

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Muatan Umum

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, istilah muatan adalah barang yang diangkut dengan kendaraan seperti kapal dan sebagainya¹. Beberapa jenis muatan seperti, Muatan beku, muatan yang sudah dibekukan sebelum dikapalkan dan tetap dijaga dalam keadaan beku selama perjalanan dengan suhu antara 100 F sampai 180 F. Muatan cair, segala cairan yang dapat diangkut dalam bentuk curah (tidak terbungkus dalam kemasan seperti kotak). Muatan curah, muatan homogen yang diangkut dalam bentuk curah di dalam ruang muatan dan dalam keadaan tidak terbungkus dalam kemasan seperti kotak, peti, dan karung. Muatan dingin, muatan yang harus diangkut pada saat suhu rendah agar tetap awet atau tidak berubah kualitasnya Muatan geladak, segala muatan yang diletakkan di atas geladak kapal. Muatan kering, segala jenis muatan yang kering (bukan muatan curah, cair, beku, dan gas);muatan yang terdiri dari berbagai jenis/komoditi. Boleh juga disebut sebagai muatan campuran, seperti kemasan dalam karung atau sak, peti-peti, tong atau drum, bentuk bal ataupun potongan, satuan atau unit mesin barang pecah belah dan lain-lain.

¹ “Kamus Besar Bahasa Indonesia” (Jakarta: Tim Pandom Media, 2014), hal. 581

Jenis-jenis alat bongkar muat dalam antara lain adalah :

- a. Tiang pemuat (*mast*)
- b. *Boom* atau (batang pemuat) beserta perlengkapannya
- c. *Deck Crane* (geladak kran)
- d. *Derrick winch* (mesin derek)

Dibeberapa negara menggunakan alat-alat ini didasarkan atas sertifikat yang dikeluarkan oleh biro klasifikasi tentang peralatan bongkar muat yang menyatakan bahwa setelah memeriksa atau melakukan tes, maka alat-alat pemuatan tersebut telah memenuhi syarat keamanannya.

Pada kapal pelayaran samudra, maka setiap tiang pada umumnya terdapat paling sedikit 2 (dua) buah *boom*.

Di kapal kami terdiri dari 1(satu) palka dan memiliki 2 *single boom* yang di gunakan untuk memuat muatan *container*. pada umumnya terdiri dari tabung yang mampu mengangkat sesuai yang tertera pada bagian *boom* sebelah sampingnya, misalnya SWL 20 ton (*Safety Working Load*) artinya *boom* tersebut mampu mengangkat beban seberat 20 ton dengan aman.



Gambar 2.1 Alat bongkar muat pada MV.ALFA TRANS SATU (sumber: dokumen pribadi)

2. Perawatan

a. Pengertian Perawatan

Menurut tim penyusun PIP Semarang (2012:1-3), dalam buku yang berjudul “ Manajemen Perawatan Kapal “ perawatan adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa, agar (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) dapat digunakan setiap saat dibutuhkan.²

Pengertian perawatan pada umumnya adalah faktor yang paling penting dalam mempertahankan kehandalan fasilitas-fasilitas yang diperlukan masyarakat modern, tapi hanya sedikit bidang-bidang yang mampu berperan begitu dominan seperti dalam dunia pelayaran, kita

² Tim penyusun PIP Semarang, “manajemen perawatan kapal”(Semarang: 2012), hal 1-3.

juga mengetahui bahwa perawatan itu mahal dan hal ini merupakan godaan terhadap setiap orang untuk menunda perawatan sampai waktu yang akan datang dan menyimpan uangnya. Jika kita tunduk kepada strategi ini, maka akhirnya cepat atau lambat kita tidak akan mempunyai uang lagi untuk dihemat

1) Perawatan *accidental*

Perawatan *accidental* 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.

2) Perawatan Rutinitas

Perawatan rutinitas ini di atas kapal MV. ALFA TRANS SATU di lakukan oleh *crew* (anak buah kapal) secara rutin dan berkala selama kapal mengadakan pelayaran dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Hal ini di lakukan untuk memastikan bahwa kondisi peralatan bongkar muat tidak ada yang mengalami kerusakan. Dengan adanya perawatan secara rutin di harapkan alat bongkar muat di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap digunakan.

3. Alat Bongkar Muat

a. Pengertian Alat Bongkar Muat.

Menurut Tim penyusun PIP Semarang (2012 : 9-20) dalam buku yang berjudul “Penanganan dan Pengaturan Muatan” peralatan bongkar muat adalah: semua alat-alat pokok penunjang pekerjaan bongkar muat baik yang berada diatas kapal maupun yang berada di dermaga.³

Alat bongkar muatan *container* antara lain:

- 1) *Container gantry Crane*, alat bongkar muat *container* yang dipasang permanen dipinggir dermaga dengan menggunakan rel sehingga dapat bergeser yang berfungsi untuk bongkar muat *container* dengan jangkauan / *row* yang cukup jauh.
- 2) RS (*Reach Stacker*) alat yang dapat bergerak yg memiliki spreader digunakan untuk menaikkan / menurunkan (*lift on / lift off*) *container* di dalam *Depo Container*.
- 3) *Crane Kapal*, alat ini biasanya terletak dibagian tengah kapal, berfungsi untuk mengangkat cargo dari palka kapal, kemudian dipindahkan ke dermaga. Lengan dari crane kapal harus cukup panjang, sehingga dapat memindahkan dari palka ke dermaga. Sistem yang digunakan pada crane kapal serupa dengan crane pada umumnya, yakni menggunakan kabel baja, dengan motor sebagai penggeraknya dan berbagai ukuran sebagai pemindah dayanya.
- 4) *Level Luffing Gantry Crane* , merupakan jenis lain dari alat bongkar muat di pelabuhan. berbentuk seperti *crane* kapal, namun terletak di dermaga. Beberapa menggunakan rel atau roda sebagai

³ Tim penyusun PIP Semarang, “Penanganan dan Pengaturan Muatan”(Semarang: 2012), hal 9-20.

sarana untuk berpindah tempatnya. Alat ini dapat digunakan untuk berbagai jenis *cargo*, seperti *container*, *bag carge*, maupun curah kering (dengan penambahan alat tertentu).

b. Alat bantu bongkar muat

Alat bantu bongkar muat selain yang disebutkan terdahulu termasuk juga adalah alat-alat bantu yang berupa *sling wire* untuk mengangkat *pontoon* dan lain-lain. Secara umum dapat diuraikan berikut ini sebagai jenis *sling* (*sling*) yang digunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.

Dapat dimengerti bahwa kadang-kadang ditemukan diberbagai pelabuhan, sarana semacam ini sangat terbatas sehingga akhirnya digunakan alat lain yang kurang sesuai. Tentu saja akan mengakibatkan berbagai hal yang merugikan, misal rusaknya suatu muatan.

c. Alat Penunjang Bongkar Muat

Dengan makin berkembangnya teknologi serta kekhususan operasi kapal dengan komoditi muatan yang beraneka ragam, timbul pemikiran tentang alat penunjang guna memperlancar proses *cargo handling* (pekerjaan bongkar muat barang) baik di kapal maupun di pelabuhan-pelabuhan.

4. Peralatan Bongkar Muat

Menurut tim penyusun PIP Semarang, Peralatan bongkar muat diartikan sebagai alat bantu yang dapat dipakai untuk kelancaran kegiatan membongkar barang dari kapal ke darat atau sebaliknya, yang terdiri dari :

- a. *boom*
- b. Tiang pemuat
- c. *derrick winch*, dan
- d. Dilengkapi dengan berbagai jenis *block* (blok) dan tali temali

Untuk kapal cargo modern sering digunakan *deck crane* (geladak kran) sebagai alat bongkar muat dan untuk kapal-kapal khusus menggunakan alat muat bongkar yang sesuai dengan jenis barang yang diangkut.

Pada *boom* tertera berat beban maka yang dapat diangkat dengan aman oleh batang pemuat tersebut. Panjang batang pemuat sedemikian rupa, sehingga dapat mengambil muatan disamping lambung kapal. Panjang batang pemuat sedemikian rupa sehingga kalau *boom* tersebut diturunkan sampai sudut 25° dengan bidang datar, maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 meter dilambung kapal.

Panjang *boom* harus mencapai pojok terjauh dan tali muatnya harus terdapat sisa pada gulungan di *winchroller* (gulungan mesin derek). Pemasangan batang pemuat dilakukan sedemikian rupa, sehingga dapat digerakan naik turun, mendatar kekiri dan kekanan. Gerakan ini disebabkan oleh adanya baut pada ujung bawah batang pemuat tersebut. Di beberapa negara penggunaan alat-alat ini didasarkan atas sertifikat yang dikeluarkan oleh (biro klasifikasi tentang perawatan peralatan bongkar muat), yang menyatakan bahwa setelah memeriksa dan melakukan tes, maka alat-alat pemuatan tersebut telah memenuhi syarat keamanannya.

Pada kapal pelayaran samudera maka setiap tiang pada umumnya paling sedikit 2 *boom*⁴.



Gambar 2.2 Winchroller (gulungan mesin derek) pada MV.ALFA TRANS SATU (sumber: dokumen pribadi)

5. Proses Bongkar Muat

Proses bongkar muat adalah proses memindahkan barang dari gudang, menaikkan lalu menumpuknya di atas kapal sedangkan kegiatan bongkar adalah proses menurunkan barang dari kapal lalu menyusunnya di dalam gudang di pelabuhan⁵. Sedangkan proses bongkar muat barang umum dipelabuhan meliputi *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal),

⁴ Ibid., hal. 9-65.

⁵ Henri siagian, “Bongkar Muat”, diakses dari <http://pasadacargo.blogspot.co.id/2015/01/apa-itu-bongkar-muat.html>, pada tanggal 22 Oktober 2016 pukul 10:45.

cargodoring (operasi transfer tambatan), dan *receiving/delivery* (penerima/penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini:

a. *Stevedoring*

Stevedoring adalah jasa pelayanan pekerjaan bongkar muat kapal yang dilakukan dari kapal ke dermaga, tongkang atau truk dan sebaliknya dengan menggunakan derek kapal atau alat bantu yang lain.

Petugas *stevedoring* dalam mengerjakan bongkar muat kapal, selain *foreman* (pembantu *stevedor*) juga ada beberapa petugas lain yang membantu *stevedoring*, yaitu:

- 1) Cargo surveyor perusahaan PBM
- 2) Petugas barang berbahaya
- 3) Administrasi
- 4) *Cargodoring*

Cargodoring adalah pekerjaan melepaskan *sling* atau jala – jala barang dari *cargo hook* kapal di dermaga dan memindahkan barang tersebut dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan, selanjutnya menyusun di gudang atau lapangan atau sebaliknya.

Dalam pelaksanaan produktifitas *cargodoring* dipengaruhi oleh tiga variabel, yakni jarak tempuh, kecepatan kendaraan, dan waktu tidak aktif

- a) jarak yang ditempuh
- b) kecepatan kendaraan
- c) waktu tidak aktif

Agar aktifitas *cargodoring* bisa berjalan produktif dan efisien, peralatan harus dimanfaatkan dengan baik. Agar *downtime* (waktu terbuang) rendah maka perlu pemeliharaan peralatan dilaksanakan dengan baik dan secara teratur.

b. *Receiving* atau *Delivery* (penerima/ penyerahan)

Adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang hingga menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.

Kegiatan *receiving* ini pada dasarnya ada dua macam, yaitu

- 1) Pola muatan angkutan langsung adalah pembongkaran atau pemuatan dari kendaraan darat langsung dari dan ke kapal.
- 2) Pola muatan angkutan tidak langsung adalah penyerahan atau penerimaan barang (peti kemas) setelah melewati gudang atau lapangan penumpukan.

Terlambatnya operasi *delivery* dapat terjadi disebabkan

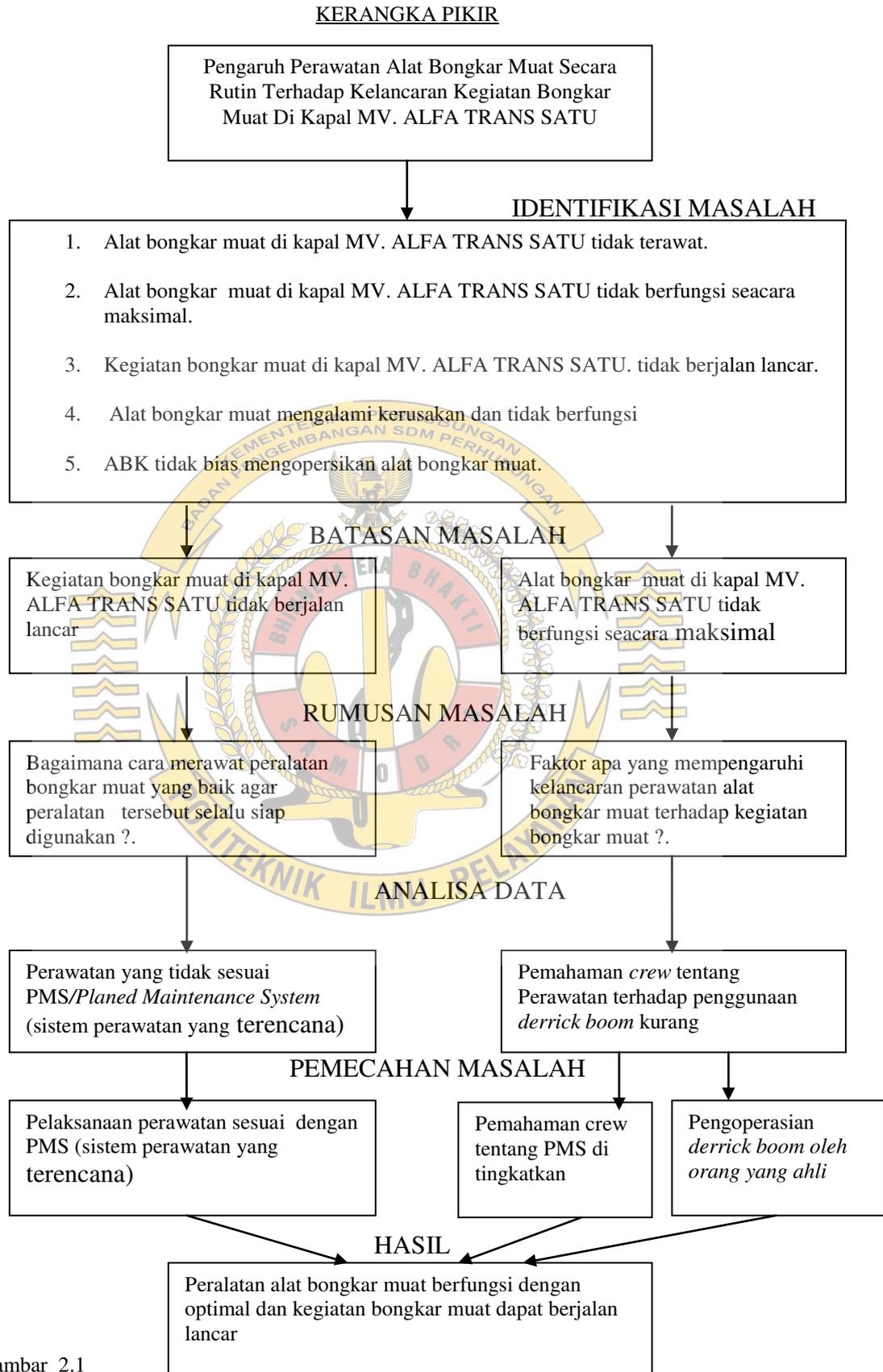
- 1) Cuaca buruk, hujan waktu bongkar, muatan dari kapal.
- 2) Terlambatnya angkutan darat, atau terlambatnya dokumen.
- 3) Terlambatnya informasi atau alur dari barang.
- 4) Perubahan alur dari *loading point* (nilai pemuatan).

B. Kerangka Pikir Penelitian

Pelaksanaan perawatan peralatan bongkar muat oleh *crew* kapal MV. ALFA TRANS SATU dapat di lakukan secara rutin, secara *preventive* dan secara *corrective*. Dengan tidak memperhatikan peralatan secara *preventive*

atau *corrective* pelaksanaan kegiatan bongkar muat dapat berjalan lancar dan kerusakan pada peralatan bongkar muat apabila perawatan tersebut dilakukan secara rutin. Secara jelas dapat digambarkan kerangka pikir tersebut dalam bentuk alur bagan sebagai berikut:





Gambar 2.1

C. Definisi Operasional

- a) *Mast* (tiang), batang baja yang berfungsi untuk menahan batang pemuat dan blok-blok serta wire pada mesin derek.
- b) *Boom* (batang pemuat), sebuah pipa panjang baja yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal, yang mempunyai daya angkut 3-5ton atau lebih. Panjangnya sedemikian rupa sehingga kalau diturunkan sampai sudut 25 derajat dengan bidang datar maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5m di lambung kapal.
- c) *Derrick Winch* (mesin derek), mesin pada derek yang berguna untuk menggerakkan batang pemuat, yang konstruksinya dari besi yang terdiri dari pelindung kawat *reep*, mesinnya dan terutama tromol bebas atau kepala derek dibuat dengan sistem las.
- d) *Winchroller* (gulungan mesin derek) adalah mesin pada derek yang di gunakan sebagai tempat untuk menggulung *wire*.
- e) *Crew* adalah suatu kesatuan orang yang bekerja di atas kapal.
- f) *SWL* (*Safety Working Load*) adalah kemampuan sebuah alat untuk mengangkat beban seberat (ton) dengan aman.
- g) *Spare part* adalah barang-barang yang digunakan untuk mengganti bagian-bagian /peralatan kapal yang rusak.
- h) *Pontoon* adalah jenis penutup palka berbentuk persegi panjang yang terbuat dari plat tebal.
- i) *Sling wire* adalah suatu alat yang terbuat dari *wire* yang digunakan untuk mengangkat *pontoon* disamping itu juga digunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.

- j) *Forklift* (truk dengan garpu), untuk mengatur muatan di dalam palka, gudang dan lain-lain.
- k) *Trave loader* (truk besar dengan garpu), untuk mengangkat pipa atau bahan-bahan lain pada ketinggian tertentu. Alat ini mirip *forklift* (truk dengan garpu), tetapi hanya beda pada ukuran.
- l) *Sling* (jerat), tali yang dipergunakan untuk mengangkat barang.
- m) *International of Cargo Gear Bearau* (biro klasifikasi), biro klasifikasi yang mengatur tentang peralatan bongkar muat.
- n) *Stevedoring* adalah jasa pelayanan pekerjaan bongkar muat kapal yang dilakukan dari kapal ke dermaga, tongkang atau truk dan sebaliknya dengan menggunakan derek kapal atau alat bantu yang lain.
- o) *Cargodoring* adalah pekerjaan melepaskan *sling* atau jala – jala barang dari *cargo hook* kapal di dermaga dan memindahkan barang (*ex tackle*) tersebut dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan, selanjutnya menyusun di gudang atau lapangan atau sebaliknya.
- p) *Receiving* atau *Delivery* (penerima/ penyerahan) adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang hingga menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.
- q) *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan), perawatan untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan.
- r) *Corrective Maintenance* (perawatan perbaikan), perawatan yang dilakukan apabila mesin sudah rusak atau mesin dibiarkan sampai rusak