

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Prosedur Bongkar Muat**

Menurut R.P Suyono (2010) Bongkar Muat adalah salah satu kegiatan yang dilakukan dalam proses *forwarding* (pengiriman) barang. Yang dimaksud dengan kegiatan muat adalah proses memindahkan barang dari gudang, menaikkan lalu menumpuknya di atas kapal sedangkan kegiatan bongkar adalah proses menurunkan barang dari kapal lalu menyusunnya di dalam gudang di pelabuhan atau *container yard*.

#### **2.2 Container yard (lapangan penumpukan peti kemas)**

Dalam buku “Critical factors for berth productivity in container terminal” (Bolu Shouyang Wang, 2016: 33) Container Yard adalah lapangan penumpukan yang berhubungan langsung dengan kegiatan bongkar muat kontainer secara umum, container yard terletak tidak jauh dari area pelabuhan. Berdasarkan pengertian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa container yard adalah lapangan penumpukan kontainer yang siap ekspor maupun impor dimana kontainer tersebut akan disusun secara rapi. Pada container yard di lengkapi dengan alat fasilitas bongkar muat kontainer seperti ARTG (Automatic Rubber tyred gentry), Reach Stacker, side loader alat alat tersebut digunakan untuk bongkar muat kontainer dari truk ke container yard atau sebaliknya.

### **2.3 Pengertian Depo Kontainer**

Depo Peti kemas adalah wilayah yang ada di pelabuhan yang digunakan untuk menyimpan kontainer dengan dilakukan proses pengeluaran, penerimaan, perawatan dan perbaikan. Menurut buku “Manajemen peti kemas (Subandi 2013: 29) Depo adalah tempat khusus penumpukan semua kontainer kosong.

### **2.4 Pengertian Muatan Berbahaya**

Muatan berbahaya adalah barang yang sifatnya bisa menciptakan bahaya, apabila di dalam penanganan, pekerjaan, penyimpanan tidak mengikuti peraturan-peraturan serta persyaratan yang ada maka dapat menimbulkan bencana/kerugian terhadap manusia, benda dan lingkungan. (Ridwan,2017)

SOLAS 1974 untuk barang berbahaya diklasifikasikan menurut ketentuan yang ada dan dilakukan dalam bentuk kemasan atau dalam bentuk padat dalam jumlah besar (selanjutnya disebut sebagai ”barang berbahaya”), di semua kapal peraturan yang berlaku saat ini dan kapal kargo yang kurang dari 500 *gross ton*. Aturan ini tidak berlaku untuk kapal penyapalai barang dan peralatan. Pengangkutan barang berbahaya dilarang kecuali sesuai dengan ketentuan-ketentuan bagian ini, atau mengeluarkan petunjuk rinci tentang pengemasan dan penyimpanan barang berbahaya yang mencakup tindakan pencegahan yang diperlukan dalam kaitannya dengan kargo lain.

IMDG Code (*International Maritime Dangerous Goods*) adalah sebuah kode International yang digunakan oleh pengangkut pelayaran dan juga semua pihak yang berkaitan dengan “*Shipping*”, dimana kapal tersebut memuat barang-

barang berbahaya atau yang bisa menimbulkan bencana. Dalam kode ini memiliki 9 kelas muatan berbahaya, yaitu:

- a. Golongan: 1 – *Explosives*  
Contoh: Rudal, Nuklir, TNT, Granat, Dinamit, Bom Molotov, Mercon dan Kembang Api.
- b. Golongan: 2 – *Gases*  
Contoh: Gas LPG, Oxygen, Helium, Hidrogen dan Aerosol.
- c. Golongan: 3 – *Flammable Liquid*  
Contoh: Minyak Tanah, Alkohol, Aseton dan Petrol.
- d. Golongan: 4 – *Flammable Solids*  
Contoh: Sulfur, Magnesium dan Sodium.
- e. Golongan: 5 – *Oxidizing substances and Organic peroxide*  
Contoh: Air Raksa, Pemutih, Belerang dan Aspal.
- f. Golongan: 6 – *Toxic and Infectious Substances*  
Contoh: Pestisida, Nikotin, Vaksin dan Virus.
- g. Golongan: 7 – *Radioactive*  
Contoh: Nuklir
- h. Golongan: 8 – *Corrosives*  
Contoh: Merkuri dan Sulfur
- i. Golongan: 9 – *Miscellaneous Dangerous Goods*  
Contoh: Es Kering

IMDG Code ditunjuk untuk memberi perlindungan pada crew kapal dan juga memberikan peringatan pada yang lainnya bahwa kapal mereka mengangkut

barang berbahaya, agar tidak menimbulkan polusi di laut dan juga agar memudahkan kapal dalam melakukan pelayaran sampai tujuan. (Ridwan, 2017)

## **2.5 Pengertian Dokumen Bongkar Muat**

Kegiatan bongkar muat yang di lakukan perusahaan Bongkar muat aktifitasnya membutuhkan dokumen yang secara garis besar ada dokumen pemuatan dan dokumen pembongkaran barang, (Iswanto 2016). Beberapa contoh dokumen bongkar muat Seperti :

1. *Bill of Loading*, merupakan surat perjanjian atau pernyataan dari pengangkut muatan untuk membawa ke pelabuhan tujuan dengan selamat dan menyerahkan kepada penerima.
2. *Mate's Receipt*, surat tanda terima barang/ muatan diatas kapal sesuai dengan keadaan muatan.
3. *Shipping Order*, surat pengantar atau surat intruksi dari kantor operasi atau agen untuk memuat kargo.
4. Dan lain sebagainya.

## **2.6 Pengertian Pelabuhan**

Pelabuhan adalah fasilitas diujung samudra atau sungai atau danau untuk menerima kapal dan memindahkan barang kargo maupun penumpang kedalamnya. Pelabuhan biasanya memiliki alat-alat yang dirancang khusus untuk memuat dan membongkar muatan kapal-kapal yang berlabuh. *Crane* dan gudang berpendingin juga disediakan oleh pihak pengelola maupun pihak swasta yang berkepentingan sering pula disekitarnya dibangun fasilitas penunjang seperti

pengalengan dan pemeriksaan barang, peraturan pemerintah RI No.69 tahun 2001 mengatur tentang pelabuhan dan fungsi serta penyelenggara.

Pelabuhan juga dapat di definisikan sebagai daerah perairan yang terlindung dari gelombang laut dan dilengkapi dengan fasilitas terminal meliputi :

1. Dermaga, tempat dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang.
2. *Crane*, untuk melaksanakan kegiatan bongkar muat barang.
3. Gudang laut (transito), tempat untuk menyimpan muatan dari kapal atau yang akan dipindah ke kapal.

## **2.7 Pengertian Kontainer**

Menurut Amir M.S (2010) Kontainer adalah suatu kotak, persegi yang terbuat dari logam yang mempunyai pintu atau lubang untuk memasukan suatu muatan atau barang agar aman dan terhindar dari pengaruh cuaca yang di lengkapi dengan alat – alat untuk membuka dari mengunci.

Kontainer merupakan peti atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai standar internasional. Sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang yang bisa di gunakan berbagai moda mulai dari moda jalan dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal peti kemas. Biasanya ke gudang pemilik barang (*exporter dan impoter*). Pergerakan peti kemas dari suatu tempat ke tempat yang lain. Tanpa adanya pembatasan wilayah pengangkutan dengan menggunakan peti kemas, membuat muatan di dalamnya jenis angkutan yang satu ke jenis angkutan lain. Oleh karena itu peti kemas harus dalam kondisi baik dan mampu menahan getaran pada waktu dalam pengangkutan di jalan raya.

## 2.8 Ukuran Kontainer

Agar pengoprasian kontainer dapat berjalan dengan baik, maka semua pihak yang terlibat harus menyetujui agar ukuran-ukuran dari kontainer harus sama dan sejenis serta mudah diangkut. Badan *Internasional Standard Organization (ISO)* telah menetapkan ukuran-ukuran dari kontainer sebagai berikut.

**Tabel 1 Ukuran Kontainer**

		Peti kemas 20 kaki		Peti kemas 40 kaki		Peti kemas 45 kaki	
		Inch	metrik	Inch	metrik	inch	Metric
dimensi luar	panjang	20'0"	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 <sup>3</sup>	33,1 m <sup>3</sup>	2,385 ft <sup>3</sup>	67,5 m <sup>3</sup>	3,040 ft <sup>3</sup>	86,1 m <sup>3</sup>
berat kotor		52.910 pon	24.000 kg	67.200 pon	30.480 kg	67.200 pon	30.480 kg
berat kosong		4.850 pon	2.200 kg	8.380 pon	3.800 kg	10.580 pon	4.800 kg
muatan bersih		48.060 pon	21.800 kg	58.820 pon	26.680 kg	56.620 pon	25.680 kg

(Sumber data : PT.Rimo *transport expressindo* )

Ukuran muatan dalam pembongkaran/pemuatan kapal container dinyatakan dalam *TEU (twenty food equevalent unit)*. Oleh karna ukuran standar dari kontainer dimulai dari panjang 20 *feet*, maka satu kontainer 20` dinyatakan sebagai 1 *TEU* atau sering juga dinyatakan dalam *FEU (fourty food equevalent unit)*.

Meskipun ukuran kontainer dari luar adalah seragam atau sama, namun kontainer dikeluarkan dalam berbagai variasi sesuai kegunaannya. Variasi tersebut dapat dilihat berdasarkan bentuk, ukuran, barang yang dimuat, dan cara pengisi muatan ke dalamnya. Ada kontainer yang berbentuk kotak, tabung, ataupun flat. Ada yang berukuran besar dan kecil. Ada yang memuat barang padat, cair, ataupun curah. Dan ada yang dapat diisi dari depan, dari samping, atau dari atas. Juga ada yang khusus dilengkapi pendingin untuk muatan beku. (Sumber data : Buku Peti Kemas, karya Amir M.S,2013)

## 2.9 Jenis-Jenis Kontainer

Menurut Artha Nugraha Jonar (2016) diterangkan jenis-jenis container, yaitu:

1. *Dry Cargo Container/General Cargo* adalah kontainer yang digunakan untuk mengangkut bermacam macam muatan yang tidak memerlukan perhatian secara khusus.



Sumber: <http://cargotransinc.com/wp-content/uploads/2018/07/pasted-image-0.jpg>

**Gambar 1** *General Cargo*

2. *Reefer Container* adalah kontainer ini dioperasikan untuk mengangkut muatan yang harus didinginkan sampai -30 derajat celcius seperti daging, ikan buah-buahan, obat-obatan, minuman.



Sumber: <http://cargotransinc.com/wpcontent/uploads/2018/07/cargo2.jpg>

**Gambar 2 Reefer Container**

3. *Bulk Container* adalah kontainer yang digunakan untuk mengangkut muatan curah kering, misalnya beras, gandum. Dan ditempat tujuan kontainer ini dikosongkan dengan menggunakan peralatan hidrolik.



Sumber: <http://web.yzryc.com/images/pro/4/3.jpg>

**Gambar 3 Bulk Container**

4. *Open Side Container* adalah kontainer yang dapat dibuka dari samping. Juga diberi pintu pada salah satu ujungnya (*end door*) untuk memudahkan keluar/masuk barang yang berukuran normal. Pada dinding yang dapat dibuka, diberi pelindung dari terpal yang cukup kuat untuk melindungi muatan secara efektif.



Sumber: <http://cargotransinc.com/wp-content/uploads/2018/06/Screen-Shot-2018-06-26-at-5.46.07-PM.png>

**Gambar 4 *Open Side Container***

5. *Open Top Container* adalah kontainer yang digunakan untuk mengangkut barang yang ukurannya sangat besar yang cara memasukkan muatan ke dalam kontainer dari atas kontainer.



Sumber: <http://cargotransinc.com/wp-content/uploads/2018/06/Screen-Shot-2018-06-26-at-6.06.07-PM.png>

**Gambar 5 *Open Top Container***

6. *Flat Rack Container* adalah kontainer yang digunakan untuk mengangkut muatan berat misal seperti mesin dan spare part. Bentuknya datar tanpa dinding di samping kanan, kiri dan atas.



Sumber: <http://cargotransinc.com/wp-content/uploads/2018/06/Screenshot-2018-06-26-at-5.45.55-PM.png>

**Gambar 6 Flat Rack Container**

7. *Tank Container* yaitu peti baja yang dibangun didalam kerangka kontainer digunakan untuk mengangkut tanki yang di dalamnya diisi barang-barang yang berbahaya, misalnya gas, minyak, dan bahan kimia yang mudah meledak.



Sumber: <http://cargotransinc.com/wp-content/uploads/2018/06/Screenshot-2018-06-26-at-5.46.18-PM.png>

**Gambar 7 Tank Container**

## 2.10 Jenis-Jenis Alat Bongkar Muat Kontainer

Peti kemas memerlukan sarana dan prasarana khusus dalam penanganannya. Sebuah terminal petikemas memerlukan seperangkat peralatan guna mendukung proses pergerakan peti kemas tersebut. Beberapa peralatan yang ada di terminal petikemas guna menunjang kegiatan bongkar muat maupun penanganan peti kemas menurut Nugraha, W. A., Budiarto, U., & Amiruddin, W. (2015) adalah sebagai berikut:

1. *Harbour mobile crane* adalah alat yang digunakan untuk membongkar atau memuat peti kemas dari atau ke dalam kapal.
2. *Intermodal handling*, yaitu peralatan yang berfungsi untuk mengangkat peti kemas dalam berbagai ukuran.
3. *Chassis* adalah bagian belakang truk yang digandengkan ke head truk untuk meletakkan peti kemas.
4. *Head Truk* adalah truk untuk mengangkut peti kemas dari kapal yang ada di dermaga yang dipindahkan melalui quay crane ke lapangan penumpukan (Container Yard/CY) atau sebaliknya.
5. *Container Crane* (CC) adalah crane atau alat yang digunakan untuk memindahkan peti kemas dari atas truk ke atas kapal atau sebaliknya.
6. *Rubber Tyre Gantry Crane* (RTG) adalah crane atau alat yang digunakan untuk memindahkan peti kemas dari atas truk ke lapangan penumpukan dan menumpuknya (stack) di lapangan (slot) penumpukan yang sudah ditentukan atau sebaliknya. Pada dasarnya RTG adalah sama dengan RMG akan tetapi cara berjalan RMG adalah

menggunakan rel seperti kereta api. Kemudian sumber energi RMG adalah menggunakan listrik. Sementara *Rubber Tyre Gantry Crane* berjalan menggunakan roda. Sumber energi *Rubber Tyre Gantry Crane* adalah menggunakan bahan bakar solar.

7. Sistem informasi untuk mencatat dan merekam lokasi dan semua proses transaksi yang telah dilakukan terhadap semua peti kemas. Proses ini dilakukan melalui *Hand Held Terminal* (HHT) an *Vehicle Mounted Terminal* (VMT) yang terhubung dengan Sistem LAN melalui gelombang RF.
8. *Top Loader, Side Loader, Reach Steaker* adalah alat yang digunakan untuk mengangkat dan memindahkan peti kemas di container yard.
9. *Forklift Electric* adalah alat yang digunakan untuk membantu proses stuffing dan stripping muatan ke dalam peti kemas yang digunakan dalam gudang CFS.