

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Pelabuhan

Menurut Peraturan Pemerintah tentang Kepelabuhanan Nomor 69 tahun 2001 bab I pasal 1, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya 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. Pelabuhan khusus

Pengertian Pelabuhan khusus dari buku Manajemen Kepelabuhanan (2000: 13) adalah Pelabuhan yang digunakan secara khusus oleh sektor perindustrian, pertambangan atau pertanian, yang pembangunan dan pengoperasiannya dilakukan oleh instansi yang bersangkutan untuk melakukan kegiatan bongkar muat bahan baku dan hasil produksinya yang tidak dapat ditampung oleh pelabuhan umum. Pelabuhan-pelabuhan khusus tersebut, antara lain meliputi : pelabuhan khusus pertanian, pelabuhan khusus perikanan, pelabuhan khusus perkayuan dan pelabuhan khusus industri.

### 3. Kapal Curah

Menurut Suyono Kapal Curah (*Bulk Carrier*) adalah kapal besar dengan hanya satu dek yang mengangkut muatan yang tidak dibungkus atau curah. Muatan dicurah, dipompa ke dalam kapal dengan bantuan mesin curah dan bilamana tidak dengan mesin, maka karung-karung berisi muatan yang diangkat ke kapal dengan bantuan derek kapal diletakan di atas palka dahulu. Karung-karung tersebut kemudian dibuka untuk dicurahkan isinya ke dalam palka. Di tempat pembongkaran, isi dari palka dihisap atau dibongkar dengan pertolongan *conveyor*. Palka dari kapal *bulk carrier* berbentuk corong agar muatannya dapat terkumpul di tengah-tengah palka.

Setiap kapal curah memiliki cara tersendiri dalam pelaksanaan bongkar muat. Ada kapal curah menggunakan *crane* milik kapal sendiri yang biasa disebut *deck crane* dan ada juga yang menggunakan *conveyor* sebagai alat bantu bongkar muatannya tetapi kapal dengan muatan curah jarang menggunakan *deck crane* sebagai alat bantu bongkar muatannya. *Deck crane* ini pada setiap kapal curah memiliki kemampuan yang berbeda-beda, kemampuan ini memiliki tergantung besar kecilnya DWT sebuah kapal curah, karena semakin besar DWT sebuah kapal semakin besar pula kekuatan *deck crane* yang biasa disebut SWL (*Safety Working Load*). Di kapal curah ada tipe *deck crane* yang dilengkapi dengan dua buah *boom* atau sering disebut *boom ganda*. *Boom ganda* ini mempunyai

kekuatan yang jauh lebih besar dari pada *deck crane* tunggal dalam proses pengangkatan barang atau muatan. Tetapi pada kenyataannya saat ini kapal dengan jenis muatan curah lebih banyak menggunakan *conveyor* sebagai alat bantu bongkar muat, karena jauh lebih cepat. Beberapa kelebihan yang ada pada kapal curah adalah sebagai berikut:

- a. Proses bongkar muat dapat dilaksanakan dengan cepat dan aman.
- b. Dalam penggunaan tenaga kerja dapat diperkecil jumlahnya.
- c. Proses pembongkaran yang tidak terlalu rumit.
- d. Jika terjadi kerusakan muatan dapat diminimalkan.
- e. Biayanya tidak terlalu besar.

#### 4. Bongkar Muat

Menurut Herry Gianto dan Arso 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 keran pada dermaga.
- 2) Memindahkan barang dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan.
- 3) Meletakkan, menyusun atau menumpuk barang didalam lapangan penumpukan atau gudang.
- 4) Mengembalikan peralatan ke dermaga untuk melaksanakan operasi selanjutnya.

## B. Muat

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

## 5. Prinsip-prinsip Pemasukan

Setiap kegiatan bongkar muat harus mengikuti prinsip-prinsip dari pada pemasukan, dengan tujuan agar proses bongkar muat tersebut berjalan dengan teratur, sistematis, cepat, aman dan biaya yang dikeluarkan sekecil mungkin. Adapun prinsip-prinsip pemasukan:

### A. Melindungi kapal

- 1) Pembagian muatan secara tegak.

Stabilitas adalah suatu kemampuan kapal untuk kembali kedudukan tegaknya semula apabila terjadi oleng atau miring yang mempengaruhi gaya dari luar. Secara umum dapatlah dikatakan menempatkan muatan berat dibagian bawah dan yang ringan diatas.

- 2) Pembagian muatan secara mendatar.

Pembagian ini akan menimbulkan yang dinamakan *trim*, yaitu perbedaan antara sarat muka dengan sarat belakang dan *hogging* maupun *sagging* yang akan dialami oleh bagian-bagian sambungan kapal. Kapal sedapat mungkin dimuati sedemikian rupa agar tidak terdapat *trim* (*even keel*) atau sedikit *trim* kebelakang

(*trim by stern*) setengah atau satu meter saja. Gejala *hogging* dan *sagging* akan timbul sewaktu kapal berada ditengah laut dan menyebabkan tegangan-tegangan yang dapat mengakibatkan patahnya bagian sambungan dek atau plat lambung.

#### B. Melindungi muatan

Perlindungan muatan terhadap kerusakan, sehingga pada waktu pembongkaran tidak terjadi kerusakan maka perlu dipakai *dunnage*, yang antara lain adalah sebagai berikut:

- 1). *Dunnage* untuk melindungi terhadap cairan bebas.
- 2). *Dunnage* untuk menghindari adanya gesekan.
- 3). *Dunnage* untuk menghindari terjadinya panas yang meningkat.
- 4). *Dunnage* pemisah muatan.

Kecuali yang sudah disebutkan sebelumnya, juga dapat digunakan untuk memisahkan muatan sedemikian rupa hingga mempercepat atau mempermudah pembongkaran. Pemisahan ini perlu sekali terutama bagi muatan yang sejenis.

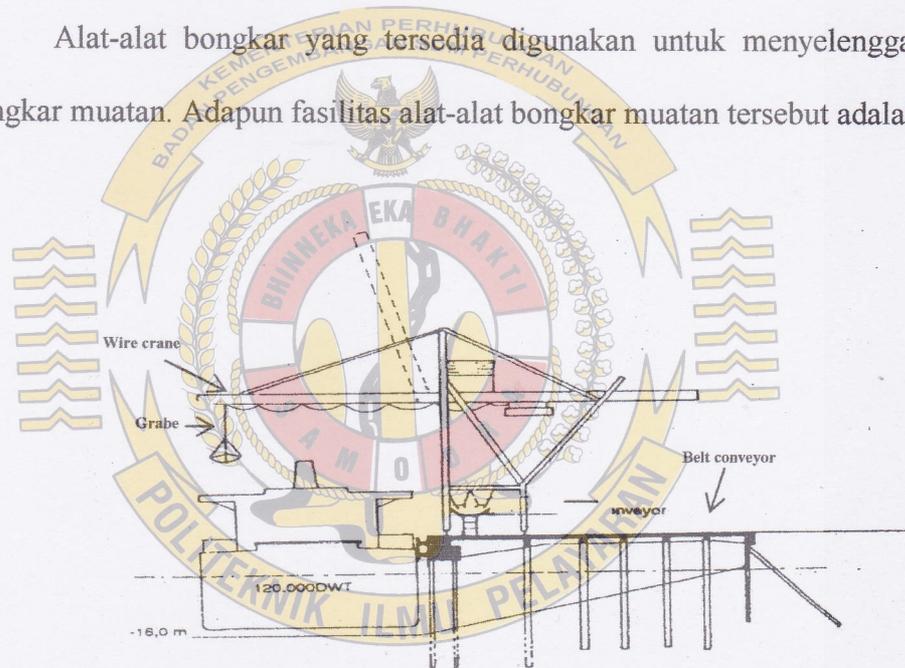
#### C. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan

Dalam kegiatan bongkar muat di atas kapal, prinsip pemuatan mesti benar-benar diperhatikan selama kegiatan tersebut berlangsung adalah untuk melindungi keselamatan ABK dan buruh, karena keselamatan mereka adalah sangat penting karena menyangkut jiwa manusia.

- D. Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis  
Untuk menghindari terjadinya *long hatch*, *over stowage*, *over carriage* dan *broken stowage*.
- E. Pemanfaatan ruang muat secara maksimal atau *Full and Down*  
Dengan memuat secara maksimal sesuai kapasitas ruang muat adalah untuk membuat *Broken Stowage* yang sekecil mungkin.

## 6. Alat-alat bongkar muatan

Alat-alat bongkar yang tersedia digunakan untuk menyelenggarakan bongkar muatan. Adapun fasilitas alat-alat bongkar muatan tersebut adalah:



**Gambar II.1 : Peralatan Bongkar Muatan Batu Bara**

### a. *Ships Unloader*

*Crane* yang berukuran besar yang dirancang khusus dan dikombinasikan dengan menggunakan penggaruk (*grab*) untuk mengambil muatan dari kapal ke *conveyor*. *Ships unloader* terdiri dari:

- 1) Tiang *Crane* yang dilengkapi dengan rel *crane* agar bisa bergerak kekanan dan kekiri, juga lampu untuk peringatan pada setiap orang yang berada dibawah *crane* bila *crane* bergerak maka lampu akan menyala.
- 2) Batang pemuat atau *boom* yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat batang pemuat keatas. Pada saat kapal mengolah gerak, batang pemuat tersebut dalam posisi mengarah keatas dengan sudut kurang lebih  $35^{\circ}$  agar tidak terjadi benturan dengan bangunan anjungan kapal saat kapal akan sandar.

b. *Conveyor*

Alat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah dalam hal ini batubara yang terdiri dari rangkaian *Feeder/Hover*, *Feed belt*, *Roller belt*, *Stecker*, *Stockpile*.

c. *Loader Vehicle*

*Loader vehicle* adalah kendaraan yang dipakai dalam proses bongkar muatan curah batubara yang berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran yang ada didalam palka menjadi satu tumpukan dan kemudian dapat diangkat oleh *grab*.

d. *Sling Baja*

Digunakan untuk mengikat *loader vehicle* ke *grab* untuk memasukkannya ke dalam palka.

Menurut Isbester (1993:273-274) aturan dasar dari sebuah perawatan adalah:

- a). Harus teliti.
- b). Harus memiliki cara / *methodical*
- c). Merencana pekerjaan pemeliharaan terlebih dahulu.
- d). Diskusikan dengan pihak lain dan tetap memberikan informasi.
- e). Mempelajari Panduan dari buku manual.
- f). Gunakan bahan dan peralatan yang benar.
- g). Jangan mempercayakan pada anggota yang tidak berpengalaman.
- h). Tetap membuat catatan kerja setiap selesai pemakaian.

Untuk ke-efektifan dan keselamatan pada saat bongkar muat yang menggunakan *crane* darat dan *conveyor* harus diadakan perawatan alat bongkar muat muatan dengan baik.

#### 7. Muatan Curah Batubara

Muatan curah batubara adalah muatan kering yang masih belum diolah bentuknya dan tidak dikemas dalam karung, bungkusan atau kantong. Dalam pemuatannya langsung kedalam palka, adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dengan muatan curah batubara adalah:

##### a. Penanganan muatan curah batubara

Muatan batubara dikapalkan dalam bentuk curah. Dalam pemuatan/pembongkaran batubara harus diperhatikan terhadap bahaya yang ditimbulkan.

Bahaya yang ditimbulkan oleh batu bara yaitu:

- 1). Gas tambang, yang dapat menimbulkan ledakan
- 2). Cepat menangas/membara, apabila terdapat cukup zat asam dan sistem perangan yang kurang baik, sehingga ada bahaya kebakaran
- 3). Dapat runtuh atau bergeser, apalagi kalau berbentuk butir-butir bulat sehingga dapat membahayakan lingkungan sekitarnya.

#### 8. Kegiatan-kegiatan kapal selama berada di pelabuhan

Untuk menyelenggarakan kegiatan-kegiatannya dalam bongkar muat, mengisi bahan bakar dan lain-lain, selama berada di pelabuhan, kapal menggunakan bermacam-macam fasilitas kepelabuhanan. Diantaranya yang terpenting adalah penggunaan fasilitas-fasilitas sebagai berikut:

##### a). Fasilitas perairan pelabuhan.

Pada waktu memasuki pelabuhan, sebuah kapal niaga telah mempergunakan sebuah fasilitas pelabuhan yang berupa fasilitas perairan pelabuhan dihitung sejak kapal menyentuh perairan itu, sampai meninggalkannya lagi.

##### b). Fasilitas tempat tambat.

Fasilitas tempat tambatan dipergunakan kalau kapal menginginkan bersandar di dermaga, hal mana dilakukan untuk keperluan menyelenggarakan pekerjaan pemuatan dan/atau pembongkaran, ataupun untuk keperluan-keperluan lainnya.

##### c). Fasilitas pergudangan.

Untuk keperluan menyimpan barang-barang muatan yang baru

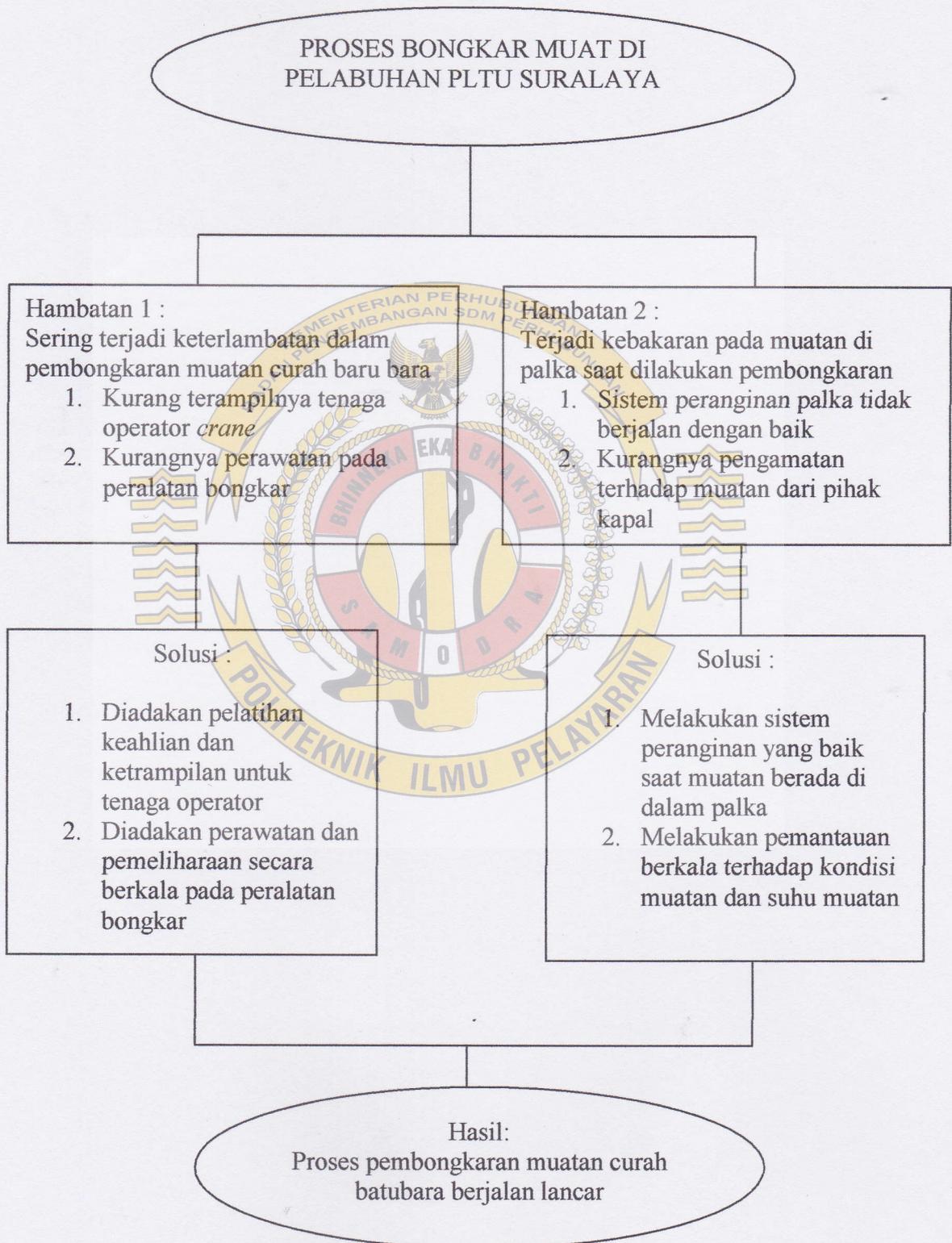
dibongkar dari kapal, atau yang segera akan dimuat ke atas kapal.

d). Fasilitas-fasilitas lain yang bersifat formalitas.

Adapun fasilitas-fasilitas lainnya adalah seperti jasa jawatan imigrasi, kesehatan pelabuhan, bea cukai dan lain-lain.



## F. Kerangka Pikir Penelitian



## G. Definis Operasional

### 1. Pengertian Bongkar Muat

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.

### 2. Pengertian Muatan Curah

Muatan curah adalah muatan kering yang masih belum diolah bentuknya dan tidak dikemas dalam karung, bungkus atau kantung. Dalam pemuatannya langsung kedalam palka, adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dengan muatan curah.

### 3. Pengertian *Deck Crane*

*Deck crane* adalah suatu alat bongkar muat yang memiliki boom (lengan pengungkit) dan dijalankan dengan bantuan tenaga listrik.

### 4. Pengertian *Safety Working Load* (SWL)

*Safety working Load* adalah kemampuan sebuah crane atau deck crane untuk mengangkat suatu beban atau benda berat secara aman.

Pengertian *Long Hatch*, *Over Stowage*, *Over Carriage*, dan *Broken Stowage*

a). *Long hatch*

Lamanya kapal disebuah pelabuhan tergantung dari jumlah maksimum gang buruh yang bekerja tiap jamnya dalam palka, oleh karena itu pekerjaan pembongkaran harus terbagi rata diantara semua palka yang ada. Singkatnya jika anda melakukan *stowage* untuk satu pelabuhan bongkar, diusahakan agar muatan itu terbagi rata disemua palka yang ada.

b). *Over Stowage*

Merupakan istilah bagi muatan yang disusun sedemikian rupa hingga menghalangi pembongkaran muatan lainnya. Hal ini dapat dihindarkan dengan merubah atau memeriksa *stowage plan* sebelum pemuatan dimulai.

c). *Over Carriage*

*Over carriage* artinya muatan yang tertinggal atau tidak terbongkar karena petunjuknya (markahnya) tidak jelas.

Jadi *over carriage* ini dapat juga diartikan sebagai *shortlanded* (jumlah yang dibongkar kurang). Hal ini tentu saja dapat diatasi dengan membongkarnya di pelabuhan selanjutnya.

d). *Broken stowage*

Yang dimaksud *broken stowage* adalah sebagian ruangan yang tidak terisi muatan.

5. Pengertian dalam alat bongkar muat

a. *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol daripada *crane* tersebut dimana operator sebagai pengoperasiannya.

b. Kerek muat atau *cargo block* adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.

c. *Wire drum* adalah tempat letak *wire* atau tempat melilitnya *wire*.

d. *Wire* adalah sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch*.

e. Motor penggerak atau *winch* adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menaikkan dan menurunkan *grab*.

f. Penggaruk atau *grab* adalah alat yang mengangkat muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke *conveyor* yang ada di dermaga.

6. Pengertian rangkaian dalam *Conveyor*

a. *Feeder/Hover* : tempat untuk curahan muatan batubara atau menampung muatan batubara yang dikeruk menggunakan *grab*.

- b. *Feed belt* : alat yang berfungsi untuk menyalurkan atau meneruskan muatan dari *feeder* atau *hover* ke tempat penampungan muatan (*stockpile*).
- c. *Roller belt* : berfungsi sebagai alat bantu yang dapat berputar agar *feed belt* dapat bergerak sehingga *feed belt* dapat menyalurkan muatan.
- d. *Stecker* : berfungsi untuk menempatkan muatan curah batubara secara teratur ditempat penyimpanan.
- e. *Stockpile* : sebagai tempat penampungan muatan curah batubara.

