

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Untuk mendukung pembahasan mengenai rutinitas perawatan alat bongkar guna mencegah keterlambatan bongkar, maka perlu diketahui dan dijelaskan teori-teori penunjang yang penulis ambil dari beberapa sumber pustaka yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini sehingga dapat lebih menyempurnakan penulisan skripsi ini.

1. Rutinitas

Menurut Hoetomo M.A. (2005:426) dalam buku “Kamus Lengkap Bahasa Indonesia”, rutinitas berasal dari kata rutin yang berarti prosedur yang teratur dan tidak berubah-ubah. Prosedur tersebut adalah tahapan untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi jika bisa disimpulkan, rutinitas adalah sebuah kegiatan yang terus-menerus yang dilakukan secara teratur dan tidak berubah untuk mencapai tujuan/program tertentu.

2. Perawatan

a. Pengertian Perawatan

Menurut saduran bebas oleh Goenawan Danuasmoro (2002:2) dalam bukunya yang berjudul “Manajemen Perawatan Kapal” adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa, agar (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) dapat setiap saat dibutuhkan.

Menurut Goenawan Danuasmoro dalam bukunya Manajemen Perawatan (2002:5), menyebutkan bahwa perawatan dapat diklasifikasikan dan ditujukan ke berbagai kriteria pengontrolan, atau dapat dibagi menjadi perawatan berencana dan insidental. Salah satu tujuan manajemen perawatan adalah mengurangi jumlah perawatan insidental, yang akan mengurangi jumlah kerusakan dan *off-hire*. Perawatan berencana dibagi menjadi 2 (dua) :

- 1). Perawatan pencegahan, yang ditujukan untuk mencegah kegagalan atau berkembangnya kerusakan, atau menemukan kegagalan sedini mungkin. Dapat dilakukan melalui penyetulan secara berkala, rekondisi atau penggantian alat-alat, atau berdasarkan pemantauan kondisi.
- 2). Perawatan Korektif, yang ditujukan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah diperkirakan, tetapi yang bukan untuk mencegah karena ditujukan bukan untuk alat-alat yang kritis atau yang penting bagi keselamatan atau penghematan. Strategi perawatan ini membutuhkan perhitungan atau penilaian biaya dan ketersediaan suku cadang kapal yang teratur.

Perawatan insidental di bagi menjadi 2 (dua) yaitu :

- 1). 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.

2). Perawatan Rutinitas Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan rutinitas ini diatas kapal MV. DK 02 di lakukan oleh *crew* 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 di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap digunakan.

3. Alat Bongkar

a. Pengertian Alat Bongkar.

Menurut Istopo dalam bukunya Kapal dan Muatannya (1999:17) yang termasuk dalam alat-alat muat bongkar ialah :

- 1). Tiang (*mast*).
- 2). *Boom* atau batang pemuat beserta perlengkapannya.
- 3). Krane dek (*deck-crane*).
- 4). Derek (*derrick*) atau *winch*.

Di beberapa negara penggunaan alat-alat ini didasarkan atas sertifikat yang dikeluarkan oleh *surveyor* dari *International Cargo Gear Bearau* (ICCB) atau Biro Klasifikasi, yang menyatakan bahwa setelah memeriksa dan 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* (batang pemuat).

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya Penanganan dan Pengaturan Muatan (2004:38), menyebutkan bahwa peralatan bongkar muat adalah suatu susunan dari berbagai alat sedemikian rupa dari dan dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari batang pemuat, tiang pemuat, mesin derek yang diperlengkapi dengan berbagai jenis *block* dan tali temali. Untuk kapal *cargo modern* sering digunakan *deck crane* sebagai alat bongkar muat dan untuk kapal-kapal khusus menggunakan alat muat bongkar yang sesuai dengan jenis barang yang diangkut misalnya *conveyor (escalator)* untuk kapal curah, berbagai jenis pipa dan pompa untuk kapal tanker atau kapal *Liquid Petroleum Gases (LPG)*.

Berikut penjelasan alat bongkar muat antara lain *grab* dan batang pemuat (*boom*):

1). *Grab*

Menurut R.P Suyono (2001:173) peralatan bongkar adalah alat-alat pokok penunjang pekerjaan bongkar. Alat bongkar muatan curah seperti *grab*. *Grab* adalah sebuah alat yang berbentuk sekop yang digunakan untuk melakukan operasi bongkar muat di kapal, biasanya di gerakkan dengan *derrick winch*. Fungsi dari *grab*

adalah sebagai alat utama untuk mengeruk batu bara dari tongkang atau dari palka ke dermaga pelabuhan.

2). Batang Pemuat (*Boom*)

Pada batang pemuat 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 batang tersebut diturunkan sampai sudut 25^0 dengan bidang datar, maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 meter dilambung kapal.

Panjang batang pemuat harus mencapai pojok terjauh dan tali muatnya harus tersisa 4 s.d 6 gulungan di *winch roller* (gulungan mesin derek) agar *wire* tetap aman dan tidak terlepas saat menahan beban. 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 kapal MV. DK 02 terdiri dari 6 (enam) palka dan memiliki 4 (empat) *crane* dan 4 *grab* yang di gunakan untuk memuat muatan curah. *Boom* (batang pemuat) itu pada umumnya terdiri dari tabung yang mampu mengangkat sesuai yang tertera pada bagian *boom* (batang pemuat) sebelah bawahnya, misalnya SWL 25 ton (*Safety*

Working Load 25 ton) artinya *boom* (batang pemuat) tersebut mampu mengangkat beban seberat 25 ton dengan aman.

b. Alat Bantu Bongkar

Alat bantu bongkar selain yang disebutkan terdahulu termasuk juga adalah alat-alat bantu yang berupa *sling wire* untuk mengangkat *pontoon* dan lain-lain. Menurut Istopo dalam bukunya Kapal dan Muatannya (1999:35) *Sling* adalah sebuah tali yang digunakan untuk mengangkat atau menghebob tali. Secara umum dapat diuraikan berikut ini sebagai jenis *sling* (sling) yang digunakan untuk memuat maupun membongkar muatan yakni sling terpal, papan, tunggal, kawat, rantai, minyak dan sling dulang.

c. Alat Penunjang Bongkar

Dengan makin berkembangnya teknologi serta kekhususan operasi kapal dengan komoditi muatan yang beraneka ragam, timbul pemikiran tentang alat penunjang guna memperlancar proses *cargo handling* baik di kapal maupun di pelabuhan-pelabuhan. Alat penunjang bongkar muat tersebut antara lain :

- 1). *Forklift* yang digunakan untuk mengatur dan memindahkan *hopper* didermaga.
- 2). *Hopper* yang digunakan untuk membantu menempatkan batu bara kedalam truk.
- 3). *Loader* yang digunakan untuk mengumpulkan muatan pada akhir proses bongkar.

4). *Spreader* yang digunakan untuk mengikatkan *loader* saat akan dimasukkan kedalam palka saat proses bongkar hampir selesai.

4. Mencegah

Menurut Ebta Setiawan (2012) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, berarti (1). menahan agar sesuatu tidak terjadi; menegahkan; tidak menurunkan (2) merintang; melarang (3) mengikhtiarkan supaya jangan terjadi. Maka arti dari kata mencegah adalah melakukan suatu kegiatan yang memiliki tujuan menahan agar sesuatu tidak terjadi.

5. Keterlambatan

Dari Kamus Besar Bahasa Indonesia yang dikembangkan oleh Ebta Setiawan (2012) berasal dari kata lambat yang berarti (1). perlahan-lahan (2) memerlukan waktu banyak (3) tidak tepat pada waktunya. Dapat disimpulkan keterlambatan berarti ketidaktepatan waktu dalam mencapai suatu tujuan dikarenakan sesuatu.

6. Proses Bongkar Muatan

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya Penanganan dan Pengaturan Muatan (2004:30), menyebutkan bahwa proses bongkar muatan adalah kegiatan mengangkat, mengangkut serta memindahkan muatan dari kapal ke dermaga pelabuhan. Sedangkan proses bongkar muatan barang umum dipelabuhan meliputi *stevedoring* (pekerjaan bongkar muatan kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving* atau *delivery* (penerima/ penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini :

a. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muatan kapal)

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya *Penanganan dan Pengaturan Muatan* (2004:30), menyebutkan bahwa *stevedoring* (pekerjaan bongkar muatan kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari atau ke dermaga, tongkang, truk kedalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain. Petugas *stevedoring* (pekerjaan bongkar muatan kapal) dalam mengerjakan bongkar muat kapal, selain *foreman* (pembantu *stevedor*) juga ada beberapa petugas lain yang membantu *stevedore* (pemborong bongkar muat kapal), yaitu *cargo surveyor* perusahaan Proses Bongkar Muat (PBM), petugas barang berbahaya, administrasi, *cargodoring* (operasi *transfer* tambatan).

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya *Penanganan dan Pengaturan Muatan* (1990:30) *cargodoring* (operasi *transfer* tambatan) adalah pekerjaan mengeluarkan barang atau muatan dari sling di lambung kapal di atas dermaga, mengangkat dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya. Dalam pelaksanaan produktifitas *cargodoring* dipengaruhi oleh tiga *variable* yakni jarak yang ditempuh, kecepatan kendaraan, dan waktu tidak aktif (*immobilisasi*). Agar aktifitas *cargodoring* (operasi *transfer* tambatan) 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* (penerima) ini pada dasarnya ada 2 (dua) macam, yaitu :

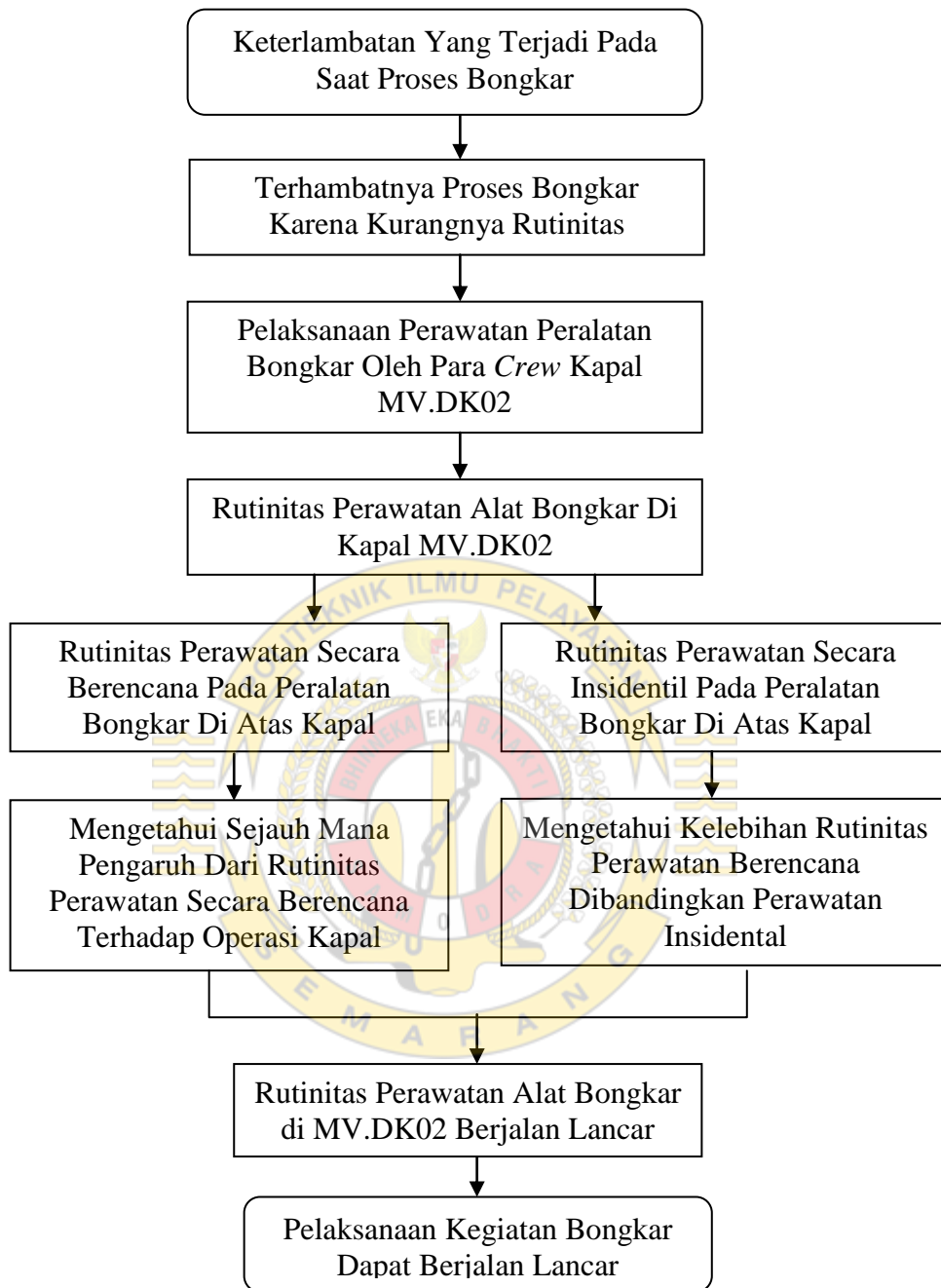
- 1). Pola muatan angkutan langsung adalah pembongkaran atau pemuatan dari kendaraan darat langsung dari dan ke kapal.
- 2). Pola muatan angkutan tidak langsung adalah penyerahan atau penerimaan barang / peti kemas setelah melewati gudang atau lapangan penumpukan.

Terlambatnya operasi *delivery* (penyerahan) dapat terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu :

- 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 Berpikir

Pembuatan kerangka pikir sangat membantu penulis untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang tidak perlu.



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian-uraian pada landasan teori dan tinjauan pustaka, bahwa rutinitas perawatan peralatan bongkar dapat mencegah keterlambatan proses bongkar, maka rutinitas perawatan peralatan bongkar oleh *crew* kapal MV. DK 02 dapat di lakukan secara rutin, secara berencana dan secara

insidental. Dengan tidak memperhatikan peralatan secara berencana atau insidental pelaksanaan kegiatan bongkar muatan dapat menjadi maksimal apabila perawatan tersebut di lakukan secara rutin. Untuk bisa memaparkan pembahasan skripsi ini secara teratur dan sistematis penulis membuat kerangka pikir terhadap hal-hal yang menjadi pembahasan pokok.

C. Definisi Operasional

1. *Ballast* adalah air laut yang dimasukkan ke dalam tangki khusus yang digunakan untuk menegakkan dan meningkatkan stabilitas kapal.
2. *Boom* (batang pemuat), sebuah pipa panjang baja yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal, yang mempunyai daya angkut 3-5 ton atau lebih. Panjangnya sedemikian rupa sehingga kalau diturunkan sampai sudut 25 derajat dengan bidang datar maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 m di lambung kapal.
3. *Cargodoring* (operasi *transfer* tambatan) adalah pekerjaan mengeluarkan barang atau muatan dari *slings* di lambung kapal di atas dermaga, mengangkut dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya.
4. *Check List* adalah Merupakan daftar pertanyaan yang harus diisi oleh kapal atau terminal untuk menjamin keselamatan kapal, terminal dan orang-orang yang terlibat serta lingkungan laut.
5. *Corrective Maintenance* (perawatan perbaikan), perawatan yang dilakukan apabila mesin sudah rusak atau mesin dibiarkan sampai rusak.
6. *Crew* adalah suatu kesatuan orang yang bekerja di atas kapal.

7. *Deck Crane* adalah suatu jenis alat bongkar muat kapal yang brada didek.
8. *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.
9. DWT adalah *Dead Weight Tonnage* atau jumlah bobot yang dapat diangkut kapal sejak kapal kosong hingga sarat maksimum yang diijinkan.
10. *Forklift* (truk dengan garpu), untuk mengatur muatan di dalam palka, gudang dan lain-lain.
11. *Grab* adalah sebuah alat yang berbentuk sekop sebagai alat utama untuk mengeruk muatan batu bara dari tongkang atau dari palka ke dermaga pelabuhan.
12. *Hopper* (corong), corong dengan pembukaan di bagian bawah, untuk memasukkan batu bara kedalam truk.
13. *International of Cargo Gear Bearau* (biro klasifikasi), biro klasifikasi yang mengatur tentang peralatan bongkar muat.
14. *Loader* adalah alat berat yang digunakan untuk mengumpulkan muatan pada akhir proses bongkar.
15. *Mast* (tiang), batang baja yang berfungsi untuk menahan batang pemuat dan blok-blok serta *wire* pada mesin derek.
16. *Pallet* (papan pemuat) adalah sebuah alat yang di gunakan sebagai alas untuk muatan.

17. *Pontoon* adalah jenis penutup palka berbentuk persegi panjang yang terbuat dari plat tebal.
18. *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan), perawatan untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan.
19. *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.
20. *Sling* (jerat), tali yang dipergunakan untuk mengangkat atau menghibob barang.
21. *Sling wire* adalah suatu alat yang terbuat dari *wire* yang di gunakan untuk mengangkat *pontoon* di samping itu juga di gunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.
22. *Spare part* adalah barang-barang yang di gunakan untuk mengganti bagian-bagian /peralatan kapal yang rusak.
23. *Spreader* (tiang besi pengikat), alat bantu pengangkat berbentuk tiang besi pengikat yang terdapat *sling* dibagian pinggir.
24. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari/kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari atau ke dermaga, tongkang, truk ke atau dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.
25. *SWL (Safety Working Load)* adalah kemampuan sebuah alat untuk mengangkat beban seberat (ton) dengan aman.

26. *Winch roller* (gulungan mesin derek) adalah mesin pada derek yang di gunakan sebagai tempat untuk menggulung *wire*.

