

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Depo Petikemas

1. Pengertian Depo *Container / Container Depot*

Depo adalah tempat konsolidasi muatan yang akan diekspor ke luar negeri atau dikirim antar pulau. Depo tumbuh karena berkembangnya muatan yang dikirim dengan peti kemas. Di dalam depo peti kemas ada berbagai kegiatan diantaranya yaitu pemasukan peti kemas, pengeluaran peti kemas, perawatan peti kemas, perbaikan peti kemas, pemasukan barang dari luar peti kemas ke dalam peti kemas (*stuffing*), pengeluaran barang dari dalam peti kemas di luar peti kemas (*stripping*), dan jumlah alat yang ada di lapangan untuk kegiatan (*stacking, shifting, hampar, lift on/lift off container*), atau peralatan lain yang menunjang kegiatan (Thoni Moh. Munir 2015).

2. Pengertian *Receiving* dan *Delivery Container*

Secara umum *receiving* adalah kegiatan penerimaan, pemindahan atau pembongkaran barang atau *container* yang dilakukan dengan menggunakan alat khusus untuk mengangkat barang atau *container* dari atas kendaraan ke lapangan penimbunan atau gudang penyimpanan barang. Sedangkan *delivery container* atau biasa di sebut *delivery order* adalah pengambilan, penarikan, pengeluaran, pemuatan *container* yang dilakukan menggunakan alat khusus pemindah barang atau *container* dari dalam lapangan penumpukan ke atas kendaraan pengguna jasa untuk selanjutnya dikirim ke gudang pemilik barang ataupun ke dermaga.

Adapun beberapa dokumen yang terdapat dalam kegiatan *receiving* dan *delivery container* adalah sebagai berikut :

a. EIR (*Equipment Interchange Receipt*)

Adalah surat yang dikeluarkan oleh pihak depo sebagai hasil dari pemeriksaan fisik/survey atas *container* kosong yang dikembalikan oleh importir EIR dan SP2 ini harus dilampirkan saat penarikan jaminan *container* di pelayaran.

b. *Surat jalan / Delivery Order (DO)*

Adalah dokumen yang berfungsi sebagai surat perintah penyerahan barang kepada pembawa surat tersebut, yang ditujukan kepada bagian yang menyimpan barang (Bagian gudang) milik perusahaan atau bagian gudang perusahaan lain yang memiliki konsensus dengan perusahaan yang menerbitkan delivery order.

c. *Invoice dan packing list*

adalah dokumen yang memuat tentang data-data barang kiriman, biasanya berisi tentang harga barang, jenis barang dan jumlah barang yang ada di dalam *container*.

d. *Shipping Instruction (SI)*

Merupakan perintah pengapalan dari pengirim barang kepada suatu perusahaan *freight forwarder*. SI ini menjadi penanda terjadinya suatu transaksi. Dalam dokumen SI memuat diantaranya : nama + alamat pengirim, nama + alamat penerima, keterangan barang, serta jumlah barang.

Selain dokumen, kegiatan receiving dan delivery juga terdapat beberapa alat khusus yang berhubungan dengan pemindahan barang atau container dari atas kendaraan ke lapangan penumpukan ataupun sebaliknya. Jenis-jenis alat yang terdapat dalam kegiatan receiving dan delivery (Djoko Wahono,2015) adalah sebagai berikut :

a. *Gantry Crane/ Quay Container Crane*

adalah jenis crane portal tinggi berkaki tegak yang mengangkat benda dengan hoist yang dipasang di sebuah troli hoist dan dapat bergerak secara horizontal pada sepasang rel yang dipasang di bawah balok atau lantai kerja. *Gantry crane* digunakan untuk mengangkat dan memindahkan muatan berat dan banyak digunakan di pelabuhan untuk proses loading-unloading container.). Cara kerja *container crane* adalah pada saat crane tidak beroperasi, bagian portal yang menghadap laut diangkat agar tidak menghalangi *manuver* kapal

b. *Rubber Tyred Gantry*

Merupakan alat pengatur tumpukan petikemas yang juga dapat digunakan untuk memindahkan tempat tumpukan petikemas dalam jurusan lurus ke arah depan dan ke belakang. Pelayanan yang dapat dikerjakan menggunakan alat ini antara lain adalah mengambil tumpukan paling bawah dengan cara terlebih dahulu memindahkan petikemas yang menindihnya, memindahkan (*shifting*) petikemas dari satu tumpukan ke tumpukan lainnya guna mempermudah pengambilan barang yang ada di bawahnya.

c. *Trailer Truck*

Disebut juga truk *container* adalah kendaraan pengangkut petikemas terdiri dari kendaraan penarik (*Tractor Head*) dan kereta tempelan dimana petikemas ditempatkan. Petikemas yang dapat diangkut dengan truk petikemas adalah petikemas 20 kaki dengan konfigurasi sumbu trailer/kereta tempelan 1-2.2-2.2 dengan total 5 sumbu dan petikemas 40 kaki dengan konfigurasi sumbu 1-2.2-3.2 dengan total 6 sumbu.

d. *Straddle Carrier*

Adalah sebuah alat berat yang digunakan untuk memindahkan petikemas ke tempat lain, berbentuk portal, untuk mengambil petikemas dari tumpukannya ke tempat lain, *straddle carrier* melangkahi petikemas (diantara keempat kakinya) dan setelah petikemas dapat digantung pada *spreader* yang terpasang pada *straddle carrier* tersebut dan dihibob pada ketinggian yang cukup, selanjutnya *straddle carrier* berjalan menuju lokasi yang ditentukan. dalam Perencanaan Pelabuhan menjelaskan bahwa *straddle carrier* dapat menyusun petikemas maksimal hingga 4 (empat) tumpukan dengan kecepatan maksimal 30 Km/jam (Triatmodjo 2009)

e. *Side Loader*

adalah salah satu jenis alat angkut yang prinsip kerjanya menurunkan dan menaikkan beban (petikemas) dari dan ke atas trailer atau chasis di mana untuk keperluan tersebut trailer atau chasis dibawa ke samping *loader*. Kegiatan memuat dan membongkar petikemas menggunakan *side loader* memakan waktu agak lama karena sebelum mengangkat petikemas, kaki

penopang side loader (*jack*) harus dipasang dahulu supaya *loader* tidak terguling ketika mengangkat Petikemas. Beban maksimum (*gross*) yang dapat diangkut oleh *side loader* ± 10 ton.

f. *Forklift*

Truck garpu angkat yang khusus digunakan untuk mengangkat petikemas ini (bukan mengangkat muatan dalam rangka *stuffing*) bentuknya tidak berbeda dari *forklift* lainnya tetapi daya angkatnya jauh lebih besar, lebih dari 20 ton dengan jangkauan lebih tinggi supaya dapat mengambil petikemas dari (atau meletakkan pada) susunan 3 (tiga) atau 4 (empat) *tier* bahkan sampai 5 (lima) tier. Penggunaan *forklift* Petikemas cukup fleksibel karena dapat bergerak bebas ke mana saja sehingga dapat digunakan untuk memuat Petikemas ke atas trailer, menyediakan Petikemas untuk diangkat oleh *gantry*, memadat petikemas pada ruang yang sempit di *container yard* dan lainnya. *forklift* menggunakan mesin 4tak serta mampu mengangkat petikemas dengan beban maksimal 45 ton dan mempunyai jangkauan pengangkatan yang fleksibel (lengan dapat memendek dan memanjang), maksimal tinggi pengangkatan 15 meter.

g. *Reach Stacker*

Reach Stacker merupakan peralatan kombinasi antara *forklift* dengan *mobile crane* yang dilengkapi dengan *spreader* (pengangkat petikemas), *system* pengangkat adalah gabungan dari 2 (dua) batang *rail vertical* sebagai penuntun disebut mast atau garpu.

2.2 Pengertian *Container*.

Container merupakan satu kemasan yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu dapat dipakai berulang kali, digunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada didalamnya (Suyono,2005)

Sedangkan peti kemas ISO menurut (Abbas Salim 1993) adalah peti kemas (*container*) muatan sebagai bagian alat transpor yang memenuhi standar ISO (*International Standard Organization*) sebagai berikut.

- a. Sifatnya cukup kuat untuk digunakan berulang kali

- b. Dirancang secara khusus sebagai fasilitas untuk membawa barang dengan moda-moda transpor yang ada.
- c. Dipasang alat-alat yang memungkinkan sewaktu-waktu digunakan untuk menanganinya dari satu alat transpor ke alat transpor lainnya. Dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mengisi maupun mengosongkan.

Dari pendapat-pendapat tersebut di atas bisa disimpulkan, bahwa peti kemas adalah membungkus atau membawa muatan dalam peti-peti yang sama dan membuat semua kendaraan dapat mengangkutnya sebagai satu kesatuan, baik kendaraan itu berupa kapal laut, kereta api, truk, atau angkutan lainnya, dan dapat membawanya secara cepat, aman, dan efisien atau bila mungkin, dari pintu ke pintu (*door to door*).

Container secara umum dapat di gambarkan sebagai gudang kecil yang dapat di pindahkan (*Removable Warehouse*) yang di gunakan untuk mengangkut barang merupakan perangkat perdagangan dan sekaligus juga merupakan komponen dari pada system pengangkutan (FDC Sudjarmiko,1997). Berbagai macam pengertian *container* atau petikemas di kemukakan sebagai berikut :

- a. Menurut Drs. FDC. Sudjarmiko dalam bukunya yang berjudul “Pokok-Pokok Pelayaran Niaga” mengungkapkan bahwa *container* secara umum dapat di gambarkan sebagai gudang yang dapat dipindahkan (*Removable Warehouse*) yang di gunakan untuk mengangkut barang merupakan komponen dari pada system pengangkutan. hal 174-176
- b. Menurut H. Banu Santoso dalam bukunya yang berjudul “*Port Terminal Operation*” disebutkan bahwa sesuai dengan *International Convention For Save Container (CSC)* dan *International Standard Organization (ISO)*, dan dalam bukunya yang sama mengatakan bahwa sesuai dengan *customs convention container 1972*, *container* adalah alat untuk mengangkut barang dengan syarat :
 - 1) Seluruh bagian / sebagian tertutup sehingga berbentuk peti atau kertas dan dimasukkan untuk diisi barang yang diangkut.

- 2) Berbentuk permanen dan kokoh sehingga dapat digunakan berulang kali untuk mengangkut barang
- 3) Dibuat sedemikian rupa sehingga memungkinkan pengangkutan barang dengan suatu kendaraan tanpa terlebih dahulu di bongkar kembali.
- 4) Langsung dapat diangkut, khususnya memindahkan dari kendaraan satu ke kendaraan lainnya.
- 5) Mudah diisi dan di kosongkan.
- 6) Mempunyai isi (bagian dalam) minimal 1m (meter)

Dari dua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Container* adalah sebuah peti yang di gunakan untuk mengangkut barang yang merupakan penunjang untuk mempermudah transaksi pengiriman barang dalam proses kegiatan pengiriman lokal, *export* maupun *import*.

Dalam buku “Pokok - Pokok Pelayaran Niaga” yang ditulis oleh Drs. Sudjatmiko disebutkan bahwa jenis - jenis *container* sebagai berikut :

a. *Dry Cargo Container*

Jenis *container* ini digunakan untuk mengangkut muatan umum atau biasa disebut *general cargo* yang terdiri dari berbagai jenis barang dagangannya kering yang sudah dikemas dalam *commodity packing* yang tidak memerlukan penanganan khusus.

b. *Reefer container*

Jenis *container* ini digunakan untuk mengangkut barang yang harus di angkut dalam keadaan beku seperti ikan segar, daging hewan dll. *Container* ini didesain khusus seperti kulkas raksasa karena bisa dilakukan pengaturan suhu untuk menjaga barang agar tetap fresh.

c. *Bulk Container*

Jenis *container* ini digunakan untuk mengangkut muatan curah (*bulk cargo*) seperti beras, gandum yang tidak dikemas. Konstruksinya tidak menggunakan pintu biasa melainkan pintu kecil dibagian bawah belakang untuk membongkar muatan curah tersebut melalui pintu yang ada pada atap *container*.

d. *Open Side Container*

Suatu container yang dapat dibuka dari samping. Juga diberi pintu pada salah satu ujungnya (*end door*) untuk memudahkan keluar/masuk barang yang berukuran normal. Pada dinding dapat dibuka, diberi pelindung dari terpal yang cukup kuat untuk melindungi muatan secara efektif. *Container* ini biasanya digunakan untuk mengangkut mesin, truck dan alat berat lainnya.

e. *Open Top Container*

Container jenis ini terbuka bagian atasnya, dari bagian itulah biasanya muatan di letakkan dan diambil. Bagian atasnya biasanya ditutup dengan terpal untuk melindungi pengaruh cuaca, *Container* ini biasanya digunakan untuk barang – barang yang tingginya melebihi batas ketinggian *container* tersebut.

f. *Open Top – Open Side Container*

Container ini hanya berupa geladak dengan empat tinggi sudut dan empat set lubang untuk memasukkan locking pin. *Container* ini digunakan untuk pengapalan barang berat yang tidak memerlukan perlindungan terhadap cuaca.

g. *Tank Container atau ISO tank*

Container ini berupa tanki baja berkapasitas 4000 galon (kl. 15. 140 liter) yang dibangun di dalam kerangka petikemas jenis open side *container*, *container* ini digunakan untuk mengangkut bahan kimia atau bahan cair lainnya.

Container juga mempunyai beberapa macam ukuran. Seperti telah dijelaskan oleh H. Banu Santoso dalam bukunya Port Terminal Operation, ukuran *container* adalah sebagai berikut :

a. *All Steel Container* ukuran 20' feet (*Twenty feet*)

Panjang	:	luar (6,058m), dalam (5,898m)
Lebar	:	luar (2,438m), dalam (2,352m)
Tinggi	:	luar (2,591m), dalam (2,385m)
Berat kosong	:	2.400 kg

- Berat *maximum* muatan : 21,800 kg
- b. *All Steel Container* ukuran 40' feet (*fourty feet*)
- Panjang : luar (12,182m), dalam (12,032m)
- Lebar bagian luar : luar (2,438m) , dalam (2,352m)
- Tinggi : luar (2,591m) , dalam (2,385m)
- Berat kosong : 4.000 kg
- Berat *maximum* muatan : 26.680 kg
- c. *All Steel Container* ukuran 40' feet HC (*fourty feet*)*High Cube*
- Panjang : luar (12,182m), dalam (12,032m)
- Lebar bagian luar : luar (2,438m) , dalam (2,352m)
- Tinggi : luar (2,896m) , dalam (2,690m)
- Berat kosong : 4.200 kg
- Berat *maximum* muatan : 26.780 kg

Dalam penggunaan container juga memiliki keuntungan dan kerugian. Menurut (Thoni Moh. Munir 2015) kelebihan dan kekurangan menggunakan *container* antara lain:

1. Keuntungan Memakai *Container*
 - a. Cepat dan ekonomis dalam menangani *container*, terutama dalam bongkar muat *container* di pelabuhan atau *interface*.
 - b. Keamanan terhadap kerusakan dan pencurian lebih terjaga, terutama untuk barang-barang kecil atau berharga.
 - c. Efisien, karena 1 gank dari 12 orang dapat bongkar muat kapal peti kemas dalam 3 atau 4 hari. Bila dilakukan hal yang sama oleh 100 orang akan memakan waktu 3 atau 4 minggu.
 - d. Pembungkus barang tidak perlu terlalu kuat, karena tumpukan (*stacking*) dapat dibatasi setinggi dalamnya *container*.
 - e. Bisa untuk angkutan *door to door*.
2. kerugian Menggunakan *Container*
 - a. Kapal *container* mahal (lebih mahal daripada kapal barang biasa).

- b. Jumlah banyaknya *container* harus 3x banyaknya *container* yang ada di kapal. Satu kelompok yang akan dimuat dan 1 kelompok yang akan dibongkar.
- c. Harus dibuat terminal khusus untuk bongkar muat *container* dan harus menggunakan peralatan khusus untuk mengangkat dan menumpuknya.
- d. Jalan-jalan yang ada harus dibuat terminal khusus dan pengangkutan *container*.
- e. Dapat terjadi ketidakseimbangan dalam perdagangan antara negara, bila suatu negara tidak cukup persediaan *container* nya.

2.3 Sistem

1. Definisi sistem

Sistem adalah kegiatan yang mencakup semua aspek dalam perolehan (*gathering*), pengkombinasian (*combining*), penyimpanan (*storing*) dan penggunaan (*using*) informasi untuk mencapai tujuan tertentu dari dibuatnya suatu system (Ganda Yoga Swara, 2016)

2. Komponen Sistem

- a. Perangkat keras (*hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
- b. Perangkat lunak (*software*) atau program : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- c. Prosedur (*procedure*) : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- d. Orang (*brainware*) : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
- e. Basis data (*database*) : sekumpulan table, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- f. Jaringan komputer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4 Hambatan dan Solusi

1. Hambatan penggunaan aplikasi

Dalam layanan online berbasis sistem ini masih terdapat beberapa kendala dalam *Connection* serta bentuk aplikasi yang dikerjakan oleh pihak depo sehingga menghambat kerja bagi para pengguna jasa (Retno Indriyati, et all, 2016) masalah-masalah yang sering terjadi antara lain:

a. Gangguan jaringan

Sering terjadinya gangguan pada jaringan layanan dapat mempengaruhi prosedur operasional system. Gangguan jaringan internet biasanya disebabkan oleh jika listrik padam.

b. Ilmu pengetahuan teknologi yang masih rendah

Di dalam pelaksanaannya ada juga crew depo yang masih kurang maksimal pengetahuan soal teknologi, kurangnya pengetahuan teknologi membuat proses kegiatan apapun sedikit terhambat.

c. Kurangnya pengetahuan terhadap bahasa asing

Kurangnya pengetahuan terhadap bahasa asing juga sangat berpengaruh dalam proses pelaksanaan kegiatan input data. Karena pada kenyataannya bahasa aplikasi yang digunakan adalah bahasa inggris, jika admin kurang memahami bahasa asing maka akan memperlambat proses input data.

2. Solusi

Di dalam sebuah hambatan tentunya juga terdapat solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang biasa dihadapi. Adapun solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut antara lain :

- a. Menyediakan alat pembangkit listrik tenaga diesel. Dengan adanya alat tersebut jika suatu saat terjadi listrik padam maka bisa langsung menggunakan alat tersebut untuk menyalakan listrik kembali tanpa harus menunggu PLN memperbaiki jaringan listrik yang padam.
- b. Menambah seminar tentang teknologi kepada semua *crew*, sehingga pengetahuan akan semakin luas dan kinerja yang semakin maksimal juga akan mencapai hasil yang maksimal.

- c. Melakukan seminar tentang aplikasi yang digunakan, terutama memaparkan tentang bahasa yang ada pada aplikasi yang telah tersedia, hal ini sangat penting untuk dilakukan guna mempercepat proses kegiatan lapangan. Semua *crew* harus bisa menguasai tentang pengoperasian tentang aplikasi yang telah diciptakan