

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Berdirinya Pelabuhan Panjang Bandar Lampung

Sebelum Pelabuhan Panjang dibangun di Propinsi Lampung terdapat pelabuhan yaitu pelabuhan kecil di Teluk Betung yang hanya disinggahi kapal-kapal motor dan perahu layar yang mengangkut hasil perikanan dan pertanian keluar daerah, dan sebaliknya mengangkut barang-barang dari luar daerah untuk memenuhi kebutuhan Propinsi Lampung. (*Port Of Panjang, 1995*)

Dengan adanya peningkatan kegiatan maka pada abad ke XVII oleh Pemerintah Hindia Belanda dibangun Pelabuhan Panjang yang lokasinya ± 3 km dari pelabuhan lama yang dikenal dengan nama *Desthaven*. Pembangunan tahap pertama yaitu dermaga sepanjang 200 meter menggunakan konstruksi *caison* dengan kedalaman -7 m *low water sea (LWS)* berserta gudang *Inklaring* sebanyak 1 (satu) unit dengan luas ± 1000 m².

Untuk kelancaran angkutan penumpang Jawa-Sumatera atau sebaliknya, maka pada tahun 1950 dioperasikan kapal penyeberangan (*ferry*) Merak-Panjang PP yang dikelola oleh Jawatan Kereta Api dan di Pelabuhan Panjang dibangun stasiun kereta api menuju ke Prabumulih (Palembang). Setelah selesai pembangunan pelabuhan penyeberangan Bakahuni-Merak pada tahun 1981, maka kegiatan kapal *ferry* dialihkan ke pelabuhan tersebut, sedangkan jalur rel kereta api tetap dioperasikan untuk angkutan barang-barang umum.

Pada saat sekarang Pelabuhan Panjang telah tumbuh dan berkembang menjadi pelabuhan samudera, yang melayani tidak saja pelayaran antar pulau namun juga dengan dunia internasional. Untuk itu penambahan fasilitas Pelabuhan Panjang terus dilakukan secara bertahap sejalan dengan tuntutan permintaan pengguna jasa serta perkembangan perdagangan internasional, untuk itu Pelabuhan Panjang telah dilengkapi dengan peralatan dan fasilitas lainnya untuk penanganan peti kemas. (*Port Of Panjang, 1995*)

2.2. Geografi dan Hidrooceanografi Pelabuhan Panjang

2.2.1. Geografi

Pelabuhan Panjang terletak di Teluk Lampung di pantai selatan Sumatera pada posisi $05^{\circ}28'23''$ LS – $105^{\circ}19'03''$ BT. Pelabuhan Panjang merupakan satu-satunya pelabuhan laut yang terbuka untuk umum dan merupakan pelabuhan samudera (terbuka untuk lalu lintas perdagangan luar negeri) di Propinsi Daerah Tingkat I Lampung. (*Port Of Panjang, 1995*)

Sebagai pelabuhan alam, posisi Pelabuhan Panjang cukup terlindung dari gangguan gelombang laut serta memiliki kedalaman yang memadai bagi kapal-kapal berukuran besar. Kedalaman alur mencapai -23 m *low water sea (LWS)* dan kolam pelabuhan berkedalaman -10 sampai dengan -12 m *LWS* sehingga sangat mendukung bagi keselamatan dan kemudahan keluar masuk kapal yang menuju pelabuhan. (*Port Of Panjang, 1995*)

2.2.2. Hidrooceanografi

Pantai disekitar pelabuhan landai, di pintu masuk terdapat karang yang memanjang, dasar laut adalah lumpur pasir. Terdapat pelampung pengepil pada pintu masuk pelabuhan. (*Port Of Panjang, 1995*)

Arus didaerah ini umumnya lemah dan lebih dipengaruhi oleh angin musim, dengan pasang surut sebagai berikut :

1. waktu tolok : *GMT + 07.00*
2. sifat pasang surut : campuran, condong keharian ganda (*mix semi diurnal*)
3. tunggang air terbesar terletak 123 cm. Muka surutan (ZO) 80 cm dibawah duduk tengah.

2.3. Sejarah Berdirinya PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang

Berdasarkan Perpu No. 19/1960 status perusahaan dari pengusaha menjadi PN Pelabuhan. Pada tahun 1963 dibentuk Badan Pengusaha Pelabuhan Panjang (BPP) yang berdasarkan asas koordinasi dan berkedudukan di Palembang. Berdasarkan Perpu No. 18/1964 diubah dengan asas/nama *Port Authority / Wilayah Pelabuhan*. Dan kemudian dicabut dan diganti dengan nama Badan Pengusaha Pelabuhan Panjang (BPP). Dengan dikeluarkan PP No. 3/1983 maka dibentuk Perusahaan Umum, Pelabuhan (Perumpel) I, II, III, IV dan Perum Pengerukan. Setelah itu dikeluarkan PP No. 2/1983 mengatur tentang Pembinaan Pelabuhan. Sehubungan dengan perubahan tersebut, maka pemerintah memandang bahwa tugas dan fungsi pelabuhan diprofesionalkan dalam arti tugas pelabuhan

dipisahkan antara tugas yang mengenai fungsi pemerintahan (Penguasa) dan fungsi perusahaan (Pengusaha).

Penguasa pelabuhan diserahkan kepada Administrasi Pelabuhan (ADPEL) sedangkan pengusaha pelabuhan diserahkan kepada Perum Pelabuhan. Kemudian pada tahun 1992, status Perum berubah menjadi PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II (PP No. 57 tanggal 19 Oktober 1991). PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang juga telah menyesuaikan diri dengan Undang-Undang Perseroan yaitu UU No. 1 tahun 1995 tentang Perseroan Terbatas.

Sedangkan posisi legalitas telah diubah dari akta notaris Imas Fatimah, SH No.3 tanggal 1 Desember 1992 (Lembaran Negara No. 3230 tahun 1994, Tambahan Berita Negara RI tanggal 14 Juni 1994 No. 47), dengan akta notaris baru yang telah selesai dibuat dan telah mendapat pengesahan dari Menteri Kehakiman (Bab I tentang Ketentuan Umum PP No. 12 tahun 1998, Pasal 2 Ayat 3). Lewat penyempurnaan manajemen guna penerapan *quality cost and delivery (QCD)* yang tepat, PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II memperoleh sertifikat *ISO 9002*. Ini merupakan suatu bentuk kepercayaan pemerintah terhadap keberhasilan pengelolaan pelabuhan-pelabuhan yang diusahakan. (Madha A.S, *laporan Proposal data, 2000*)

2.4. Struktur Organisasi Perusahaan

Disebutkan bahwa organ persero terdiri dari (PP No. 12 tahun 1998, Bab II tentang Organ Persero) :

1. RUPS/Pemegang Saham (Pasal 5)
2. Direksi (Pasal 6 sampai dengan Pasal 17)

3. Komisaris (Pasal 18 sampai dengan Pasal 27)

PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang dipimpin oleh seorang *General Manager*. Dalam pelaksanaan tugasnya *General Manager* dibantu oleh para *manager* di masing-masing unit kerja. Adapun struktur organisasi perusahaan secara lengkap terlampir.

2.5. Prasarana dan Sarana Yang Ada di PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Panjang

Untuk kelancaran pelayanan kapal dan barang, tersedia prasarana sarana sebagai berikut (*Port Of Panjang, 1995*) :

1. daerah lingkungan kerja meliputi :
 - a. daerah lingkungan kerja daratan seluas 105 ha
 - b. daerah lingkungan kerja perairan seluas 3.953,49 ha
2. dermaga / tambat

Panjang dermaga secara keseluruhan adalah 1.326 m², terdiri dari :

- a. dermaga A untuk pelayaran dalam negeri dan luar negeri, panjang 172 m, lebar 15,25 m, kapasitas 3 ton/m² dengan kedalaman -8,5 m *low water sea (LWS)*;
- b. dermaga B untuk pelayaran dalam negeri dan luar negeri, panjang 210 m, lebar 15 m, kapasitas 1,5 ton/m² dengan kedalaman -6,5 m *LWS* dan dermaga *roll on/roll off (RO-RO)* dengan panjang 20 m;
- c. dermaga C untuk pelayaran dalam negeri dan luar negeri, panjang 138 m, lebar 20 m, kapasitas 1,5 ton/m², dengan kedalaman -7 m *LWS*;

- d. dermaga D (*multi purpose*) untuk pelayaran luar negeri yang melakukan bongkar muat peti kemas atau *general cargo*, panjang 486 m, lebar 39 m, kapasitas 3 ton/m² dengan kedalaman -12 m *LWS*;
 - e. dermaga E adalah dermaga khusus peti kemas untuk pelayaran dalam negeri dan luar negeri, panjang 300 m, lebar 30 m, kapasitas 3 ton/m² dengan kedalaman -12 m *LWS*.
3. gudang dan lapangan penumpukan
- a. luas gudang secara keseluruhan adalah 13.382 m² dengan kapasitas 24.447 ton, dengan rincian sebagai berikut :
 1. gudang lini I sebanyak 7 (tujuh) unit luas 12.582 m², kapasitas 22.674 ton;
 2. gudang lini II sebanyak 1 (satu) unit luas 800 m², kapasitas 1.440 ton;
 - b. lapangan penumpukan lini I sebanyak 4 (empat) lokasi luas 24.793m², kapasitas 44.736 ton
4. kapal tunda dan motor pandu
- a. kapal tunda sebanyak 3 (tiga) unit dengan daya 978 *HP*, 1.160 *HP*, dan 630 *HP*.
 - b. motor pandu 3 (tiga) unit daya 140 *HP*, 740 *HP* dan 630 *HP*.
5. alat bongkar muat untuk pelayanan di dermaga konvensional yaitu :
- a. *mobil crane* 2 (dua) unit kapasitas 15 ton
 - b. *forklift* 8 (delapan) unit terdiri dari kapasitas 15 ton = 2 (dua) unit, 7,5 ton = 1 (satu) unit, 5 ton = 2 (dua) unit dan 3 ton = 3 (tiga) unit.

6. fasilitas dan peralatan B/M di terminal peti kemas
 - a. gudang dan lapangan penumpukan

container freight station (CFS), luas 6.000 m², kapasitas 8.400 ton.

container yard (CY), luas 35.000 m² dengan kapasitas 1.462 teus.
 - b. peralatan bongkar muat yaitu *top loader, forklift, spreder, head truck, chasis, reefer container plug in, gantry crane, transtainer.*
7. penyediaan bahan bakar (BBM) untuk kapal yang dalam hal ini dilayani oleh Pertamina
8. peningkatan kualitas pelayanan tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi dibidang pelayanan jasa kepelabuhan yang terus berkembang.

2.6. Bidang Usaha dan Misi Perusahaan

Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) PT (Persero) Pelabuhan Indonesia II cabang Panjang, mengemban bidang usaha dan misi perusahaan untuk kepentingan negara dan bangsa khususnya daerah provinsi Lampung.

(*Port Of Panjang*, 1995)

2.6.1. Bidang usaha

1. menyediakan dan mengusahakan perairan dan kolam pelabuhan untuk lalu lintas pelayaran dan tempat kapal berlabuh;
2. menyediakan dan mengusahakan pelayanan jasa pemanduan dan penundaan kapal keluar masuk pelabuhan, oleh gerak kapal dalam kolam pelabuhan, serta jasa pemanduan dan penundaan kapal-kapal yang melakukan pelayanan dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lainnya, serta jasa angkutan bandar;

3. menyediakan dan mengusahakan fasilitas untuk kapal bertambat dan melakukan bongkar muat barang, hewan serta embarkasi dan debarkasi penumpang;
4. menyediakan dan mengusahakan fasilitas pergudangan dan lapangan penumpukan barang untuk menunjang peningkatan efisiensi bongkar muat barang dari dan ke kapal serta untuk konsolidasi barang muatan;
5. menyediakan dan mengusahakan jasa terminal peti kemas untuk melayani bongkar muat peti kemas di pelabuhan;
6. menyediakan dan mengusahakan jasa pelayanan bongkar muat barang di terminal konvensional.

Disamping berbagai kegiatan usaha tersebut diatas, perusahaan mempunyai peluang yang cukup baik untuk mengembangkan kegiatan usaha lainnya yang mempunyai kaitan erat dengan kegiatan usaha yang telah ada saat ini, antara lain perusahaan jasa transportasi, jasa informasi pengelolaan konsolidasi barang dalam bentuk *cargo distribution center* maupun *inland container depot* dan lain-lain, baik yang diadakan sendiri oleh perusahaan, maupun yang diadakan melalui kerjasama usaha dengan antar usaha lainnya. (*Port Of Panjang, 1995*)

2.6.2. Misi perusahaan (*Port Of Panjang, 1995*)

1. meningkatkan peran dan fungsi pelabuhan sebagai bagian dari sistem intra dan antar moda transportasi serta menunjang kelancaran, keamanan, ketertiban lalu lintas orang dan penumpang secara efektif dan efisien;

2. menyelenggarakan jasa kepelabuhan untuk kepentingan masyarakat umum, menunjang ekonomi, industri dan perdagangan nasional serta internasional dalam rangka menunjang pembangunan nasional;
3. memupuk keuntungan berdasarkan prinsip-prinsip pengelolaan perusahaan dalam rangka kontribusi dana pembangunan nasional;
4. mewujudkan sumber daya manusia yang berjiwa bahari, profesional dan mampu mengikuti perkembangan kebutuhan pelayanan jasa kepelabuhan;
5. menjadi agen stabilisator dan dinamisator usaha kepelabuhan;
6. mendorong peran serta BUMN, swasta dan koperasi dalam usaha kepelabuhan;
7. ikut serta melakukan pembinaan terhadap pengusaha ekonomi lemah dan koperasi.

2.7. Rencana Pengembangan Pelabuhan Panjang

Adapun pengembangan Pelabuhan Panjang yang dipersiapkan baik jangka pendek (1993-1997) maupun jangka panjang (1998-2002) sesuai dengan Rencana *Master Plan (Port Of Panjang, 1995)*

2.7.1. Pengembangan jangka pendek (1993-1997)

- a. menitik beratkan kepada kesiapan fasilitas untuk pelayanan peti kemas, mengingat kegiatan bongkar muat peti kemas setiap tahun terus meningkat sejalan dengan semakin diakuinya keunggulan transportasi menggunakan peti kemas baik ditinjau dari segi efisiensi biaya, keamanan barang,

kecepatan bongkar muat dan kecepatan barang sampai ke tujuan, kecepatan *handling* maupun ketepatan waktu barang sampai ke negara tujuan.

Untuk ini fasilitas terminal peti kemas yang ada dikembangkan menjadi *Full Terminal* Peti Kemas dengan melaksanakan :

1. pengembangan dermaga sepanjang 300 m yang dilengkapi *gantry crane* untuk bongkar muat peti kemas;
 2. memperluas lapangan penumpukan (*container yard*) dari 6 hektar menjadi 15 hektar;
 3. melengkapi dan menambah alat mekanik yang ada khususnya untuk mengangkat/menurunkan peti kemas di lapangan *lift on/lift off (LO-LO)* yaitu menggunakan *transtainer*.
- b. untuk penggunaan dermaga *konvensional* guna mendukung kegiatan bongkar muat barang baik antar pulau maupun luar negeri dari dermaga yang tersedia sepanjang 1.026 m dirasakan masih memadai dari kebutuhan yang diperlukan.

Untuk mengoptimalkan dermaga C (panjang 140 m) akan diadakan perbaikan berat dan perluasan terhadap kondisi yang rusak serta memperdalam di depan dermaga yang semula -4 m *low water sea (LWS)* menjadi -7 m *LWS*, agar supaya kapal nusantara yang mempunyai bobot lebih besar dapat sandar, sehingga pada akhirnya optimalisasi dan utilisasi penggunaan dermaga dapat tercapai sesuai yang direncanakan.

Pembangunan terminal curah kering yang dilakukan dengan berkerja sama pihak swasta meliputi; dermaga panjang 200 m dan kedalaman -12 m

yang dilengkapi dengan *conveyor* dan *silo* kapasitas muat 500 ton/jam serta sarana penunjang lainnya pada lahan yang disediakan seluas 9 hektar.

2.7.2. Pengembangan jangka panjang (1998-2004)

Sesuai dengan program jangka panjang dalam *Review Master Plan Pelabuhan Panjang* dan nanti dengan selesainya program jangka pendek, maka secara bertahap Pelabuhan Panjang akan lebih ditingkatkan guna mendukung kegiatan ekspor/impor dan antar pulau yang semakin meningkat dari/ke propinsi Lampung, dengan cara mengembangkan fasilitas yang ada saat ini dari hasil pengembangan jangka pendek yaitu perpanjangan dermaga peti kemas yang semula 300 m menjadi 400 m, perluasan lapangan penumpukan (*container yard*), perluasan dermaga C sebagai dermaga antar pulau, pengembangan lokasi terminal curah cair dan curah kering pada daerah yang sudah ditentukan. (*Port Of Panjang, 1995*)

Adapun pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang secara lengkap terlampir.

2.8. Kebijakan Pengembangan Tata Ruang Kota

Sejalan dengan kebijaksanaan pembangunan tata ruang kota, maka diarahkan agar bentuk fisik dan fungsional kota Bandar Lampung menjadi pola *multile nuclai* atau banyak pusat kegiatan. kota Bandar Lampung terbagi menjadi 6 (enam) wilayah kota dan pada bagian kota terdapat pusat kegiatan yang memiliki fungsi khusus. (*Rencana Induk Kota Bandar Lampung 1983-2004*)

Diantara 6 (enam) pusat kegiatan itu, terdapat 3 (tiga) pusat kegiatan yang dominan dengan ruang lingkup pelayanan ekonomi regional, yaitu Tanjung

Karang yang memiliki fungsi perdagangan barang *sekunder* dan *tersier* serta padat kegiatan jasa, Teluk Betung yang memiliki fungsi perdagangan grosir dan barang berat, dan Panjang yang memiliki fungsi industri, transportasi pelabuhan dan pergudangan.

Perdagangan skala besar hendaknya terletak pada kawasan panjang yang mempunyai kemudahan bergerak bagi hubungan antar regional. Selain itu pergudangan dapat membendung pengaruh buruk akibat masuknya truk skala besar ke pusat perdagangan/kota. Kaitan pergudangan ini tidak lepas dari kemungkinan munculnya fasilitas terminal peti kemas.

Pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang sebagai terminal peti kemas (kontainer), mengingat kecenderungan dewasa ini ekspor-impor semakin meningkat. Oleh karenanya pengembangan Pelabuhan Panjang juga merupakan pengembangan yang terpadu dengan pengembangan terminal peti kemas sebagai bagian dari sistem pelayanan jasa distribusi bagi daerah Lampung. Kawasan pelabuhan di wilayah kota Panjang pada prinsipnya ditujukan bagi pelayanan terminal angkutan barang. Untuk pengembangan kawasan pelabuhan tetap pada fungsi yang ada saat ini, yaitu :

1. sebagai pelabuhan antar pulau;
2. sebagai pelabuhan samudera

Dengan mempertimbangkan kondisi fisik lokasi terminal peti kemas dan sekitarnya serta permasalahan kota yang saat ini khususnya masalah pengembangan sistem jaringan jalan kota. Maka pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Panjang tetap dipertahankan pada lokasi yang ada saat ini

dengan memperhatikan Rencana *Master Plan* Pelabuhan yang dewasa ini menjadi pedoman pengembangan, tanpa mengganggu sistem regional maupun dalam kota (*Rencana Induk Kota Bandar Lampung 1983-2004*).

Untuk batas-batas wilayah kerja Pelabuhan Panjang secara lengkap terlampir.

2.9. Peti Kemas

Seperti dalam *literatur* karangan H.M.N. Nasution (*Manajemen Transportasi*, 1996), dikatakan bahwa peti kemas yang terbuat dari beberapa macam bahan logam, maka jenis peti kemas dibedakan atas :

1. *tunnel type container / dry*. 20

Alat ini terbuat dari bahan aluminium untuk mengangkut atau menyimpan muatan barang kelontong, barang-barang kering, termasuk barang-barang yang mahal dan mudah pecah.

2. *open top steel container*

Alat ini merupakan kontainer tanpa tutup pada sisi bagian atas yang digunakan untuk mengangkut alat-alat berat dan ukuran tingginya 8'6".

Penutup barang-barang pada kontainer ini adalah terpal.

3. *last rack kontainer*

Alat ini mempunyai fungsi yang sama dengan *top steel container*, perbedaannya kontainer ini tidak berdinding hanya mempunyai lantai dan empat tiang penyangga serta pilar. Cara pemakaiannya adalah dengan memasukkan terlebih dahulu muatan seperti motor kemudian memasang tiang kontainer tersebut.

4. reefer container

kontainer yang khusus dipergunakan untuk mengangkut muatan dingin, misalnya apel, jeruk, minuman, anggur, ikan, dan udang beku. Kontainer jenis ini dibuat sedemikian rupa; mesin pendinginnya dipasang pada bagian ujung depan dari kontainer.

Untuk ukuran dan kapasitas peti kemas dapat dilihat pada Tabel 2.2.

2.9.1. Istilah pengoperasian sistem bongkar muat peti kemas

Untuk mengenal operasi peti kemas perlu dimengerti beberapa istilah yang ada kaitannya dengan sistem bongkar muat (*B/M*) yang menggunakan peti kemas (H.M.N. Nasution, *Manajemen Transportasi*, 1996).

1. pelayanan peti kemas, yaitu sistem *B/M* dengan menggunakan jasa atau fasilitas peti kemas.
2. *dwelling time*, yaitu hari rata-rata tiap ton atau m^3 atau peti kemas barangnya yang ditumpuk selama satu bulan.
3. *kongesti*, yaitu tertimbunnya barang dipelabuhan yang melebihi kapasitas maksimum.
4. *BOR* (*berth occupancy ratio*), yaitu tingkat pemanfaatan dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi selama satu tahun yang dinyatakan dalam persen.
5. *TRT* (*turn round time*), yaitu jumlah waktu jam kapal selama berada di pelabuhan yang dihitung sejak kapal tiba pada lokasi lego jangkar (dalam batas perairan).

6. *throughput* (daya lalu), yaitu jumlah *tonnage* kapal atau barang yang lewat per-satuan fasilitas atau per-satuan waktu.
7. *TEU* (*twenty feet equivalent unit*), yaitu standart ukuran peti kemas 20 *feet*, ukuran 40 *feet* berarti dua *TEUs*.
8. *kontainer*, yaitu sistem pengangkutan barang yang menggunakan peti kemas.
9. *container yard*, yaitu lapangan penumpukan peti kemas.
10. *FCL* (*full container load*) adalah pengiriman barang oleh beberapa exportir dalam satu peti kemas yang ditunjukkan kepada beberapa importir.
11. *LCL* (*less container load*) adalah pengiriman barang oleh beberapa exportir ditunjukkan kepada beberapa importir.
12. *CFS* (*container freight station*) adalah gudang tempat menimbun barang
Untuk mengangkut kontainer dengan kapal khusus kontainer, harus dipertimbangkan beberapa faktor (H.M.N. Nasution, *Manajemen Transportasi*, 1996).
 1. *time schedulling* harus tepat, karena kapal kontainer investasinya besar.
 2. kontainer digolongkan sebagai *heavy lift cargo*, yaitu 10-18 ton jumlah unit kontainer ukuran 20 kaki atau 20-35 ton untuk ukuran 40 kaki, sehingga diperlukan tenaga ahli dalam menggunakan peralatan teknis dalam memuat atau menyusun barang.
 3. memerlukan lapangan penumpukan (*open storage*) tersendiri
 4. *truck trailer* yang mengangkut peti kemas harus beroperasi pada jam-jam sepi, yang tidak terganggu *traffic* lalu lintas di jalan raya

5. penggunaan *container efisien*, yaitu pemadatan semaksimal mungkin sebanyak 70% dari ruangan kontainer, karena sewa kontainer sangat mahal
6. dalam satu kontainer harus dipadatkan hanya satu partai barang untuk menghindari biaya-biaya tambahan lainnya.

2.9.2. Sistem penanganan peti kemas di *container yard (CY)*

Empat metode dalam pengoperasian peti kemas yang umum digunakan adalah *trailer storage system*, *the heavy duty fork-lift truck system* dan *gantry crane system* yang baik menggunakan rel atau roda karet. Kombinasi dari jenis-jenis peralatan tersebut pada masing-masing terminal mungkin bervariasi.

(*Pedoman Pembangunan Pelabuhan, 2000*)

1. *trailer storage system*

Peti kemas impor yang dibongkar dari kapal dengan menggunakan crane dan diletakan pada *road trailer* yang ditarik menuju ke suatu posisi yang telah ditentukan dalam areal penumpukan dan untuk selanjutnya ditarik dengan menggunakan *tractor/traktor*. *Trailer-trailer* yang membawa peti kemas untuk ekspor ditempatkan pada *storage area* dengan *road tractor* dan ditarik ke kapal dengan peralatan pelabuhan. Peti kemas-peti kemas tersebut disusun satu per satu dengan ketinggian susun satu. Cara penumpukan dengan ketinggian satu susun seperti ini tidak memerlukan perbaikan tanah karena beban tekanan permukaan tidak berat. Sistem ini sangat efisien karena tiap peti kemas dapat dipindahkan dengan cepat dengan menggunakan unit traktor. Namun selain memerlukan areal yang luas sistem ini memerlukan pula ribuan *trailer* yang mengakibatkan

pengeluaran yang besar. Oleh karena itu metode ini hanya dipakai jika perusahaan pelayaran menyediakan *trailer* dan mengoperasikan dermaga dengan sistem sewa beli ataupun sistem sewa atau memiliki akses untuk *compound trailer* khusus. Dengan demikian menyebabkan tempat penyimpanan trailer tidak dirancang untuk menjadi terminal untuk aneka pengguna. Dengan metode ini aturannya ialah untuk 2.000 *twenty feet equivalent unit (TEUs)* memerlukan *storage area* seluas 100.000 m². Untuk contoh disain terminal peti kemas dengan trailer dapat dilihat pada Gambar 2.1

2. *fork-lift truck system*

Truk *fork-lift* pengangkut beban berat dengan berkapasitas 42 ton dan sebuah *top-lift spreader* mampu menumpukan peti kemas ukuran 40 *feet* bermuatan penuh dengan ketinggian susun dua hingga tiga peti kemas, lazimnya dengan ketinggian susun dua. Sebuah *side spreader* dapat dipakai untuk peti kemas ukuran 20 *feet* dalam keadaan bermuatan penuh maupun kosong serta untuk peti kemas kosong ukuran 40 *feet*. Peti kemas kosong dapat ditumpuk hingga ketinggian susun empat. Sistem ini menyebabkan beban tekan pada permukaan terminal sehingga memerlukan perbaikan tanah dan pengerasan permukaan untuk dapat menahan beban tersebut. Kebanyakan pengelola pelabuhan serta perusahaan bongkar muat berpengalaman dalam pengoperasian maupun perawatan *fork-lift*. Truk jenis ini dapat memindahkan peti kemas dari sisi kapal areal penumpukan atau dengan menggunakan satuan perangkat

tractor-trailer unit untuk mengambil alih tugas tersebut guna mengurangi jumlah truk *fork-lift* yang diperlukan. Areal penumpukan untuk peti kemas berukuran 40 *feet* umumnya lebar jalan 18 meter, sedangkan untuk peti kemas ukuran 20 *feet*, lebar jalan 12 meter. Aturan pada penggunaan sistem ini mengatakan bahwa untuk peti kemas sebanyak 2.000 *twenty feet equivalent unit (TEUs)* yang ditumpuk dengan ketinggian rata-rata 1.5 kotak (*box*) memerlukan areal penumpukan seluas 72.000 m².

3. *straddle-carrier system*

Penanganan peti kemas dengan sistem *straddle-carrier* adalah yang paling menonjol saat ini. *Straddle-carrier* dapat menumpuk peti kemas dengan ketinggian susun dua atau tiga peti kemas, menggerakkan peti kemas antara dermaga dan lapangan penumpukan serta melakukan bongkar atau muat peti kemas ke dan dari transportasi darat. Dimasa lalu mesin-mesin jenis ini mencatat rekor kehandalan yang buruk, jarak pandang yang buruk, biaya perawatan yang mahal, serta umur yang pendek. Kebocoran-kebocoran yang terjadi pada sambungan-sambungan sistem hidrolis dan tumpahan minyak dari pipa yang rusak mengakibatkan permukaan menjadi licin, merusakkan jalan aspal dan membutuhkan perbaikan-perbaikan yang terus menerus terhadap garis putih serta tulisan angka-angka penting pada areal penumpukan. Untuk dapat dioperasikan secara aman, *straddle-carrier* harus beroperasi pada areal-areal terbatas dan para pekerja yang berjalan harus berada di luar daerah kerja *straddle-carrier* tersebut. Fakta yang menunjukkan bahwa disamping kekurangan

yang dimiliki oleh *straddle-carrier* seperti yang telah disebutkan di atas, alat ini dipakai secara luas menunjukkan fleksibilitas/keluwesannya serta kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan puncak. Lebih jauh lagi telah banyak dilakukan perbaikan terhadap desain *straddle-carrier* dan ternyata kebanyakan rekor yang buruk disebabkan karena kurangnya perawatan pencegahan dan penggunaan alat ini secara berlebihan untuk operasi pemindahan. Suatu variasi dari sistem ini ialah penggunaan *tractor-trailer unit* untuk pekerjaan memindahkan antara dermaga dan lapangan penumpukan dan penggunaan *straddle-carrier* dibatasi hanya pada *storage area* untuk penumpukan dan pemilihan peti kemas. Dibutuhkan kira-kira sebanyak enam buah *straddle-carrier* untuk setiap *ship-to-shore gantry-crane*. Perkiraan kasar adalah untuk peti kemas sebanyak 2000 *twenty feet equivalent unit (TEUs)* memerlukan areal penumpukan seluas 40.000 m² bila ditumpuk dengan susun 1,5 kotak (*box*) dan seluas 30.000 m² bila ditumpuk dengan ketinggian susun 2 kotak (*box*). Untuk contoh disain terminal peti kemas dengan trailer dapat dilihat pada Gambar 2.3

4. *gantry-crane system*

Pada sistem ini areal penumpukan, peti kemas ditumpuk dengan menggunakan *rail-mounted* atau *rubber-tyred gantry-crane*. *Rail-crane* dapat menumpuk peti kemas dengan ketinggian susun lima (walaupun pada umumnya peti kemas ditumpuk dengan ketinggian tidak lebih dari susun empat). *Rubber-tyred gantry-crane* umumnya dapat menumpuk peti

kemas dengan ketinggian susun dua atau tiga. Pemindahan peti kemas antara dermaga dan areal penumpukan dilakukan dengan menggunakan *tractor-trailer unit*. Sistem ini menghemat lahan karena penumpukan bersusun tinggi dan cocok untuk berbagai tingkat otomatisasi. *Gantry-crane* memiliki rekor keamanan yang bagus, dapat diandalkan, biaya perawatan rendah, dan berumur lebih panjang bila dibandingkan dengan *straddle-carrie*. Walaupun *gantry-crane* kurang fleksibel namun (utamanya dari jenis *rail-mounted*) lebih sesuai untuk otomatisasi. Dalam jangka panjang penghematan penggunaan lahan menjadi sangat penting sehingga lebih menguntungkan bila menggunakan *gantry-crane*. Sistem ini sangat berguna terutama bila proporsi ekspor cukup besar dari keseluruhan total lalu lintas, namun kurang optimum bila proposi impor menduduki jumlah terbesar dari seluruh lalu lintas. Hal ini disebabkan karena peti kemas-peti kemas tersebut harus dikembalikan dari suatu keadaan yang acak dan tumpukan yang bersusun tinggi, banyak harus digeser/dipindahkan tempatkan. Perhitungan kasar ialah peti kemas sebanyak 2.000 *twenty feet equivalent unit (TEUs)* memerlukan areal penumpukan seluas 16.000 m² bila ditumpuk dengan ketinggian susun tiga sampai lima. Untuk contoh disain terminal peti kemas dengan trailer dapat dilihat pada Gambar 2.2

5. *mixed system*

Sistem campuran ini memanfaatkan peralatan yang bisa digunakan pada pada operasi tertentu. Keberhasilan sistem ini sangat memerlukan sistem

informasi yang menyeluruh serta kebijakan operasi yang ketat/disiplin disertai dengan manajemen yang unggul. Sebagai contoh *straddle-carrier* digunakan untuk mengambil peti kemas impor satu per satu dan mengirim peti kemas tersebut ke kendaraan darat, sedangkan *gantry-crane* digunakan pada lapangan peti kemas dan menjadi pengumpan peti kemas ekspor ke kapal dan bila memungkinkan langsung mengerjakan penumpukan peti kemas untuk ekspor. Sistem campuran lainnya memanfaatkan *straddle-carrier* untuk penumpukan peti kemas bermuatan penuh dan truk *fork-lift* untuk menumpuk peti kemas kosong.

2.9.3. Prosedur dan teknik pengoperasian peti kemas

Sesuai dengan *laporan proposal data* (Madha Aprius Sundoga, 2000), adapun kegiatan operasional dimaksud meliputi:

1. pergerakan Peti Kemas

pengguna jasa menyerahkan permohonan *behandle* dan *copy delivery order* (CDO) kepada petugas manager keuangan untuk proses nota perhitungan. Nota perhitungan diserahkan kepada petugas bank untuk pelaksanaan pelunasan pembayaran, pengguna jasa membawa permohonan *behandle copy delivery order* dan nota lunas ke lapangan, petugas lapangan *entry data* dan menerbitkan data *output* peti kemas *behandle* (PKBH) untuk diserahkan kepada petugas lapangan, *supervisi* lapangan dan pergudangan menerbitkan surat perintah penarikan peti kemas (SP3K) untuk penarikan peti kemas ke lapangan *dihandle* dalam rangka pelaksanaan *behandle*.

2. *stripping*

petugas perencanaan mengirimkan *manifest* dan daftar peti kemas *less container load (LCL)* ke petugas gudang dan lapangan, petugas gudang dan lapangan membuat rencana *stripping* kemudian mengirimkan ke bea cukai dan petugas lapangan, petugas lapangan menerbitkan SP3K untuk pelaksanaan penarikan peti kemas ke gudang, petugas gudang melaksanakan *stripping* dan membuat *tally sheet entry* data *stripping* dan memberikan informasi kepada petugas lapangan, petugas lapangan memindahkan peti kemas kosong/*empty* kontainer ke lapangan dan *entry* data peti kemas (MYRD).

3. *stuffing*

pengguna jasa menyerahkan surat permohonan dan *copy shipping instruction (CSI)* ke petugas keuangan untuk pembuatan nota perhitungan, nota perhitungan diserahkan kepada petugas bank untuk pelunasan pembayaran, pengguna jasa menyerahkan SPCSI dan nota lunas kepada petugas gudang, setelah pelaksanaan *stuffing* petugas gudang membuat *tally sheet* dan *stuffing record* dan *entry* menerbitkan laporan peti kemas *less container load (LCL)*, petugas administrasi pada *supervisi* administrasi TPK menerima laporan peti kemas *LCL (LPLC)*, *tally sheet* dan *stuffing record* dari petugas gudang sebagai laporan tingkat dasar SIMOPEL, petugas lapangan menerima kartu *stack* untuk pelaksanaan *stuffing*, pengguna jasa menyerahkan PEB yang telah di *VIA* kepada petugas keuangan untuk menerbitkan kartu ekspor.

4. *receiving*

pengguna jasa menyerahkan catatan tanda pengenalan *surveyor* (CTPS) dan pemberitahuan ekspor barang (PEB) yang belum di *flat* oleh bea dan cukai kepada petugas keuangan di DUTPK sebagai dasar proses perhitungan biaya untuk diterbitkan nota perhitungan, nota perhitungan diserahkan kepada petugas bank untuk pelunasan pembayaran. berdasarkan nota lunas diterbitkan kartu *stack* (KS), selambat-lambatnya 8 (delapan) jam sebelum kapal sandar, pengguna jasa telah membawa peti kemas ke pintu masuk (*get in*) untuk pelaksanaan *entry* data peti kemas dan *blok stack* selanjutnya menempatkan peti kemas ke lapangan penumpukan ekspor yang telah ditentukan, kartu *stack* yang telah dicantumkan lokasi lengkap oleh petugas lapangan diserahkan kepada petugas perencanaan dalam rangka penyusunan *load sequence* (L.SQ), minimum 3 (tiga) jam sebelum kapal sandar pengguna jasa telah menyelesaikan pengurusan dokumen dari kartu *stack* ke kartu ekspor tiap *flat* bea dan cukai (FEB-F).

5. *delivery*

pengguna jasa membawa *delivery order* asli (DOA) ke bea dan cukai untuk proses *flat*, pengguna jasa membawa DOA *flat* (DOAF) dan *copy* DOA *flat* (CDOAF) untuk diserahkan kepada pelaksa keuangan di divisi unit terminal peti kemas (DUTPK) minimum 12 (dua belas) jam setelah kegiatan bongkar selesai secara keseluruhan untuk diterbitkan nota perhitungan, nota perhitungan diserahkan kepada petugas bank untuk

pelunasan pembayaran, petugas keuangan menerbitkan surat penyerahan peti kemas (SP2K) berdasarkan nota lunas. pengguna jasa membawa SP2K berserta truk kosong ke *gate-in* untuk *entry* data truk dan peti kemas (*TR-IN*) oleh petugas *gate-in* dan truk dapat diperbolehkan mengambil/mengangkut peti kemas dari lapangan, truk yang mengambil peti kemas segera ke *gate-out* untuk pemeriksaan kelengkapan data dan petugas *gate-out* melaksanakan *entry* data peti kemas yang keluar (*GAT-O*).

2.10. Fasilitas Terminal Peti Kemas

1. dermaga

Terminal peti kemas memerlukan halaman luas, yang biasanya lebih dari 10 ha tiap satu tambatan. Untuk itu dermaga harus bertipe *wharf*. Mengingat kapal-kapal peti kemas berukuran besar maka dermaga harus cukup panjang dan dalam. Panjang dermaga antara 250 m dan 350 m, sedang kedalaman dari 12 m sampai 15 m, yang tergantung pada ukuran.

2. apron

Apron terminal peti kemas lebih lebar dibanding dengan apron untuk terminal lain, yang biasanya berukuran dari 20m sampai 50 m. Pada apron ini ditempatkan peralatan bongkar muat peti kemas seperti *gantry crane*, jalan truk trailer dan pengoperasian peralatan bongkar muat peti kemas lainnya.

3. *marshaling yard* (lapangan penumpukan sementara)

Lapangan yang digunakan untuk menempatkan secara sementara peti kemas yang akan dimuatkan ke dalam kapal. Lapangan ini berada di dekat apron.

4. *container yard*

Lapangan penumpukan peti kemas yang berisi muatan *full container load (FCL)* dan peti kemas kosong yang akan dikapalkan. Lapangan ini berada di daratan dan permukaannya harus diberi perkerasan untuk bisa mendukung peralatan pengangkatan /pengangkutan dan beban peti kemas. Beban peti kemas tertumpu pada ke empat sudutnya. Beban tersebut bisa cukup besar, terutama peti kemas ditumpuk. Penumpukan dapat dilakukan sampai dua atau tiga tingkat. Dengan cara penumpukan dapat mengurangi luas *container yard (CY)*. *Container yard* harus memiliki gang-gang baik memanjang maupun melintang untuk beroperasinya peralatan penanganan peti kemas.

5. *container freight station (CFS)*

Gudang yang disediakan untuk barang-barang yang diangkut secara *less container load (LCL)*. Di pelabuhan tujuan/pembongkaran, peti kemas yang bermuatan *LCL* diangkut ke *container freight station (CFS)* dan kemudian muatan tersebut dikeluarkan dan ditimbun dalam gudang perusahaan pelayaran yang bersangkutan dan peti kemasnya dikembalikan ke kapal.

6. menara pengawas

Menara pengawas digunakan untuk melakukan pengawasan di semua tempat dan mengatur serta mengarahkan semua kegiatan di terminal, seperti pengoperasian peralatan dan pemberitahuan arah penyimpanan dan penempatan peti kemas.

7. bengkel pemeliharaan

Mekanisme kegiatan bongkar muat muatan di terminal peti kemas menyebabkan dibutuhkan perawatan dan reparasi peralatan yang digunakan dan juga untuk memperbaiki peti kemas kosong yang akan dikembalikan. Kegiatan tersebut dilakukan di bengkel perawatan. Kerusakan peralatan dan kelambatan perbaikan peralatan dapat menyebabkan tertundanya semua kegiatan terminal di terminal. Mengingat pentingnya, maka semua terminal peti kemas harus mempunyai bengkel pemeliharaan.

8. fasilitas lain

Di dalam terminal peti kemas diperlukan pula beberapa fasilitas umum lainnya seperti sumber tenaga listrik untuk peti kemas khusus berpendingin, suplai bahan bakar, suplai air tawar, penerangan untuk pekerjaan pada malam hari dan keamanan, peralatan untuk membersihkan peti kemas kosong dan peralatan bongkar muat, listrik tegangan tinggi untuk mengoperasikan kran.

Selain itu, pada pelabuhan-pelabuhan besar diperlukan kantor-kantor pusat dari berbagai fasilitas tersebut yang berada dalam satu bangunan.

Kantor/bangunan pusat ini merupakan tempat kedudukan kepala pelabuhan, kepala pemeriksa pabean, kepala polisi, kepala pergudangan, departemen akutansi, dan sebagainya. Semua kegiatan yang ada di pelabuhan dikendalikan dari kantor pusat ini. (*Pelabuhan,1996*)



**Tabel 2.1: Prakiraan Lalu Lintas Peti Kemas
di Tujuh Belas Pelabuhan Laut Indonesia
Tahun 1995 s.d. Tahun 2000 (dalam ribuan TEUs)**

Nama Pelabuhan	Th. 1995	Th. 2000
Belawan	201	285
Lhoksumawe	10	30
Dumai	10	30
Tanjung priok	1.200	2.200
Panjang	30	90
Palembang	28	60
Teluk bayur	10	30
Pontianak	10	30
Banten	10	100
Tanjung perak	326	518
Tanjung emas	89	162
Banjarmasin	10	27
Ujung pandang	15	50
Balik papan	2	5
Ambon	2	4
Sorong	5	10
Biak	5	20
Jumlah	1.963	3.651

Sumber: Direktorat Jenderal perhubungan laut (diolah)

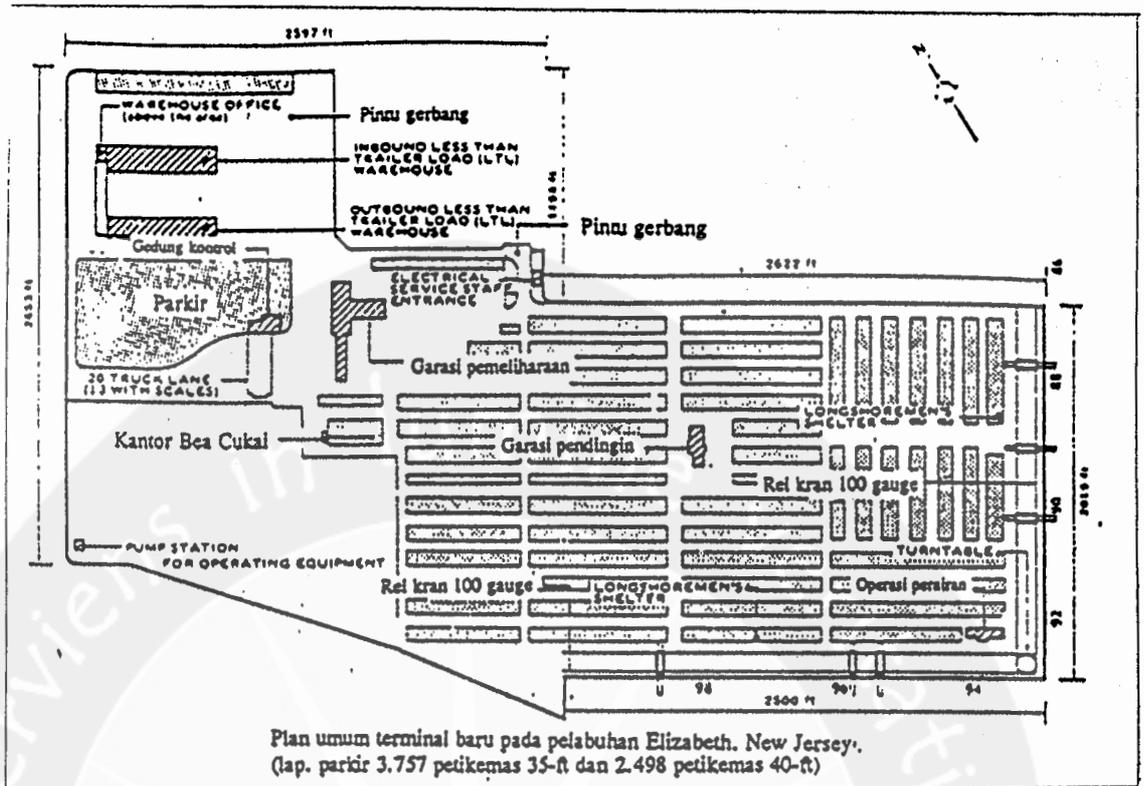
Tabel 2.2 : Ukuran-ukuran Utama Peti Kemas Baja Secara Umum

	20ft × 8ft × 6ft		20ft × 8ft × 8ft 6in		40ft × 8ft × 8ft 6in	
	atap yang berombak	atap yang rata	atap yang berombak	atap yang rata	atap yang berombak	atap yang rata
ukuran dalam (milimeter)						
panjang	5.897	5.897	5.897	5.897	12.022	12.022
lebar	2.354	2.352	2.532	2.352	2.352	2.352
tinggi	2.246	2.221,5	2.395,5	2.371	2.395,5	2.371
lubang pintu (milimeter)						
lebar	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340
tinggi	2.137	2.137	2.280	2.280	2.280	2.280
kapasitas dalam (m ³)	31,5	30,5	33,2	32,9	67,7	67,7
tare weight (kilogram)	2.230	2.260	2.300	2.330	4.050	4.100
kapasitas penumpukan	susun 9	susun 9	susun 9	susun 9	susun 9	susun 9

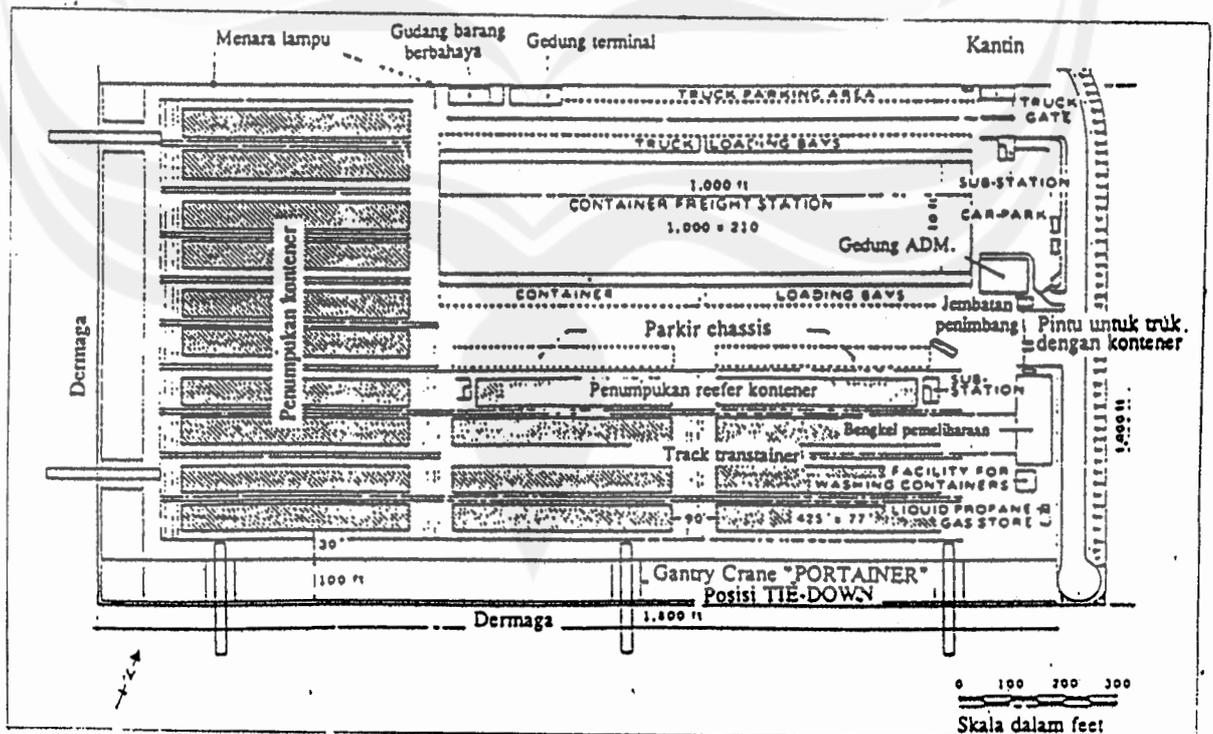
Sumber : Pedoman Pembangunan Pelabuhan

Tabel 2.3 : Port Performance Indicator

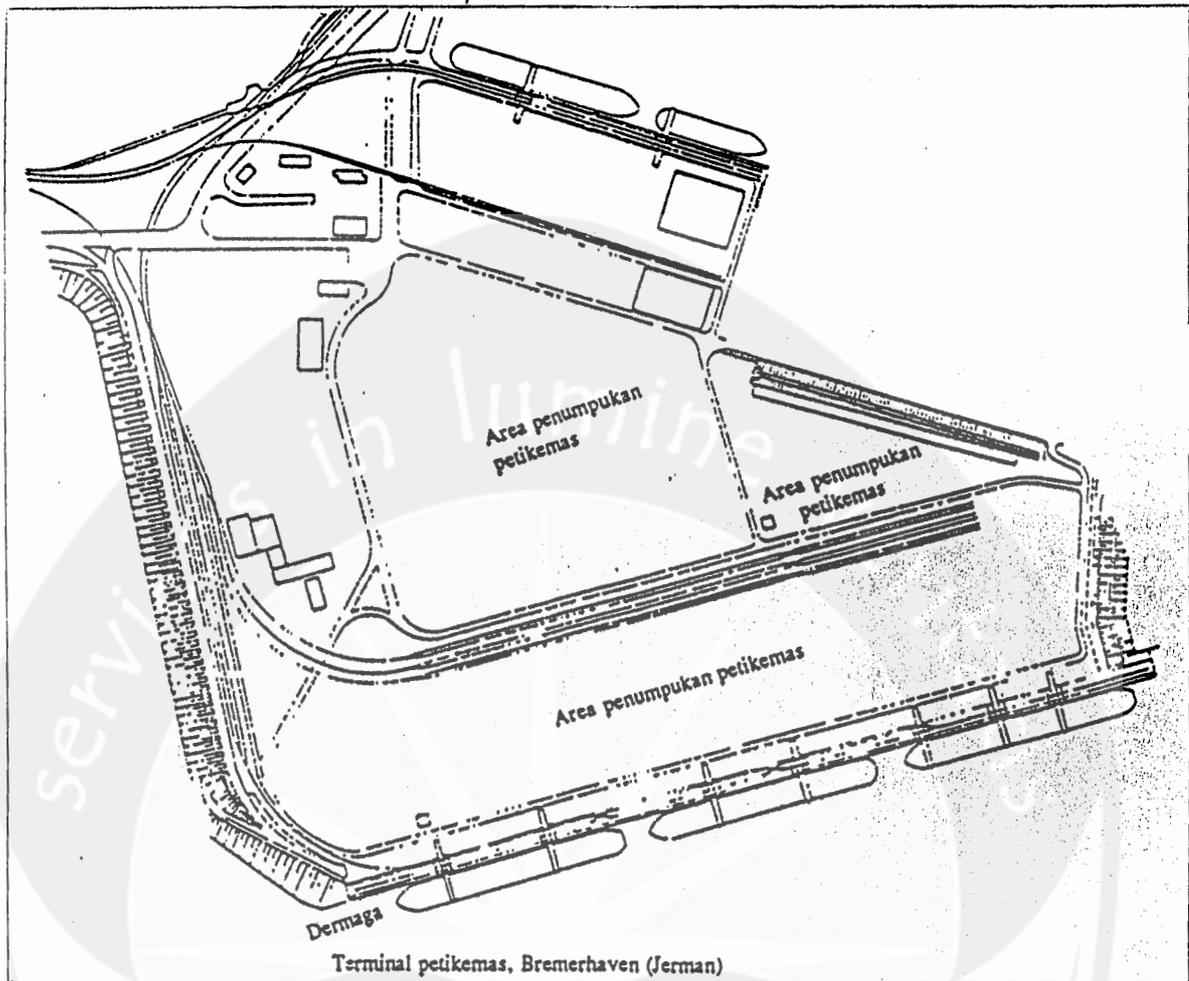
<i>Indicator</i>	<i>Units</i>
<i>arrival late</i>	<i>ships/day</i>
<i>waiting time</i>	<i>hr/ship</i>
<i>service time</i>	<i>hr/ship</i>
<i>turn around time</i>	<i>hr/ship</i>
<i>tonnage per ship</i>	<i>tons/ship</i>
<i>fraction of time berthed ship worked</i>	
<i>number of gangs employed per ship worked per shift</i>	<i>gangs</i>
<i>tons per ship-hour in port</i>	<i>tons/hr</i>
<i>tons per ship-hour at berth</i>	<i>tons/hr</i>
<i>tons per gang-hour</i>	<i>tons/gang-hr</i>
<i>fraction of time gangs idle</i>	



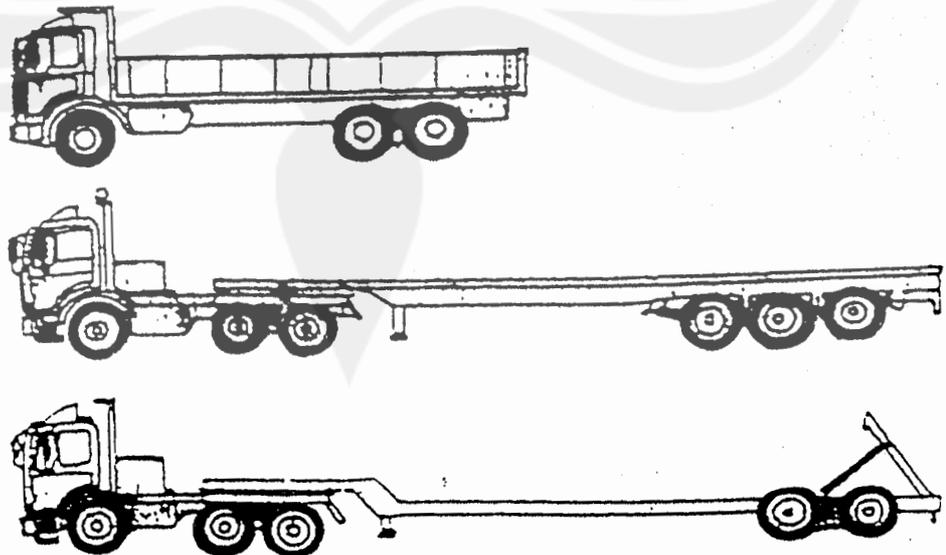
Gambar 2.1 : Contoh perencanaan terminal peti kemas dengan trailer



Gambar 2.2 : Contoh perencanaan terminal peti kemas dengan gantry crane



Gambar 2.3 : Contoh perencanaan terminal peti kemas dengan *straddle carrier*



Gambar 2.4 : Contoh jenis-jenis kendaraan *trailer chassis*



**Foto 2.1 : Kantor PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II
Cabang Panjang**

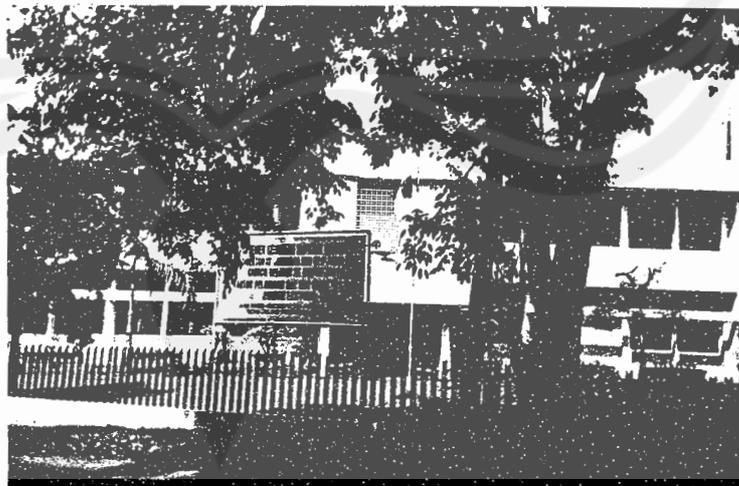


Foto 2.2 : Kantor Bea dan Cukai Pelabuhan Panjang



Foto 2.3 : Pintu masuk Pelabuhan Panjang

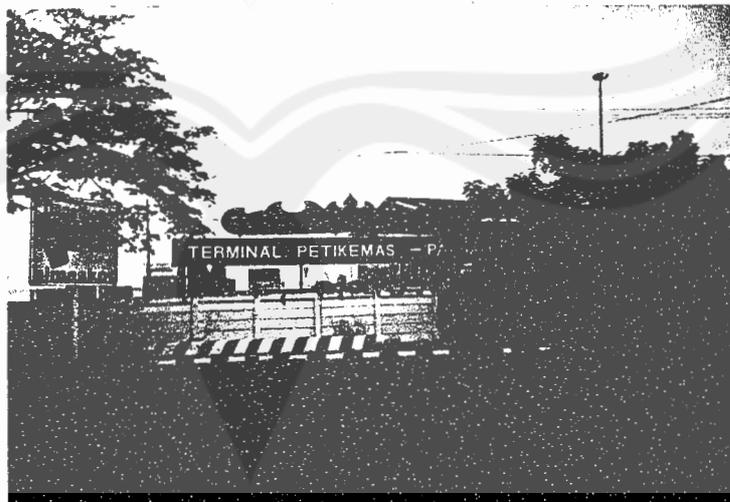


Foto 2.4 : Terminal Peti Kemas Panjang dilihat dari tepi Jl. Yos Sudarso



Foto 2.5 : Tumpukan Peti Kemas di Lapangan Penumpukan/
Container Yard (CY)



Foto 2.6 : Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas di
Marshaling Yard



Foto 2.7 : ' Salah satu jenis Peti Kemas yaitu *Reefer Container* yang sedang di pasang pada *Dolly Reefer 155 KVA*

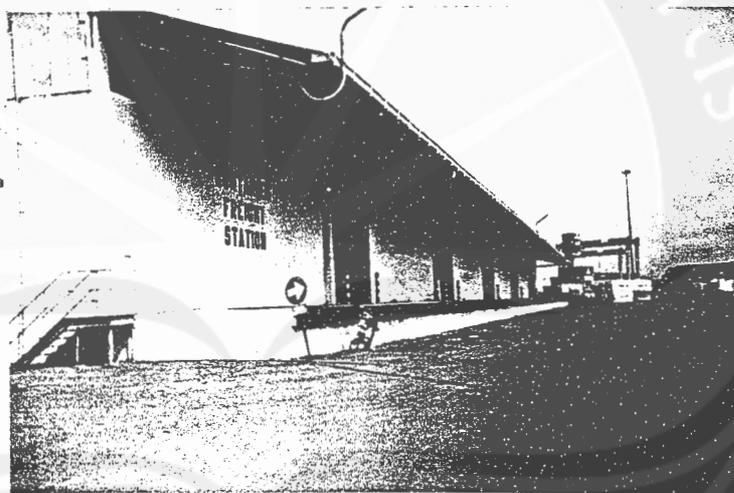
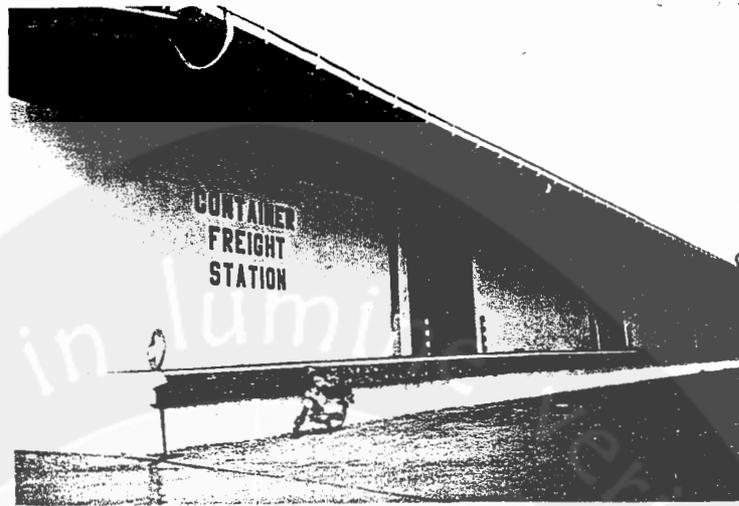


Foto 2.8 : Gedung *Container Freight Station* (CFS)



Foto 2.9 : *Gantry Crane* dengan roda besi (rel) di tepi Dermaga



Foto 2.10 : Kendaraan *Trailer/Chassis* yang sedang parkir



Foto 2.11 : Peralatan yang ada di Bengkel Perawatan Terminal Peti Kemas Panjang



Foto 2.12 : *Fork Lift* yang sedang diperbaiki di Bengkel Perawatan



Foto 2.13 : Salah satu jenis Kapal kontainer yaitu *Full Container Ship* yang sedang dipandu oleh Kapal Pandu untuk bersandar



Foto 2.14 : Kapal Pandu yang sedang bersandar di Dermaga

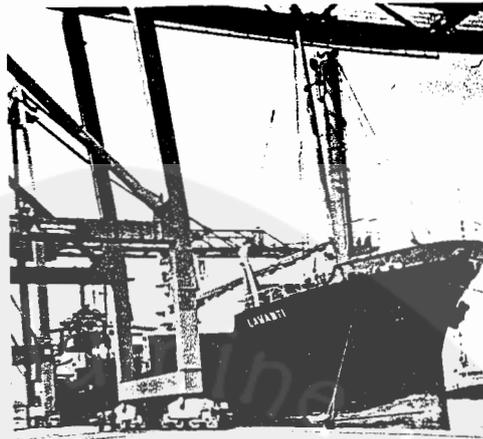


Foto 2.15 : Letak *Apron* di tepi Dermaga



Foto 2.16 : Letak Pos Penjaga di pintu masuk atau pintu keluar