# BAB II

# LANDASAN TEORI

## A. Tinjauan Pustaka

**1.** Pengertian Keterlambatan

Keterlambatan menurut Ervianto (2005) adalah sebagai waktu pelaksanaan yang tidak di manfaatkan sesuai dengan rencana kegiatan sehingga menyebabkan satu atau beberapa kegiatan selanjutnya menjadi tertunda atau tidak dapat diselesaikan tepat sesuai jadwal.

**2.** Pengertian Bongkar Muat

Menurut F.D.C Sudjatmiko (2007:264) pengertian bongkar muat adalah pemindahan muatan dari dan keatas kapal untuk ditimbun kedalam atau langsung diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan dengan mempergunakan alat pelengkap bongkar muat, baik yang berada di dermaga maupun yang berada diatas kapal itu sendiri.

Menurtu Suyono (2005:310) kegiatan bongkar muat dibagi dalam 3 (tiga) kegiatan, yaitu:

a. *Stevadoring*

*Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun ke dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat atau alat bongkar muat lainnya.

b. *Cargodoring*

*Cargodoring* adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali/jala-jala di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan

penumpukan kemudian selanjutnya disusun di gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

c. *Receiving/Delivery*

*Receiving/Delivery* adalah pekerjaan memindahkan barang dari tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

**3.** Pengertian Muatan Curah Batubara

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 barubara 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 menangas/membara, apabila terdapat cukup zat asam sehingga ada bahaya kebakaran.
3) Dapat runtuh atau bergeser, apalagi jika batubara berbentuk butir-butir bulat sehingga dapat membahayakan lingkungan yang ada di 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.

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 menangas atau membara sendiri dan terbakar. 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 penangasan dan terbakar sendiri. Oleh karena itu saat melakukan muat atau bongkar harus dicurahkan secara pelan pada jarak yang cukup kecil dari atas permukaan muatan, yang bertujuan agar pecahannya berkurang.

**4.** Pengertian Tongkang

Menurut sumber internet wikipedia.com kapal tongkang adalah suatu jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau digunakan untuk mengakomodasi pasang-surut seperti pada dermaga apung.

Kapal tonkang sendiri tidak memiliki sistem pendorong (propulsi) seperti kapal pada umumnya. Kapal tongkang digunakan untuk mengangkut muatan dalam jumlah besar seperti kayu, batubara, pasir dan lain-lain.

**5.** Pengertian *Anchorage*

*Anchorage* bermakna perlabuhan. Tempat berlabuhnya kapal. Di Muara Berau Samarinda *anchorage* Kapal berlabuh dalam menunggu proses penyelesaian perizinan dan pelayanan di pelabuhan.

**6.** Pengertian Kapal Curah

Menurut Suyono *Kapal Curah (Bulk Carrier*) adalah kapal besar dengan hanya satu dek yang mengangkut muatan yang tidak di bungkus atau curah.

Menurut sumber internet wikipedia.com, *a bulk carrier*, kargo curah, atau bulker adalah kapal dagang yang dirancang khusus untuk mengangkut *unpackaged* kargo curah, seperti biji-bijian, batubara, bijih besi, dan semen.

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. 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, 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.

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 muatanya. Dalam kenyataanya yang seiring terjadi 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. Seperti kapal penulis adalah kapal keluaran Desember 2015. Kapal curah mempunyai berbagai macam jenis menurut ukuranya, 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.

**7.** Pengertian Pemadatan

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

a. Melindungi Muatan

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. Karena stabilitas merupakan salah satu faktor keselamatan kapal, maka *stowage* harus dilakukan sedemikian rupa agar kapal tetap dalam keadaan stabil pada setiap keadaan.

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. 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.

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

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.

2) *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.

3) *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. Dengan adanya sirkulasi tersebut maka maka tidak akan terjadi panas yang meningkat.

4) *Dunnage* Pemisah Muatan

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 diatas kapal, prinsip pemuatan harus

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.*

1) *Long Hatch*

Adalah keterlambatan muat bongkar, karena terlambat disalah satu palka dikarenakan terjadi penumpukan dengan jumlah banyak pada suatu palka. Singkatnya jika dalam melakukan *stowage* untuk satu pelabuhan bongkar, diusahakan agar muatan itu terbagi rata disemua palka yang ada.

2) 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 yaitu muatan penghalangnya dibongkar lebih dahulu dan dimuatkan kembali setelah muatan yang terhalang dibongkar.

3) 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, juga dapat diartikan sebagai *shortlanded* (jumlah yang dibongkar kurang)

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.

4) Menghindari Terjadinya *Broken Stowage*

Pemuatan harus dilakukan sedemikian rupa hingga "*broken stowage*" sekecil mungkin. Menggunakan ruangan muatan 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:

a) Ruangan muatan dengan dinding kapal yang melengkung atau tidak rata.
b) Ruangan yang ditempati dunnage.
c) Ruangan diatas susunan yang paling atas karena istilah tanggung tidak muat atau tidak diisi oleh muatan lagi.

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 kapal 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.

3). Melindungi Muatan (*To Protect Cargo*).

Dalam peraturan perundangan internasional dinyatakan bahwa perusahaan pelayaran atau pihak kapal (*carrier*) bertanggung jawab atas keselamatn 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.

4). Melakukan Muat Bongkar Secara Cepat dan Sistematis (*Rapit 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.

**8.** Pengertian Alat-alat Bongkar Muatan

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

*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 *hydrolic* untuk mengangkat batang pemuat keatas.
3) *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol daripada *crane* tersebut dimana operator sebagi pengoperasiannya.
4) Kerek muat atau *cargo block* adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.
5) *Wire drum* yaitu 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 menaikan dan menurunkan *grab.*

8) Penggaruk atau *grab* adalah alat yang mengangkat muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke *conveyor* yang ada di dermaga.
9) 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*.

*b. Conveyor*

Adalah alat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah dalam hal ini batubara yang terdiri dari rangkaian yaitu:

*1) Feeder/Hover* : tempat untuk curahan muatan batubara atau menampung muatan batubara 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 batubara secara teratur ditempat penyimpanan.
5) *Stockpile* : sebagai tempat penampungan muatan curah batubara.

*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 memasukannya kedalam palka.

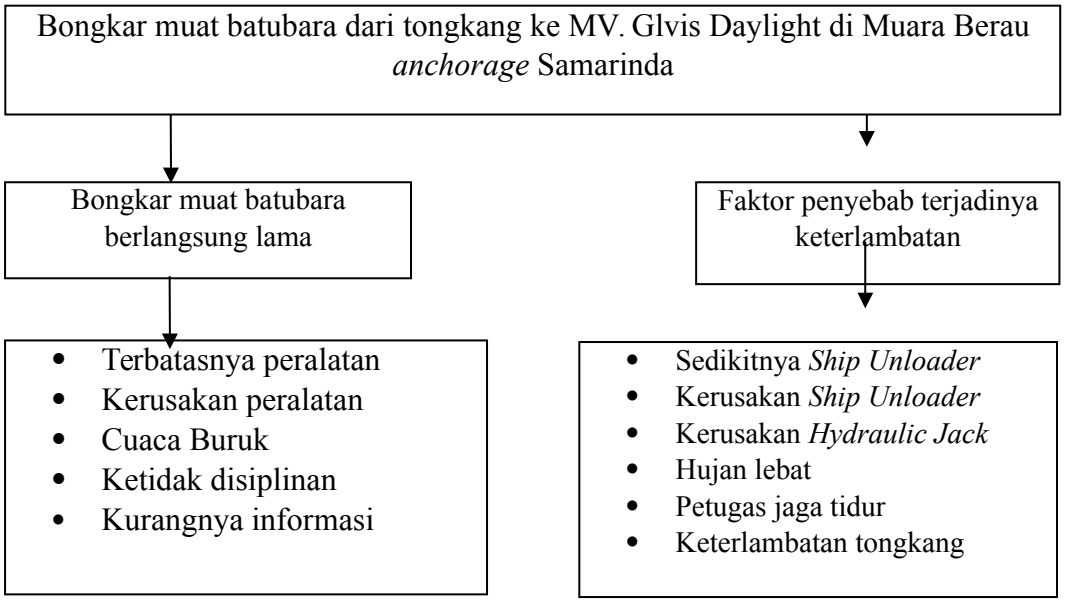
## B. Kerangka Berpikir

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan kerangka berpikir untuk memaparkan secara kronologis dalam setiap menyelesaikan pokok permasalahan penelitian, yaitu keterlambatan bongkar muat batubara dari tongkang ke MV. Glovis Daylight di Muara Berau *anchorage* Samarinda.

Untuk menunjang kelancaran kegiatan agar keterlambatan dalam bongkar muat batubara dapat di minimalisir maka harus didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai, maka kegiatan bongkar muat dapat dilakukan dengan lancar.

Namun masalah–masalah yang dihadapi di Muara Berau *anchorage* yaitu sedikitnya peralatan bongka rmuat (*loader*) dibandingkan kapal batubara yang *loading* di Muara Berau *anchorage,* adanya kerusakan alat pada waktu bongkar muat yang diakibatkan kurangnya perawatan dan pemeliharaan terhadap peralatan bongkar serta belum adanya penggantian alat-alat bongkar muat yang rusak dan sudah tua.

Selain itu faktor lain yang mempengaruhi adalah 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.




Gambar 2.1 Kerangka pikir

## C. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi praktis atau operasional (bukan definisi praktis) tentang variabel atau istilah lain dalam penelitian yang dipandang penting

1. *Mate's Receipts* (Resi Mualim)
   Resi mualim adalah suatu tanda terima barang yang dimuat diatas kapal yang ditanda tangani oleh mualim satu.
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)

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

4. *Long Hatch*

Keterlambatan muat bongkar yang dikarenakan adanya keterlambatan di salah satu palka.

5. *Elevator*

   Alat muat bongkar untuk muatan curah, yaitu sebuah mesin penghisap untuk memuat atau membongkar muatan.

6. *Final Stowage Plan*

   Adalah bagian pada pemadatan muatan yang terdapat didalam palka kapal setelah muatan selesai dimuat di kapal.

7. *Hatch* List

   Sebuah daftar barang dan nomor palkanya yang akan dibongkar di tiap pelabuhan bersangkutan.

8. *Bulk Capacity*

   Adalah volume ruang palka dihitung dari *floor* sampai sisi atas *deck beam* dan antara kedua sisi kulit kapal.

9. *Safe Working Load (SWL)*

   Berat beban maksimum yang dapat diangkut dengan aman.

10. *Ship to Ship*

    Adalah kegiatan pemuatan atau pembongkaran antar kapal ke kapal lain.

11. *Shipper (Pengirim Barang)*

    Orang atau badan hukum yang mempunyai muatan kapal untuk dikirim dari suatu pelabuhan tertentu (pelabuhan pemuatan) untuk diangkut ke pelabuhan tujuan.

12. *Shortlanded Cargo*

Jumlah muatan yang dibongkar kurang dari yang sebenarnya.

13. *Loading*

Memasukan muatan ke dalam tangki muatan atau palka.

*14. Discharge*

Mengeluarkan barang atau muatan dari atas kapal ke darat.

*15. Surveyor*

Pejabat yang diberi hak menyaksikan dab meneliti keadaan muatan dan kapal atau lain-lainnya, termasuk kondisi alat-alat keselamatan.

*16. Dunnage*

Sesuatu yang ditempatkan antar muatan atau antar muatan dengan lantai/dinding palka.

17. Kondensasi

Perubahan wujud benda ke wujud yang lebih padat, seperti gas menjadi cairan.

*18. Ship Unloader*

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