

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka adalah proses umum yang dilakukan peneliti dalam upaya menemukan teori untuk menunjang pembahasan. Dalam mendukung pembahasan penulisan skripsi ini, maka diberikan pengertian – pengertian dan istilah – istilah yang terdapat dalam penulisan skripsi, yang dikutip dari beberapa sumber pustaka.

##### 1. Upaya

Dalam pelaksanaan proses pemuatan semen curah di kapal bulk carrier sering mengalami kerusakan muatan sehingga menimbulkan kerugian baik kerugian pemilik muatan, kerugian pemilik kapal, dan kerugian pemilik alat bongkar muat. Oleh karena itu dilaksanakan Upaya pencegahan yang serius agar tidak terjadi kerusakan muatan semen curah. Adapun tujuan upaya pencegahan kerusakan muatan semen curah adalah menjaga kualitas muatan dan pencegahan kerusakan palka dan kerusakan alat bongkar muat akibat muatan semen yang membatu (rusak).

Upaya menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai usaha kegiatan yang mengarahkan tenaga, pikiran untuk mencapai suatu tujuan. Upaya juga berarti usaha, akal, ikhtiar untuk mencapai suatu maksud, memecahkan persoalan mencari jalan keluar.

## 2. Pencegahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007), pencegahan adalah proses, cara, tindakan mencegah atau tindakan menahan agar sesuatu tidak terjadi. Dengan demikian, pencegahan merupakan tindakan. Pencegahan identik dengan perilaku.

Muatan semen curah adalah muatan yang sangat rentan mengalami kerusakan yang disebabkan oleh air. Semen akan cepat membatu setelah terkena air. Hal ini akan merusak dinding palka kapal serta semen yang membatu tersebut akan merusak alat bongkar muat.

Perlu upaya pencegahan kerusakan yang serius dalam pemuatan semen curah agar tidak terjadi kerusakan muatan dan kerusakan palka akibat muatan semen yang membatu.

## 3. Kerusakan

Melindungi muatan merupakan tanggung jawab pihak pengangkut (*carrier*) terhadap keselamatan muatan berdasarkan *from sling to sling / from tackle to tackle* atau pada saat muatan tercantol pada alat derek sampai terlepas pada alat derek. kerusakan muatan dapat terjadi akibat :

- 1) Keringat kapal akibat perbedaan suhu antara di luar dan di dalam palka kapal sehingga timbul bintik2 air pada dinding kapal.
- 2) Kebocoran dari muatan lain
- 3) Pergeseran dengan kulit kapal
- 4) Pergesekan dengan muatan lainnya
- 5) Penanganan muatan yang tidak baik

- 6) Muatan lainnya(kontaminasi)
- 7) Pemanggasan (spontaneus heating)
- 8) Pencurian atau (pilferage)

Menurut Sudjarmiko (2006:81), Palka (ruang muat) adalah ruangan dibawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal. Barang muatan harus dapat tersimpan dengan baik, supaya tidak rusak dan tidak busuk. Oleh karena itu untuk menjaga muatan agar tidak rusak ruang muat harus dapat memenuhi beberapa persyaratan tertentu diantaranya:

- a. Palka harus kedap air, maksudnya barang-barang yang ada di dalam ruang muat tersebut harus dapat dijamin tidak kemasukan air saat terjadi ombak pada saat perjalanan menuju pelabuhan bongkar atau muat.
- b. Palka harus dapat dijamin adanya sirkulasi udara yang cukup baik. Artinya dalam palka harus ada lubang pemasukan dan pengeluaran udara yang cukup.

#### 4. Muatan semen curah

Menurut Istopo (2003:233), muatan curah atau bulk ialah muatan yang dikapalkan tanpa kemasan. Jenis muatan seperti itu ialah antara lain: bijih besi (iron ore), biji tembaga, bauxite, batu bara, dan lain-lain. Yang termasuk bahan makanan antara lain: *grain* termasuk biji gandum, kacang kedelai, jagung, dan lain-lain.

Menurut Sutiyar, dkk (2008:17), Bulk cargo adalah muatan terlepas (muatan yang dimuat tak terbungkus) seperti biji-bijian, gandum, batu arang, dan sebagainya.

Menurut BC Code (2001:4), *Solid bulk cargo is any material, other than liquid or gas, consisting of a combination of particles, granules or any large pieces of material, generally uniform in composition, which is loaded directly into the cargo spaces of a ship without any intermediate form containment.*

Terjemahan bebas, muatan curah padat adalah muatan selain cairan atau gas, terdiri dari gabungan partikel-partikel, butiran-butiran atau suatu jenis bahan, umumnya seragam dalam komposisinya yang dimuat langsung ke dalam ruang muat di kapal tanpa adanya bentuk kemasan/pembungkus.

Dalam mempersiapkan ruang muat sering kali ditemukan banyaknya hambatan yang dapat mempengaruhi terganggunya jadwal pelayaran yang telah di atur oleh perusahaan. Untuk itu mualim I yang bertanggung jawab dalam menangani muatan dan juga perwira-perwira lainnya harus memiliki keterampilan dan kecakapan yang baik. Kelancaran pengoperasian kapal sangat tergantung kepada awak kapal di dalam mempersiapkan ruang muat, mualim I harus memperhitungkan waktu dan juga hal-hal lain yang menyangkut kebersihan. Maksudnya adalah kebersihan seluruh ruang muat muatan, seperti tidak meninggalkan bekas yang disebabkan oleh sisa muatan sebelumnya,

bebas dari karat atau cat-cat yang mengelupas. Persiapannya antara lain,yaitu :

- 1) Pencucian palka dengan air laut yang merupakan langkah awal dan melakukan pembersihan sampah-sampah sisa muatan.
- 2) Pencucian palka dengan air tawar agar palka tidak berkarat.
- 3) Pembersihan bilge (Got-got palka).
- 4) Proses *hose test* pada ruang muat (palka)
- 5) Menutup lubang *bilge*
- 6) Menutup *cement hole* (lubang semen) dan ventilasi di palka

Pemeriksaan palka perlu dilakukan sebelum kapal tiba di pelabuhan muat. Beberapa jam sebelum kapal tiba di pelabuhan tujuan Muallim I atau Penanganan muatan semen berbeda dengan penanganan muatan lain seperti batu bara, *limestone*, bijih besi, garam dll. Hal ini dikarenakan muatan semen adalah muatan yang mudah sekali rusak. Oleh karena itu langkah-langkah yang harus dilakukan, antara lain :

#### 5. Persiapan ruang muat

Penanganan muatan semen berbeda dengan penanganan muatan lain seperti batu bara, *limestone*, bijih besi, garam dll. Hal ini dikarenakan muatan semen adalah muatan yang mudah sekali rusak.

Persiapan ruang muat meliputi pembersihan palka dan pemeriksaan, pengetesan (*Cheking*) palka . pertama pencucian palka dilakukan oleh 4 awak kapal yang masing-masing bertugas sebagai penyemprotan air menggunakan *nozzle* yang dilakukan oleh 2 orang awak kapal dan lainnya

bertugas untuk membersihkan sisa muatan yang ada di palka. Pembersihan palka dilakukan secara merata dari atas ke bawah keseluruhan bagian palka.

Setelah pembersihan dilakukan selanjutnya palka dibilas dengan menggunakan air tawar yang diambil dari tanki air tawar kapal. Hal ini dilakukan untuk memastikan palka bersih dari muatan dan mencegah karatan pada dinding palka yang pembersihan sebelumnya menggunakan air laut. Penggunaan air tawar dilakukan hanya untuk bagian-bagian penting saja misalnya lantai palka dan sebagian dinding palka. Karena untuk menghemat pemakaian air tawar kapal. Mengingat, air tawar ini juga digunakan awak kapal untuk kebutuhan sehari-hari seperti mencuci, mandi, dll. Maka pemakaian air tawar harus dilakukan dengan sehemat mungkin.

Terakhir yaitu pengeringan palka yang dilakukan dengan membuka tutup palka agar proses peranganinan dapat berjalan dengan baik. Namun apabila cuaca tidak mendukung maka pengeringan palka dilakukan dengan membuka ventilasi palka. Mualim 1 dalam kegiatan ini bertugas mengawasi langsung kegiatan pembersihan palka dan mengontrol pergantian air tawar dan air laut untuk pencucian palka. Dan mengecek kembali kondisi palka apakah benar-benar bersih dan sudah tidak ada sisa muatan lagi Sebelum palka ditutup.

6. Peralatan persiapan ruang muat
  - a. *Nozzle jet* dan *hose* (selang)

Nozzle jet disambung dengan selang yang terdapat di *hose box* dan kemudian disambungkan dengan hydrant yang berada didekat palka. Alat ini digunakan untuk pencucian palka dengan menggunakan air laut yang disemprotkan keseluruh bagian palka secara merata terutama bagian-bagian palka yang sulit dijangkau oleh manusia. Cara penggunaan nozzle jet ini cukup mudah yaitu dengan diputar ke kiri untuk membuka air dan diputar sebaliknya ke kanan untuk menutup air. Tekanan air yang dihasilkan dari nozzle jet ini cukup tinggi karena itu perlu berhati-hati saat menggunakannya yaitu memegang nozzle dengan 2 tangan di ujung nozzle dan dibagian bawahnya agar arah tembakan nozzle dapat diatur.

b. *Rubber*, drum, *spons mop*, dan majun

Rubber digunakan untuk mengumpulkan sisa muatan saat pencucian palka berlangsung. Dan kemudian sisa-sisa muatan tersebut dimasukkan kedalam drum yang sudah disediakan. Selanjutnya *spons mop* digunakan untuk menggosok dinding palka yang masih terdapat kotoran sisa muatan agar hilang. Setelah pembersihan palka selesai dilaksanakan. Lubang *bilges* ditutup dengan majun yang bertujuan untuk saat muatan selanjutnya dimuat kedalam palka, muatan tersebut tidak masuk kedalam lubang *bilges*.

c. Sabuk pengaman

Sabuk pengaman digunakan saat proses pencucian palka di bagian-bagian yang sulit dijangkau oleh air yang disemprotkan dengan nozzle. Yaitu awak kapal harus menaiki tangga vertikal atau *Australia ladder* yang terdapat didalam palka dengan mengkaitkan sabuk tersebut dibagian tangga yang aman dan tidak terlepas saat penyemprotan berlangsung karena tekanan air dalam *nozzle* cukup kuat.

#### 7. *Hose test*

*Hose test* merupakan bagian utama dalam persiapan pemuatan semen dalam bentuk curah. Karena proses ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kontak langsung antara muatan semen curah yang bersifat mudah mengeras apabila terkena air. Menurut hasil wawancara dengan narasumber (Mualim I) tentang *hose test*, mualim 1 mengatakan bahwa *hose test* adalah salah satu prosedur sebelum memuat semen curah. Yaitu memastikan palka aman dari air hujan atau air yang berada dari luar palka pada saat memuat. *Hose test* dilakukan dengan cara menyemprotkan air pada seluruh bagian palka di bagian luar palka dan mualim 1 bertugas untuk mengecek didalam palka pada saat hose test berlangsung . untuk memastikan apakah palka aman dan tidak bocor. Apabila terjadi kebocoran saat proses host test berlangsung maka segera melaporkan ke nahoda untuk diambil tindakan penanganan secara langsung. Yaitu melakukan koordinasi dengan pihak kamar mesin bila membutuhkan pengelasan didaerah area palka sehingga waktu yang digunakan dapat

efektif dan efisien. Karena setelah proses *host test* dilakukan masih banyak kegiatan persiapan pemuatan yang harus dilakukan.

8. Menutup ventilasi, got (*bilge*), *access hatches*.

Selain persiapan palka yang maksimal. Penutupan ventilasi palka dan akses masuk palka serta got palka (*bilge*) juga penting dalam proses memuat semen. Hal ini dikarenakan semen adalah bahan yang sensitif sekali terhadap air. Untuk itu penutupan menggunakan plastic yang kita lakban. Atau bisa kita tutup dengan terpal yang kita ikat dengan tali. Untuk daerah yang sulit kita tutup biasanya menggunakan *marine tape* yang dilakukan secara menyeluruh pada bagian bawah *hatch cover*, hal tersebut dikerjakan oleh bosun dan abk kapal yang diawasi langsung oleh mualim 1

Dalam menjalankan usahanya suatu perusahaan pelayaran mengharapkan setiap kapalnya dapat melakukan pelayaran, bongkar-muat dengan aman serta efisiensi waktu, oleh karena itu diperlukan kerjasama oleh pihak-pihak yang terkait seperti, awak kapal, pihak perusahaan bagian armada pelayaran dan yang lainnya.

Pada saat *surveyor* muatan melakukan pemeriksaan ruang muatan, sebelum memberikan muatan, apabila masih terdapat kekurangan-kekurangan seperti keadaan ruang muat masih kotor, terdapat banyak sisa muatan pada dinding palka, sehingga kapal tidak layak untuk menerima muatan berikutnya. Maka pihak *surveyor* setempat akan memberikan keputusan agar para perwira dan crew kapal melaksanakan pembersihan

ruang muatan ulang hingga benar-benar bersih dan layak menerima muatan selanjutnya.

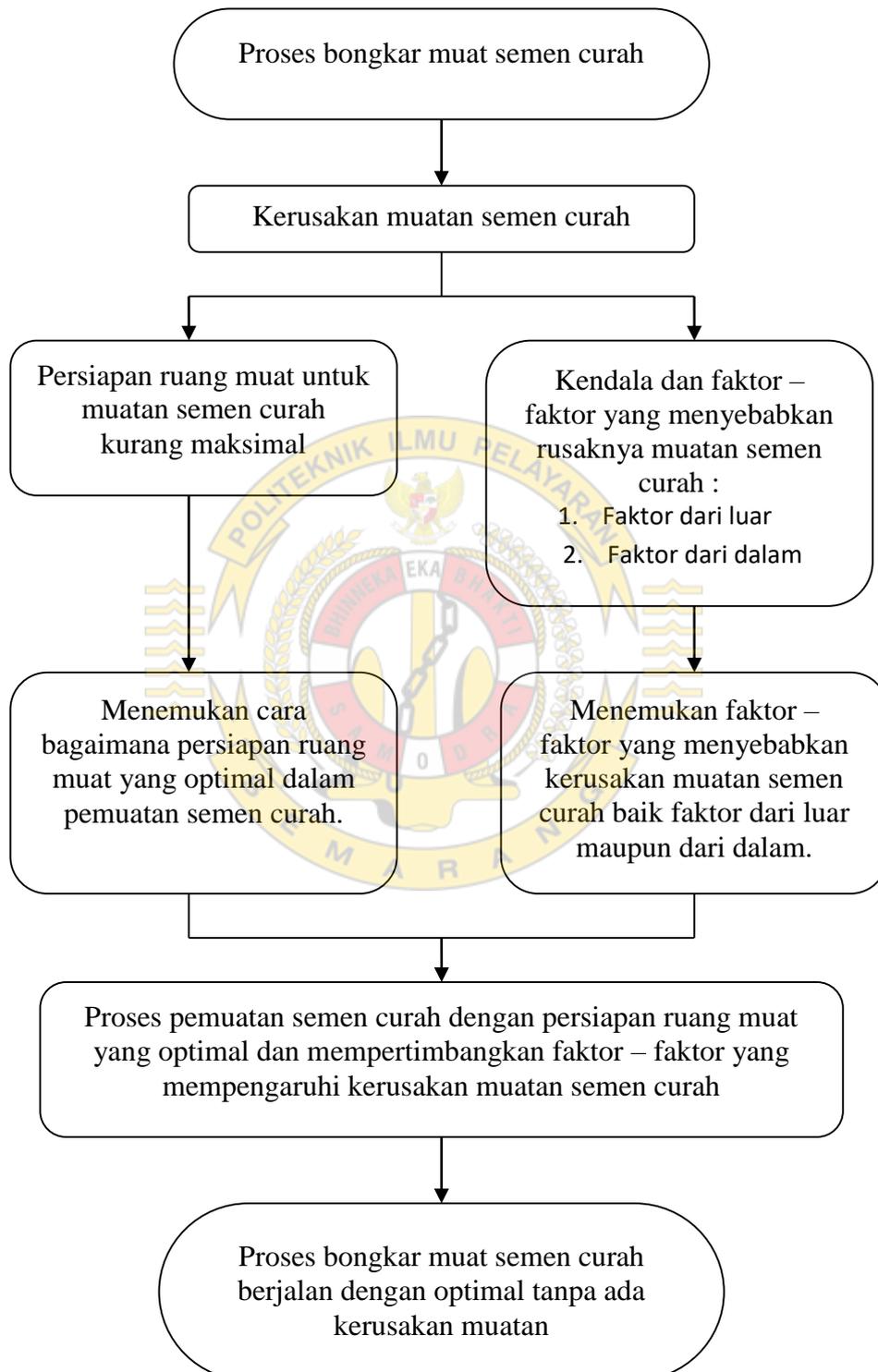
Kurang siapnya peralatan adalah salah satu kendala yang dihadapi pada saat proses pencucian ruang muat. Selain itu ketidaksiapan *crew* kapal yang akan melaksanakan proses pencucian maupun *hose test* ruang muat juga mempengaruhi hasil kebersihan ruang muat untuk dimuati semen. Untuk menanggulangi hal tersebut maka harus dibuat suatu perencanaan yang menghubungkan pihak-pihak terkait, hal ini dimaksudkan agar pihak-pihak kapal dapat menjalankan sesuai dengan tugasnya masing-masing, dan yang pada akhirnya persiapan ruang muatan dapat berjalan dengan lancar.

Maka penerapan manajemen pemuatan yang baik sangat diperlukan dalam proses pemuatan semen curah di kapal MV.Crystal Jade. Mulai dari tahap perencanaan yaitu penyusunan jadwal kerja yang jelas dan urut secara terprogram dan selanjutnya melakukan pembersihan ruang muat yang dilakukan secara bersama-sama. Kemudian koordinasi seluruh awak kapal melalui *meeting crew* yang dipimpin oleh mualim 1 sebagai pimpinan *deck crew* dibawah nahkoda. Koordinasi ini membahas tentang cara persiapan pemuatan yang benar agar tidak terjadi kesalahan dan dapat berlangsung dengan baik. Selain itu dalam rapat tersebut juga membahas tentang pembagian tugas jam istirahat awak kapal demi menjaga kondisi kesehatan jasmani dan rohani seluruh awak kapal. Setelah semua kegiatan persiapan proses pemuatan dilakukan maka

mualim 1 melakukan evaluasi berkaitan dengan kinerja tim. Evaluasi tersebut dibahas dengan nahkoda dan diadakan *meeting* untuk membahas kekurangan-kekurangan apa saja yang masih terjadi saat kegiatan kemarin. Sehingga kedepan apabila melakukan proses persiapan pemuatan semen curah lagi maka diharapkan dapat mempersiapkan lebih baik dari sebelumnya.



## B. Kerangka Pikir Penelitian



Dalam menjalankan usahanya suatu perusahaan pelayaran mengharapkan setiap kapalnya dapat melakukan pelayaran, bongkar-muat dengan aman serta efisiensi waktu, oleh karena itu diperlukan kerjasama oleh pihak-pihak yang terkait seperti, awak kapal, pihak perusahaan bagian armada pelayaran dan yang lainnya.

Muatan semen curah adalah muatan yang sangat rentan terhadap kerusakan, jika keadaan ruang muat lembab dan menyebabkan keringat muatan, hal itu akan menyebabkan semen mengeras. Semen yang mengeras, selain merugikan perusahaan juga merugikan pihak pelabuhan, karena semen yang mengeras dapat merusak alat bongkar muatan semen milik pelabuhan.

Cuaca buruk berupa hujan lebat dan salju merupakan kendala yang paling sering terjadi saat proses pemuatan semen curah. Air sering masuk melalui *Cement hole* yang dibuka saat proses memuat. Seperti yang terjadi pada MV Crystal Jade, kegiatan pembongkaran semen di Hongkong pada 1 April 2017 terkendala karena rusak nya sebagian muatan semen akibat air yang masuk kedalam palka saat proses memuat. Selain itu ketidaksiapan crew kapal yang akan melaksanakan proses persiapan ruang muat juga mempengaruhi hasil kedap nya ruang muat dari air yang masuk. Untuk menanggulangi hal tersebut maka harus dibuat suatu perencanaan yang menghubungkan pihak-pihak terkait, hal ini dimaksudkan agar pihak-pihak kapal dapat menjalankan sesuai dengan tugasnya masing-masing, dan yang pada akhirnya persiapan ruang muatan dapat berjalan dengan lancar.