

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Bongkar Muat

1. Pengertian Bongkar Muat

Menurut Da Lasse (2012) Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan perpindahan barang dari moda transportasi laut ke moda transportasi darat atau sebaliknya peralatan bongkar muat peti kemas terdiri dari alat alat angkat dan angkut mulai dari operasi kapal, haulage, lift on lift off, receipt dan delivery.

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.

2. Pengertian Muatan Curah

Bahan curah atau muatan curah adalah komoditas yang ditangani, ditransportasikan, dan didistribusikan dalam jumlah besar dan tidak terkemas. Bahan curah juga mengacu pada suatu bahan yang berwujud fluida (cair dan gas) dan butiran, yang setiap individu butirannya memiliki massa yang sangat kecil dibandingkan massa keseluruhan bahan yang dimuat.

• Muatan curah kering

Contoh Muatan-muatan Curah Kering :

- Bauksit
- Mineral (pasir dan kerikil, tembaga, batu kapur, garam, dan sebagainya)
- Semen
- Senyawa kimia (Pupuk, plastik butiran & pelet, resin bubuk, serat sintetis, dan sebagainya)

- Batu bara
- Makanan (untuk hewan ataupun manusia: alfalfa, pakan hewan ternak, tepung, kacang-kacangan, gula pasir, benih, biji-bijian, pati, dan sebagainya)
- Sereal (gandum, jagung, beras, barley, oat, rye, sorghum, kedelai, dan sebagainya)
- Bijih logam atau logam daur ulang yang dibentuk butiran
- Serpihan kayu.

3. Penanganan Muatan

a. Penanganan muatan curah batu bara

Muatan batu bara dikapalkan dalam bentuk curah. Dalam pemuatan atau pembongkaran batu bara harus diperhatikan terhadap bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- 1) Gas tambang, yang dapat menimbulkan ledakan.
- 2) Cepat menngas atau 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 batu bara 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. Batu bara bisa membara dan terbakar sendiri

Karena sifat batu bara itu menyerap zat asam kemudian memampatkannya maka akan terjadi kenaikan suhu. Pada suatu kondisi tertentu tercapailah suatu suhu dimana batu bara itu akan menngas atau membara sendiri dan terbakar. Pada suhu 500 Celcius merupakan suhu yang dianggap kritis. Dulu ada anggapan bahwa batu bara 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 batu bara yang menjadi gumpalan yang lebih kecil akan menambah gejala penangasan 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.

Batu bara 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.

3. Perawatan

Pemeliharaan Kapal adalah kegiatan perawatan dan perbaikan kapal yang dilaksanakan sendiri atau pihak lain baik pada masa operasi atau diluar masa operasi kapal, dalam rangka mempertahankan kelayakan kapal sehingga dapat beroperasi secara maksimal. Para pemilik kapal pada saat ini dalam melakukan penjadwalan pemeliharaan kapal menggunakan sistem yang bernama *Planned Maintenance System*.

Menurut Jursak J.H. (2012:13-18) Perawatan atau pemeliharaan adalah suatu aktivitas atau kegiatan yang perlu dilaksanakan terhadap seluruh objek baik non-teknik yang meliputi manajemen dan sumber daya manusia agar dapat berfungsi dengan baik, maupun teknik meliputi suatu material atau benda yang bergerak ataupun benda yang tidak bergerak, sehingga material tersebut dapat dipakai dan berfungsi dengan baik serta selalu memenuhi persyaratan standar nasional dan internasional. Untuk mendapatkan hasil seperti yang diharapkan tersebut tentu saja harus melaksanakan Sistim Perawatan Permesinan Kapal yang baik, dengan berdasarkan Hukum Manajemen Keselamatan Internasional. Perawatan kapal dalam arti luas, meliputi segala macam kegiatan yang ditujukan untuk menjaga agar kapal selalu berada dalam kondisi laik laut dan dapat dioperasikan untuk pengangkutan laut pada setiap saat dengan kemampuan diatas kondisi minimum tertentu. Untuk menjamin kapal selalu siap laik laut, maka pemeliharaan yang baik secara terus-menerus harus mengikuti prosedur perencanaan, penjadwalan, pelaksanaan perawatan, pengontrolan yang mantap dalam Sistim Perawatan Terencana.

Tujuan dari penggunaan *Planned Maintenance System* diantaranya :

1. Memastikan semua pemeliharaan kapal dilakukan dengan interval waktu yang sesuai dan sesuai dengan jadwal yang dibuat oleh sistem.

2. Untuk memelihara dan menjaga semua permesinan dan komponen di kapal tetap berfungsi dengan baik setiap saat.
3. Untuk menghindari adanya gangguan pada saat kapal beroperasi.
4. Untuk meminimalkan *downtime* dari kemungkinan terjadi kerusakan.
5. Untuk memberikan batasan yang jelas antara pemeliharaan di kapal atau di darat.
6. Untuk meningkatkan keamanan dan kehandalan dari kapal.

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 jenis-jenis perawatan diantaranya adalah :

a. Perawatan Insidental Terhadap Perawatan Berencana.

Perawatan insidental artinya kita membiarkan mesin bekerja sampai rusak. Pada umumnya modal operasi ini sangat mahal oleh karena itu beberapa bentuk sistem perencanaan diterapkan dengan mempergunakan sistem perawatan berencana, maka tujuan kita adalah untuk memperkecil kerusakan dan beban kerja dari suatu pekerjaan perawatan yang diperlukan.

b. Perawatan Rutinitas Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan rutinitas diatas kapal MV.HABCO PIONNER dilakukan oleh crew kapal secara rutin dan berkala selama kapal mengadakan pelayaran dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kondisi peralatan bongkar muat tidak ada yang mengalami kerusakan. Dengan adanya perawatan secara rutin diharapkan alat bongkar muat di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap digunakan.

2.2 Alat-alat bongkar muatan

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 350 agar tidak terjadi benturan dengan bangunan anjungan kapal saat kapal akan sandar.
- 3) *Crane house* atau rumah crane adalah tempat untuk mengontrol daripada crane tersebut dimana operator sebagai pengoperasiannya.
- 4) Kerek muat atau *cargo block* adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.
- 5) *Wire drum* adalah tempat letak *wire* atau tempat melilitnya *wire*.
- 6) *Wire* adalah sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch*.
- 7) Motor penggerak atau *winch* adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menaikkan dan menurunkan *grab*.

b. *Conveyor*

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

- 1) *Feeder/Hover* : tempat untuk curahan muatan batu bara atau menampung muatan batu bara yang dikeruk menggunakan *grab*.
- 2) *Feed belt* : alat yang berfungsi untuk menyalurkan atau meneruskan muatan dari *feeder* atau *hover* ke tempat penampungan muatan (*stockpile*).
- 3) *Roller belt* : berfungsi sebagai alat bantu yang dapat berputar agar *feed belt* dapat bergerak sehingga *feed belt* dapat menyalurkan muatan.
- 4) *Stecker* : berfungsi untuk menempatkan muatan curah batu bara secara teratur ditempat penyimpanan.
- 5) *Stockpile* : sebagai tempat penampungan muatan curah batu bara.

c. *Loader Vehicle*

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

d. *Wire Rope Sling*

Wire rope adalah tali baja yang terbuat dari beberapa kawat yang dipilin membentuk *strand*, lalu beberapa *strand* tersebut dipilin mengelilingi *core* untuk

membentuk sebuah wire rope. *Wire rope sling* adalah wire rope yang salah satu atau kedua ujungnya sudah diterminasi atau dibuat mata. *Wire rope sling* ini banyak digunakan di lapangan untuk aplikasi mengangkat barang (*lifting*), menarik (*towing*), menambat kapal (*mooring*), mengikat (*Lashing*) dan masih banyak lagi.

Pembuatan *wire rope sling* sifatnya customized, yang berarti *wire rope sling* ini dapat difabrikasi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan user di lapangan. Karena sifatnya yang dibuat sesuai dengan pesanan user, maka diperlukan data-data untuk membuat *wire rope sling* tersebut. Data-data yang diperlukan untuk membuat *wire rope sling* adalah sebagai berikut:

- 1) Spesifikasi Wire Rope itu sendiri (konstruksi, core, asal, ukuran, putaran, finishing)
- 2) Jenis terminasi apa yang ingin digunakan.
- 3) Berapa Jumlah terminasi yang akan dibuat pada wire rope sling nantinya, hanya di satu ujungnya atau dikedua ujungnya.
- 4) Untuk terminasi mata: (berapa diameter besar matanya, menggunakan thimble atau tidak, menggunakan aksesoris tambahan atau tidak seperti hook, masterlink, ring 15
- 5) Berapa panjang jadi yang diminta user.
- 6) Untuk multi legged sling, berapa jumlah kaki yang dibutuhkan.
- 7) Berapa set sling yang dibutuhkan user.

2.3 Pengertian Pelabuhan

Pengertian pelabuhan menurut D.A. Lasse (2012) , menyatakan :

- *Pelabuhan* adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi.
- *Kepelabuhanan* adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan

intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah.

- *Pelabuhan Utama* adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muat angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.

1. Fungsi Pelabuhan

Fungsi pelabuhan adalah memberikan pelayanan bagi kapal-kapal dalam kegiatannya menurunkan dan menaikkan muatannya (baik cargo maupun manusia) dan juga memberikan fasilitas lainnya yang diperlukan oleh kapal, misalnya air tawar, bahan bakar, dan lain sebagainya.

Setelah mengetahui apa arti dari pelabuhan, tidak ada salahnya untuk mengenal lebih rinci tentang fungsi pelabuhan. Pelabuhan memiliki beberapa fungsi yang dapat dibedakan sesuai istilahnya. Inilah beberapa fungsi tersebut:

- **Gateway**

Maksud dari gateway adalah, pelabuhan berfungsi sebagai pintu gerbang untuk bisa memasuki suatu negara. Kapal yang berlabuh pasti bertujuan mengantarkan isi barang atau muatan lain kepada kota lain atau bahkan negara lain. Disini, pelabuhan berperan sebagai perantara awal proses tersebut.

- **Interface**

Dalam fungsi pelabuhan sebagai interface ini berarti bahwa pelabuhan menjadi penghubung antara darat dengan lautan. Misalnya seperti saat barang dari kapal akan didistribusikan melalui daratan. Nah, pelabuhan menjadi penghubung terjadinya mobilisasi tersebut.

- **Link**

Link berarti pelabuhan berfungsi sebagai mata rantai proses sampainya barang ke tangan konsumen. Melalui pelabuhan, barang dari produsen yang diantar melalui kapal, akan disalurkan kepada konsumen. Pelabuhan ini menjadi jalur mempermudah distribusi ke tangan konsumen.

- **Industry entity**

Ini berarti pelabuhan berfungsi sebagai kawasan industri. Hal ini disebabkan karena pelabuhan lalu lintasnya semakin ramai. Alhasil, lingkungan disekitarnya akan menjadi kawasan industri dengan fasilitas yang memadai.

2. Manfaat Pelabuhan

Selain fungsi yang dibedakan menjadi empat istilah di atas, pelabuhan juga memiliki manfaat. Berikut ini beberapa manfaat pelabuhan tersebut.

1. Melayani Kebutuhan Ekspor Impor

Setiap negara yang melakukan ekspor dan impor pasti akan berkaitan dengan kebijakan pemasaran barang internasional. Satu-satunya jalur paling mudah disini adalah jalur laut. Dalam hal ini, pelabuhan sangat berperan dalam melayani kebutuhan ekspor maupun impor barang tersebut.

2. Membantu Kelancaran Roda Perekonomian Antar Pulau

Seperti pepatah yang mengatakan laut bukan pembatas, melainkan penghubung. Di sinilah fungsi laut sebagai pemersatu antarpulau melalui kapal. Sementara itu, pelabuhan merupakan salah satu alatnya. Di Indonesia sendiri, jenis pelabuhan yang seperti ini sangatlah banyak.

3. Menampung Pangsa Pasar Internasional Yang Semakin Besar

Maraknya perdagangan internasional mendorong semakin berkembangnya produk di pasar. Hal ini menjadikan pelabuhan sebagai tempat yang menampung barang masuk dan keluar maupun barang yang transit.

4. Mendorong pertumbuhan ekonomi daerah

Bagi daerah sekitar pelabuhan yang perekonomiannya kurang maju, tempat ini bisa dijadikan solusi untuk memperbaiki perekonomian. Dalam hal ini, pelabuhan berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi daerah.

2.4 Kendala-kendala pada saat proses bongkar muat

1. Kendala (Hambatan)

Kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pelaksanaan kegiatan bongkar muat barang di pelabuhan :

- a. Kendala berupa faktor alam seperti cuaca yang buruk atau hujan.
- b. Kendala berupa faktor peralatan bongkar muat.

- c. Kendala berupa Sumber Daya Manusia (SDM), seperti kurang profesionalnya atau kurang disiplinnya tenaga kerja bongkar muat (TKBM) dan suveryor (pengawas TKBM).
- d. Kendala berupa Tongkang dan Tugboat /fasilitas bongkar muat yang belum memadai.
- e. Kendala berupa kondisi barang, seperti barang yang bobotnya sangat besar sehingga membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak dan peralatan yang khusus.
- f. Kendala dari segi keamanan, seperti terjadinya pencurian barang muatan pada saat barang dibongkar di pelabuhan.

2. Usaha atau Upaya untuk mengatasi kendala pada saat proses Bongkar Muat

Usaha-usaha yang dilakukan untuk mengatasi kendala-kendala yang timbul dalam proses bongkar muat adalah sebagai berikut :

- a. Terhadap kendala berupa faktor alam maka yang dilakukan adalah menghentikan kegiatan pembongkaran sehingga dapat mencegah terjadinya kerugian yang lebih besar akibat kerusakan barang muatan.
- b. Terhadap kendala yang berupa peralatan bongkar muat maka untuk menghindari terjadinya kemacetan peralatan pada saat pembongkaran, perusahaan harus melakukan perawatan yang lebih intensif dan 51 terhadap peralatan yang sudah rusak seharusnya diganti dan tidak dipergunakan lagi.
- c. Terhadap kendala yang berupa Sumber Daya Manusia (SDM) maka pihak Perusahaan Bongkar Muat harus lebih sering melakukan pembinaan dan pelatihan-pelatihan terhadap tenaga kerja bongkar muat (TKBM) dan supervisor.
- d. Terhadap kendala berupa keterlambatan Tongkang dan Tugboat maka pihak perusahaan harus lebih sering melakukan komunikasi dengan pihak pengangkut sehingga memperoleh informasi mengenai keadaan keberadaan tongkang dan tugboat tersebut.
- e. Terhadap kendala berupa kondisi barang yang bobotnya lebih besar maka pihak perusahaan Bongkar Muat harus menambah tenaganya/TKBM yang melakukan kegiatan pembongkaran dapat berjalan lancar dan tidak memakan waktu yang lama.
- f. Terhadap kendala dari segi keamanan, seperti pencurian maka perusahaan harus lebih meningkatkan keamanan pada saat kegiatan pembongkaran berlangsung, biasanya

pihak perusahaan membayar beberapa orang untuk menjaga keamanan pada saat proses pembongkaran berlangsung di pelabuhan.

2.5 Pengertian Anchorage

Kapal berlabuh jangkar (*Anchorage*) adalah suatu keadaan dimana kapal terapung tanpa berolah gerak terhadap air dan terhadap arus, angin oleh jangkar yang dimiliki kapal yang terdapat dihaluan. Kapal berlabuh jangkar dilakukan didaerah tertentu pada setiap pelabuhan atau dapat diluar daerah pelabuhan, dengan memperhitungkan kedalaman permukaan air laut dan keadaan sekeliling. Berlabuh jangkar dilaksanakan guna menunggu waktu masuk kepelabuhan, menunggu penyelesaian berkas untuk masuk atau keluar suatu pelabuhan untuk menghindari penumpukan kapal didalam pelabuhan, dan dapat juga kapal sedang mengalami perbaikan diatas permukaan air (Neil D. Naliboff, tahun 1978). Sehingga dapat disimpulkan bahwa labuh jangkar adalah kegiatan menjatuhkan jangkar kedalam air sehingga menyentuh dasar laut guna menghentikan pergerakan kapal terhadap air.

Dalam kegiatan labuh jangkar sering dijumpai beberapa masalah seperti jangkar larat. Pengertian dari jangkar larat (*dragging anchor*) adalah suatu keadaan disaat berlabuh jangkar dimana jangkar kapal larat/ menggaruk dikarenakan akibat dari gaya external (arus, angin, cuaca, jenis dasar laut dan pasang surut) terhadap jangkar yang mana mempengaruhi kekuatan cengkraman jangkar dan rantai jangkar, serta adanya pengaruh dari faktor internal (jangkar, rantai jangkar, windlass, draft, SDM).

Kapal dalam operasinya tidak bisa dilepaskan dari labuh jangkar, alat-alat yang digunakan pun harus setiap saat siap digunakan seperti jangkar, rantai jangkar ataupun windlass. Pengertian anchor (jangkar) adalah pemberat pada kapal atau perahu, terbuat dari besi diturunkan kedalam air pada waktu berhenti agar kapal (perahu) tidak oleng. Jangkar merupakan bagian yang tak bisa terlepas dari kapal dimana jangkar memiliki fungsi selain untuk berlabuh, jangkar dalam olah gerak diatas kapal juga berfungsi untuk :

1. Untuk mengikat kapal dengan dasar perairan.
2. Untuk mencegah tubrukan.
3. Untuk menahan kapal dilaut yang berombak besar.
4. Untuk menahan haluan kapal terhadap angin.
5. Untuk mencegah kandasnya kapal.