

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian pelabuhan

Menurut Peraturan Pemerintah Tentang Kepelabuhanan Nomor 69 Tahun 2001 Bab I Pasal 1, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi. Dalam hal ini, pelabuhan dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik-turun penumpang dan atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

2. Jenis kapal *contanier*

Menurut A.H Tumbel (1991 : 65) kapal pengangkut *container* atau peti kemas adalah sebuah kapal yang dirancang khusus untuk dapat mengangkut *container*. Biasanya pada kapal demikian memiliki peralatan seperti batang pemuat dan *crane* serta dilengkapi dengan alat-alat untuk dudukan dan penahan *container*, seperti *container base cone* atau sering disebut sepatu *container*. Begitu juga untuk kekuatan geladaknya harus cukup kuat untuk memikul beban *container* yang diangkutnya.

Kapal yang mengangkut peti kemas dapat dibagi kedalam beberapa jenis, yaitu:

a. Kapal semi *container*

Kapal *semi container* adalah kapal yang biasa digunakan untuk mengangkut *container* bersama-sama dengan muatan *break bulk* atau barang-barang yang tidak dimuat dalam *container* atau dengan kata lain muatan yang dibungkus biasa secara konvensional. Pada bagian-bagian palka dari kapal sedemikian terdapat lubang-lubang untuk pemasangan *base cone* bila akan dimuati *container* dan terdapat juga di atas geladaknya. Kapal-kapal jenis ini biasanya tidak dipasang *cell guide*, karena bila dipasang maka akan menghalangi muatan *break bulk* atau muatan yang lainnya, serta dapat mengakibatkan berkurangnya ruangan untuk *break bulk cargo*.

b. Kapal *full container*

Kapal jenis ini biasanya hanya digunakan untuk mengangkut *container* saja. Pada ruangan-ruangan muatannya sudah dipasang *cell guide*, sehingga *container* yang akan dimasukkan kedalam ruang muatan dapat dengan mudah diarahkan melalui *cell guide* tersebut.

Ada kapal-kapal yang membangun *cell*nya khusus untuk peti kemas ukuran 20 kaki, tetapi umumnya dibuat ukuran *cell* untuk 40 kaki. *Cell guide* tidak hanya dibangun didalam palka saja, tapi ada pula kapal-kapal yang membangun *cell guide*-nya diatas geladak.

c. Kapal Ro-Ro (*Roll On-Roll Off*).

Kapal Ro-Ro (*Roll On Roll Off Type*) sebenarnya tidak memiliki palka maupun *cell guide container*. Kapal jenis Ro-Ro ini bisa memuat

berbagai macam muatan baik berupa *break bulk*, peti kemas, barang-barang berat seperti mesin-mesin dan lain sebagainya. Semua muatan tersebut dimuat di atas *trailer* dan dimasukkan keruangan muatan sehingga mempermudah proses bongkar muat yaitu dengan cara menarik *trailer* tersebut dengan *truck* dan keluar melalui *ramp door*.

3. *Container*

Menurut A.H Tumbel (1991 : 4) *container* adalah kotak besar dari berbagai ukuran dan terbuat dari berbagai jenis bahan pembangun yang kegunaannya untuk pengangkutan barang-barang baik melalui darat, laut maupun udara. Mula-mula yang dimuat dalam *container* ialah barang-barang elektronik, kamera, peralatan laboratorium yang berukuran kecil tetapi memiliki nilai yang tinggi. Sekarang hampir semua komoditi dimuat kedalam *container*, seperti minyak dalam *tank container*, mobil, bahan pangan, kopi curah, tambakau dan lain-lain.

Menurut Tabak (1970 : 5) peti kemas mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Bersifat tetap dan cukup kuat digunakan berulang kali.
- b. Dirancang khusus untuk pengangkutan barang dengan berbagai tipe sarana angkut, tanpa adanya penanganan terhadap muatan saat perpindahan tersebut.
- c. Dilengkapi dengan peralatan yang sesuai dan cocok untuk digunakan terutama bila terjadi perpindahan sarana pengangkutan dari model yang satu ke model yang lain.

- d. Dirancang sedemikian rupa agar mudah saat pengisian dan pengosongannya.
- e. Mempunyai ruangan dalam sebesar 1 meter kubik (35,8 kaki kubik) atau lebih.

4. Jenis *container*

Menurut A.H Tumbel (1991 : 6) berdasarkan penggunaannya maka peti kemas dapat dibedakan menjadi sebagai berikut:

a. *General cargo container*

Peti kemas jenis ini berfungsi untuk mengangkut berbagai jenis muatan kering atau *general cargo* yang tidak memerlukan pemeliharaan khusus. Peti kemas semacam ini sangat sesuai untuk memuat barang yang dikemas dalam karton, pada lantai dan dinding. *Container* jenis ini memiliki banyak keuntungan seperti biaya pembuatan murah, pemeliharaannya sedikit atau murah, dapat dipersiapkan dengan mudah dan cepat serta kedap airnya sangat baik.

b. *Thermal container*

Thermal container disebut juga *container* atau peti kemas yang memiliki sistem pengatur suhu. Peti kemas ini berfungsi untuk mengangkut muatan beku atau muatan yang harus selalu dalam keadaan dingin seperti ikan segar, daging, udang, buah-buahan dan lain-lain dengan suhu yang dapat dikontrol. Peti kemas ini mempunyai konstruksi tertutup dengan dinding, lantai, atap, dan pintu yang semuanya dilapisi dengan insulasi untuk mengurangi terjadinya perubahan suhu antara bagian dalam dan bagian luar. Untuk pengatur

suhu dipasang alat pengatur suhu, dimana sumber listriknya diambil dari kapal. Tetapi dengan adanya sistem insulasi dan dilengkapi dengan alat pendingin serta generator pembangkit listrik membuat berat peti kemas menjadi bertambah sehingga muatan yang dapat dimuat *relative* terbatas.

c. *Tank container*

Bangunannya berupa sebuah tangki yang dipasang dalam kerangka peti kemas dan sesuai dengan dimensi yang telah ditetapkan oleh ISO. Container jenis ini berfungsi untuk mengangkut muatan yang berbentuk cair.

d. *Dry bulk container*

Peti kemas ini cocok untuk mengangkut muatan kering yang dicurah dan mudah bergeser seperti beras, gandum, biji-bijian dan lain-lain. Untuk pengisian muatan biasanya dibangun lubang-lubang dibagian atas sebagaimana pintu palka. Untuk mempercepat pembongkaran adakalanya *container* tersebut dilengkapi dengan alat penggetar agar muatan lebih mudah untuk meluncur kebawah.

e. *Platform Container*

Peti kemas jenis ini hanyalah terbentuk dari bagian lantai peti kemas dengan corner casting atau lubang pengangkatnya terletak pada keempat sudutnya, tetapi tanpa mempunyai tiang sudut (*corner post*). Peti kemas jenis ini tidak bisa dihibob dengan *spreader* biasa, tetapi saat menghibob menggunakan *lift lock sling* ataupun *spreader* biasa

yang disambung dengan sling rantai yang dipasang pada keempat sudutnya.

f. *Special container*

Container ini dibuat khusus untuk mengangkut hewan. Dimana didalamnya telah dibangun kandang-kandang untuk hewan, yang nantinya bila kandang-kandang tersebut telah selesai dipakai dapat diubah dan *container* tersebut dapat digunakan sebagai *container* biasa.

5. Peralatan bongkar muat

Menurut A.H Tumbel (1991 : 31) dalam penanganan bongkar muat *container* diperlukan alat-alat khusus yang dapat mengangkut barang-barang berat. Alat-alat tersebut berguna karena berat dari *container* kosong ukuran 20 kaki berkisar diantara 2 ton hingga 2.5 ton, sedangkan daya angkut muatannya berkisar diantara 18 hingga 20 ton dan *container* kosong ukuran 40 kaki memiliki berat 3 ton hingga 4 ton, sedangkan daya angkut muatannya bisa mencapai 30 ton.

Adapun alat-alat khusus yang biasa dipergunakan dalam kegiatan bongkar muat *container* adalah sebagai berikut:

a. *Gantry crane*

Gantry crane adalah crane besar yang biasanya digunakan dipelabuhan-pelabuhan *container* untuk melakukan operasi bongkar muat dikapal. *Gantry crane* ditempatkan secara permanen di dermaga dan berfungsi sebagai alat utama guna bongkar muat *container* dari dermaga ke kapal atau dari kapal ke dermaga.

b. *Crane kapal*

Crane kapal berfungsi sebagai alat bongkar muat di kapal. Biasanya kapal *container* memiliki beberapa *crane* yang terletak di antara palka atau di tengah-tengah badan kapal. *Crane kapal* dapat menjadi alat utama bongkar muat ketika kapal melakukan kegiatan bongkar muat *container* di pelabuhan yang tidak tersedia *gantry crane*.

c. *Container hook sling*

Alat ini merupakan *sling kawat* biasa yang terdiri dari 4 buah kawat yang kadangkala dibuat menjadi 2 pasang, dimana salah satu ujungnya terikat pada sebuah cincin dan ujung lainnya dipasang sebuah ganco yang disambung ke mata *sling* dengan segel. Jadi pada ke-empat ujung kawat *sling* terdapat 4 buah ganco. Mata cincin tersebut dipasang pada ganco dari batang pemuat atau *crane kapal*. Ke-empat ganco atau *hooks sling kawat* tersebut dimasukkan ke lubang *corner casting* pada keempat pojok *container* bagian atas, lalu *container* diangkat.

d. *Container spreader*

Container spreader adalah alat yang khusus dirancang untuk mengangkat *container* dimana konstruksi alat ini yang berbentuk segi empat dan ada yang terbentuk dari sebuah batang baja panjang, sepanjang *container* dan ujung-ujungnya terdapat batang-batang melintang yang lebarnya selebar *container*.

e. *Container chasis* atau *trailer*

Container chasis adalah *chasis* yang dibuat khusus untuk pengangkutan *container*. Pada *chasis* tersebut biasanya sudah dipasang

container fitting pada ke-empat pojok *chasisnya*. Untuk *chasis* yang akan mengangkut *container* dengan jarak jauh biasanya menggunakan adapter atau semacam *locking pin* sehingga setelah dimuati *container* maka *locking pin* akan dikunci sehingga *container* terikat pada *chasis*. Bagi *chasis* yang digunakan di daerah pelabuhan biasanya *locking pinnya* tidak pernah dikunci untuk mempercepat pekerjaan serta umumnya kecepatan *truck* dipelabuhan dibatasi.

f. Mobil *crane*

Mobil *crane* atau disebut juga *shore crane* adalah alat bongkar muat *multipurpose* yang dapat bergerak dimana saja bila dibutuhkan. Pergerakan ini dapat dilakukan karena mobil *crane* memiliki roda untuk kapasitas yang besar. Pada umumnya mobil *crane* beroperasi dilapangan penumpukan ataupun dermaga konvensional yang membutuhkan kapasitas kurang dari 25 ton.

6. Pengertian bongkar muat

Menurut Gianto dan Martopo (1990:30) pengertian bongkar muat adalah Jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkang, *truck* atau muat dari/ke dermaga, tongkang, *truck* ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.

a. Bongkar:

- 1) Mengambil barang yang didaratkan oleh kerani pada dermaga.
- 2) Memindahkan barang dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan.
- 3) Menyusun atau menumpuk barang didalam lapangan penumpukan.

- 4) Mengembalikan peralatan ke dermaga untuk melaksanakan operasi selanjutnya.

b. Muat:

- 1) Mengambil barang dari lapangan penumpukan atau gudang pelabuhan.
- 2) Memindahkan barang dari lapangan penumpukan atau gudang ke dermaga.
- 3) Meletakkan barang dibawah *crane*.
- 4) Mengangkat barang dari dermaga ke kapal.

7. Prinsip pemuatan

Menurut Istopo (1999 : 1) penataan atau *stowage* dalam istilah kepelautan merupakan salah satu bagian yang penting dari ilmu kecakapan pelaut. Menyusun (*stowage*) muatan didalam kapal harus sedemikian rupa untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Melindungi kapal (membagi muatan secara tegak dan membujur).
- b. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.
- c. Stowage harus dilakukan sedemikian rupa hingga *broken stowage* sekecil mungkin.
- d. Melindungi muatan agar tidak rusak saat dimuat, selama berada di kapal, dan selama pembongkaran di pelabuhan tujuan.
- e. Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis untuk menghindari terjadinya *long hatch 'over stowage'* dan *'over carriage'*, sehingga biayanya sekecil mungkin, dan bongkar muat dilakukan dengan cepat dan aman.

8. Pemuatan peti kemas diatas geladak

Pemuatan peti kemas diatas geladak pada dasarnya sama dengan memuat peti kemas didalam palka hanya saja bagi penyusunan diatas geladak tidak terdapat *cell guide*. Kapal-kapal yang tidak mempunyai *cell guide* maka muatan-muatan peti kemas harus segera dilasing dengan berbagai alat *lashing* sehingga peti kemas tersebut menjadi satu kesatuan dengan badan kapal. Pada bagian atas dari setiap *hatch cover* dan *main deck* sudah dipasang secara tetap tempat-tempat untuk mengaitkan *container base cone* atau sepatu container. Setelah *container base cone* dipasang maka dimuatlah peti kemas yang nantinya bertumpu pada *base cone* tersebut, lalu dipasang *locking pin* atau *deck pin* yang biasanya sudah tersedia pada setiap *base cone*. Setelah susunan pertama atau tier pertama selesai, maka diatasnya disiapkan untuk susunan kedua, yaitu dengan mempersiapkan pemasangan *twist lock* pada *corner casting* bagian atas dan bagian sisi luar bisa langsung dipasang *lashing rod* atau dipasang *corner casting pin* untuk selanjutnya baru dipasang *lashing rod* pada peti kemas yang kedua. Untuk pemuatan pada tier ketiga dan seterusnya dilakukan dengan cara yang sama dengan yang kedua. Untuk *lashing rod* bagi peti kemas-peti kemas dibagian tengah dipasang *lashing rod* yang mempunyai dua mata hingga dua buah peti kemas diikat dengan satu *lashing rod*. Pada pemuatan diatas geladak ini untuk peti kemas ukuran 20 kaki tidak bisa disusun diatas peti kemas ukuran 40 kaki.

Tingkat penyusunan peti kemas diatas geladak tergantung dari:

- a. Kekuatan geladak.

- b. Stabilitas kapal.
- c. Kekuatan topang dari peti kemas yang paling bawah.
- d. Bidang pandangan dari anjungan.

Menurut IMO (2003 : 17) tentang membawa dan mengamankan peti kemas digeladak menyebutkan bahwa:

a. Penataan

- 1) Peti kemas yang diangkat diatas geladak ditempatkan secara membujur searah haluan dan buritan.
- 2) Penataan peti kemas tidak boleh melebihi sisi kapal.
- 3) Peti kemas disusun dan diamankan sesuai dengan ijin dari orang yang bertanggung jawab terhadap operasional kapal.
- 4) Berat peti kemas tidak boleh melebihi kekuatan dari geladak atau tutup palka dimana peti kemas itu ditempatkan.

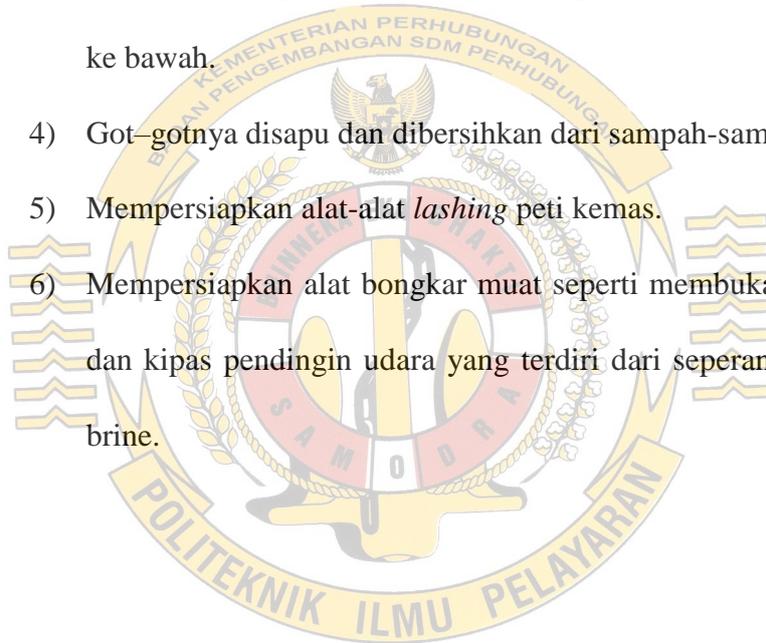
b. Pengamanan

- 1) Semua peti kemas harus diamankan dengan baik untuk mencegah supaya tidak bergeser. Tutup palka yang mengangkut peti kemas harus aman untuk kapal.
- 2) Peti kemas harus *lashing* sesuai *standard*.
- 3) *Lashing* diutamakan terdiri dari tali kawat atau rantai dan bahan dengan karakteristik pemanjangan yang hampir sama.
- 4) Klip kawat harus cukup dilumasi
- 5) *Lashing* harus selalu dijaga terutama tegangannya, karena gerakan kapal mempengaruhi tegangan ini.

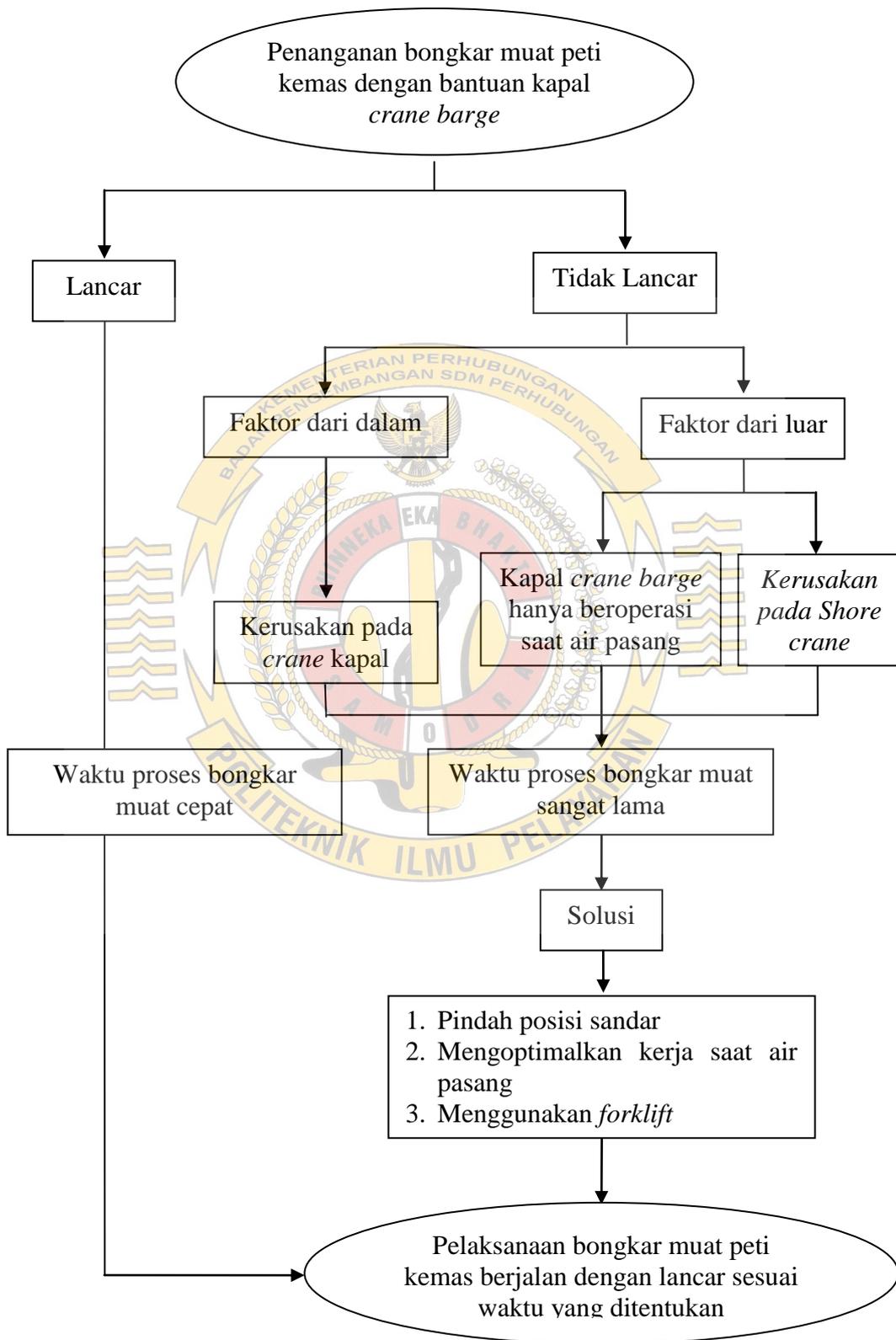
c. Persiapan

Hal-hal yang harus dipersiapkan sebelum kapal memuat peti kemas:

- 1) Mempersiapkan *bay plan container*.
- 2) Semua sepatu container disingkirkan dari ruangan palka dan disimpan pada tempatnya.
- 3) Palka dan ruang muat *tween deck* disapu bersih seluruhnya dari atas ke bawah.
- 4) Got-gotnya disapu dan dibersihkan dari sampah-sampah.
- 5) Mempersiapkan alat-alat *lashing* peti kemas.
- 6) Mempersiapkan alat bongkar muat seperti membuka *lashingannya* dan kipas pendingin udara yang terdiri dari seperangkat pipa-pipa brine.



B. Kerangka Pikir



C. Hipotesis

Berdasarkan penguraian kerangka pikir diatas maka disusun hipotesis sebagai berikut:

1. Lamanya waktu proses bongkar muat peti kemas tergantung dari alat bongkar muat dikapal dan fasilitas pelabuhan yang baik.
2. Pengetahuan *crew* kapal dan keterampilan tenaga kerja pelabuhan sangat mendukung dalam menangani kendala-kendala yang terjadi saat bongkar muat.





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2017