

VIII. FASILITAS PELABUHAN UMUM DI DARAT

Deskripsi

Menjelaskan tentang fasilitas Pelabuhan di darat meliputi : fasilitas-fasilitas darat yang berada di terminal barang potongan, terminal peti kemas, terminal barang curah.

1. FASILITAS PELABUHAN DI DARAT

Fasilitas intermoda yang lengkap di suatu pelabuhan harus mampu:

- menghubungkan Pelabuhan dengan hinterlandnya,
- mampu melayani kapal-kapal generasi mutakhir yang secara langsung menuju ke berbagai pusat perdagangan internasional (direct call).
- mampu mengantisipasi percepatan bongkar muat barang dengan kelengkapan fasilitas pelayanan
- Penanganan bongkar muat barang dilakukan di terminal pengapalan yang disesuaikan dengan jenis muatan yang diangkut.

Untuk mendukung penanganan muatan di pelabuhan dibutuhkan :

- fasilitas pelabuhan di perairan seperti : alur pelayaran, pemecah gelombang, kolam pelabuhan, dermaga, fender dan alat tambat;
- fasilitas yang ada didarat seperti : gudang laut, gudang, bangunan pendingin, apron gedung administrasi, gedung perkantoran pemerintah maupun swasta pengelola pelabuhan, kantor polisi, kantor keamanan, ruang untuk buruh / pekerja pelabuhan, bengkel, garasi, rumah pemadam kebakaran, elevator dan sebagainya.

2. TERMINAL BARANG POTONGAN



Fasilitas - fasilitas yang ada di dalam terminal barang potongan antara lain :

- Kantor,
- Apron,
- lapangan penumpukan terbuka,
- gudang,
- parkir mobil dan truk,
- gudang laut,
- jalan / jalan KA,

Apron

- adalah halaman di atas dermaga yang terbentang dari sisi muka dermaga sampai gudang laut atau lapangan penumpukan terbuka.
- digunakan untuk menempatkan barang yang akan dinaikkan ke kapal atau barang yang baru diturunkan dari kapal.
- Bentuk apron tergantung dari jenis barangnya apakah barang potongan, curah atau peti kemas.
- Lebar apron tergantung dari fasilitasnya, seperti jalan untuk truk dan/atau KA, kran, alat pengangkut lainnya seperti forklift, kran mobil, gerbong yang ditarik traktor, dan sebagainya. Biasanya lebar apron adalah antara 15 sampai dengan 25 meter.

Gudang Laut dan Lapangan Penumpukan Terbuka

- Gudang laut disebut juga gudang pabean, gudang linie ke l, gudang transit
- adalah gudang yang ada ditepi perairan pelabuhan dan hanya dipisahkan dari laut oleh dermaga pelabuhan.
- Gedung ini menyimpan barang-barang yang baru turun/akan naik dari/ke kapal yang memerlukan perlindungan terhadap cuaca (hujan dan sinar matahari),
- untuk barang-barang yang tidak memerlukan perlindungan, seperti mobil, besi beton dan sebagainya dapat ditempatkan pada lapangan penumpukan terbuka.

Ukuran gudang laut

- ditentukan dengan memperhitungkan kapasitas dermaga.
- Misalnya : dermaga dapat melayani kapal dengan bobot 10.000 DWT, setelah kapal membongkar muatannya, kemudian ruang kosong harus diisi kembali dengan muatan yang akan dikapalkan, dengan demikian muatan yang harus dilayani adalah **20.000 DWT**.
- Apabila dari muatan tersebut terdapat 20% atau 4.000 ton muatan muatan yang bisa disimpan di lapangan terbuka, sedangkan yang 16.000 DWT disimpan dalam gudang.

-
- Misalnya setiap 1 m³ muatan mempunyai berat 1,5 ton, maka memerlukan volume penyimpanan sebesar 10.666m³.
 - Apabila dalam penyimpanannya ditumpuk setinggi 4 m, maka diperlukan luasan sebesar 2.666 m².
 - Mengingat adanya ruangan yang hilang diantara tumpukan sebesar 25%
 - Gudang harus mempunyai gang yang diperuntukan bagi lalulintas alat angkut sebesar 50%

-
- Jadi luas total gudang untuk tiap tambat adalah sebesar $\{2.666 + (25\% \times 2.666) + (50\% \times 2.666)\} \text{ m}^2 = 4.666 \text{ m}^2$
 - Panjang gudang laut tergantung pada panjang tempat tambatan pada dermaga. Panjang minimum adalah sama dengan jarak antara palka (hatch) depan dan belakang.

Gudang

Gudang digunakan untuk menyimpan barang dalam waktu lama,
Gudang ini dibuat agak jauh dari dermaga.

Fasilitas penanganan barang

Ada beberapa macam alat yang dipergunakan untuk melakukan bongkar muat barang potongan, antara lain :

- **Derek Kapal**
- **Kran darat**
- **Alat pengangkut muatan di atas dermaga**

Derek Kapal

digunakan untuk mengangkat muatan yang tidak terlalu berat dengan radius kecil antara 6 meter dari lambung kapal

Derek kapal ini terdiri dari lengan, kerekan dan kabel baja yang digerakan (dilepas dan ditarik) dengan bantuan *winch*. Pada sebuah kapal biasanya terdapat beberapa buah derek kapal dengan kapasitas 0.5 ton, 2.5 ton, 5 ton yang tergantung dari besar kecilnya kapal.

Kran darat

adalah alat untuk bongkar muat dengan lengan yang cukup panjang yang ditempatkan di atas dermaga pelabuhan, dipinggir permukaan perairan pelabuhan. Kran ini mempunyai roda dan dapat berpindah sepanjang rek kereta api. Daya angkut kran darat bermacam-macam, yaitu : 2.5 ton, 5 ton, 10 ton, atau lebih.

Alat pengangkut muatan di atas dermaga

Ada beberapa macam-macam alat untuk mengangkut dan mengangkat barang di atas dermaga, diantaranya adalah fork lift, kran mobil, gerbong yang ditarik traktor dan lain sebagainya.

3. TERMINAL PETI KEMAS



- Pengiriman barang dengan menggunakan peti kemas telah banyak dilakukan, dan volumenya terus meningkat dari tahun ke tahun.
- Pengangkutan dengan menggunakan peti kemas memungkinkan barang-barang digabung menjadi satu dalam peti kemas sehingga aktifitas bongkar muat barang dapat dimkanisasikan. Hal ini dapat meningkatkan jumlah muatan yang bisa ditangani dengan cepat.

a. Penanganan Peti kemas

Penanganan bongkar muat di terminal peti kemas dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

- Method lift on / lift off (Lo/Lo)
- Method roll on / roll off (Ro/Ro).

Pemakaian kedua cara tersebut tergantung pada cara kapal memuat dan membongkar



Metode Lo/Lo

dapat dilakukan dengan dua cara :

- Kapal menggunakan krannya untuk mengangkat peti kemas dari dan ke kapal. cara ini sudah titinggalkan.
- Menggunakan peralatan (*gantry crane*) yang berupa crane raksasa dan dipasang diatas rel di sepanjang dermaga untuk bongkar muat peti kemas dari dan ke kapal.



Untuk menangani muatan di darat menggunakan :

- *straddle loader / carrier*, alat ini dapat menumpuk peti kemas dalam dua tingkat.
- *Side loader*, alat ini dapat mengangkat peti kemas dalam tiga tingkat.
- *Transtainer*, kran peti kemas yang berbentuk portal dan dapat berjalan pada rel atau mempunyai ban karet.
Alat ini dapat menumpuk peti kemas sampai empat tingkat dan dapat mengambil peti kemas tersebut dan menempatkannya diatas gerbong kereta api atau chasis truk.

Methodo *Ro / Ro*

- Peti kemas diatas chasis truk atau trailer yang ditarik traktor masuk ke kapal.
- Trailer dan peti kemas kemudian dilepaskan dari traktor dan ditempatkan di geladak kapal.
- selanjutnya traktor akan kembali ke darat untuk mengambil trailer yang lain.
- Bongkar muat dilakukan secara simultan. Kapal tipe *Ro/Ro* mempunyai geladak yang bertingkat.

Kelebihan dari pengoperasian Ro/Ro adalah :

- dapat memuat jenis muatan lain seperti pipa, baja, mobil dan lain sebagainya
- mempunyai tingkat pembongkaran dan pemuatan yang tinggi,
- tidak memerlukan kran-kran darat yang mahal.

Kekurangan dari metode ini adalah :

- banyaknya ruang kosong yang tidak dimanfaatkan, mengingat peti kemas berada di atas chasis, sehingga mengurangi kapasitas kapal.

b. Fasilitas pada terminal peti kemas

Beberapa fasilitas yang ada di terminal peti kemas, antara lain :

- Dermaga
- Apron
- Marshaling yard (lapangan penumpukan sementara)
- Container yard (lapangan penumpukan peti kemas)
- Container freight station (CFS)
- Menara pengawas



Dermaga

- Terminal peti kemas memerlukan halaman yang luas,
- biasanya dermaga bertipe *wharf* yang cukup panjang antara 250 m sampai 350 m dan dalam antara 12 m sampai 15 m, karena kapal peti kemas berukuran besar.

Apron

- Apron terminal peti kemas lebih besar dibandingkan dengan terminal lainnya, biasanya berukuran dari 20 m sampai 50 m.
-
- Apron ini ditempatkan peralatan bongkar muat peti kemas.

Marshaling yard (lapangan penumpukan sementara)

- Marshaling yard adalah lapangan yang digunakan untuk menempatkan secara sementara peti kemas yang akan dimuat ke dalam kapal.
- lapangan ini terletak didekat apron.



Container yard (lapangan penumpukan peti kemas)

- Adalah lapangan penumpukan peti kemas yang berisi muata FCL dan peti kemas kosong yang akan dikapalkan.
- Lapangan ini berada di daratan dan permukaannya diberi perkerasan agar dapat mendukung peralatan pengangkatan/pengangkutan dan beban mati peti kemas.

Container freight station (CFS)

- Adalah gudang yang disediakan untuk barang-barang yang diangkut secara LCL.
- Di CFS pada pelabuhan pemuat, barang-barang dari beberapa pengirim dimasukkan menjadi satu dalam petikemas.
- Di pelabuhan tujuan/pembongkaran, peti kemas yang bermuatan LCL diangkut ke CFS dan kemudian muatan tersebut dikeluarkan dan ditimbun dalam gudang pelayaran yang bersangkutan dan peti kemasnya dikembalikan ke kapal.

Menara pengawas

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

c. Petikemas

- Peti kemas (Ingggris: *ISO container*) adalah peti atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan International Organization for Standardization (ISO)
- sebagai alat pengangkutan barang yang bisa digunakan diberbagai moda, mulai dari moda jalan dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal petikemas

-
- Berat maksimum peti kemas muatan kering :
 - 20 kaki adalah 24,000 kg, dan
 - 40 kaki (termasuk *high cube container*), adalah 30,480 kg.
 - Berat muatan bersih / payload yang bisa diangkut adalah :
 - 21,800 kg untuk 20 kaki,
 - 26,680 kg untuk 40 kaki.

Standar Ukuran peti kemas, standar yang digunakan ditampilkan dalam tabel berikut :

		Peti kemas 20 kaki		Peti kemas 40 kaki		Peti kemas 45 kaki	
		inggris	metrik	inggris	metrik	inggris	metrik
dimensi luar	panjang	19' 10½"	6.058 m	40' 0"	12.192 m	45' 0"	13.716 m
	lebar	8' 0"	2.438 m	8' 0"	2.438 m	8' 0"	2.438 m
	tinggi	8' 6"	2.591 m	8' 6"	2.591 m	9' 6"	2.896 m
dimensi dalam	panjang	18' 10 ^{5/16} "	5.758 m	39' 5 ^{45/64} "	12.032 m	44' 4"	13.556 m
	lebar	7' 8 ^{19/32} "	2.352 m	7' 8 ^{19/32} "	2.352 m	7' 8 ^{19/32} "	2.352 m
	tinggi	7' 9 ^{57/64} "	2.385 m	7' 9 ^{57/64} "	2.385 m	8' 9 ^{15/16} "	2.698 m
bukaan pintu	width	7' 8 ^{1/8} "	2.343 m	7' 8 ^{1/8} "	2.343 m	7' 8 ^{1/8} "	2.343 m
	tinggi	7' 5 ^{3/4} "	2.280 m	7' 5 ^{3/4} "	2.280 m	8' 5 ^{49/64} "	2.585 m
Volume		1,169 ft ³	33.1 m ³	2,385 ft ³	67.5 m ³	3,040 ft ³	86.1 m ³
berat kotor		52,910 lb	24,000 kg	67,200 lb	30,480 kg	67,200 lb	30,480 kg
berat kosong		4,850 lb	2,200 kg	8,380 lb	3,800 kg	10,580 lb	4,800 kg
muatan bersih		48,060 lb	21,800 kg	58,820 lb	26,680 kg	56,620 lb	25,680 kg

Salah satu keunggulan angkutan peti kemas adalah :

- intermodalitynya dimana peti kemas bisa diangkut dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal petikemas.

Hal inilah yang menyebabkan peralihan angkutan barang umum menjadi angkutan barang dengan menggunakan peti kemas yang menonjol dalam beberapa dekade terakhir ini.

Tes Formatif

1. Sebutkan fasilitas-fasilitas yang ada di pelabuhan petikemas.
2. Sebutkan ada berapa macam pengoperasian bongkar muat petikemas
3. Jelaskan fasilitas-fasilitas apa saja untuk membongkar muat barang potongan