

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 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 di bungkus 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. Yang dimaksud dengan *deck crane* adalah suatu alat bongkar muat yang memiliki *boom* (lengan pengungkit) dan dijalankan dengan bantuan tenaga listrik. *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). *Safety working Load* adalah kemampuan sebuah *crane* atau *deck crane* untuk mengangkat suatu beban atau benda berat secara aman. Dengan memiliki SWL yang semakin besar, maka kemampuan *deck crane* ini pun semakin besar pula dan lebih cepat dalam pemakaian karena mampu mengangkat lebih banyak suatu beban. 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 kapal curah dengan alat bantu bongkar muat yang menggunakan *conveyor* ternyata jauh lebih cepat pada saat pembongkaran muatannya. Kapal curah mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan jenis kapal yang merupakan satu tipe yaitu kapal dengan jenis kapal *cargo*. Sehingga 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.

Dalam kenyataannya yang seiring dengan saat ini, yaitu peningkatan jumlah kebutuhan yang semakin meningkat. Maka untuk memenuhi

kebutuhan tersebut khususnya jenis kapal curah, maka kapal curah dibuat dengan bermacam-macam ukuran dan tidak jarang pula dijumpai kapal curah yang memiliki tahun pembuatan yang masih baru. Hal ini membuktikan tidak hanya jenis dan ukuran saja yang meningkat, tetapi jumlah armada juga mengalami peningkatan.

Kapal curah mempunyai berbagai macam jenis menurut ukurannya, yaitu :

a. *Mini Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT kurang dari 10.000 ton

b. *Handy Sized Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT antara 10.000 – 35.000 ton.

Dan memiliki draft kurang dari 11,5 meter.

c. *Handymax Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT antara 35.000 – 50.000 ton.

d. *Panamax Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT lebih besar dari Handy sized bulkers dan disebut *Panamax Bulkers* karena dibuat sedemikian rupa agar bisa melewati *Panama Canal*.

e. *Cape-Sized Bulkers*

Yaitu kapal curah dengan DWT antara 100.000 – 180.000 ton dan biasanya dengan *draft* maksimum 17 meter.

f. *VLBCs (Very Large Bulk Carriers)*

Yaitu kapal curah dengan DWT lebih dari 180.000 ton.

4. Pengertian Bongkar Muat

Menurut Herry Gianto dan Arso Martopo (1990:30) pengertian bongkar muat adalah Jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk kedalam 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 pelabuhan.
- 2) Memindahkan barang dari lapangan penumpukan atau gudang ke dermaga.
- 3) Meletakkan barang dibawah keran.
- 4) Mengangkat barang dari dermaga ke kapal.

3. Dokumen-dokumen pengapalan

- a. Menurut Istopo (1999:397) Dokumen-dokumen yang dipergunakan dalam proses pengapalan barang antara lain.

1). *Mate's Receipts* (resi mualim)

Resi mualim adalah suatu tanda terima barang yang dimuat diatas kapal yang ditanda tangani oleh mualim satu.

Dalam resi ini tercantum keterangan sebagai berikut.

- a). Macam barang/muatan.
- b). Ukuran dan berat muatan.
- c). Merek dan nomor coli.
- d). Jumlah coli.
- e). Tempat dimana barang tersebut ditata di kapal.

2). *Bill of Lading* (kontrak angkutan barang melalui laut)

B/L adalah surat perjanjian pengangkutan antara pengangkut dengan pengiriman muatan.

3) *Cargo Manifest* (daftar muatan)

Dokumen ini merupakan suatu dokumen yang berisi rekapitulasi kumpulan B/L dari barang-barang yang telah dimuat di kapal.

Isi manifest tersebut adalah.

- a). Nomor B/L.
- b). Rincian barang.
- c). Tanda dan nomor (*mark and number*).
- d). *Shipper*.
- e). *Notify address*.
- f). Pelabuhan muat (*port of loading*).
- g). Pelabuhan bongkar (*port of discharging*)

h). Jumlah uang tambang (*total freight*).

i). Berat kotor dan volumenya (*gross weight and measurement*).

Cargo Manifest menurut keperluannya di bagi menjadi dua yaitu.

a). *Freight Manifest*

Dalam *manifest* ini kecuali dicantumkan berat dan ukuran barang, jumlah coli juga disebutkan "*total freight*" yang akan diterima, yang diperlukan oleh *Head Office*, Kapal dan *Agent*-nya.

b). *Custom Manifest*

Manifest ini diperlukan oleh pihak Pabean, *stevedore*/PBM, Penguasa Pelabuhan. Dalam *manifest* ini dicantumkan *freight*. Cukup hanya merek dan nomor coli serta berat, volume barang-barang

4) *Delivery Order (D/O)*

Di pelabuhan bongkar, maka *consignee* atau importer yang mengambil barangnya akan membawa B/L asli dia terima dari *shipper* atau *seller* di luar negeri ke *carrier*/Perusahaan Pelayaran atau *Agent*nya. Setelah diperiksa, maka B/L itu akan ditukar dengan D/O. Dengan D/O ini *consignee* dapat mengambil barangnya setelah memenuhi persyaratannya.

5). *Shipping Instruction (SI)*

Eksportir atau *shipper* akan mengapalkan barangnya setelah menerima L/C dari pembeli, yang merupakan jaminan

pembayaran dari *paying bank*. Dalam L/C ada persyaratan yang harus dicantumkan dalam *shipping instruction* atau *shipping order* yang merupakan sebuah komitmen antara *shipper* dan *carrier* menyiapkan dokumen yang tercantum dalam SI.

4. Prinsip-prinsip Pemasukan

- a. 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 menurut Istopo (1999:1-15) tersebut adalah.

1) Melindungi kapal

- a). Pembagian muatan secara tegak.

Stabilitas adalah suatu kemampuan kapal untuk kembali kedudukan tegaknya semula apabila terjadi oleng atau miring yang mempengaruhi gaya dari luar. Karena stabilitas merupakan salah satu faktor keselamatan kapal, maka *stowage* harus dilakukan sedemikian rupa agar kapal tetap dalam keadaan stabil pada setiap keadaan. Secara umum dapatlah dikatakan menempatkan muatan berat dibagian bawah dan yang ringan diatas.

Akan tetapi pelaksanaannya tidaklah mudah, itu karena banyak dan jenis muatan yang berbeda-beda dan banyaknya pelabuhan bongkar muat.

b). 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. Kapal dimuati hingga nungging atau sarat depannya lebih besar beberapa *centi meter*, sehingga tidak akan mempengaruhi kecepatannya.

Tetapi bagaimana juga harus dihindari pemuatan yang sedemikian rupa, karena jika mengalami cuaca buruk akan menimbulkan kerusakan pada sambungan kapal bagian depan.

Gejala *hogging* dan *sagging* akan timbul sewaktu kapal berada ditengah laut karena terjadi tegangan-tegangan yang dapat mengakibatkan patahnya bagian sambungan dek atau plat lambung.

2) Melindungi muatan

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

a). *Dunnage* untuk melindungi terhadap cairan bebas.

Yang dimaksud dengan cairan disini adalah air atau zat

cairan yang terdapat dalam palka akibat adanya kebocoran dinding palka atau tangki yang berdekatan atau adanya proses kondensasi berat atau bobot muatan basah. *Dunnage* dalam hal ini adalah papan-papan yang diletakkan di *twin deck*.

b). *Dunnage* untuk menghindari adanya gesekan.

Yang dimaksud disini adalah kerusakan dari muatan yang berbentuk *container* yang letaknya diatas ujung dari bilah keringat atau ujung *dunnage*, digunakan agar *container* yang kecil-kecil itu tidak menggantung pada tepi bilah keringat.

c). *Dunnage* untuk menghindari terjadinya panas yang meningkat, sama dengan yang digunakan untuk menghindari kondensasi, pada umumnya yang digunakan untuk membantu sirkulasi udara dapat memenuhi kedua kebutuhan tersebut. Karena saluran udara diperlukan untuk membuang atau mengalirkan panas yang ditimbulkan oleh muatan.

d). *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,.

3) Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.

Dalam kegiatan bongkar muat diatas 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.

- 4) Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis untuk menghindari terjadinya *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. Contoh: sebuah kapal yang mempunyai 5 palka akan dibongkar 4000 ton pada suatu pelabuhan bongkar. Apabila palka 1, 2, 3, 4 dan 5 masing-masing dimuati 500 ton, kemudian sisanya 2000 ton dimuat kedalam palka nomor 3, maka lamanya kapal di pelabuhan akan sama dengan kapal yang dimuati 10.000 ton yang terbagi rata dalam 5 palka.

Singkatnya jika anda melakukan *stowage* untuk satu pelabuhan bongkar, diusahakan agar muatan itu terbagi rata disemua palka yang ada.

- b). Menghindari terjadinya *over stowage*.

Over stowage bukan berarti suatu muatan yang menindih muatan lainnya, tetapi 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. Jika sampai terjadi *over stowage*, maka perlu dilakukan *shifting* (pemindahan atau pergeseran) muatan yang menghalangi tersebut sebelum pembongkaran dimulai. Cara kedua ialah muatan penghalangnya dibongkar lebih dahulu dan dimuatkan kembali setelah muatan yang terhalang dibongkar. Sekali lagi nampaknya mudah, tetapi jelas bahwa hal ini merupakan suatu pemborosan biaya dan waktu juga resiko kerusakan yang perlu dihindarkan.

c). Menghindari terjadinya *over carriage*.

Ini merupakan syarat ke-tiga yang mempunyai 3 sarat untuk memenuhi pelaksanaan bongkar muat secara tepat dan sistematis. *Over carriage* artinya muatan yang tertinggal atau tidak terbongkar karena petunjuknya (markahnya) tidak jelas atau tidak.

Jadi *over carriage* ini dapat juga diartikan sebagai *shortlanded* (jumlah yang dibongkar kurang). Hal ini tentu saja dapat diatasi dengan membongkarnya di pelabuhan selanjutnya jika kapal itu tidak tinggal lagi di pelabuhan tersebut, kemudian dikirim dengan kapal lain. Akan tetapi sama saja dengan pemborosan karena harus mengeluarkan biaya tambahan.

Dengan terlaksananya 3 faktor diatas maka biaya yang dibutuhkan selama proses bongkar muat di pelabuhan dapat ditekan sekecil mungkin dan proses bongkar muat tersebut juga dapat dilakukan dengan cepat dan aman.

d). Menghindari terjadinya *Broken stowage*

Harus dilakukan sedemikian rupa hingga “*broken stowage*” sekecil mungkin. Menggunakan ruangan muatan atau palka secara maksimal saat melaksanakan *stowage* terutama tergantung dari pada pengetahuan kita terhadap *broken stowage*. Yang dimaksud *broken stowage* adalah sebagian ruangan yang tidak terisi muatan.

Yang menimbulkan *broken stowage* antara lain adalah.

- i). Ruang muatan dengan dinding kapal yang melengkung atau tidak rata.
- ii). Ruang yang ditempati dunnage.
- iii). Ruang diatas susunan yang paling atas karena istilah tanggung tidak muat atau tidak diisi oleh muatan lagi.

Broken stowage disebutkan dalam persentase dari jumlah ruangan yang ada. Sebagai rata-rata patokan untuk muatan yang bentuknya sama 10% sedangkan bagi *general cargo* (muatan campuran) ialah 25%. Pemeriksaan terhadap *broken stowage* ini dimulai semenjak mulainya pemuatan sampai selesai.

b. Menurut Martopo (2004:8) pada dasarnya yang perlu diperhatikan dalam menangani muatan di atas kapal adalah tahapan-tahapan penting dalam pemuatan dan pembongkaran. Untuk mendapatkan kegiatan yang diharapkan, para mualim perlu memahami dan melaksanakan prinsip-prinsip pemuatan sebagai berikut.

1). Melindungi awak kapal dan buruh (*safety of crew and longshoreman*).

Yang dimaksud dengan melindungi awak kapal dan buruh adalah suatu upaya agar awak selamat dalam melaksanakan kegiatan.

2). Melindungi kapal (*to protect the ship*).

Melindungi kapal adalah suatu upaya agar kapal tetap selamat selama kegiatan muat bongkar dan pelayaran, misalnya menjaga stabilitas kapal, jangan memuat melebihi *deck load capacity*, memperhatikan *safety working load* (SWL) peralatan muat bongkar, dan lain-lain, Untuk memenuhi hal tersebut perlu diperhatikan.

a). Pembagian muatan secara *vertical*

b). Pembagian muatan secara *horizontal*

c). Pembagian muatan secara *transversal*

d). *Deck load capacity*

Kemampuan suatu geladak untuk menahan beban yang ada di atasnya.

e). *Container stack load capacity*

Kemampuan sepatu pada geladak kapal

3). Melindungi muatan (*to protect cargo*).

Dalam peraturan perundangan internasional dinyatakan bahwa perusahaan pelayaran atau pihak kapal (*carrier*) bertanggung jawab atas keselamatan dan keutuhan muatan sejak muatan itu dimuat sampai muatan itu dibongkar. Oleh karena itu pada waktu memuat, membongkar, dan selama dalam pelayaran muatan harus ditangani secara baik.

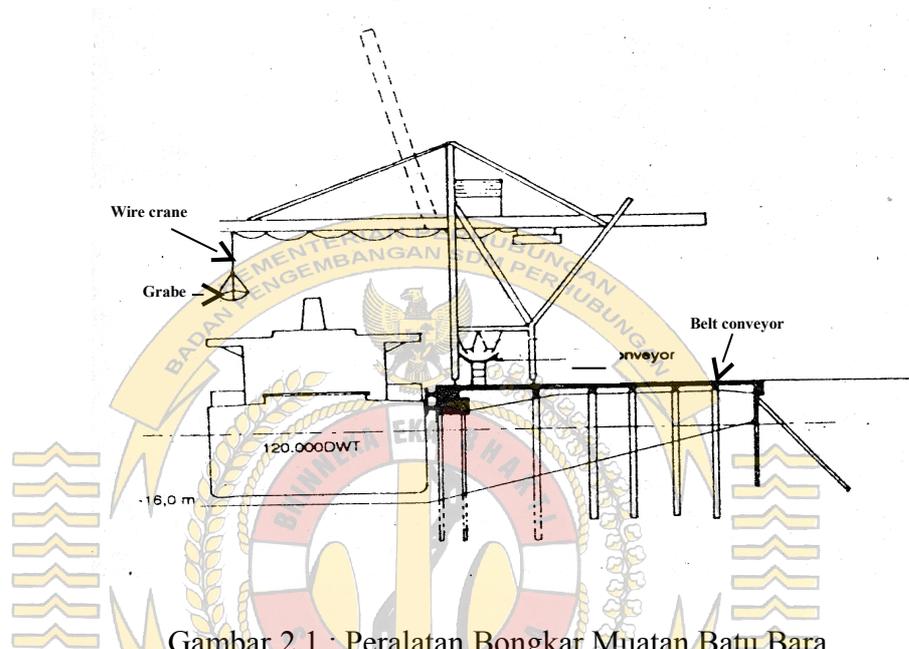
Untuk mencegah kerusakan muatan tersebut harus dilakukan tindakan-tindakan sebagai berikut.

- a). Mempersiapkan ruang palka
 - b). Memisah muatan
 - c). Pemasangan *dunnage*
- 4). Melakukan muat bongkar secara cepat dan sistematis (*rapid and systematic loading and discharging*).
- 5). Penggunaan ruang muat semaksimal mungkin.

Sehingga dalam penataan atau *stowage* merupakan salah satu bagian penting dari ilmu kecakapan pelaut (*seamanship*). *Stowage* muatan kapal sehubungan dengan pelaksanaan, penempatan, dan kemasannya dari komoditi dalam kapal jadi penataan muatan sangat penting demi kelancaran prose muat dan bongkar di pelabuhan.

5. Alat-alat bongkar muatan

- a. Menurut Istopo (1999:17) Alat-alat bongkar yang tersedia digunakan untuk menyelenggarakan bongkar muatan. Adapun fasilitas alat-alat bongkar muatan tersebut adalah:



Gambar 2.1 : Peralatan Bongkar Muatan Batu Bara

1). *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:

- a). 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.
- b). 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° agar tidak terjadi benturan dengan bangunan anjungan kapal saat kapal akan sandar.

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

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

iii) *Wire drum* adalah tempat letak *wire* atau tempat melilitnya *wire*.

iv) *Wire* adalah sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch*.

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

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

untuk menggerakkan *grab* agar bisa naik-turun membuka dan menutup, serta bergerak dari palka kapal ke *conveyor* tentunya menggunakan *wire*. Untuk

mengatur kegiatan tersebut tentu di kontrol di rumah *crane* dan yang mengontrolnya adalah operator *crane*.

2). *Conveyor*

Alat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah dalam hal ini batubara yang terdiri dari rangkaian yaitu,:

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, dan

d). *Stecker* : berfungsi untuk menempatkan muatan curah batubara secara teratur ditempat penyimpanan.

e). *Stockpile* : sebagai tempat penampungan muatan curah batubara.

3). *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*.

4). *Sling* Baja

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

- b. Menurut Martopo (2004:38) Peralatan muat bongkar adalah suatu susunan dari berbagai alat sedemikian rupa dari dan ke dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari batang pemuat, tiang pemuat, mesin derek yang sudah dilengkapi dengan berbagai jenis *block* dan tali temali. Untuk kapal *cargo* moderen sering digunakan keran dek (*deck crane*) sebagai alat bongkar muat sesuai dengan jenis barang yang diangkut misalnya *conveyor* dan *escavator* untuk kapal curah, berbagai jenis pipa dan pompa untuk kapal tanker dan IPG.

1) Batang pemuat tunggal

Batang pemuat tunggal dan nama bagian-bagiannya.

- a). Tiang kapal utama (*main mast*)
- b). Batang pemuat (*derrick boom*)
- c). Tiang kapal atas
- d). Dulang (palang)
- e). Pengayut (*topping lift*)
- f). Kerek muat (*cargo block*)
- g). Tali muat (*cargo runner*)
- h). Blok bawah (*hell block*)
- i). Giuk (*guy*)
- j). Kait muat (*cargo hook*)

- 2) Batang pemuat ganda
 - 3) Blok dan takal
 - 4) Tali temali
- c. Menurut Isbester (1993:273-274) aturan dasar dari sebuah perawatan adalah.
- 1). Harus teliti.
 - 2). Harus memiliki cara / *methodical*
 - 3). Merencana pekerjaan pemeliharaan terlebih dahulu.
 - 4). Diskusikan dengan pihak lain dan tetap memberikan informasi.
 - 5). Mempelajari Panduan dari buku manual.
 - 6). Gunakan bahan dan peralatan yang benar.
 - 7). Jangan mempercayakan pada anggota yang tidak berpengalaman.
 - 8). Tetap membuat catatan kerja setiap selesai pemakaian.

Setiap alat-alat bongkar yang ada harus dijaga dan dirawat agar pada saat pemakaiannya yaitu, saat proses bongkar muat berlangsung tidak terjadi kerusakan yang menyebabkan proses bongkar muat berjalan tidak lancar.

Adapun yang dapat dilakukan untuk perawatan tersebut adalah dengan menyusun rencana untuk perawatan alat-alat bongkar muatan, terutama *crane* yang merupakan alat bongkar yang sangat penting dan utama, juga *conveyor*.

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

6. Muatan Curah Batubara

Menurut Istopo (1999:85) Muatan curah batubara adalah muatan kering yang masih belum diolah bentuknya dan tidak dikemas dalam karung, bungkusan atau kantung. 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, yaitu:

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

b. Adanya gas tambang

Gas tambang sebagian besar terdiri dari unsur metan yang tidak berwarna dan tidak bau, sehingga tidak dapat langsung dipantau oleh panca indera biasa. Jika sampai terjadi pencampuran antara gas dengan udara, maka dapat menimbulkan ledakan hebat.

Untuk pemeriksaan adanya gas tambang maka setiap kapal curah yang mengangkut muatan batubara harus dilengkapi dengan alat pengukur gas, baik yang menggunakan tabung-tabung kaca yang sudah berisi dengan zat kimia atau dengan menggunakan alat gas detector untuk mengontrol adanya gas tambang yang biasa disebut “*Ringrase Gas Mining Detector*”.

c. Batubara bisa membara dan terbakar sendiri

Karena sifat batubara itu menyerap zat asam kemudian memampatkannya maka akan terjadi kenaikan suhu. Pada suatu kondisi tertentu tercapailah suatu suhu dimana batubara itu akan menngas atau membara sendiri dan terbakar. Pada suhu 50⁰ Celcius merupakan suhu yang dianggap kritis. Dulu ada anggapan bahwa batubara yang lembab dan basah akan menngas lebih cepat dari pada yang kering.

Ternyata berdasarkan *survey* anggapan tersebut tidak benar. Justru yang membahayakan itu adalah kotoran-kotoran dan potongan kayu, bahan-bahan yang bercampur dengan minyak seperti karung bekas, majun, dan sebagainya. Pecahnya gumpalan batubara yang menjadi gumpalan yang lebih kecil akan menambah gejala penngasan dan terbakar sendiri. Oleh karena itu saat muat atau bongkar harus dicurahkan secara pelan pada jarak yang cukup kecil dari atas permukaan muatan, agar pecahannya berkurang.

Batubara yang baru diambil dari tempat penambangan akan lebih banyak menghisap zat asam yang mengandung uap air. Jadi bila pecah waktu dicurahkan akan menimbulkan *Carbon Dioxide*, ini merupakan reaksi dipermukaannya semakin kecil maka semakin sedikit zat asam yang dihisapnya.

2. Kegiatan-kegiatan kapal selama berada di pelabuhan

Untuk menyelenggarakan kegiatan-kegiatannya dalam bongkar muat, mengisi bahan baker 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.

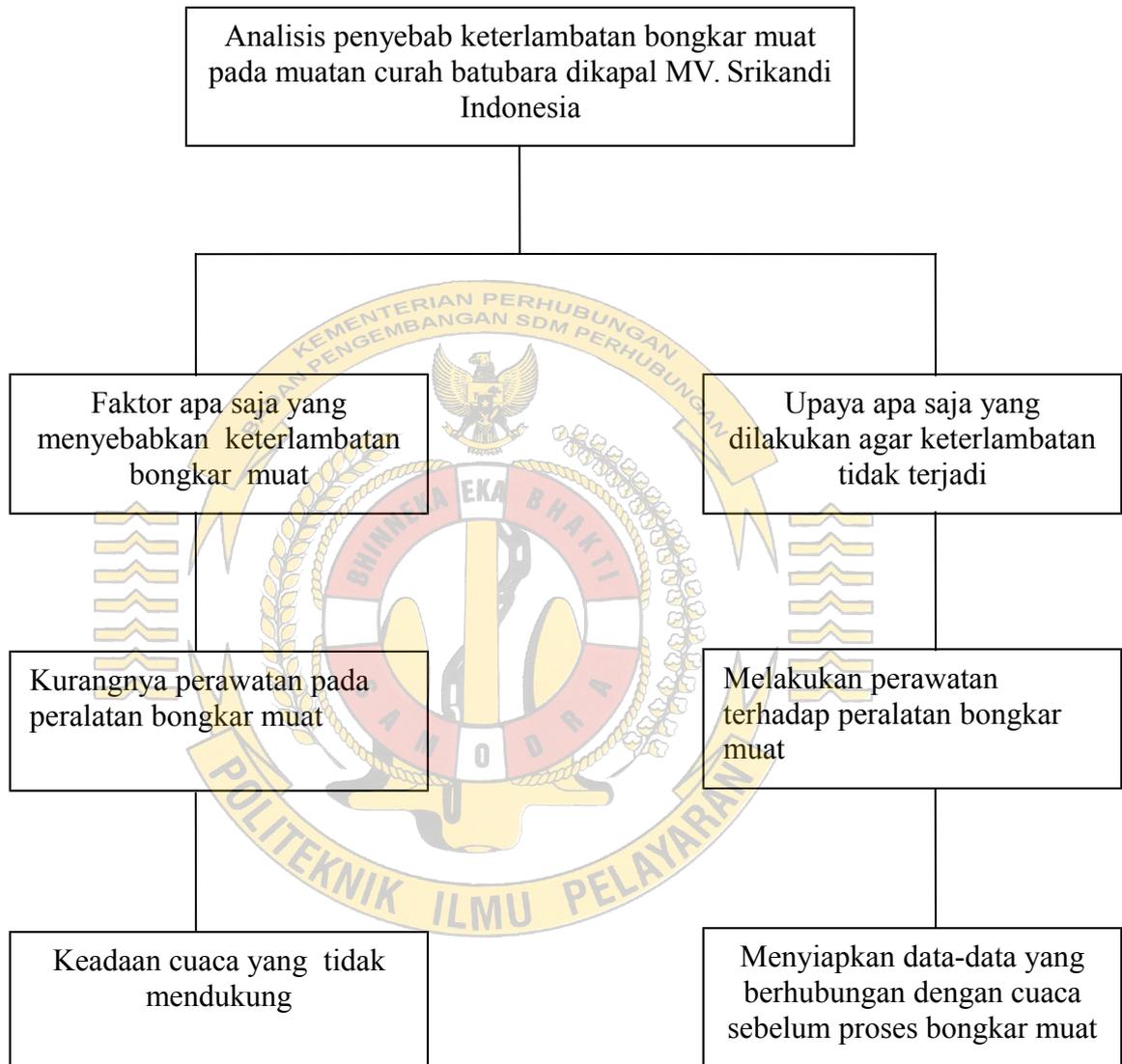
Untuk keperluan menyimpan barang-barang muatan yang baru dibongkar dari kapal, atau yang segera akan dimuat ke atas kapal.

d). Fasilitas-fasilitas lain yang bersifat formalitas.

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

Perlu dikemukakan bahwa kapal yang memasuki pelabuhan tidak selamanya dengan tujuan ekonomis, melainkan ada kalanya untuk keperluan lain misalnya, mengambil bahan bakar, ataukah kapal terpaksa masuk pelabuhan untuk menghindari badai yang sedang terjadi. Oleh karena itu tidak semua kapal berada dalam pelabuhan dikenakan biaya pungutan uang labuh, tetapi ada juga pengurangan-pengurangan tertentu dalam pembayaran uang labuh tersebut.

B. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.2 : Kerangka Pikir

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan kerangka berpikir

untuk memaparkan secara kronologis dalam setiap menyelesaikan pokok permasalahan penelitian, yaitu proses bongkar muatan curah batubara dengan menggunakan crane darat agar dapat berjalan dengan lancar. Untuk memenuhi kelancaran tersebut maka harus mengadakan persiapan terlebih dahulu.

Untuk menunjang kelancaran kegiatan bongkar muat di Pelabuhan PLTU Pacitan harus didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai, maka kegiatan bongkar muat dapat dilakukan dengan lancar. Namun masalah-masalah yang dihadapi Pelabuhan PLTU Pacitan mengenai kondisi peralatan bongkar muat yang kurang memadai dan banyak mengalami kerusakan yang diakibatkan kurangnya perawatan dan pemeliharaan terhadap peralatan bongkar serta belum adanya penggantian alat-alat bongkar muat yang rusak dan sudah tua. Perawatan dan pemeliharaan terhadap alat-alat bongkar muat di Pelabuhan PLTU Pacitan perlu diadakan, untuk menghindari terjadinya kerusakan alat bongkar yang sedang digunakan dalam kegiatan bongkar muat.

Selain pemeliharaan dan perawatan, faktor yang mempengaruhi lancarnya kegiatan bongkar muat yaitu adanya sumber daya manusia yang memadai, karena bagaimanapun baiknya sarana dan prasarana bongkar muat tidak ada artinya apabila tidak didukung oleh sumber daya manusia yang baik, karena untuk mengoperasikan peralatan bongkar muat tersebut dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil guna menunjang produktivitas kerja, maka perlu bagi pengelola Pelabuhan PLTU Pacitan yang terkait untuk dapat memperbaiki adanya peralatan bongkar maupun sumber daya manusia.

B. Definisi 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 kantong. Dalam pemuatannya langsung kedalam palka, adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dengan muatan curah

