatan, pos dan telekomunikasi, polisi dan kesatuannya pelabuhan laut.
- g. Aktivitas pengusaha komersial dan jasa, meliputi restaurant, retail, penukaran uang.
- h. Aktivitas transportasi darat

Meliputi kegiatan dari dan menuju ke pelabuhan.

2.2.5. Fasilitas pada Terminal Penumpang Kapal Laut

Untuk menjalani fungsinya dan mewadahi segala aktivitas yang ada di dalamnya, maka area terminal dilengkapi oleh berbagai fasilitas, yang terbagi atas :

a. Fasilitas utama

Merupakan fasilitas yang biasanya terdapat pada sebuah terminal berkaitan dengan fungsinya sebagai transportasi perpindahan antara sistem transportasi laut dengan sistem transportasi darat. Dibedakan dalam 3 zona berdasarkan letaknya, terdiri dari :

- Fasilitas pada zona pertemuan laut

Zona pertemuan laut merupakan daerah pertemuan terminal dengan kapal.Bagian ini menghubungkan kapal yang merapat denga terminal, dimana penumpang berpindah dari transportasi laut ke bagian proses di terminal dan sebaliknya. Fasilitas yang terdapat pada zona ini adalah fasilitas dermaga yang meliputi:

- Fasilitas yang menghubungkan dengan operasional kapal, seperti ponton dan alat penambat.
- Fasilitas yang menghubungkan dengan perpindahan penumpang, seperti jembatan dan selasar penghubung.
- Fasilitas pada zona proses

Zona proses merupakan area dimana penumpang diproses dalam persiapan untuk memulai dan mengakhiri suatu perjalanan laut. Fasilitas-fasilitas yang ada pada zona ini adalah :

- Fasilitas terminal penumpang.
 Merupakan wadah bagi proses perpindahan penumpang, fasilitas yang ada didalamnya meliputi :
 - ✓ pelayanan pra dan purna perjalanan penumpang.
 - ✓ pelayanan informasi dan penjualan tiket.
 - ✓ pelayanan proses perpindahan penumpang dan barang.
 - ✓ pelayanan penunajng untuk memenuhi kebutuhan penumpang.
 - ✓ pelayanan pengawasan penumpang.
- Fasilitas operasioanl penumpang

Merupakan area pengelola operasional terminal, biasanya terdiri fasilitas-fasilitas pihak pengelola dan fasilitas-fasilitas bagi perusahaan pelayaran.

Fasilitas pada zona pertemuan darat
 Merupakan daerah pertemauan antara fasilitas transportasi darat dengan terminal. Fasilitas-fasilitas yang ada pada zona ini meliputi : fasilitas parkir, pelataran tempat naik turunnya penumpang, fasilitas pejalan kaki serta fasilitas jalan masuk kendaraan.

b. Fasilitas penunjang

Merupakan fasilitas tambahan yang dapat ditambahkan pada terminal dapat berupa fasilitas komersial, fasilitas perkantoran maupun fasilitas rekreasi.

2.2.6. Karakteristik Sistem Distribusi Penumpang pada Terminal

Sistem distribusi yang digunakan dalam terminal mempengaruhi kecepatan distribusi penumpang yang akhirnya mempengaruhi kelancaran proses perpindahan moda dalam terminal. Pembentukan sistem distribusi dalam terminal sendiri diepngaruhi oleh sistem ruang dan sistem sirkulasi yang dimiliki terminal.

2.2.6.1. Sistem Distribusi Horizontal

Sistem distribusi horizontak antara lain dapat berupa: 12

a. Sistem terpusat (centralized system)

Dengan sistem ini seluruh fasilitas penumpang, barang, dan pengelolanya ditampung didalam satu bangunan.Pola ruang yang digunakan dapat berbentuk linear maupun terpusat.



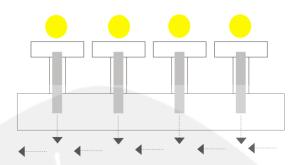
Gambar 2.13. Skema Sistem Terpusat

b. Sistem unit (desentralized system)

Dengan sistem ini fasilitas-fasilitas dalam terminal di susun dalam unit-unit modular menurut pengelompokkkan tertentu. Misalnya menurut jurusan atau menurut perusahaan yang menangani, dimana masing-masing kelompok di wadahi dalam bangunan yang berbeda.

_

¹² Robert H Ronjeff, Planning and Design Airport, 1975



Gambar 2.14. Skema Sistem Unit

2.2.6.2. Sistem Distribusi Vertical

Pemilihan sistem distribusi penumpang secara vertikal didasarkan pada jumlah penumpang, ketersediaan lahan, tipe lalu lintas yang ditangani dan konsep distribusi horizontal yang digunakan. Sistem distribusi vertikal ini terdiri dari: 13

a. Sistem satu paras

Pada sistem ini semua penumpang diproses pada paras yang sama. Sistem ini ekonomis dan layak untuk volum penumpang yang kecil (dibawah satu juta pertahun)

b. Sistem satu setengah paras

Sistem ini memberikan keuntungan pada terminal karena mempunyai dua paras yang pada bagian yang berhadapan dengan kapal. Pada bagian ini, aliran penumpang datang dan berangkat dipisahkan untuk kemudian didalam bangunan salah satu aliran berpindah paras (disatuakn).Dapat digunakan untuk memisahkan aluran barang dengan penumpang. Cocok digunakan untuk volume penumpang tingkat menengah (1-2 juta pertahun)

c. Sistem dua paras

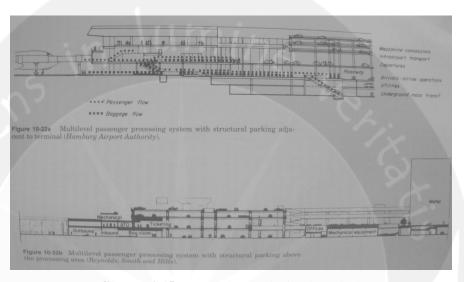
Sistem ini memiliki karakteristik aliran yang baik.Dengan sistem ini, aliran penumpang datang, aliran penumpang berangkat dan dipisahkan.Begitu juga dengan barang.Cocok untuk lalu lintas yang besar (lebih dari 2 juta pertahun).

-

¹³ Ibid

d. Sistem tiga paras

Diterapkan pada kondisi terminal yang sangat sibuk.Merupakan pengembangan dari sistem 2 paras. Pada sistem ini distribusi antara penumpang datang, penumpang berangkat dan barang di pisahkan sama sekali.



Gambar 2.15. Skema Sistem Distribusi Vertikal

Sumber: Robert H Ronjeff, Planning and Design Airport, 1975

2.2.7. Karakteristik Angkutan Laut

Sebagai fasilitas yang berkaitan dengan aktivitas transportasi, maka diperlukan suatu pengetahuan lebih mendalam mengenai alat transportasi yang diwadahi.Berikut ini pengetahuan mengenai alat transportasi yang diwadahi oleh sebuah Terminal Penumpang Kapal Laut.

2.2.7.1. Jenis Kapal

Jenis kapal sangat berpengaruh pada tipe pelabuhan yang akan direncanakan. Sesuai dengan fungsinya kapal dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain:¹⁴

a. Kapal penumpang

_

¹⁴ Ibid

Merupakan kapal yang dipergunakan khusus untuk angkutan penumpang.Biasanya memiliki dimensi yang relative lebih kecil dari kapal barang. Jenis dapat berupa :

- Ro-ro dan Lo-lo
- *Hidrofail*/jet/*hovercraft*, yaitu kapal lincah dengan kapasitas 80-200 seat dan sifatnya *ferry* (perjalanan satu hari)
- Modern cruise merupakan kal penumpang wisata untuk kelas ekonomi atas.

b. Kapal barang

Kapal barang khusus dibuat untuk mengangkut barang.Pada umumnya kapal barang mempunayi ikuran yang lebih besar dari pada kapal penumpang. Kapal barang ini dapat dibedakan menjadi beberapa macam sesuai dengan barang yang diangkut, seperti : kapal barang umum, kapal barang curah, kapal tangker, dan kapal khusus.

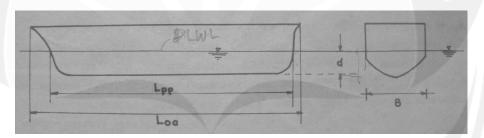
2.2.7.2. Dimensi Kapal

Panjang, lebar dan sarat (*draft*) kapal yang akan digunakan juga berpengaruh dalam perencanaan pelabuhan dan fasiliyas yang harus tersedia di pelabuhan. Untuk menjelaskan dimensi kapal tersebut terdapat beberapa istilah lapangan yang perlu diketahui.Beberapa istilah masih diberikan dalam bahasa asing, mengingat istilah banyak dipergunakan dalam praktek dilapangan. Istilah-istilah tersebut antara lain:

- a. Displacement Tonnage, DPL (ukuran isi tolak), adalah volume air yang dipindahkan oleh kapal, dan sama dengan kapal. Ukuran maksimum isi tolak kapal disebut Displacement Tonange Loaded, sedang ukuran isi tolak dalam keadaan kosong atau minimum disebut Displacement Tonnage Light.
- b. DWT adalah selisih dari *Displacement Tonnage Loaded* dan *Displacement Tonnage Light*, yaitu berat total muatan dimana kapal dapat mengangkut dalam keadaan pelayaran optimal (*draft* maksimum).
- c. Gross Register Tons, GRT (ukuran isi kotor) merupakan volume keseluruhan ruang kapal.

- d. *Netto Register Tons*, NRT (ukuran isi bersih), adalah ruangan yang disediakan untuk muatan dan penumpang. NRT merupakan GRT yang dikurangi ruang-ruang yang disediakan untuk nahkoda, anak buah kapal, ruang peta, ruang mesin, gang, kamar mandi, dapur.
- e. Sarat (*draft*), merupakan bagian kapal yang terendam air pada keadaan muatan maksimum.
- f. Panjang total (*Length Overall*, Loa) adalah panjang kapal dihitung dari ujung depan (haluan), sampai ujung belakang (buritan).
- g. Panjang garis air (*Length Between Perpendiculars*, Lpp), adalah panjang antara dua ujung *Design Load Water Line*.
- h. Lebar kapal (*beam*), adalah jarak maksimum antara dua sisi kapal.

Gambar berikut ini secara skematis menjelaskan dimensi dan ukuran kapal secara umum.



Gambar 2.16. Dimensi Kapal

Sumber: Bambang Triatmodjo, 1996

Berikut merupakan tabel yang memperlihatkan karakteristik kapal berdasarkan dimensi yang dimiliki.

Tabel 2.1. Ukuran Kapal

Bobot	Panjang Loa (m)	Lebar (m)	Draft (m)	
Kapal Ferry (GRT)				
1.000	73	14,3	3,7	
2.000	90	16,2	4,3	
3.000	113	18,9	4,9	
4.000	127	20,2	5,3	
6.000	138	22,4	5,9	
8.000	155	21,8	6,1	

10.000	170	25,4	6,5	
13.000	188	27,1	6,7	
Kapal Barang (DWT)				
700	58	9,7	3,7	
1.000	64	10,4	4,2	
2.000	81	12,7	4,9	
3.000	92	14,2	5,7	
5.000	109	16,4	6,8	
8.000	126	18,7	8,0	
10.000	137	19,9	8,5	
15.000	153	22,3	9,3	
20.000	177	23,4	10,0	
30.000	186	27,1	10,9	
40.000	201	29,4	11,7	
50.000	216	31,5	12,4	
Kapal Penumpang (GRT)				
500	51	10,2	2,9	
1.000	68	11,9	3,6	
2.000	88	13,2	4,0	
3.000	99	14,7	4,5	
5.000	120	16,9	5,2	
8.000	142	19,2	5,8	
10.000	154	20,9	6,2	
15.000	179	22,8	6,8	
20.000	198	24,7	7,5	
30.000	230	27,5	8,5	

2.2.7.3. Intensitas Labuh Kapal

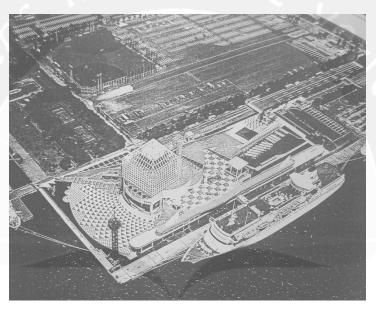
Intensitas labuh kapal adalah jumlah kunjungan kapal pada suatu pelabuhan untuk menurunkan atau memuat muatannya. Intensitas labuh kapal biasanya dikenal dengan istilah call. Intensitas labuh kapal menandakan tingkat kesibukan suatu terminal.

2.3. STUDI KASUS

Pembahasan mengenai beberapa objek arsitektural yang sejenis dianggap memiliki keunggulan ini ditujukan untuk menelusuri aspek aspek penting yang selalu ada pada sebuah terminal penumpang kapal laut serta konsep penerapannya pada masing-masing bangunan sehingga dapat dijadikan acuan dalam penyusunan konsep Terminal Penumpang Kapal Laut Harbour Bay Batam. Studi kasus ini juga akan membahas pengolahan kawasan tepian air (*waterfront*) yang nantinya akan dijadikan acuan dalam mengolah area waterfront pada kawasan Terminal Penumpang Kapal Laut Harbour Bay Batam.

2.3.1. Terminal Penumpang Kapal Laut

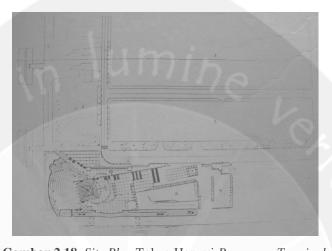
2.3.1.1. Tokyo Harumi Passenger Terminal



Gambar 2.17. *Bird's – Eye View* Tokyo Harumi *Passenger Terminal*Sumber: Minoru Takeyama *Architect & U/A, Transportation Facilities*, 1997

Tokyo Harumi *Passenger Terminal* dibangun di kawasan Tokyo's *Maritime Gateway* - Harumi *Pier* yang merupakan kawasan pelabuhan internasional di daerah Chou Ward Tokyo. Terminal ini melayani aktivitas pemerosesan penumpang dengan tujuan luar negeri. Jenis transportasi laut yang dilayani adalah jenis kapal dengan dimensi besar. Keunggulan konsep desain pada terminal ini adalah penerapan fungsi terminal yang tidak lagi hanya ditujukan untuk aktivitas perpindahan moda tapi lebih dari terminal itu juga di gunakan sebagai sarana rekreasi yang di buka untuk umum. Oleh sebab itu selain memiliki fasilitas fasilitas pelayanan penumpang seperti : ruang embarkasi, ruang debarkasi

beserta seluruh ruang prosesnya, terminal ini juga memiliki fasilitas pendukung berupa fasilitas rekreasional dan komersial yang dibuka untuk umum. Fasilitas tersebut berupa *waterfront plaza*, *observatory desk* yang memiliki pemandangan indah, *restaurant*, galeri serta pertokoan.



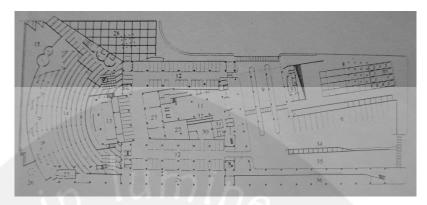
Gambar 2.18. Site Plan Tokyo Harumi Passenger Terminal

Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

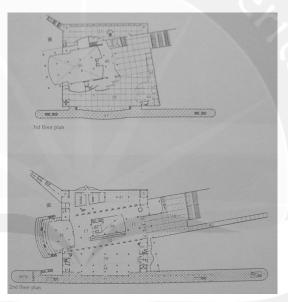
a. Aspek ruang

Tata ruang

Bangunan ini terdiri dari 6 lantai, yang meliputi bagian *base* dan bagian bangunan yang menyerupai piramida. Bagian atas dari area *base* ini didesain sebagai *open space* berupa *roof terrace* yang dapat langsung diakses dari jalan dengn melewati deretan anak anak tangga. *Open space* ini dikembangkan menjadi sebuah *waterfront park* yang dibuka untuk umum. Tata ruang pada terminal ini menghasilkan *view* yang menarik ke arah pelabuhan dari semua lantai.



Gambar 2.19. 1st *Floor Plan* Tokyo Harumi *Passenger Terminal*Sumber: Minoru Takeyama *Architect* & U/A, *Transportation Facilities*, 1997



Gambar 2.20. 2nd dan 3rd *Floor Plan* Tokyo Harumi *Passenger Terminal* Sumber: Minoru Takeyama *Architect* & U/A, *Transportation Facilities*, 1997

Zonansi ruang

Fasilitas yang dimiliki pelabuhan ini seluruhanya dibuka untuk umum dengan pembagian :

Lantai 1 merupakan ruang penunjang (service) yang terdiri dari : hall,
 ruang mesin, parkir, café.



Gambar 2.21. Enterance Hall Tokyo Harumi Passenger Terminal Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

o Lantai 2 merupakan ruang penanganan penumpang terdiri dari : *hall*, plaza, ruang tunggu utama, *lounge*, imigrasi, *boarding gate*.



Gambar 2.22. Passport Control

Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

o Lantai 3 merupakan observation deck.



Gambar 2.23. Exterior View of The Front of The Terminal From The Waterfront Plaza

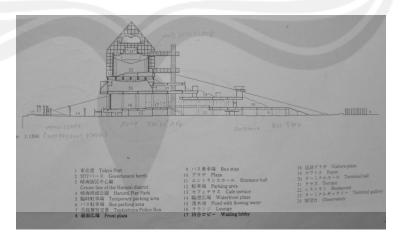
Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

o Lantai 4 sampai 6 merupakan ruang penunjang untuk kebutuhan komersial terdiri dari *gallery*, *restaurant*, pertokoan.



Gambar 2.24. Light Food & Café

Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997



Gambar 2.25. Section Tokyo Harumi Passenger Terminal

Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

Organisasi ruang

Organisasi ruang pada harumi ini merupakan organisasi terpusat, dimana *hall* sebagai pusatnya. Dapat dilihat pada diagram tersebut.

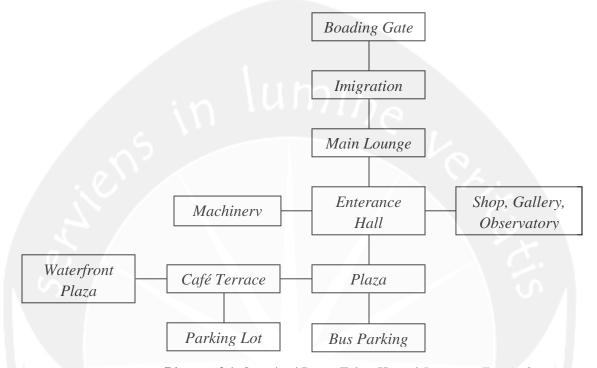


Diagram 2.1. Organisasi Ruang Tokyo Harumi Passenger Terminal

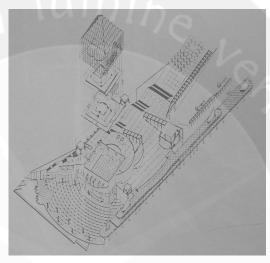
b. Aspek sirkulasi

- Sirkulasi luar bangunan, terarah dan sudah dibedakan antara sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Parkir kendaraan juga sudah dipisahkan antara parkir mobil dan bis.
- Sirkulasi horizontal dalam bangunan menggunakan pola radial dimana *hall* sebagai titik pusat utamanya.
- Sirkulasi vertikal pada bangunan dibentuk oleh sepasang shaft terdapat di samping bangunan utama. Shaft ini berdiri sendiri di luar bangunan dan dihubungkan ke bangunan utama oleh jembatan yang terdiri pada lantai 5 dan 6.

c. Aspek fisik

- Bentuk bangunan

Image bangunan ini bila dilihat dari laut melambangkan kedatangan atau kepulangan menuju rumah. Sedang bila di lihat dari darat konstruksi bangunan ini seolah olah berdiri di atas karang laut yang menandakan tepian pantai. Bangunan ini dapat dinikmati dari dua arah, yang berfungsi sebagai landmark sekaligus seamark dan menjadi pintu gerbang kawasan.



Gambar 2.26. Axonometric Drawing Tokyo Harumi Passenger Terminal
Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

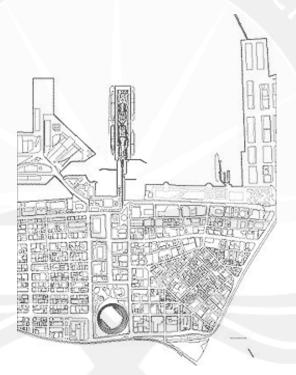
Struktur bangunan
 Menggunakan struktur rangka dengan kombinasi struktur baja yang diekspose pada bagian bagian tertentu fasadnya.

2.3.1.2. Yokohama Ferry Terminal

Yokohama Ferry Terminal terletak di kota Yokohama, kota terbesar kedua Jepang, yang kini telah berkembang menjadi kota pelabuhan berskala besar. Terminal itu sendiri terletak pada posisi orthogonal terhadap Yokohama *Waterfront* dan kawasan terkenal Yamashita *Park*. Terletak pada area yang didesain sebagai ruang terbuka publik di sepanjang tepian pantainya.

Yang menarik dari konsep desain bangunan yang terdiri dari dua lantai dan satu *basement* ini adalah fungsinya sebagai perluasan ruang publik bagi

kawasan kota Yokohama, selain fungsi utamanya sebagai penghubung antara moda transportasi laut dan darat. Hal itu diaplikasikan dengan membentuk ruang terbuka pada bagian atapnya sebagai taman yang terbuka untuk umum, dan memanfaatkan ruang dibawahnya sebagai wadah bagi aktivitas utama (kegiatan perpindahan moda). Oleh karena itu, para pengguna fasilitas ini dapat memiliki persepsi yang berbeda tentang fungsi bangunan ini, dimana bagi penduduk local terminal ini berfungsi sebagai sebuah taman (*park*), sedangkan bagi para pendatang terminal ini berfungsi sebagai fasilitas penghubung utama dengan daratan.



Gambar 2.27. Site Plan Yokohama Ferry Terminal

Sumber: www.archspace.com

a. Aspek ruang

- Tata ruang

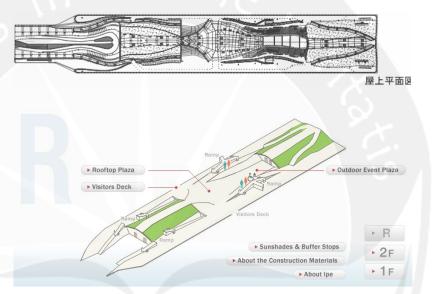
Terminal ini terdiri dari dua lantai dan 1 *basement*. Atap bangunan terminal ini di fungsikan sebagai taman tempat menikmati pemandangan.

Sedang fasilitas penumpang terdapat pada ruang dibawahnya. *Basement* yang ada difungsikan sebagai ruang mesin.

- Zonansi ruang

Pembagian ruang pada bangunan yohaman dapat dilihat dalam zonasi berkut ini:

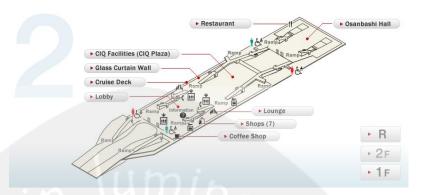
 Roof level, merupakan area recreatioanal yang terdiri dari : public square dan observation desks.



Gambar 2.28. Skema Denah *Roof Level* Yokohama *Ferry Terminal*Sumber: <u>www.pushpullbar.com</u>

 Lantai 2, merupakan area penanganan penumpang terdiri dari ruang departure/arriaval lobby, information centre, waiting lobby, ticketing, shops dan café, CIQ (Custom Immigration Quarantine) facilities hall, restaurant.

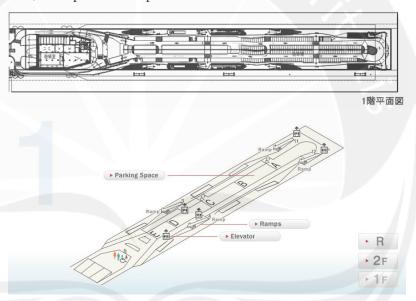




Gambar 2.29. Skema denah lantai 2 Yokohama Ferry Terminal

Sumber: www.pushpullbar.com

o Lantai 1, merupakan area parkir.

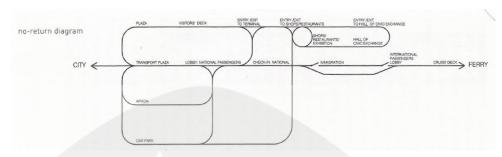


Gambar 2.30. Skema denah lantai 1 Yokohama *Ferry Terminal*Sumber: www.pushpullbar.com

o Basement, merupakan area mekanikal.

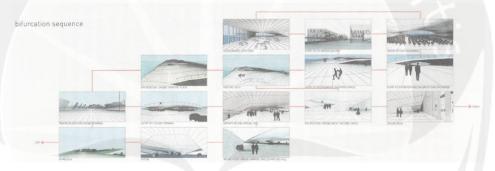
b. Aspek sirkulasi

Penerapan sisten "*no return pier*" (dermaga satu kali pemberangkatan) pada bangunan ini menyebabkan pengunjung datang dan pergi melewati jalur yang berbeda. Sistem ini dibuat dengan memberi jalur pada setiap program kegiatan.



Gambar 2.31. Skema diagram "no return pier" pada Yokohama Ferry Terminal Sumber: www.pushpullbar.com

Tidak dijumpainya tangga pada bangunan ini. Sirkulasi vertikal dilakukan melalui lantai yang melandai dan elevator. Terdapat sekitr 10 *ramps* yang menghubunkan ketiga lantai bangunan ini. Sistem ini menimbulkan sirkulasiyang *continue* dan mengalir.



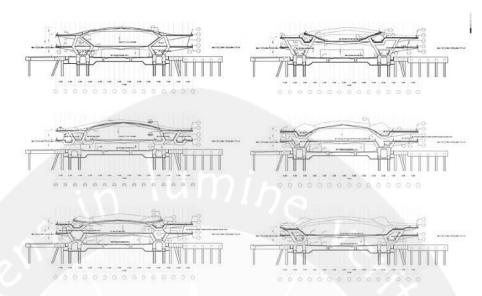
Gambar 2.32. Bifurcation Sequence yang terjadi pada Yokohama Ferry Terminal Sumber: www.pushpullbar.com

c. Aspek fisik bangunan

- Bentuk bangunan

Terminal ini memiliki bentuk bangunan yang cukup *simple* dengan menggunakan pola linear. Namun pola yang dihasilkan tidak meruapakan pola linear murni. Keunikan bentuk bangunan diciptakan oleh adanya kantilever sepanjang 14 meter dan bentuk bangunan yang melandai dan "ceper" dengan mempertimbangkan bahwa terminal ini merupakan perluasan dari lantai kota.

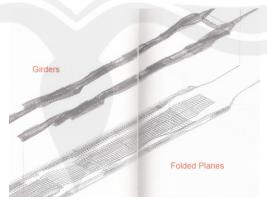
- Struktur bangunan



Gambar 2.33. Section of Yokohama Ferry Terminal

Sumber: www.pushpullbar.com

Menggunakan jensis struktur rangka baja. Struktur atapnya dibentuk dengan membangunan segitiga yang melintasi bangunan secara melintang, kontras dngan panjang bangunan. Ruang dalamnya bebas dari kolom maupun balok. Sistem struktur yang dimiliki menghasilkan kesan berat pada bangunan. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan baja dengan skala yang sangat besar dan bentuk bangunan yang tidak terlalu tinggi yang menyebabkan bagian bagian dari struktur tersebut berada dekat dengan tubuh manusia yang menimbulkan kesan berat.



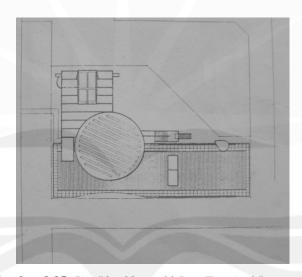
Gambar 2.34. Pengaplikasian Struktur *Girders* dan *Folded Planes* pada Yokohama *Ferry Terminal*

Sumber: www.pushpullbar.com

2.3.1.3. Nagasaki Port Passanger Terminal

Terletak pada Nagasaki *Bay* di daerah kota Nagasaki yang di bangun pada sisi bukit dan menajdi salah satu *gate* memasuki wilayah Nagasaki. Terminal ini berfungsi sebagai tempat pemerosesan penumpang dari arah kedatangan dan keberangkatan dalam dan luar negeri. Walaupun tidak tampak fasilitas rekreasi pada terminal ini namun terminal ini dilengkapi dengan fasilitas penunjang dengan fungsi komersial seperti *restaurant*, pertokoan, *plaza*, *café*, dan galeri.

Yang unik dari terminal ini adalah bentuk bangunan yang *simple* namun tidak lazim dengan perpaduan teknologi dan *theatrical* dengan bentuk *futuristic*-nya. Keunikan bentuk tersebut pada akhirnya mampu menjadi *landmark* baru yang didedikasikan untuk *maritime transport* bagi kawasan tersebut.



Gambar 2.35. Site Plan Nagasaki Port Terminal Passenger

Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

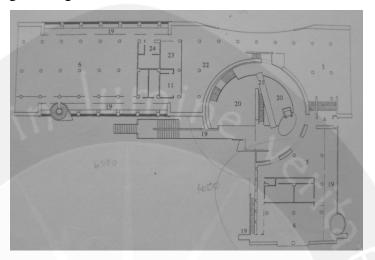
a. Aspek ruang

Tata ruang

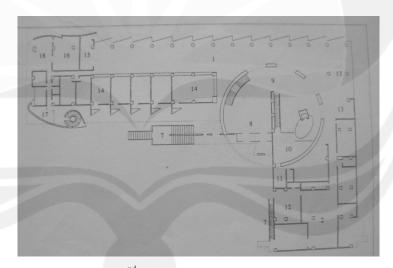
Bangunan terminal ini terdiri dari 6 lantai. *Hall* pada bangunan ini terkesan formal, luas dan terbuka. Ruang tunggu pengantar dan penjemput terkesan lapang dengan penghawaan alami dan dinding

pembatas menggunakan material kaca sehingga penumpang yang menunggu dengan bebas melihat ke laut.

Penzoningan ruang



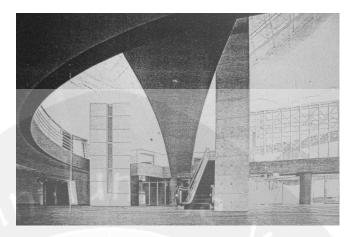
Gambar 2.36. 1st Plan Nagasaki *Port Terminal Passenger*Sumber: Minoru Takeyama *Architect & U/A*, *Transportation Facilities*, 1997



Gambar 2.37. 2nd *Plan* Nagasaki *Port Terminal Passenger*Sumber : Minoru Takeyama *Architect & U/A, Transportation Facilities*, 1997

Multilevel bangunan ini terbagi atas fungsi:

 Lantai dasar untuk ruang service, tangga darurat, hall, restaurant, dapur, ruang elektronik, pertokoan tempat pembelian tiket, gudang, ruang keamanan, ruang parkir, dan ruang mesin.



Gambar 2.38. Hall Enterance Nagasaki Port Terminal Passanger

Sumber: Minoru Takeyama Architect & U/A, Transportation Facilities, 1997

- Lantai dua untuk plaza, hall, ruang tunggu utama, ruang imigrasi, café, serta ruang VIP.
- Lantai 3-6 terdiri atas ruang penunjang seperti galeri, restaurant, dan hall terminal.



Gambar 2.39. *Hall* Embarkasi *Nagasaki Port Terminal Passenger* Sumber : Minoru Takeyama *Architect* & U/A, *Transportation Facilities*, 1997

Organisasi ruang

Organisasi ruang pada terminal ini membentuk pola radial yang dikombinasikan dengan pola linear dengan *hall* berbentuk lingakran sebagai pusatnya.



Gambar 2.40. Ruang Tunggu Nagasaki *Port Terminal Passenger*Sumber: Minoru Takeyama *Architect* & U/A, *Transportation Facilities*, 1997

b. Aspek sirkulasi

Menggunakan sistem pola radial yang terpusat pada *hall* terminal dan dikombinasikan dengan menggunakan pola linear pada ruang-ruang yang sejajar. Pola ini memudahkan aliran pergerakan penumpang berkaitan dengan fungsinya sebagai mesin bongkar muat penumpang.



Gambar 2.41. Sirkulasi Nagasaki *Port Terminal Passenger*Sumber: Minoru Takeyama *Architect & U/A*, *Transportation Facilities*, 1997

c. Aspek fisik bangunan

Bentuk bangunan

Dominasi bentukan dua massa yang bertemu pada suatu titik sehingga membentuk siku. Pada bagian pertemuan ditambahkan bentuk lingkaran sebagai *link* atau penghubung dua massa tersebut. Sehingga tampak

bangunan ini terdiri dari *flat* silinder sepanjang 98 meter yang tegak lurus terhadap jalan dan silinder yang berdiri tegak lurus massa pertama dengan berdiameter 30 meter. Massa bangunan berbentuk linear harmonis dengan laut. Bentuk ini diambil untuk mempresentasikan pergerakan manusia dengan fungsinya sebagai terminal. Bangunan ini didesain oleh arsiteknya sebagai mesin untuk aktivitas bongkar muat penumpang ke kapal.

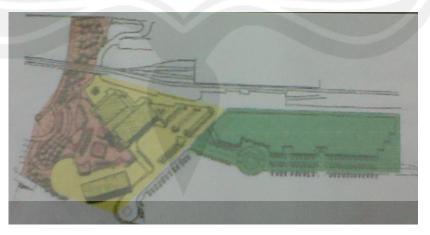
- Struktur bangunan

Bangunan terminal secara keselurhan menggunakan struktur beton bertulang dengan menggunakan sistem *grid*.

2.3.2. Kawasan Waterfront

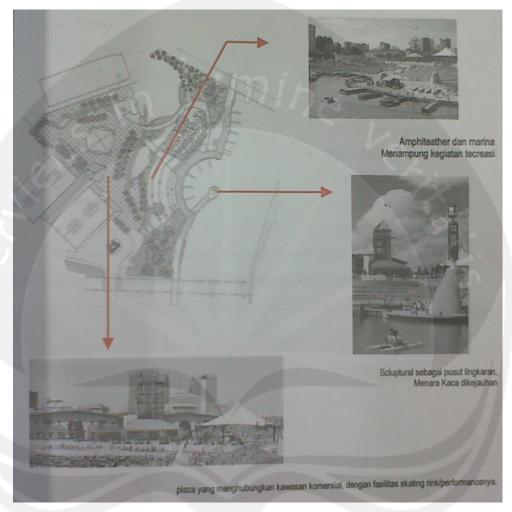
2.3.2.1. The Forks Renewal dan Assiniboine Riverwalk

Kawasan waterfront ini terletak di kota Winnipeg, salah satu kota tertua di sebelah barat Canada. Menempati *site* seluas 56 Ha yang terletak pada daerah pertemuan antara dua sungai, yaitu *Red Rivers* dan Assiniboine *Rivers*. Dahulunya kawasan ini merupakan stasiun dengan penyimpanan kereta api yang tertutup untuk umum. Kawasan ini kemudian dikembangkan menjadi kawasan *renewal* dengan konsep *waterfront*. Elemen sungai dan jalur kereta api menjadi dua elemen pokok pada pengembangan kawasan ini.



Gambar 2.42. Zonasi kawasan The Forks Renewal and Assiniboine Riverwalk Sumber: Ann Breen & Dick Rigby, *The New Waterfront*, 1996

Fasilitas-fasilitas yang terdapat pada kawasan ini ditata dengan pola terpusat dengan *amphiteather* sebagai pusatnya, dan dapat dikelompokkkan ke dalam tiga zona yang meliputi :



Gambar 2.43. Zonasi dan fasilitas pada kawasan The Forks Renewal dan Assiniboine Riverwalk Sumber: Ann Breen & Dick Rigby, *The New Waterfront*, 1996

a. Zona rekreasi

Menempati area yang berbatasan langsung dengan tepi sungai. Fasilitas yang terdapat pada zona ini meliputi :

Small marina, pedestrian disepanjang tepi sungai, amphiteather, skating rink/performance, plaza, sculpture.

b. Zona komersial

Menempati area pada kedua bangunan bekas stasiun yang telah direnovasi dan diperluas menjadi bangunan berlantai dua. Area yang dikenal dengan forks market ini terdiri dari fasilitas komersial berupa pertokoan dan restaurant, serta sebuah menara kaca setinggi 5 lantai yang menawarkan pemandangan panorama sekitar.

Sebuah plaza menghubungkan pasar ini dengan bangunan Johnson terminal yang telah dialih fungsikan menjadi perumahan, pertokoan dan perkantoran.

c. Zona perkantoran

Merupakan area perkantoran pemerintahan yang dihubungkan dengan *pedestrian* sejauh 1 mil dari kawasan *forks market*.

2.3.2.2. Kuching Waterfront Development

Menempati lokasi disepanjang sungai sawarak pada pusat kota kuching. Waterfront ini dibangun sebagai usaha perbaikan terhadap kualitas ruang kawasan ini. Sebagai bekas kota pelabuhan yang sudah tidak digunakan lagi, area ini sempat dijadikan tempat pembuangan sampah dan muncul banyak bangunan liar, sebelum akhirnya dikembalikan sebagai kawasan tepian air.

Proyek ini menempati lahan sepanjang 1 km dengan berbagai fasilitas yang ditujukan untuk umum antara lain :

- Viewing platform
- Pontoon
- Bus stop
- Riverpark café
- Fountain
- Historical mao
- Museum
- Rotunda
- Playground

- Pavilion
- Sitting terrace
- Tea terrace
- Amphitetaher
- Parking
- Informasi wisatawan
- Shelter serba guna
- Pusat pameran
- Water step

• Square

• Observation tower

Kesemua fasilitas tersebut tersusun secara linear disepanjang tepi sungai, sehingga membentuk sirkulasi linear disepanjang tepi sungai Sarawak.



Gambar 2.44. Kuching Waterfront Development

Sumber: Ann Breen & Dick Rigby, *The New Waterfront*, 1996