

## BAB II SISTEM TRANSPORTASI LAUT

### II.1. Definisi Pelabuhan

Pelabuhan ( port ) adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran – kran untuk bongkar muat barang, gudang laut ( transito ) dan tempat – tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muat muatannya serta gudang – gudang dimana barang – barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman kedaerah tujuan atau pengapalan<sup>3</sup>.

### II.2. Kapal

Daerah yang diperlukan untuk pelabuhan tergantung pada karakteristik kapal yang akan berlabuh. Pengembangan pelabuhan dimasa mendatang harus meninjau daerah perairan untuk alur, kolam putar, penambatan, dermaga penyimpanan serta pengangkutan barang. Kesemuanya ini akan berpengaruh pada perencanaan tipe pelabuhan.

#### II.2.1. Jenis Kapal<sup>4</sup>

Sesuai dengan fungsinya, kapal dapat dibedakan menjadi beberapa tipe sebagai berikut :

##### 1. Kapal Penumpang

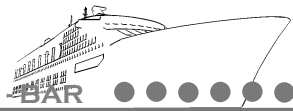
Di Indonesia kapal penumpang mempunyai peran yang cukup besar. Jarak antar pulau yang relative dekat masih bisa dilayani oleh kapal – kapal penumpang. Selain itu dengan semakin mudahnya hubungan antar pulau ( Sumatra - Jawa - Bali ), semakin banyak pula ferri – ferri yang memungkinkan untuk mengangkut mobil, bis, truk beserta penumpangnya.

##### 2. Kapal Barang

Kapal barang khusus dibuat untuk mengangkut barang. Pada umumnya kapal barang memiliki dimensi yang lebih besar daripada kapal penumpang. Bongkar muat barang bias dilakukan dengan dua cara yaitu

<sup>3</sup> Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta,p.3.

<sup>4</sup> Ibid,p.18.



secara vertical atau horizontal. Bongkar muat barang secara vertical biasa disebut *lift on / lift off ( Lo/Lo )* dilakukan dengan keran kapal atau keran tetap yang ada di dermaga. Pada bongkar muat secara horizontal yang disebut juga *Roll on / Roll off ( Ro/Ro )* barang – barang diangkut menggunakan truk. Kapal – kapal ini sendiri dibedakan menjadi beberapa macam sesuai barang yang di angkut, antara lain :

a. Kapal Barang Umum

Kapal ini digunakan untuk mengangkut muatan umum ( *general kargo* ). Mustsn tersebut bisa terdiri dari bermacam – macam barang yang dibungkus dalam peti, karung dan sebagainya yang dikapalkan oleh banyak pengirim untuk banyak penerima di beberapa pelabuhan tujuan.

b. Kapal Barang Curah ( *Bulk Cargo Ship* )

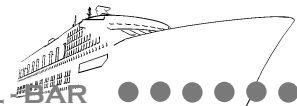
Kapal jenis ini digunakan untuk mengangkut muatan curah yang dikapalkan dalam jumlah banyak sekaligus. Muatan curah ini bisa berupa beras, gandum, batu bara, bijih besi, dan sebagainya. Sejak Beberapa tahun ini telah muncul kapal campuran OBO ( *Ore Bulk Oil* ) yang dapat memuat barang curah dan barang cair secara bersama – sama.

c. Kapal Tangker

Kapal jenis ini digunakan untuk mengangkut minyak yang umumnya mempunyai ukuran yang sangat besar. Berat yang bisa diangkut bervariasi antara beberapa ribu sampai ratusan ribu ton.

d. Kapal Khusus ( *Special Designed Ship* )

Kapal jenis ini digunakan untuk mengangkut barang tertentu seperti daging yang harus diangkut dalam keadaan beku, kapal pengangkut gas alam cair dan sebagainya.



## II.2.2. Dimensi Kapal

Tabel 2.1. Dimensi Kapal Pada Pelabuhan

Tipe Pelabuhan	Dimensi Kapal			Panjang Dermaga (m)	
	Bobot (DWT)	Draft (m)	Panjang (m)		
<i>1. Gate Way Port</i>					
a. Kapal Kontainer	15.000 – 25.000	9,0 – 12,0	175 – 285	300	
b. Kapal Barang umum	8.000 – 20.000	8,0 – 10,0	135 – 185	200	
	5.000 – 7.000	7,5	100 – 130	150	
c. Kapal Barang dari colector port	3.000 – 5.000	5,0 – 6,0	100- 135	165	
d. Kapal Penumpang	8.000 – 20.000	8,0 – 10,0	135 – 185	200	
<i>2. Collector Port</i>					
Kapal Barang					
a. Dari Pelabuhan Pengumpul	5.000 – 7.000	7,5	100 – 130	150	
	500 – 3.000	4,0 – 6,0	50 - 90	110	
b. Dari Pelabuhan Cabang					
<i>3. Trunk Port</i>					
a. Kapal Barang					
	- Dari Pelabuhan Pengumpul	500 – 3.000	4,0 – 6,0	50 - 90	110
	- Dari Pelabuhan Cabang	500 – 1.000	6,0		75
	700 – 1.000	6,0		75	
b. Kapal Perintis					
<i>4. Freeder Port</i>					
a. Kapal Barang	< 1.000	6,0			
b. Kapal Perintis	500 – 1.000	6,0		75	

Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta

## II.3. Jenis Pelabuhan<sup>5</sup>

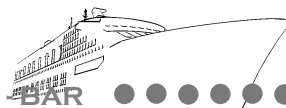
Pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam yang tergantung dari segi penyelenggaraannya, pengusahaannya, fungsi dalam perdagangan nasional dan international, segi kegunaan dan letak geografisnya.

### II.3.1. Ditinjau dari segi penyelenggaraannya

#### 1. Pelabuhan Umum

Pelabuhan umum diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum. Di Indonesia sendiri terdapat empat BUMN yang diberi wewenang untuk mengelola pelabuhan umum. Keempat badan

<sup>5</sup> Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta, p.6.



usaha adalah PT ( Persero ) Pelabuhan Indonesia I berkedudukan di Medan, Pelabuhan Indonesia II berkedudukan di Jakarta, Pelabuhan Indonesia III berkedudukan di Surabaya, Pelabuhan Indonesia IV berkedudukan di Ujung Pandang.

#### 2. Pelabuhan Khusus

Pelabuhan Khusus diselenggarakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang kepentingan tertentu. Pelabuhan ini tidak boleh digunakan untuk umum, kecuali dalam keadaan tertentu dengan ijin pemerintah.

### II.3.2. Ditinjau dari segi pengusahaannya

#### 1. Pelabuhan Yang Diusahakan

Pelabuhan jenis ini sengaja diusahakan untuk memberikan fasilitas – fasilitas yang diperlukan oleh kapal yang memasuki pelabuhan untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, menaik- turunkan penumpang serta kegiatan lainnya.

#### 2. Pelabuhan Yang Tidak Diusahakan

Pelabuhan jenis ini hanya merupakan tempat singgahan kapal / perahu tanpa fasilitas bongkar muat, bea cukai dan sebagainya.

### II.3.3. Ditinjau dari fungsinya dalam perdagangan nasional dan internasional

#### 1. Pelabuhan Laut

Pelabuhan Laut adalah pelabuhan yang bebas dimasuki oleh kapal – kapal berbendera asing. Pelabuhan ini biasanya merupakan pelabuhan besar dan ramai dikunjungi oleh kapal – kapal asing.

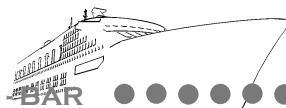
#### 2. Pelabuhan Pantai

Pelabuhan Pantai adalah pelabuhan yang disediakan untuk perdagangan dalam negeri sehingga tidak bebas dikunjungi oleh kapal berbendera asing. Kapal asing yang akan memasuki pelabuhan ini harus meminta izin terlebih dahulu.

### II.3.4. Ditinjau dari segi penggunaannya

#### 1. Pelabuhan Ikan

Pada umumnya pelabuhan ikan tidak memerlukan kedalaman air yang besar karena kapal – kapal motor yang digunakan untuk menangkap ikan tidak besar. Berikut ini salah satu contoh pelabuhan ikan cilacap yang berada di pantai teluk penyu dan menghadap ke



samudra Indonesia dengan gelombang yang cukup besar. Pelabuhan tersebut pelabuhan dalam yang di buat dengan mengeruk daerah daratan yang digunakan untuk area pelabuhan. Sedangkan untuk pemecah gelombangnya dibuat dari tumpukan batu dengan lapis pelindung dari tetrapod.

2. Pelabuhan Minyak

Pembangunan Pelabuhan Minyak harus di letakkan agak jauh dari keperluan umum. Pelabuhan ini tidak memerlukan dermaga atau pangkalan yang dapat menahan beban vertikal yang besar melainkan hanya memakai jembatan perancah yang dibuat menjorok ke laut untuk mendapatkan kedalaman air yang cukup besar. Bongkar muat dilakukan melalui pipa – pipa dan pompa – pompa.

3. Pelabuhan Barang

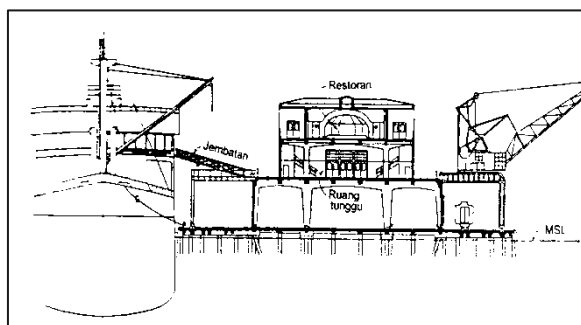
Pelabuhan ini mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas untuk bongkar muat barang. Pelabuhan barang ini bisa di buat oleh pemerintah sebagai pelabuhan niaga atau perusahaan swasta untuk keperluan transport hasil produksinya seperti baja, alumunium, batu bara dan sebagainya.

Pada dasarnya pelabuhan barang harus mempunyai perlengkapan sebagai berikut :

- a. Dermaga harus panjang sehingga dapt menampung seluruh panjang kapal atau memiliki 80% dari panjang kapal.
- b. Mempunyai halaman dermaga yang cukup lebar untuk keperluan bongkar muat barang.
- c. Mempunyai gudang transito di belakng halaman dermaga
- d. Tersedia halaman dan jalan untuk pengambilan barang dari dank e gudang serta fasilitas untuk reparasi.

4. Pelabuhan Penumpang

Pelabuhan penumpang tidak berbeda dengan pelabuhan barang.



Perbedaannya hanya terletak pada bangunan yang terdapat pada belakang dermaga. Pada

pelabuhan barang diisi dengan gudang – gudang sedangkan pada pelabuhan penumpang diisi dengan stasiun penumpang. Stasiun ini melayani segala kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan orang yang bepergian seperti kantor imigrasi, keamanan, direksi pelabuhan, maskapai pelayaran dan sebagainya. Barang – barang yang dimuat tidak begitu besar sehingga tidak memerlukan tempat yang banyak.

#### 5. Pelabuhan Campuran

Pada pelabuhan ini terbatas hanya untuk pelabuhan barang dan penumpang sedang untuk keperluan minyak dan ikan di letakkan terpisah.

#### 6. Pelabuhan Militer

Pelabuhan ini mempunyai daerah perairan yang cukup luas yang memungkinkan gerakan cepat kapal – kapal perang. Konstruksi tambatan hampir sama dengan pelabuhan barang hanya saja dengan situasi dan perlengkapan yang berbeda.

### II.3.5. Ditinjau menurut letak geografis

#### 1. Pelabuhan Alam

Pelabuhan alam merupakan daerah perairan yang terlindungi dari badai dan gelombang secara alam.

#### 2. Pelabuhan Buatan

Pelabuhan buatan adalah suatu daerah perairan yang dilindungi dari pengaruh gelombang dengan membuat bangunan pemecah gelombang ( break water).

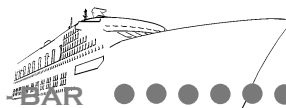
#### 3. Pelabuhan Semi Alam

Pelabuhan ini merupakan campuran dari kedua tipe pelabuhan di atas. Contoh dari pelabuhan ini adalah pelabuhan bengkulu yang memanfaatkan teluk yang terlindungi oleh lidah pasir untuk kolam pelabuhan.

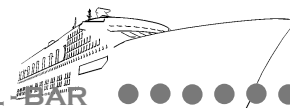
## II.4. Persyaratan Pelabuhan<sup>6</sup>

Agar pelabuhan dapat melayani menunjang pelayaran baik penumpang maupun barang maka harus memiliki persyaratan sebagai berikut :

<sup>6</sup> Kramadibrata Soedjono, Perencanaan Pelabuhan, 1985,p.88.



- a. Kapal harus dapat dengan *mudah* keluar masuk pelabuhan dan bebas dari gangguan gelombang serta cuaca sehingga kegiatan navigasi dapat dilakukan.
- b. Tersedia *ruang gerak* kapal didalam kolam dan dalam pelabuhan. Gerakan memutar kapal untuk mengarah keluar pelabuhan harus dimungkinkan sebelum kapal ditambat.
- c. Pengerukan mula ( *capital dredging* ) dan pemeliharaan pengerukan ( *maintenance dredging* ) yang minim.
- d. Mengusahakan perbedaan pasang / surut yang relative kecil tetapi pengendapan ( *sedimentasi* ) harus dapat dihilangkan / diperkecil.
- e. Kemudahan kapal untuk bertambat
- f. Pembuatan tambatan / dermaga diusahakan sedemikian rupa agar :
  - Biaya awal dan biaya pemeliharaan yang minim tetapi kuat memikul muatan, peralatan dan tumbukan kapal pada saat menambat.
  - Letak dan bentuk tambatan yang mampu menampung bermacam jenis kapal dengan sarat dan atau panjang kapal yang berlainan.
  - Mempunyai ukuran ( *dimensi* ) yang cukup untuk melaksanakan bongkar muat, gudang pelabuhan dan alat – alat transportasi lain yang beroperasi di pelabuhan.
  - Bagi barang khusus ( *curah* ), bongkar muat dilakukan seefisien mungkin.
- g. Cukup mempunyai tempat – tempat penyimpanan tertutup ( *gudang transit* ) ataupun lapangan terbuka untuk menampung muatan.
- h. Penyediaan peralatan bongkar muat yang memadai
- i. Fasilitas prasarana lain yang mendukung, yaitu air bersih, listrik, telepon dan minyak yang cukup untuk melayani kapal dan muatan.
- j. Mempunyai jaringan angkutan darat yang mudah dengan daerah pendukungnya
- k. Muatan diusahakan bebas dari gangguan, misalnya terhadap pencurian dan bahaya kebakaran.
- l. Tersedia fasilitas pemeliharaan bagi kapalnya ( *dok* ) ataupun pemeliharaan peralatan.
- m. Tersedia fasilitas perkantoran untuk para karyawan di pelabuhan agar lalu lintas dokumen dapat dilakukan dengan cepat ( *non physic* ).
- n. Masih dimungkinkan perluasan / pengembangan pelabuhan.

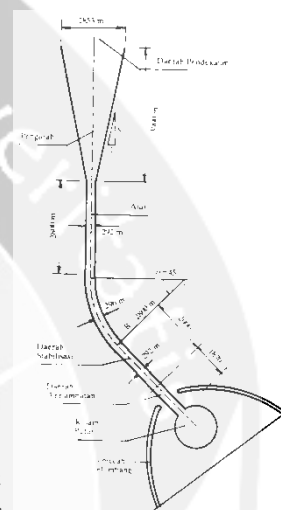


## II.5. Pelabuhan Penumpang<sup>7</sup>

Pelabuhan Penumpang merupakan pelabuhan yang memiliki stasiun penumpang yang melayani segala kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan orang yang bepergian seperti kantor imigrasi, keamanan, direksi pelabuhan, maskapai pelayaran dan sebagainya. Barang – barang yang di bongkar muat tidak begitu banyak sehingga gudang tidak perlu besar.

### II.5.1. Alur Pelayaran

Alur pelayaran berfungsi agar kapal dapat diarahkan masuk ke dalam kolam pelabuhan. Alur pelayaran dan kolam pelabuhan harus cukup tenang terhadap gelombang arus. Perencanaan alur pelayaran dan kolam pelabuhan ditentukan oleh kapal terbesar yang akan masuk ke dalam pelabuhan.



Gambar 2.2. Layout Alur Pelayaran

Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996.

### II.5.2. Pemecah Gelombang

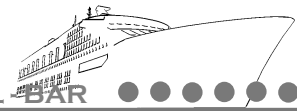
Pemecah gelombang merupakan pelindung utama bagi pelabuhan buatan. Fungsi kolam pelabuhan ini adalah untuk melindungi daerah pedalaman perairan pelabuhan, yaitu memperkecil tinggi gelombang laut sehingga kapal dapat berlabuh dengan tenang dan melakukan bongkar muat. Pemecah gelombang dibagi menjadi 3 tipe di tinjau dari bentuknya, yaitu :

#### a. Pemecah gelombang sisi miring

Pemecah gelombang sisi miring dibuat dari tumpukan batu alam yang dilindungi oleh lapisan pelindung berupa batu besar. Pemecah gelombang tipe ini banyak digunakan di Indonesia mengingat dasar laut dipantai perairan Indonesia kebanyakan dari tanah lunak.

<sup>7</sup> Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta, p.12.



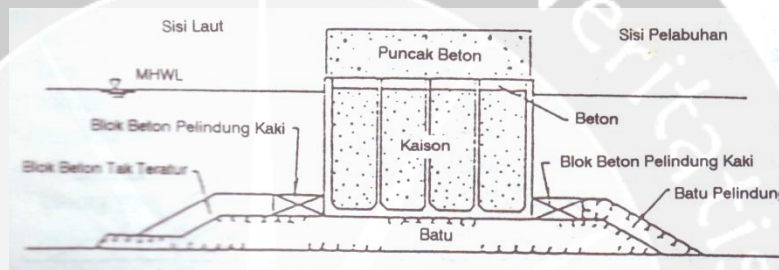


b. Pemecah gelombang sisi tegak

Pemecah gelombang sisi tegak biasanya ditempatkan di laut dengan kedalaman lebih besar dari tinggi gelombang sehingga gelombang akan dipantulkan kembali.

c. Pemecah gelombang campuran

Pemecah gelombang campuran terdiri dari pemecah gelombang sisi tegak yang di buat di atas pemecah gelombang tumpukan batu. Bangunan ini di buat apabila kedalamn air sangat besar dan tanah dasar tidak mampu menahan beban dari pemecah gelombang sisi tegak.



Gambar 2.3. Pemecah Gelombang Campuran

Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta

II.5.3. Kolam Pelabuhan

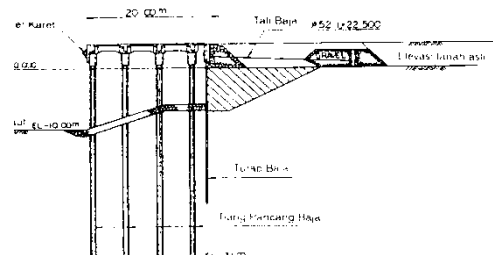
Pada umumnya kedalaman dari dasar kolam pelabuhan ditetapkan berdasarkan sarat maksimum kapal yang akan bertambat ditambah dengan jarak aman sebesar 0.8 – 1 m di bawah lunas kapal.

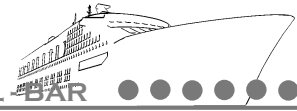
II.5.4. Dermaga

Dermaga merupakan suatu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang serta menaikkan turunkan penumpang. Dalam merencanakan dermaga luas dermaga banyak dipengaruhi oleh kegunaan dari dermaga tersebut dan jenis serta volume barang yang mungkin ditangani pelabuhan / dermaga tersebut.

a) Tipe Dermaga

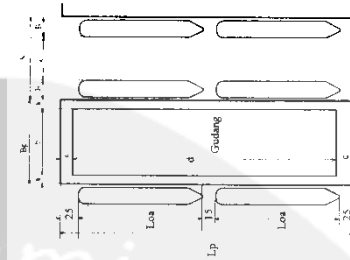
- Wharf ( Memanjang ) , dermaga yang sejajar dan berimpit dengan garis pantai/sungai atau menjorok ke laut





- **Pier Bentuk Jari ( finger pier )** : Dermaga yang menjorok ke laut dan bisa digunakan satu atau dua sisinya

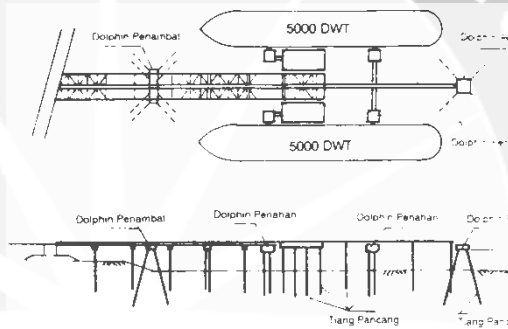
Gambar 2.4. Wharf pelabuhan tokyo



Gambar 2.5. Pier berbentuk jari

Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta

- **Pier berbentuk T atau L (Jetty)**, dermaga yang menjorok ke laut untuk memperoleh alur pelayaran yang lebih dalam



Gambar 2.6. Jetty kapal tangker

Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta

b) Dimensi Dermaga

Dimensi dermaga dapat di hitung dengan rumus :

$$Lp = n Loa + ( n - 1 ) 15,00 + 50,00$$

$$d = Lp - 2e$$

$$b = 3A / ( d - 2e )$$

Ket :  $Lp$  : Panjang Dermaga

$A$  : Luas Gudang

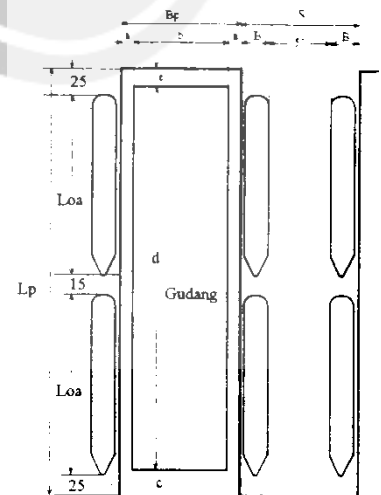
$L$  : Panjang Kapal yang ditambah

$b$  : Lebar Gudang

$n$  : Jumlah Kapal yang ditambah

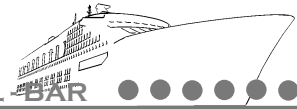
$a$  : Lebar Apron

$e$  : Lebar Jalan



Gambar 2.7. Dimensi dermaga

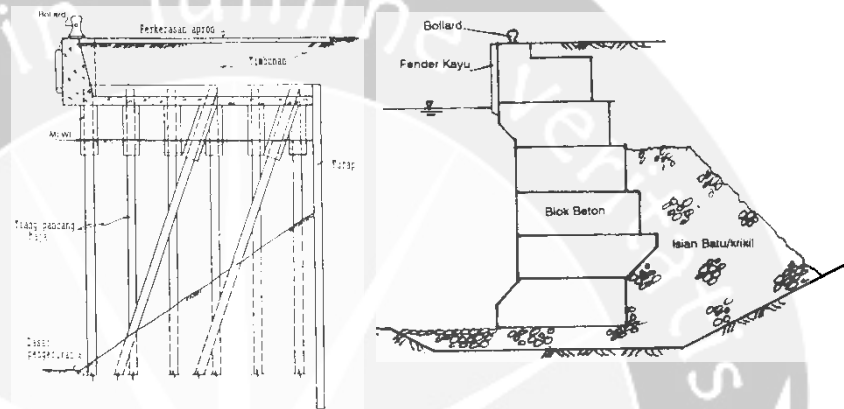
Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta



c) Konstruksi Dermaga

Menurut strukturnya dermaga ( *wharf* ) dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu :

1. *Dermaga Konstruksi Terbuka* dimana lantai dermaga di dukung oleh tiang – tiang pancang
2. *Dermaga konstruksi tertutup/ solid*, seperti dinding massa, kaisan, turap dan dinding penahan tanah

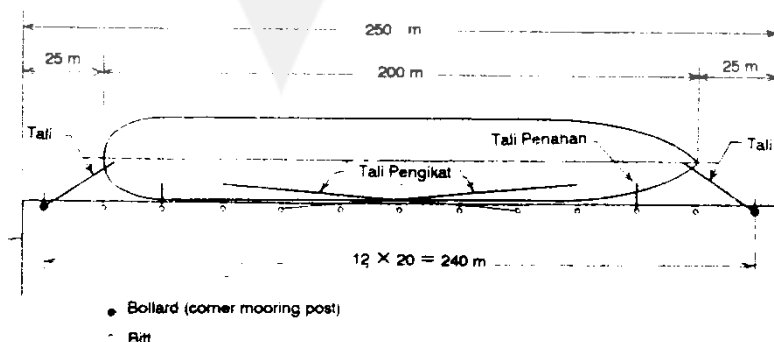


Gambar 2.8. Dermaga konstruksi terbuka dan tertutup  
 Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta

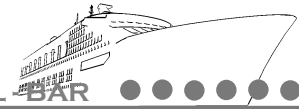
II.5.5. Alat Penambat

Alat penambat adalah suatu konstruksi yang digunakan untuk mengikat kapal pada waktu berlabuh dan berputar sehingga tidak terjadi pergeseran akibat gelombang, arus dan angin yang dapat diletakkan di darat ( dermaga ) maupun di air. Berdasarkan konstruksinya, alat penambat di bedakan menjadi tiga macam, yaitu :

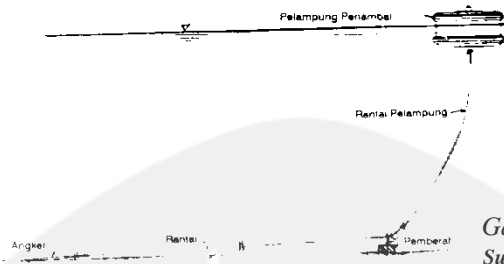
- *Bolder*, digunakan sebagai tambatan kapal yang berlabuh dengan mengikat tali – tali yang di pasang pada haluan, buritan dan badan kapal ke dermaga. Ketinggian bolder tidak boleh melebihi 50 cm ( dari lantai drmaga ) agar tidak mengganggu kelancaran kegiatan di dermaga.



Gambar 2.9. Metode pengikatan kapal ke dermaga  
 Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta



- *Pelampung penambat ( mooring buoy )*, alat penambat yang di letakkan dikolam pelabuhan atau di tengah laut



Gambar 2.10. Pelampung penambat

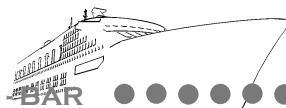
Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996.

- *Dolphin*, konstruksi yang digunakan untuk menambatkan kapal berukuran besar ( digunakan bersama – sama dengan pier dan wharf untuk memperpendek panjang bangunan tersebut.

#### II.5.6. Gedung Terminal Penumpang

Terminal penumpang merupakan fasilitas yang di sediakan untuk pemrosesan penumpang sebelum/ sesudah berlayar. Fasilitas terminal penumpang terdiri dari :

- **Jalan masuk dan serambi**  
Jalan masuk berkanopi ( entryway ) dan serambi ( foyer ) ditempatkan di sepanjang pelataran sebagai pelindung terhadap cuaca bagi penumpang yang memasuki atau meninggalkan kapal.
- **Daerah lobby**  
Berfungsi sebagai tempat penjualan ticket, ruang tunggu pengantar/penjemput dan ruang penumpang untuk melapor keberangkatannya. Daerah ruang tunggu pada lobby dirancang untuk menyediakan tempat duduk 15% - 20% dari jumlah pengunjung sehingga ruang tunggu keberangkatan sedapatnya menampung 80% dari jumlah penumpang.
- **Ruang penjualan ticket dan layanan informasi**  
Merupakan tempat kegiatan jual/ beli ticket dan penerangan informasi. Perhitungan normal untuk jumlah pelayanan ( loket ) diasumsikan beban puncak pada fasilitas ( 10% dari jumlah penumpang )
- **Keamanan**  
Pemeriksaan menjadi faktor yang paling penting yang di lakukan di terminal sebagai tindakan preventif terhadap kemungkinan penyelundupan. Ruang pemeriksaan tersebut di tempatkan pada pintu



keberangkatan/ kedatangan dengan dilengkapi alat deteksi manual atau digital seperti magnetometer dengan sinar x.

- Area Parkir

Penyediaan fasilitas parkir kendaraan yang terpisah untuk kendaraan umum non penumpang, kendaraan pribadi karyawan, kendaraan pribadi pengantar/ penjemput dan kendaraan umum penumpang. Untuk kendaraan umum dan pribadi pengunjung dikenakan retribusi parkir yang diperhitungkan berdasarkan lamanya waktu parkir, yaitu :

a. Jangka pendek ( kurang dari 3 jam )

b. Jangka panjang ( lebih dari 3 jam )

Porsi untuk jangka pendek  $\pm$  80% dari jumlah pemarkir mobil keseluruhan.

- Drainase Terminal

Drainase terminal berfungsi untuk :

a. Menyalurkan dan membuang air permukaan dan di bawah tanah yang bersal dari tanah sekitar terminal.

b. Membuang air permukaan yang berasal dari terminal

c. Membuang air bawah tanah yang berasal dari terminal

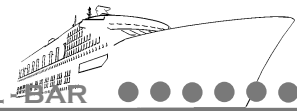
#### II.5.7. Gudang

Gudang untuk pelabuhan penumpang tidak perlu terlalu besar, karena barang – barang yang perlu dibongkar muat tidak terlalu banyak.

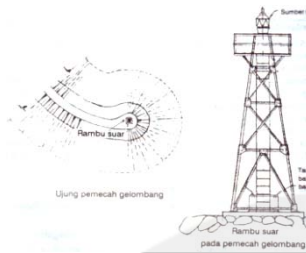
#### II.5.8. Fasilitas Pandu

Fasilitas pandu kapal yaitu berupa kapal pandu dan alat pemandu yang di pasang di sungai, saluran, pelabuhan dan di sepanjang pantai sehingga kapal tidak menyimpang dar jalurnya. Alat pemandu konstruksi tetap, yaitu :

- *Rambu pelayaran pada pier, wharf, dolphin*, alat pemandu ini diletakkan pada ujung – ujung pier, wharf dan dolphin sehingga kapal mengetahui batasan area dermaga.

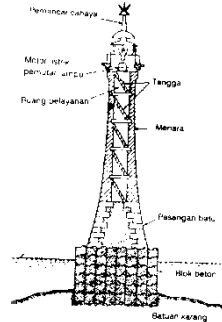


- Rambu suar pada pemecah gelombang dan pantai, diletakkan di ujung pemecah gelombang dan di tempat – tempat yang



Gambar 2.11. Rambu suar berbahaya  
Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996.

- Mercusuar, konstruksi menara tinggi dengan lampu suar di puncaknya diletakkan di tempat yang berbahaya bagi pelayaran



Gambar 2.12. Mercusuar  
Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996.

### II.5.9. Fasilitas Bongkar Muat Barang

Fasilitas bongkar muat barang seperti kran darat, kran apung dan forklift

### II.5.10. Fasilitas Bahan Bakar Kapal

Fasilitas pelabuhan yang berperan untuk menunjang kelancaran kegiatan pengisian bahan bakar, berupa depot bbmyang dilengkapi dengan pipa hydrant pengisi.

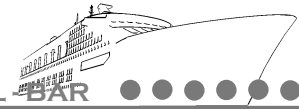
## II.5. Terminal Penumpang<sup>8</sup>

Secara wewenang terminal penumpang langsung berada di bawah perum Pelabuhan sedangkan maskapai pelayarannya dibawah wewenang PT.PELNI (melayani masalah penumpang dengan menyewa terminal penumpang dari perum pelabuhan ).

### II.6.1. Sistem Pelayanan

- Perpindahan Penumpang  
Proses embarkasi/debarkasi berlangsung dengan berjalan kaki dari TPKL ( Terminal Penumpang Kapal Laut ) ke dermaga/ kapal.
- Perpindahan Barang  
Perpindahan barang yang terjadi di pelabuhan penumpang berupa :
  - a) Barang bawaan penumpang berupa bagasi biasa dan bagasi lebih ( Over Baggage )

<sup>8</sup> Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta,p.12.



b) Barang yang akan dikirim ( dimuat sebelum proses embarkasi dan di bongkar setelah/ bersamaan proses debarkasi )

- Penjualan Tiket

Secara umum pemesanan dan pembelian tiket di lakukan si agen dan kantor PT.PELNI, sedangkan di terminal penumpang dilakukan jika masih tersedia tempat kosong dan dijual sebelum keberangkatan.

- System Informasi

Untuk menunjukkan pengumuman dan arah yang berkaitan dengan proses dan pengaturan kegiatan dalam terminal.

## II.6.2. Pola Aktivitas

- Aktivitas Dermaga

Aktivitas kapal selama berlabuh, meliputi :

- a) Turun/ naik penumpang
- b) Membersihkan Kapal
- c) Pengisian Bahan Bakar
- d) Perbaikan Kecil
- e) Persiapan lain sebelum meninggalkan pelabuhan

- Aktivitas Embarkasi

Aktivitas calon penumpng atau penumpang transit yang dilakukan sebelum perjalanan kapal dimulai ( sifat kegiatan relative lama ), meliputi :

- a) Pengurusan Ticket dan syarat keberangkatan
- b) Menunggu kedatangan dan keberangkatan kapal

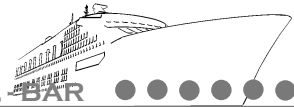
- Aktivitas Debarkasi

Aktivitas yang dilakukan setelah perjalanan ( sifat kegiatan relative cepat )

- Aktivitas Pemerintah

Aktivitas yang dilakukak oleh instansi pemerintah, yaitu :

- a) Bea cukai, mengawasi dan memungut bea cukai
- b) Imigrasi, mengawasi keluar masuknya orang asing ( baik sebagai penumpang maupun sebagai awak kapal ).



- c) Kesehatan Pelabuhan ( Health Inspection ), mengawasi penumpang dan awak kapal yang kemungkinan membawa penyakit menular dari luar.
- d) Karantina Tumbuh – tumbuhan dan Hewan, mengawasi lalu lintas tumbuhan dan hewan sebagai cargo atau sebagai barang bawaan

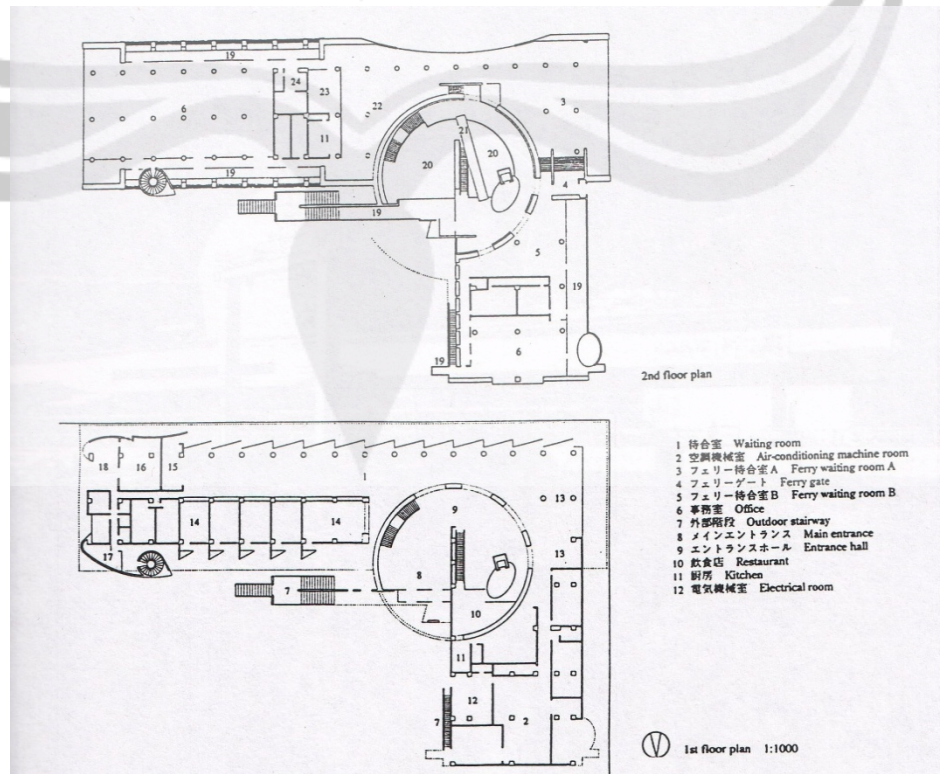
## II.7. Studi Preseden Terminal Penumpang Kapal Laut

### II.7.1. Nagasaki Port Passenger Terminal

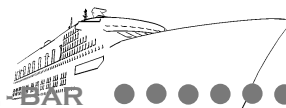
Terletak di pusat kota yang dibangun pada tapak seluas 8160 m<sup>2</sup>, luas bangunan 3596 m<sup>2</sup>, total lantai 5654 m<sup>2</sup>. denah bangunan terdiri dari dua persegi panjang yang menyambung dan membentuk siku – siku, ditambah bentuk bulat pada siku – siku tadi. Ruang – ruang terbentuk dari grid struktur. Jika dilihat dari laut, bangunan ini seperti kapal laut yang sedang berlayar.

Lantai 01 ( ruang penunjang dan servis ) : ruang tunggu, ruang mesin AC, tangga darurat, hall, restaurant, dapur, ruang elektrik, pertokoan, loket, kantor polisi, gudang, ruang kontrol dan parkir.

Lantai 02 : ruang tunggu, kantor, cafe, dan restaurant, ruang VIP

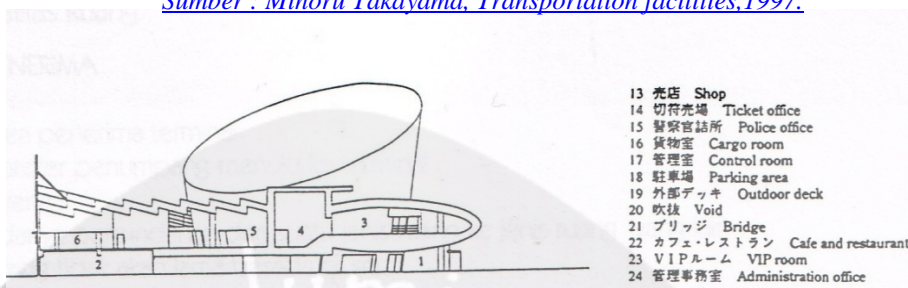






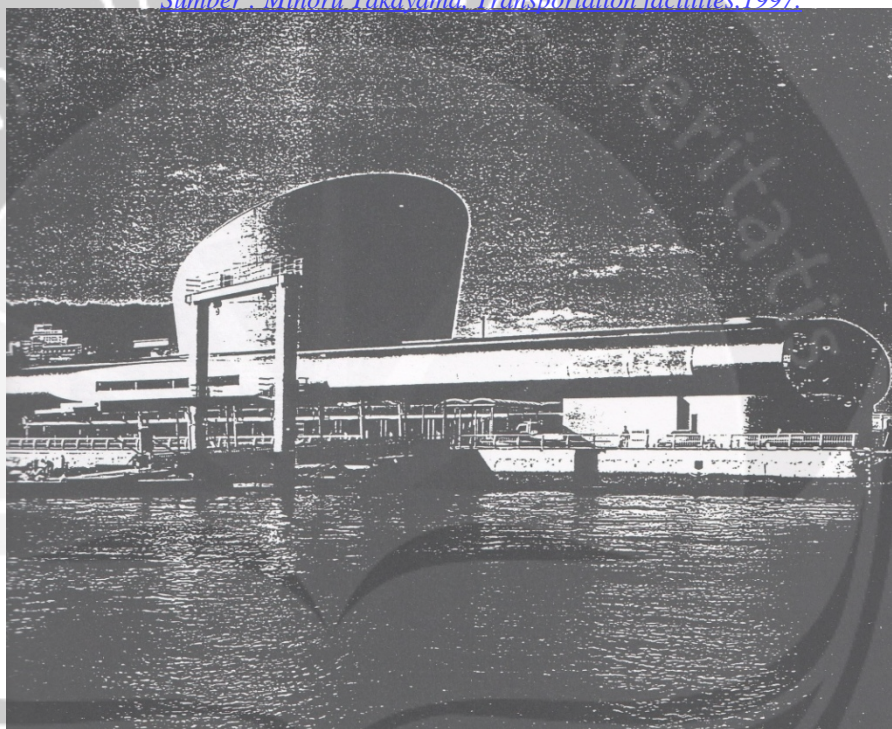
Gambar 2.13. Denah Nagasaki Port Passenger Terminal

Sumber : Minoru Takayama, *Transportation facilities, 1997.*



Gambar 2.14. Potongan Nagasaki Port Passenger Terminal

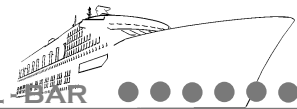
Sumber : Minoru Takayama, *Transportation facilities, 1997.*



Gambar 2.15. View Nagasaki Port Passenger Terminal

Sumber : Minoru Takayama, *Transportation facilities, 1997.*





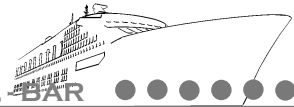
*Gambar 2.16. View Ruang Tunggu Nagasaki Port Passenger  
Sumber : Minoru Takayama, [Transportation facilities, 1997.](#)*

#### II.7.2. Tokyo Harumi Passenger Terminal

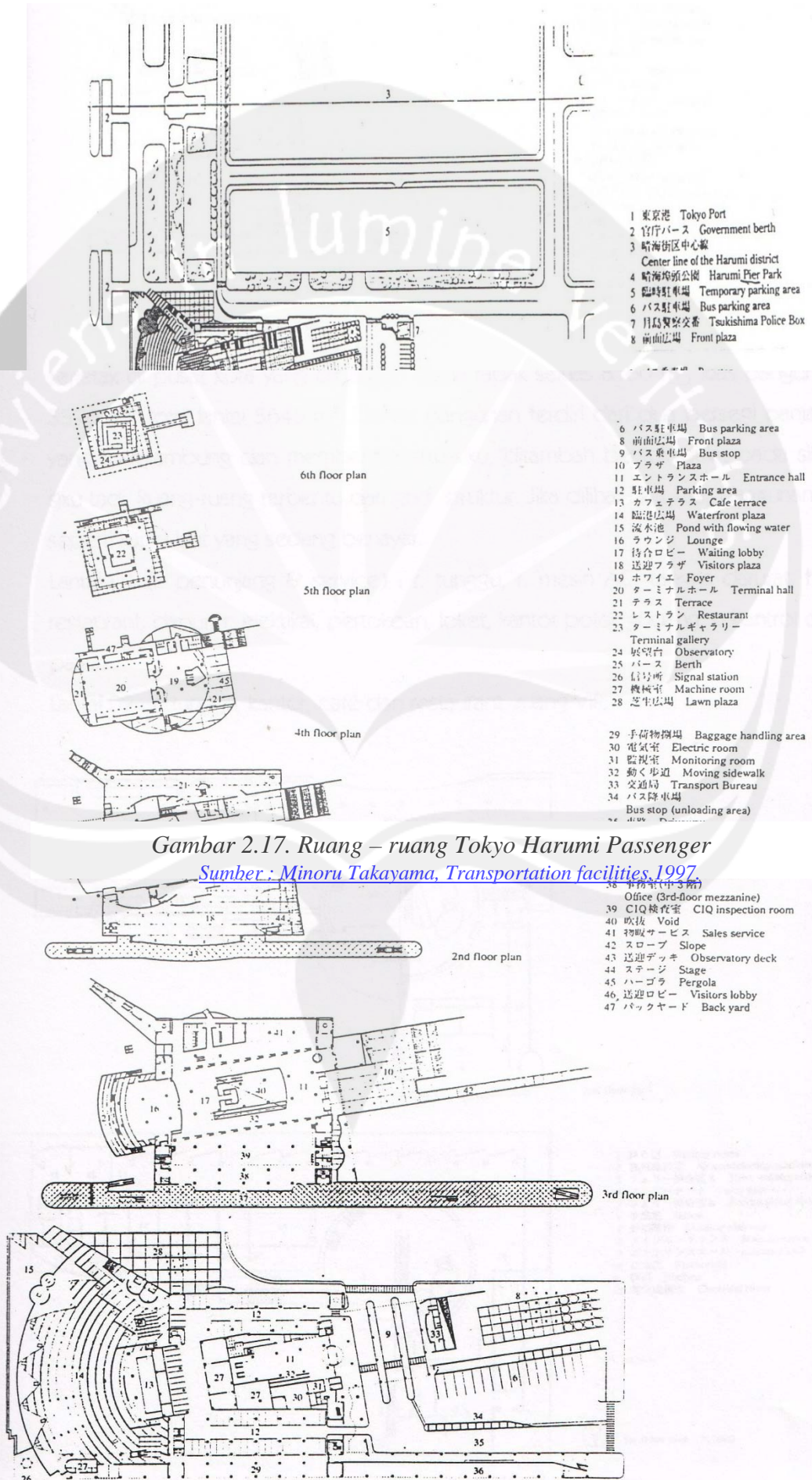
Terletak di Harumi, Chuo Ward, Tokyo. Luas tapak 25.793m<sup>2</sup>, luas bangunan 8486 dan total lantai seluas 17.544m<sup>2</sup>. Bangunan multi level terminal menyediakan beberapa fasilitas akomodasi seperti restaurant dan observation decks, dijadikan landmark dan visual yang baik ke arah laut.

Lantai 01 ( ruang penunjang & service ) terdiri dari : café, Waterfront Plaza, Kolam, parkir, plaza, ruang mesin

Lantai 02 : plaza, hall, ruang tunggu utama, ruang imigrasi, shop.

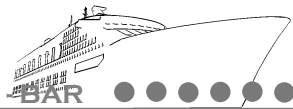


Lantai 03 – 06 : merupakan fungsi penunjang seperti gallery, restaurant dan terminal hall



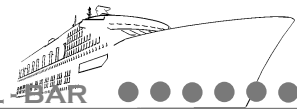
Gambar 2.17. Ruang – ruang Tokyo Harumi Passenger

Sumber : Minoru Takayama, *Transportation facilities, 1997*.



*Gambar 2.18. Denah Tokyo Harumi Passenger*  
*Sumber : Minoru Takayama, Transportation facilities, 1997.*





*Gambar 2.19. View Tokyo Harumi Passenger*

*Sumber : Minoru Takayama, Transportation facilities,1997.*

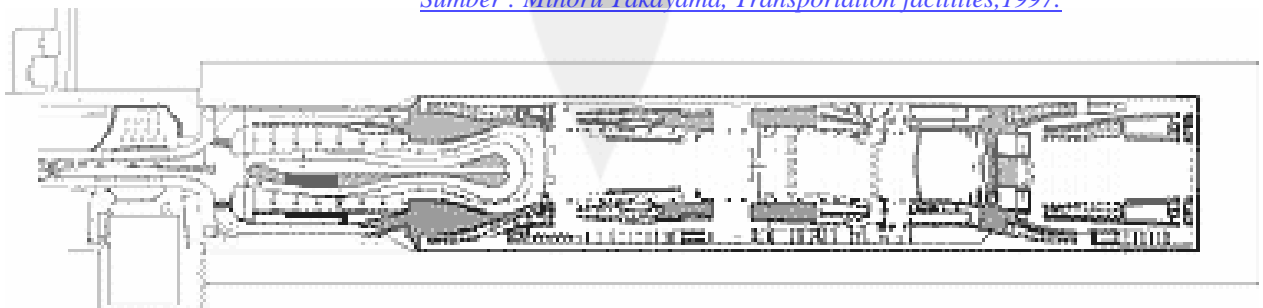
#### II.7.4. Yokohama International Port Terminal

Terletak di pusat kota yang dibangun pada tahun 2000 dan selesai pada tahun 2002. luas lantai total 438,243 M<sup>2</sup>. bangunan terdiri atas 2 lantai, jika dilihat dari komposisi bentuk denah dimana denah terlihat seperti sebuah denah kapal. Dilihat dari bentuk 3 dimensional atau isometri bentuk, bentuk terminal ini sangat dekonstruktif. Pada lantai atas digunakan sebagai suatu tempat area rekreasi seperti sebuah ruang terbuka ( plaza ) dengan menggunakan konsep waterfront.



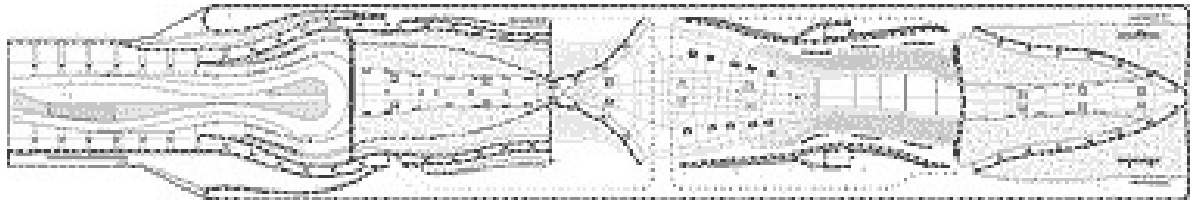
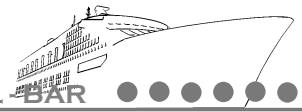
*Gambar 2.20. Site plan Yokohama International Port*

*Sumber : Minoru Takayama, Transportation facilities,1997.*

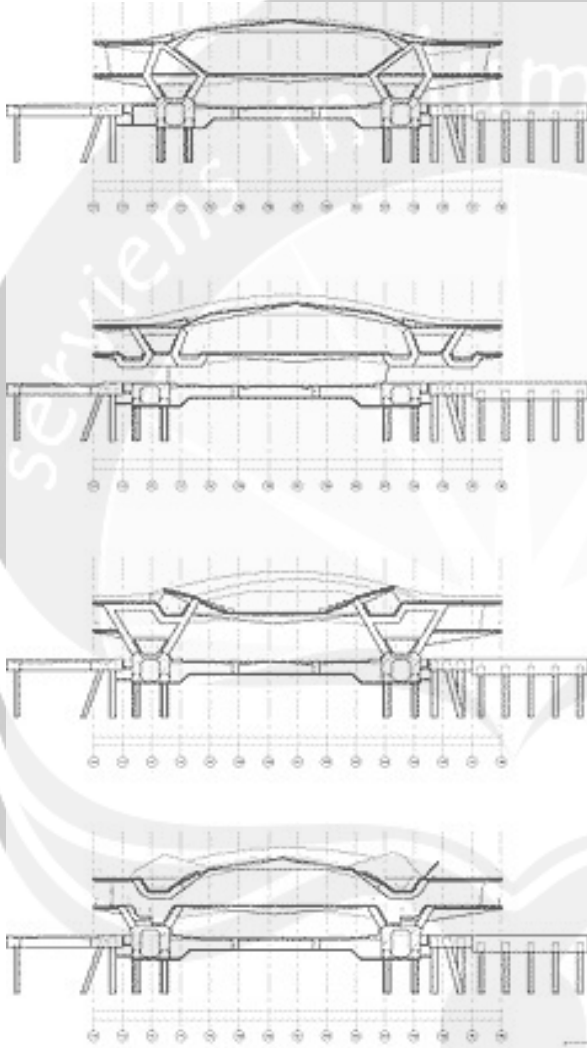


*Gambar 2.21. Denah Lt 1 Yokohama International Port Terminal*

*Sumber : Minoru Takayama, Transportation facilities,1997.*

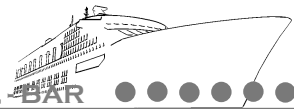


Gambar 2.22. Denah Lt 2 Yokohama International Port Terminal  
Sumber : Minoru Takayama, *Transportation facilities*, 1997.



Gambar 2.23. Potongan Yokohama International Port Terminal  
Sumber : Minoru Takayama, *Transportation facilities*, 1997.





Gambar 2.24. View Entrance Yokohama International Port Terminal

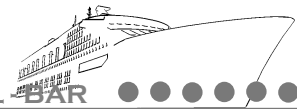
Sumber : [sashimigadaisuki@hotmail.com](mailto:sashimigadaisuki@hotmail.com).



Gambar 2.25. Ruang Tunggu Yokohama International Port Terminal

Sumber : [sashimigadaisuki@hotmail.com](mailto:sashimigadaisuki@hotmail.com)





Gambar 2.26. View parkir Yokohama International Port Terminal  
 Sumber : [sashimigadaisuki@hotmail.com](mailto:sashimigadaisuki@hotmail.com)



Gambar 2.27. View dermaga sandaran kapal Yokohama International Port Terminal  
 Sumber : [sashimigadaisuki@hotmail.com](mailto:sashimigadaisuki@hotmail.com)

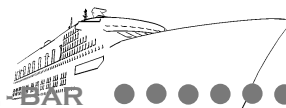
#### II.7.4. TPKL Tanjung

Priok

Luas bangunan 3772 m<sup>2</sup> . bentuk ruang dihasilkan dari denah bujur sangkar dan terbagi menjadi grid struktur berpola bujur sangkar.

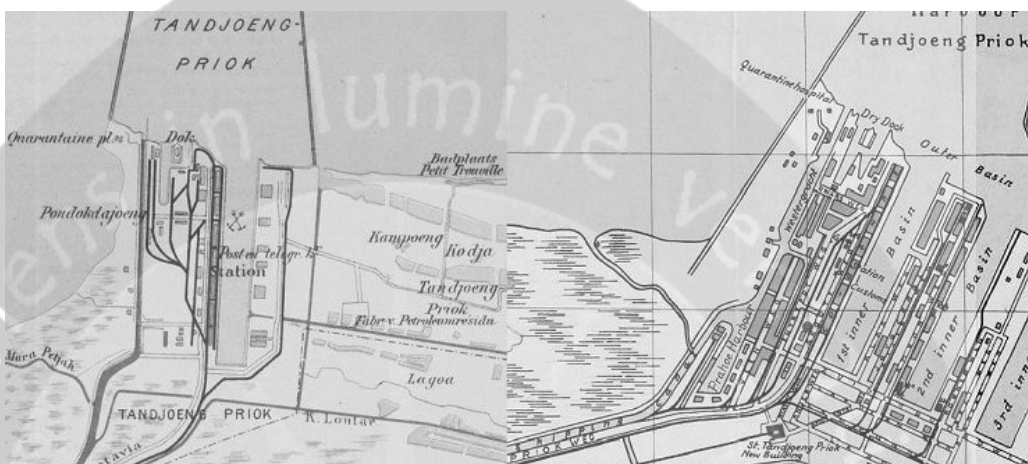
Lantai 01 merupakan ruang penerima dan kelompok ruang processing, yaitu calon penumpang menjalani proses kontrol tiket dan bagasi. Lantai 01 terdiri dari : ruang bea cukai, loket penjualan tiket dan informasi, kamar





mandi, ruang jaga, dan dua buah hall yang dipisahkan oleh dinding tidak permanen difungsikan sebagai lobby.

Lantai 02 merupakan kelompok ruang pelayanan. Penumpang dapat memanfaatkan kantin dan musholla. Lantai 02 terdiri dari : kantin, dapur, pengelola penyelenggaraan pelayaran, karantina, satpam pelni, musholla, toilet dan teras pandang.



Gambar 2.28. Siteplan TPKL Tanjung Priok

Sumber : Triatmodjo, Bambang, Pelabuhan, Beta offset, 1996, Yogyakarta

## BAB III ARSITEKTUR POST MODERN

### III.1. Sejarah Arsitektur Post Modern<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Charles Moore, *Conversations with Architects*, ed. John Cook Heenrich dan Klotz (New York: Praeger, 1973, p. 243) seperti yang ditulis oleh Stanley J. Grenz dalam artikel Etos Post-Modernisme.