

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka bertujuan menyimpulkan teori-teori, pemikiran atau konsep-konsep yang menjadi landasan atau petunjuk dalam penyusunan skripsi. Untuk memudahkan pembaca memahami skripsi yang berjudul “Usaha Pencegahan Kerusakan Muatan Dingin dan Muatan Beku di Mv.Meratus Medan 1”, maka dikemukakan beberapa pendapat dan pengertian yang berhubungan dengan tema skripsi.

1. Upaya

Menurut Sriyanto (1994:7) upaya adalah usaha untuk mencapai sesuatu yaitu segala usaha agar tidak terjadi kerusakan muatan upaya mencegah kerusakan muatan dingin dan muatan beku maka harus dilakukan tindakan-tindakan agar tidak terjadi kerusakan muatan. Tindakan itu dimulai pada saat menerima muatan sampai dengan waktu pembongkaran dari kapal. Yang harus di perhatikan dalam upaya pencegahan kerusakan muatan ini adalah dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kerusakan muatan. Faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan muatan ini meliputi faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam misalnya kerusakan mesin pendingin, kerusakan mesin pendingin merupakan pemicu kerusakan muatan, upaya yang dilakukan adalah dengan memastikan mesin itu bekerja dengan baik dengan

pengontrolan secara berkala dan kontinyu. Kerusakan muatan sebelum dimasukkan kedalam kontainer sering terjadi hal ini disebabkan karena tidak telitinya proses penyeleksian muatan yang akan dikapalkan pada saat muatan yang tidak layak atau tidak sempurna sehingga mengakibatkan merembetnya kerusakan muatan ke muatan yang tidak rusak. Dalam usaha pencegahan kerusakan muatan pihak kapal tidak bisa mengontrol secara langsung, pihak kapal hanya memeriksa keadaan kontainer dan indikator temperatur pada saat itu indikator sesuai dengan yang ditetapkan dan keadaan kontainer baik maka muatan itu dapat dinaikkan kekapal. Faktor dari luar diantaranya kerusakan kontainer pada saat cuaca buruk, ini di akibatkan kesalahan penempatan kontainer sehingga pada saat cuaca buruk kontainer mengalami benturan dan guncangan yang kuat dan menyebabkan kerusakan kontainer yang berimbas pada kerusakan muatan, tindakan yang dilakukan adalah penempatan kontainer yang tepat dan terencana.

Menurut Torsina (1987:4) upaya adalah kegiatan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam upaya pencapaian tidak terjadinya kerusakan muatan dingin dan muatan beku maka harus dilakukan tindakan-tindakan agar tidak terjadi kerusakan muatan. Usaha yang dilakukan dimulai dari proses penerimaan muatan sampai dengan proses pembongkaran muatan muatan yang diturunkan dari kapal.

2. Pencegahan

Pencegahan dalam istilah bahasa inggris yaitu *preventif* yang berarti pencegahan atau mencegah. Pencegahan juga dapat didefinisikan

penyampaian suatu maksud untuk mencari jalan keluar atau bersifat mencegah supaya tidak terjadi kembali permasalahan yang dialami. Permasalahan yang dimaksud adalah kegiatan untuk mencegah kerusakan muatan yaitu segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi kerusakan muatan yang meliputi pencegahan kerusakan muatan dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kerusakan muatan. Faktor penyebab kerusakan diantara kerusakan mesin *refeer*, kerusakan kontainer, kerusakan generator, kerusakan kontainer. Pencegahan dapat dibagi dua antara lain; pencegahan secara korektif dan pencegahan secara preservative.

Pencegahan secara korektif yaitu pencegahan yang dilakukan oleh individu atau perorangan untuk memecahkan suatu polemik atau permasalahan yang terjadi, dalam hal ini menyangkut pencegahan atau pengatasan masalah kegiatan perompakan. Pencegahan secara preservative yaitu pencegahan yang bersifat hanya mempertahankan dan mengkonduisikan kembali permasalahan yang sudah diusahakan untuk kembali ke keadaan semula sebelum permasalahan itu muncul. Jadi pada intinya pencegahan secara korektif terlebih dahulu dilakukan baru setelah itu pencegahan preservative dilakukan untuk mempertahankan permasalahan.

Berdasarkan definisi di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa pencegahan merupakan penyampaian suatu maksud untuk menyelesaikan atau berusaha mempertahankan suatu permasalahan atau kendala yang

sedang dialami dan bertujuan untuk mencari jalan keluar dari masalah tersebut.

3. Kerusakan

Menurut Sunarto (1991:12) kerusakan adalah keadaan yang sudah tidak dapat diambil manfaatnya. Kerusakan muatan dingin dan beku setelah muatan diatas kapal dapat menyebabkan timbulnya kerusakan muatan pada muatan yang lain. Meskipun kerusakan muatan itu dalam taraf kecil sehingga harus di cegah dengan penyeleksian muatan dengan ketat dan teliti pada waktu *stuffing*. Kerusakan muatan pada tingkatan turunnya kualitas muatan dapat menyebabkan turunnya harga jual pada muatan sehingga perlu dihindari kerusakan dalam skala kecil apapun. Kerusakan muatan dingin dan beku terjadi apabila suhu muatan yang diinginkan tidak sesuai dengan yang ditetapkan, untuk muatan beku yang bersuhu berkisar -10°C sampai dengan 30°C apabila diluar itu maka timbul pertumbuhan mikroorganismenya yang mengakibatkan kerusakan muatan beku, begitu juga dengan muatan dingin yang bersuhu berkisar antara -1°C sampai dengan -5°C .

Menurut Moeljanto (1982:13) kerusakan adalah keadaan yang tidak sempurna sesuai dengan asalnya yang mengakibatkan turunnya kualitas sesuatu muatan dingin dan muatan beku yang mengalami kerusakan mengalami turunnya kualitas muatan ini sebabnya karena suhu yang diinginkan tidak sesuai dengan yang ditetapkan apabila suhu tidak sesuai timbul pertumbuhan mikroorganismenya dan terjadi proses kimia serta proses fisis pada muatan.

4. Muatan dingin

Menurut Moeljanto (1982:23) muatan dingin adalah muatan yang bersuhu berkisar -1°C sampai dengan -5°C muatan ini harus didinginkan untuk mempertahankan kesegaran muatan untuk menghambat kegiatan mikroorganisme serta proses kimia. Sedangkan menurut Rudatin (1992:10) muatan dingin adalah dengan memindahkan panas yang menghasilkan dingin untuk mengurangi perkembangan mikroorganisme agar lebih tahan lama.

5. Muatan beku

Menurut Sunarto (1991:47) muatan beku adalah muatan dalam keadaan beku keras bersuhu diantara -10°C sampai dengan -50°C . Muatan dalam keadaan beku berfungsi untuk menghentikan aktifitas dan kemungkinan pertumbuhan mikroorganisme. Fungsi dari pembekuan adalah mencegah terjadinya pembusukan muatan oleh bakteri, mempertinggi produktifitas, menghasilkan produk yang seragam.

Menurut Thomas, (1977: 453) *reefer cargo* dibagi menjadi 3 golongan yaitu:

1. *Frozen cargo*

Golongan *frozen cargo* dikapalkan dalam kontainer dalam keadaan beku keras untuk menghindari adanya pertumbuhan bakteri atau mikro organisme yang dapat merusak muatan.kopntainer yang di gunakan harus dipastikan telah tidak

mengalami kebocoran sehingga dinding dan langit-langit kontainer harus diberi lapisan yang dapat masuknya panas dari luar contohnya lapis wol, fiber glass atau busa.

2. *Chilled cargo*

Pengertian *chilled cargo* artinya didinginkan dengan segera. Pengangkutan muatan ini sebagai contohnya adalah daging tergantung dari suhu yang diatur tanpa adanya perubahan suhu yang kecil. Setiap kenaikan suhu yang mungkin akan menimbulkan uap air yang akan berkondensasi pada dinding-dinding tersebut dan akan menyebabkan pertumbuhan bakteri. Ruangan-ruangan diberi lapisan seperti pada lapisan *frozen cargo*. Muatan daging yang disimpan dalam keadaan baik selama 30 hari akan ada penambahan konsentrasi *Carbondioxid* sebanyak 10% pada periode tersebut mungkin umur penyimpanannya akan dapat bertambah. Muatan beku dan daging yang diinginkan dan sebagainya sangat cepat menjadi busuk apabila suhunya tidak stabil dengan perbedaan yang besar, kebusukan ini berwarna putih-putihan dan kadang kekuning-kuningan atau kehitam-hitaman. Perlu diperhatikan pencatatan suhu dan pengawasan muatan beku ini harus hati-hati agar tidak terjadi kerusakan muatan.

3. *Temperature Regulated Cargo*

Muatan yang termasuk jenis ini adalah buah-buahan, keju, telur dan sebagainya. Sistem ini ialah untuk memperlambat proses pematangan dengan menurunkan atau merendahkan suhu ruangan

dan muatannya pada satu titik yang tidak merusak muatan. Selama proses pematangan maka buah itu akan mengeluarkan gas karbon dioksida yang akan mengurangi daya keringat dan akibatnya, pengalaman menunjukkan bahwa konsentrasi karbon dioksida harus dibatasi dan dikontrol untuk mendapatkan hasil yang memuaskan. Sistem yang digunakan ialah terdiri dari *power supply* .

6. Kapal kontainer

Menurut Sudjatmiko (1985:215) kapal kontainer adalah kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan *general cargo* yang sudah dimasukkan kedalam kontainer. Sedangkan kontainer Menurut Sujadmiko (1985:216) kontainer adalah peti besar terbuat dari kerangka baja dengan dinding aluminium atau baja yang berukuran 2,5x2,5x6 meter dan 2,5x2,5x12 meter dengan kapasitas untuk ukuran 20 feet 15 ton dan 40 feet 25 ton. Barang yang dimasukkan kedalam kontainer dibungkus kemudian seperti biasa dalam kemasan konvensional dimasukkan kedalam kontainer.

Menurut R. Munton dan J.R stott (1978:1) :

Containers are boxes capable of holding 10 to 30 tonnes which are filled with cargo ashore, loaded and discharged by special cranes thus enabling door to door transport system with elimination of manual stevedoring at th port.

Kontainer adalah sebuah kotak yang dapat menampung 10 sampai dengan 30 ton muatan di dalamnya yang dapat dibongkar dan dimuat dengan *crane* khusus dipergudangan ataupun dipelabuhan dengan sistem

door to door . sedangkan *refeer container* adalah kontainer yang dilengkapi dengan mesin pendingin guna memuat barang-barang yang harus dijaga kesegarannya sampai tangan konsumen.

Kontainer sebagai tempat muatan dingin dan beku mutlak digunakan dalam pengangkutan dikapal. Pada awal perkembangan kontainer, kontainer *refeer* belum ada dan pada awal perkembangannya ukuran kontainer belum distandarisasi, kemudian mulai ada standarisasi ukuran kontainer dengan ukuran *20 feet*, *35 feet*, dan *40 feet* untuk membawa berbagai jenis-jenis muatan dingin dan beku.

Menurut Eric Rath (1984:372) dalam bukunya *Container System* bahwa kapasitas sistem pendingin dan tingkat suhu yang dapat dicapai dari suatu *refeer container* tergantung 3 (tiga) faktor yaitu :

1. *Refrigeration machinery capable either consuming the heat inside the space or changing the internal heat by transferring the calories to from out side to the inside of the enclosed space.*
2. *An insulation, vapor barrier, and moisture barier capable of preventing transmission of more heat from the outside to the inside.*
3. *Machinery to remove the heat generated by comodities stored inside the container.*

Artinya bahwa efektivitas pendinginan dalam kontainer *refeer* tergantung oleh tiga faktor yaitu :

1. Kemampuan mesin pendingin untuk menyerap panas yang berada dalam ruangan kontainer atau

mengubah panas yang ada dalam ruangan dengan memindahkan panas dari dalam keluar ruangan.

2. Insulasi, halangan uap, kelembaban yang besar dapat di cegah dengan pemindahan panas dari luar ke dalam ruangan.
3. Mesin untuk menggerakkan generator panas dengan alat yang tersedia dalam kontainer *refeer*

Kontainer *refeer* menggunakan sistem kontrol otomatis untuk pendinginan sehingga walaupun begitu muatan harus selalu dikontrol dengan menggunakan jurnal *lok book* menurut R. Munton dan J. R Stott (1978:200) *refeer* kontainer dikontrol tiga bagian yang penting yaitu :

1. *Thermometer to measure the temperature of air leaving the cooler, wich is connected to* (Thermometer alat untuk mengukur udara yang ada dalam pendingin)
2. *The controller this has a hand adjustment wich allow one to select the temperature desire when the thermometer indicatees to the controller that is at the different temperature from the selected, the controller is cause to move.* (Pengotrolan dapat digunakan untuk menambah atau memilih suhu yang diinginkan ketika termometer menunjukkan pada alat pengotrol yang berbeda dengan temperatur yang dipilih maka pengotrol akan melakukan perubahan).

3. *the control valve. This control valve is the brine pipe to the cooler and either increases and or decreases the brine flow to bring the temperature to the selected valve.* (Katup kontrol-katup kontrol ini di dalam pipa pendingin dan dapat menurunkan atau menambah aliran udara untuk membawa suhu untuk memilih katup).

B. DEFINISI OPERASIONAL

1. Usaha : menahan sesuatu agar tidak terjadi.
2. Kerusakan : keadaan rusak sudah tidak sempurna.
3. Muatan : barang yang diangkut dengan kendaraan.
4. Muatan Dingin : Muatan bersuhu rendah dibandingkan suhu tubuh manusia, tidak panas sejuk terasa, seperti buah, sayuran, bunga.
5. Muatan Beku : Muatan dingin / padat dan keras agar tidak busuk (rusak), seperti daging, ikan, kodok.
6. Kapal : kendaraan pengangkut penumpang dan barang dilaut, di sungai.
7. Frozen Cargo : muatan yang dikapalkan dalam keadaan beku dan keras untuk menghindari pertumbuhan bakteri.
8. Chilled Cargo : muatan yang didinginkan dengan segera.
9. Temperature Regulated Cargo : muatannya pada satu titik yang tidak merusak muatan.

10. Over carriage cargo : keadaan dimana suatu muatan terbawa melewati pelabuhan bongkarnya, karena kelalaian dalam membongkar.
11. Over stowage cargo : keadaan dimana suatu muatan akan dibongkar berada di bagian bawah dari muatan pelabuhan berikutnya.
12. Long hatch : keterlambatan muat bongkar, karena terlambat di salah satu palka.
13. Stowage factor : jumlah ruangan dalam cft atau cbm yang digunakan untuk memadatkan muatan seberat 1 ton.
14. Full and down : suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maksimum yang di ijinan.
15. Capacity plan : bagian kapal yang berisi data-data tentang kapasitas ruang muat, daya angkut, ukuran palka dan tangki, deadweight scale, free board, letak titik berat palka atau tangki.
16. Deck load capacity : kemampuan sebuah geladak untuk menahan beban muatan di atasnya, dinyatakan dalam ton/m² atau lbs/ft².
17. FCL (Full Container Load) : isi dari pada container itu penuh milik dari satu orang pemilik barang, dengan tujuan beberapa orang.

18. Container Bay Plan : suatu bagan penempatan container didalam palka dan diatas geladak, dengan urutan bay ganjil/genap dihitung dari depan, row ganjil/genap dihitung dari tengah dan dilihat dari belakang, tier in hold dan on deck.
19. LCL (Less Than Container Load) : isi dari container itu penuh milik dari beberapa orang, dengan tujuan boleh satu orang dan beberapa orang.

C. KERANGKA PIKIR PENELITIAN

Dalam proses penganalisaan tentang masalah yang dibahas dan agar susunan pemahaman skripsi ini lebih sistematis serta mudah di mengerti maka di buatlah kerangka pemikiran yang terdiri dari :

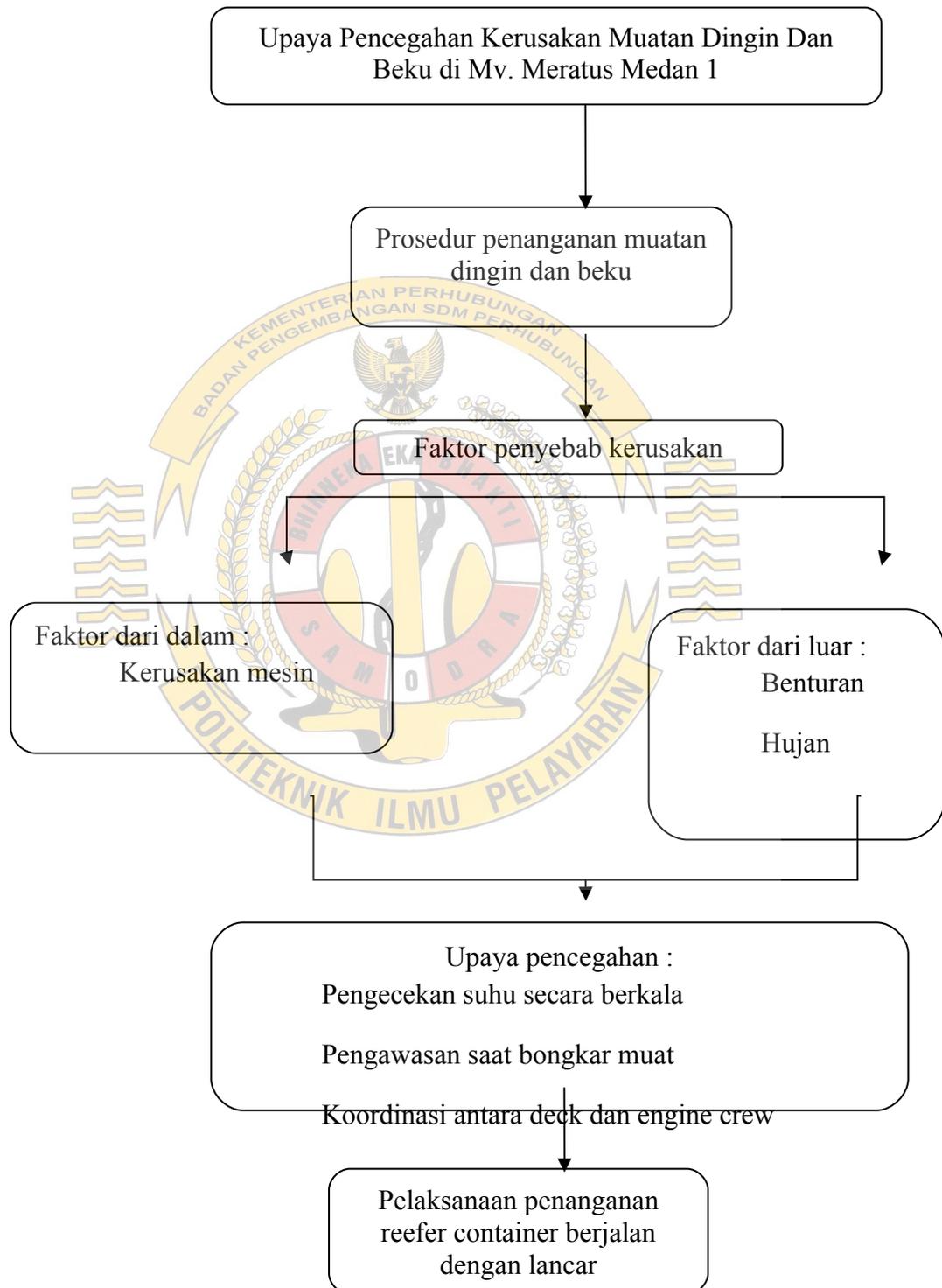
1. Pokok masalah

Penanganan muatan dingin dan beku di MV MERATUS MEDAN 1 sering tidak sesuai dengan prosedur yang ada, sehingga sering terjadi masalah pada muatan. Dan dampaknya terhadap muatan adalah mengurangi kualitas muatan hingga terjadi kerusakan.

2. Penyebab timbul masalah :

Hal-hal yang menyebabkan terjadinya permasalahan – permasalahan dalam kepemimpinan di kapal karena kurang tanggung jawab personel kapal mengenai tugasnya.

Kepemimpinan akan selalu dan terus selalu menjadi faktor yang sangat penting dalam hubungan antara manusia ataupun pekerjaan yang di ambil.

KERANGKA PIKIR PENELITIAN

Gambar 2.1 kerangka pikir penelitian

Topik yang akan dibahas yaitu pencegahan kerusakan muatan dingin dan beku. Yang akan menghasilkan faktor – faktor dari penyebab kejadian tersebut.

Dari faktor-faktor tersebut yaitu prioritas pencegahan kerusakan muatan dingin dan beku mempunyai suatu dampak yang dialami, Sehingga timbul upaya ataupun usaha yang dilakukan untuk menanggulangi masalah yang ada, yang pertama harus dilakukan adalah mencari landasan teori tentang masalah yang sedang dihadapi. Setelah mendapatkan landasan teori melakukan penelitian dengan metode yang telah ditentukan. Dari hasil penelitian tersebut akan didapatkan hubungan antara faktor dan dampak dari masalah yang dihadapi sehingga dapat ditarik kesimpulan kegiatan yang harus dilakukan. Sehingga muatan dingin dan beku dapat sampai ke tujuan dengan kondisi yang baik dan tanpa mengalami kerusakan.