



Optimalisasi Keterampilan Crew Deck Dalam Pelaksanaan Tank Cleaning (TC) Guna Tercapainya Tangki Yang Siap Muat Di MT. Griya Asmat

Renta Novaliana

Prodi Nautika

Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta

Jl. Marunda Makmur No.1 Cilincing, Jakarta Utara. Jakarta 14150

disubmit : 12/1/20

direvisi pada : 5/3/20

dierima pada : 1/5/20

Abstrak

Dalam memenuhi kebutuhan armada pelayaran maka kapal harus dalam kondisi laik laut. Permesinan kapal khususnya mesin diesel generator merupakan pesawat bantu yang berfungsi menyediakan listrik di atas kapal. Untuk itu diesel generator perlu mendapatkan perhatian yang serius dari para Masinis di kapal. Khususnya pada waktu mesin diesel generator bekerja akan menimbulkan panas. Panas itu dihasilkan dari hasil pembakaran bahan bakar di dalam silinder. Generator di kapal merupakan alat bantu di kapal yang berguna untuk memenuhi kebutuhan listrik diatas kapal. Pada dasarnya generator berfungsi untuk mengubah tenaga mekanik menjadi tenaga listrik, bilamana rotor di putar maka lilitan kawatnya akan memotong gaya-gaya magnet pada kutubnya sehingga terjadi perbedaan tegangan, dengan dasar ini timbulah arus listrik, arus melalui kabel yang kedua ujungnya dihubungkan dengan cincin geser, pada cincin tersebut menggeser sikat-sikat sebagai terminal penghubung keluarnya arus. Pada saat mesin diesel bekerja akan menimbulkan terjadinya panas yang diakibatkan dari pembakaran bahan bakar di dalam silinder, karena itu sistem pendinginnya harus bekerja secara normal dan harus selalu diperhatikan temperaturnya pada saat mesin menyala.

Copyright © 2020, *METEOR STIP MARUNDA*, ISSN : 1979-4746

Kata Kunci : *Kandasnya Kapal, Cycle Time*

Permalink/DOI : <https://doi.org/10.36101/msm.v13i1.158>

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanker adalah kapal yang dirancang untuk membawa kargo minyak cair dalam tangki, termasuk pembawa kombinasi ketika digunakan untuk tujuan ini.¹ Di Indonesia, peran Pertamina untuk menghasilkan dan mengolah migas dari ladang-ladang minyak serta menyediakan kebutuhan bahan bakar dan gas di Indonesia. Pertamina kini memiliki 6 kilang yang jika dijumlah kapasitas produksinya hanya mencapai 800 ribuan per hari. Ini jauh di bawah tingkat konsumsi bahan bakar minyak (BBM) nasional yang bisa mencapai 1,3 juta barel per hari.

Oleh sebab itu, Indonesia sangat membutuhkan kapal tanker sebagai moda transportasi laut yang mampu menjangkau dari Sabang sampai Merauke guna tercapainya masyarakat yang adil dan makmur, kesejahteraan rakyat Indonesia, maka Pemerintah bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan sembilan jenis kebutuhan pokok masyarakat menurut Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 115/MPP/Kep/2/1998 tanggal 27 Februari 1998.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis akan membahas terkait kapal Tanker tempat penulis melakukan penelitian bernama MT. Griya Asmat dengan IMO No: 9170614, merupakan Tanker Minyak Produk (*Oil Product Tanker*) atau dikenal dengan istilah Minyak Putih (*Clean Product*) yang dibangun tahun 1999 dan berlayar dibawah bendera Indonesia. Kapasitas angkutnya adalah 18.144 DWT dengan Draft 5,2 meter dan Panjang Kapal (LOA) adalah 158 meter dan Lebar Kapal (LBP) adalah 27,3 meter.

Clean product adalah produk minyak yang ringan seperti avtur, bensin, minyak tanah, dan solar. Tanki pada Oil Product Tanker dilapisi bahan khusus (*coating*) untuk mencegah korosi dan harus selalu dibersihkan terlebih dahulu sebelum pemuatan. Jenis tanker ini umumnya memiliki sistem pemisah sehingga dapat memuat jenis minyak yang berbeda tanpa resiko bercampur. Clean product tanker dapat mengangkut minyak hitam (*dirty product*) (kecuali jenis yang paling berat), sedangkan dirty product tanker tidak dapat memuat clean product.

Clean product tanker adalah jenis kapal yang sensitive terhadap muatannya, maka bila tangki yang sebelumnya akan dimuati dengan muatan yang beda, maka tangki tersebut haruslah melakukan pembersihan tangki (*Tank Cleaning/TC*). TC yang dilakukan berbeda-beda pelaksanaannya sesuai dengan jenis muatan baru yang akan dimuat nanti.

Pelayaran jenis kapal ini sangat pendek jarak pelayarannya dan singkat dalam proses bongkar muat yang dilakukan, sehingga terkadang waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan TC tidak cukup sampai tangki cargo dinyatakan Gas Free.

Gas free adalah ruang cargo, kompartemen, atau wadah bebas gas ketika udara segar yang cukup telah diperkenalkan ke dalamnya untuk menurunkan tingkat gas yang mudah terbakar, beracun, atau inert yang diperlukan untuk tujuan tertentu, misalnya pekerjaan berbahaya (*hot work*) sekitar tangki (seperti pekerjaan mengelas atau pelistrikan) atau memasuki tangki, dan lain-lain. Selain itu tangki juga dipastikan dari sisa residu muatan sebelumnya. Hal ini sangat menjadi perhatian di jenis kapal ini, karena bila tangki yang akan di muati jenis muatan baru tidak bebas dari gas sebelumnya (*Gas Free*), maka akan terjadi kontaminasi muatan dan muatan baru tersebut akan rusak dan merubah berat jenis muatan tersebut.

Gas free dinyatakan dengan alat bernama Oxygen analyser/meter yaitu sarana untuk menentukan persentase oksigen dalam sampel atmosfer yang diambil dari tangki, pipa atau kompartemen2.

Kejadian pada saat kapal selesai bongkar di Pelabuhan Makassar menuju Pelabuhan Balikpapan dengan jarak ± 343 NM (*Nautical Mile*) dengan Kecepatan Kapal 12 Knot (NM/jam) ditempuh dengan waktu ± 28 jam 35 menit. Pelaksanaan TC di mulai dengan mengeringkan (*draining*) cargo line dari sisa-sisa muatan didalam cargo line dan dilakukan super stripping pada semua cargo tank kurang lebih 9 jam. Selanjutnya dilakukan gas free semua cargo tank dan cargo line selama kurang lebih 13 jam. Setelah nanti dinyatakan gas free, barulah dapat dilakukan pembersihan pada dasar (*sweeping*) tangki dari residu yang tertinggal.

Bila hal ini dilakukan dengan baik dan benar, maka akan timbul hal-hal yang dapat menimbulkan kerugian terhadap perusahaan atau pihak pencharter, seperti muatan yang terkontaminasi, keterlambatan memuat karena cargo tank yang tidak siap dan lain sebagainya. Untuk itu pada penyusunan skripsi ini, penulis tertarik untuk membahas tentang penanganan pelaksanaan TC diatas kapal agar dapat dilaksanakan dengan baik guna tidak terjadinya keluhan dari Pencharter kapal. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat dalam penulisan skripsi dengan judul

OPTIMALISASI KETERAMPILAN CREW DECK DALAM PELAKSANAAN TANK CLEANING GUNA TERCAPAINYA TANGKI YANG SIAP MUAT DI MT. GRIYA ASMAT

1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

a. Tujuan Penelitian

- 1) Guna optimalisasi keterampilan crew deck dalam pelaksanaan TC di kapal tanker;
- 2) Untuk mengidentifikasi permasalahan terkait dengan penerapan Pedoman Manajemen Kapal terhadap Penanganan muatan kapal tangki minyak di kapal tanker;
- 3) Untuk mengetahui penyebab kurangnya keterampilan crew deck dalam pelaksanaan TC.
- 4) Untuk mencari penyebab terjadinya penolakan *Notice Of Readiness* (NOR) oleh Loading

Master sebagai perwakilan dari pihak pencharter.

5) Sebagai laporan akhir guna kelulusan Penulis.

b. Kegunaan Penelitian

- Teoritis
- Sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dapat menjadi sumber referensi dalam dunia maritim dalam mempersiapkan ruang muat yang baik, efisien dan tepat.
- berguna untuk para junior, para perwira dan anak buah kapal, serta perusahaan pelayaran.

1) Praktisi

Sebagai motivasi dan masukan untuk crew deck dalam mengatasi kurang siapnya ruang muat guna menghindari terjadinya keterlambatan dalam proses memuat.

1.3 Perumusan Masalah

Dari beberapa masalah yang ada terkait dalam proses pelaksanaan TC diatas kapal tanker, maka penulis memilih perumusan masalah didalam penelitian ini antara lain:

- 1) Bagaimana meningkatkan optimalisasi keterampilan crew pada saat pelaksanaan TC di atas kapal tanker?
- 2) Usaha melengkapi alat – alat TC yang belum memadai dan sudah tidak layak di gunakan diatas kapal tanker?

1.4 Pembatasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka penulis menetapkan pembatasan masalah dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut:

- 1) Upayah mengoptimisasi keterampilan crew dalam pelaksanaan TC guna tercapainya pelaksanaan memuat Avtur di MT. Griya Asmat;
- 2) Peralatan TC yang kurang memadai di MT. Griya Asmat

1.5 Sistematika Penulisan

Agar hasil dari penulisan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penulis mencoba untuk menyajikan uraian dengan sistematika yang diharapkan dan dapat dengan mudah dipahami. Pada penulisan skripsi ini dikelompokkan menjadi lima bab, yang mana antara bab yang satu dengan yang lain saling berkaitan dan tidak terpisahkan. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah:

Bab I : Pendahuluan

Dalam bab I, penulis menguraikan latar belakang dilakukannya penelitian terhadap masalah

yang diangkat dalam skripsi ini. Kemudian dilakukan suatu identifikasi dan pembatasan terhadap masalah tersebut. Setelah dibatasi, dibuat suatu perumusan masalah yang nantinya menjadi dasar penulisan skripsi, serta dijelaskan tujuan dan manfaat dari penelitian tersebut. Dan juga terdapat sistematika penulisan pada skripsi yang dibuat oleh penulis.

Bab II : Landasan Teori

Dalam bab II, penulis akan menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian ini, serta membandingkan teori yang lain, sehingga didapat suatu kerangka pemikiran dalam merumuskan pemecahan masalah.

Bab III: Metode Penelitian

Dalam bab III, penulis memberikan informasi kepada pembaca akan waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian, metode pendekatan dan teknik pengumpulan data yang digunakan. Terdapat pula subjek penelitian yang menjadi fokus penulis melakukan penelitian, serta menjelaskan teknik analisis yang digunakan pada data yang didapat dari hasil penelitian.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab IV, penulis mengungkapkan fakta-fakta yang terjadi dalam proses penelitian dalam sebuah deskripsi data. Fakta-fakta tersebut nantinya akan dianalisis dan dibandingkan dengan teori-teori yang didapat. Kemudian penulis memberikan beberapa alternatif pemecahan masalah yang akan dievaluasi, sehingga didapat suatu solusi yang dianggap paling baik dari masalah yang diangkat dalam penulisan skripsi ini.

Bab V : Penutup

Dalam bab V, penulis memberikan kesimpulan tentang sebab-sebab terjadinya penolakan kesiapan ruang muat dalam melakukan proses pemuatan pada kapal MT. Griya Asmat dan menyimpulkan solusi-solusi untuk mengatasinya, serta memberikan beberapa saran bagi beberapa pihak berdasarkan solusi yang didapat dari pembahasan masalah yang diangkat pada skripsi ini.

2. Landasan Teori

2.1 Tinjauan Pustaka

a. Pengertian Optimalisasi

Optimalisasi dengan kata dara optimal. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata optimalisasi adalah pengoptimalan. Pengoptimalan memiliki arti proses, cara,

perbuatan mengoptimalkan (menjadi paling baik, paling tinggi dan sebagainya). Sedangkan kata Optimal memiliki arti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan. Jadi, optimalisasi adalah suatu proses, cara paling menguntungkan untuk mencari solusi dari beberapa masalah.

Dalam penelitian ini, yang dijadikan untuk menjadi lebih baik dan maksimal adalah tugas pokok crew kapal dalam pelaksanaan TC. Tugas pokok dan fungsi crew kapal pada hakikatnya merupakan mandat perusahaan sehingga upaya pengembangan kapasitas crew kapal menjadi perhatian yang sangat penting agar crew kapal menjadi crew yang berdaya dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya dengan optimal diatas kapal.

Berdasarkan *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1995: 1 August 1998 If you started your sea-going career (sea-going service or maritime education training) after 1 August 1998, your training and certification must be in full compliance with STCW-95 requirements. Seafarers who began their seafaring career before 1 August 1998 have until February 2002 to comply with STCW-95 requirements.*

b. Pengertian Keterampilan

Dalam KBBI kata keterampilan adalah kecakapan untuk menyelesaikan tugas. Bila dalam kamus Oxford sebagai berikut, kata Competent [ˈkæmpədənt] is *The ability to do something successfully or efficiently.*

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan **Pasal 3** :

- 1) Setiap awak kapal harus memiliki sertifikat kepelautan.
- 2) Jenis sertifikat kepelautan yang dimaksud dalam ayat (1) terdiri dari :
 - a) Sertifikat Keahlian Pelaut;
 - b) **Sertifikat Keterampilan Pelaut.**

Pasal 4 pada poin (2) Jenis Sertifikat Keterampilan Pelaut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf b terdiri dari :

- a) Sertifikat Keterampilan Dasar Pelaut;
- b) **Sertifikat Keterampilan Khusus.**

Pada **Pasal 6** butir (2) Jenis Sertifikat Keterampilan Khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf b terdiri dari :

- a) Sertifikat Keselamatan Kapal Tanki (*Tanker safer*);
- b) Sertifikat Keselamatan Kapal Penumpang Roro;

- c) Sertifikat Keterampilan Penggunaan Pesawat Luput Maut dan Sekoci Penyelamat (*Survival Craft dan Rescue Boats*);
- d) Sertifikat Keterampilan Sekoci Penyelamat Cepat (*Fast Rescue Boats*);
- e) Sertifikat Keterampilan Pemadaman Kebakaran Tingkat Lanjut (*Advance Fire Fighting*);
- f) Sertifikat Keterampilan Pertolongan Pertama (*Medical Emergency First Aid*);
- g) Sertifikat Keterampilan Perawatan Medis di atas kapal (*Medical Care on Boat*);
- h) Sertifikat Radar Simulator;
- i) Sertifikat ARPA Simulator

c. Prosedur TC

Sesuai dengan Pedoman Manajemen di kapal MT. Griya Asmat Cuci tangki harus selalu dikerjakan mengikuti petunjuk yang digariskan di dalam buku ISGOTT (*International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal*) dan TC Guide Book.

Berdasarkan ISGOTT edisi keempat (1996) Bab 9 tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan TC dan gas freeing antara lain:

1) Pengawasan dan Persiapan

a) Pengawasan.

Petugas yang bertanggung jawab harus mengawasi semua operasi TC dan gas freeing;

b) Persiapan.

Baik sebelum dan selama pelaksanaan TC dan gas freeing, Mualim Jaga harus yakin bahwa semua tindakan pencegahan yang sesuai yang ditetapkan dalam *general precautions on tanker and other cargo tank operations* selalu diawasi. Semua orang dikapal harus mengetahui kapan pelaksanaan TC dan gas freeing mulai dilaksanakan.

Sebelum mulai gas freeing dan TC saat sandar, tindakan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- (1) Tindakan-tindakan pencegahan kapal tanker di pelabuhan minyak harus diperhatikan sebagaimana mestinya;
- (2) Petugas darat harus berkomunikasi untuk memastikan bahwa kondisi dermaga tidak berbahaya dan memberikan persetujuan untuk kapal memulai kegiatan operasinya.
- (3) Pelaksanaan gas freeing dan TC bersamaan dengan pelaksanaan memuat.
- (4) Sebagaimana aturan TC dan gas freeing pada umumnya tidak boleh dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan memuat. Jika dikarenakan suatu alasan dan ini harus terjadi, haruslah dikomunikasikan secara mendalam dan mendapat persetujuan dari dua pihak yaitu

Petugas dermaga dan Penguasa Pelabuhan setempat.

(5) *Testing of TC Hoses*. Semua selang harus diuji untuk pemeriksaan aliran listrik dalam kondisi kering sebelum digunakan dan tidak jika resistensi melebihi 6 ohm per meter Panjang.

(6) *Entry into Cargo Tanks*. Tidak ada satupun orang yang diperbolehkan memasuki tangki cargosebelum mendapat persetujuan dari Perwira Jaga dan semua hal terkait tindakan pencegahan, termasuk perihalan perijinan masuk ruang tertutup (*enclosed space entry*)

(7) *Gas Measuring Equipment*.

Guna menjaga kondisi atmosfer tangki yang baik dan untuk memeriksa efektivitas dari Gas freeing, harus ada beberapa peralatan pengukuran gas dikapal.

Berikut ini beberapa peralatan jinjing yang harus ada antara lain:

- Tangki dengan sedikit udara (*lean tank atmosphere*)
Flammable gas indicator yang mampu mengukur gas sampai ke titik rendah api dan dengan batas skala persentase yang ditetapkan.
- Tangki hampa udara (*inerted tank atmosphere*)
Gas indicator capable yang mampu mengukur persentase volume gas hidrokarbon dalam ruang hampa udara.
Oxygen analyser.
- Tangki dengan banyak udara (*over rich tank atmosphere*)
Gas indicator yang mampu mengukur konsentrasi gas hidrokarbon di atas 15% volume udara.

2) *Cargo Tank Washing and Cleaning*

a) Periksa Ruang udara;
b) Pencucian pada ruang sedikit udara (*Lean Atmosphere*) yang harus diperhatikan sebagai berikut:

(1) Sebelum pencucian, dasar tangki harus dibilas dengan air dan di hisap. System pipa termaksud pompa-pompa muatan, peralihan (*crossovers*), pipa pembuangan juga harus dibilas dengan air. Air bilas harus dikeringkan ke tangki kotor untung pembuangan (*Slop Tank*).

(2) Sebelum mencuci, tangki harus diberi peranginan untuk mengurangi konsentrasi gas pada ruang udara menjadi 10% atau lebih rendah dari batas yang diperbolehkan. Pemeriksaan gas harus dilakukan di berbagai level dan mempertimbangkan terhadap

kemungkinan adanya ruang-ruang gas mudah terbakar. System peranginan dan pemeriksaan gas harus secara terus-menerus berjalan selama pencucian. Peranginan harus sebisa mungkin mampu memberikan aliran udara bebas dari salah satu ujung tangki ke yang lain.

(3) Jika tangki memiliki system peranginan yang dibagi dengan tangki lainnya, tangki tersebut haruslah ditutup guna mencegah masuknya gas dari tangki lainnya.

(4) Jika mesin cuci jinjing yang digunakan semua, semua sambungan selang harus terpasang dan di tes untuk kontinuitas listriknya sebelum *washing machine* dimasukkan ke dalam tangki.

(5) Selama pelaksanaan pencucian tangki, secara berkala gas dalam tangki di tes di berbagai level.

(6) Tangki harus tetap dikeringkan selama pencucian.

(7) Air cuci sirkulasi tidak boleh digunakan untuk mencuci tangki.

(8) Uap tidak boleh dimasukkan ke dalam tangki.

(9) Tindakan pencegahan yang sama yang berkaitan dengan pengukuran (*sounding*) dan pengenalan peralatan harus diambil seperti ketika mencuci dalam ruang udara yang tidak terdefinisi.

(10) Air cuci dapat dipanaskan. Jika suhu air cuci adalah 60 ° C atau kurang, mencuci harus dihentikan jika konsentrasi gas mencapai 50% dari LFL. Jika pencucian suhu air di atas 60 ° C, mencuci harus dihentikan jika gas mencapai 35% dari LFL.

c) *Portable Tank Washing Machines and Hoses*;

d) *Free Fall*, sangat penting untuk menghindari jatuhnya air atau miring bebas ke dalam tangki. Banyak cairan yang dibuang harus selalu sama dengan yang masuk ke slop tank mencapai hingga kedalaman setidaknya satu meter untuk menghindari percikan.

e) *Spraying of Water*

f) *Steaming of Tanks*

g) *Removal of Sludge, Scale and Sediment*

3) *Gas freeing*

Secara umum diakui bahwa *TC and gas freeing* adalah hal paling berbahaya saat operasional kapal tanker. Ini benar, apakah saat mencuci ballast, peranginan untuk memasuki ruangan kedap, atau peranginan untuk *hot work*. Risiko tambahan dari efek beracun gas minyak bumi selama periode ini tidak dapat ditekankan secara berlebihan dan harus terkesan pada semua yang bersangkutan. Oleh karena itu penting bahwa perawatan terbesar yang mungkin dilakukan di

semua operasi yang terhubung dengan pembersihan tangki dan bebas gas.

d. Prosedur Memuat

1) Pengawasan dan perawatan ruang muat

a) Menurut teori / tata cara pencucian tangki dari Oil Tanker Familiarization, Badan DIKLAT Perhubungan (2000 : 151)

Dalam hal pencucian tangki dan pembebasan gas perlu diperhatikan hal sebagai berikut:

(1) Pengawasan. Seorang perwira yang bertanggung jawab harus mengawasi semua pelaksanaan pekerjaan pencucian tangki dan pembebasan gas.

(2) Persiapan-persiapan.

- Sebelum dan selama pengawasan pekerjaan cuci tangki dan pembebasan gas, perwira yang bertanggung jawab haruslah merasa puas bahwa semua tindakan-tindakan pencegahan yang diperlukan telah dilaksanakan. Semua personil di kapal harus diberitahukan bahwa pembebasan gas segera akan dimulai. Sebelum memulai pengerjaan pembebasan gas atau pencucian tangki di sebuah terminal, upaya tambahan berikut ini patut diambil, yaitu:
- Patut dirundingkan dengan personel yang berwenang di darat untuk menentukan apakah kondisi telah aman di dermaga untuk mendapatkan persetujuan agar pelaksanaan kerja tersebut bisa dimulai;
- Pembebasan gas dan cuci tangki yang dilakukan di atas kapal dan penanganan muatan. Umumnya pelaksanaan cuci tangki dan pembebasan gas tidak boleh dikerjakan bersama dengan penanganan bongkar muat. Jika ada sesuatu alasan yang menyebabkan deckan hal itu perlu dilaksanakan, haruslah diadakan perundingan yang matang dan mendapatkan persetujuan dari wakil terminal;
- Mengetes dan menguji berfungsinya alat pengukur gas. Sebelum pelaksanaan pencucian tangki dan pembebasan gas, alat pengukurannya yang akan digunakan dalam pekerjaan operasi-operasi ini harus diuji apakah alat pengukurannya berfungsi sebagaimana seharusnya atau tidak, harus dikalibrasi (calibration) dan di test;

- Masuk kedalam tangki muatan.
- Tidak ada seorang pun dapat diperbolehkan untuk memasuki tangki cargomanapun kecuali izin untuk ini telah diterima dari perwira yang bertanggung jawab dan semua tindakan pencegahan yang diperlukan telah dipatuhi.

b) Menurut drs. Moekijat dalam bukunya Manajemen Sumber Daya Manusia (1997 : 83) Tujuan pelatihan adalah sebagai berikut:

- Pegawai baru diberi pelajaran mengenai apa yang diperlukan dalam jabatan tertentu ia harus mengerjakannya sehingga ia dapat secepatnya memenuhi standar hasil pekerjaan yang akan menambah nilainya terhadap organisasi;
- Pelatihan memungkinkan pegawai baru memperoleh pengetahuan yang lebih banyak dan lebih luas, jadi berarti menambah kecakapan dalam berbagai lapangan untuk keperluan pemindahan dan promosi;
- Jika pegawai telah diberi pelatihan sewajarnya, maka kecelakaan pekerjaan yang tidak baik dan kerusakan mesin-mesin dan perlengkapan-perengkapan lainnya dapat diperkecil;
- Pelatihan membantu pegawai menyesuaikan diri dengan metode-metode dan proses-proses baru yang terus menerus diadakan;
- Pelatihan yang baik mengurangi rasa tidak puas, absensi dan perpindahan pegawai, karena pelatihan membantu mempergunakan kecakapan perseorangan sepenuhnya, baik pegawai lama maupun pegawai baru.

2) Persiapan Memuat

a) Seperti yang dijelaskan oleh *John M. Downard* (1981 : 15.2) bahwa : persiapan pemuatan khususnya persiapan palka yang tidak layak, tangki atau ruang yang dipakai untuk mengangkut muatan dapat menyebabkan deckan keterlambatan dan kehilangan waktu untuk menghasilkan pendapatan. Memuat muatan kedalam ruangan yang tidak disiapkan dengan layak dapat mengakibatkan kerusakan muatan dan timbul tuntutan ganti rugi kepada pengangkut.

- b) Menurut *G.S. Marton (Tanker Operation Third Edition 1992 : 163)*

Alasan pembersihan tangki adalah:

- (1) Pergantian muatan;
- (2) Perbaikan kerja atau pengecekan kondisi tangki;
- (3) Mencegah terjadinya penimbunan kotoran sisa muatan;
- (4) Persiapan pelaksanaan ballast yang bersih, dan;
- (5) Persiapan kapal saat naik galangan.
Sehingga untuk menghasilkan tangki yang bersih, maka sebagai awak kapal kita harus mengetahui bagaimana cara membersihkan tangki yang baik dan tidak terjadi kendala dalam proses pemuatan.

- c) Menurut *Capt. Istopo* dalam bukunya *Kapal dan Muatannya*, (1999 : 250), pembersihan tangki dibedakan menjadi 2, yaitu :

- (1) Pembersihan tangki, dimana muatan berikutnya sama atau hampir sama dengan muatan sebelumnya;
- (2) Pembersihan tangki untuk mengangkut jenis muatan yang berbeda dengan muatan sebelumnya, dimana jika tercampur sedikit saja akan merusak muatannya.
Pembersihan tangki cargo akan mengangkut muatan yang berbeda inilah yang harus sangat diperhatikan agar tangki benar-benar bersih sehingga proses pemuatan dapat berjalan dengan lancar.

- d) *Tanker Safety* (keselamatan di tanker). *Oil Tanker Training (OTT)*. Modul-I (1999 : 69)
Gas freeing :

Dalam melaksanakan suatu pekerjaan pembebasan gas, udara dialirkan kedalam tangki tersebut ditempat mana ia bercampur dengan atmosfer yang telah berada di dalam tangki dan juga cenderung untuk mencampurkan secara bersama-sama setiap lapisan yang mungkin ada disana. Campuran yang akhirnya terbentuk (dihasilkan) ini dikeluarkan ke atmosfer luar. Karena proses tersebut adalah salah satu dari pengenceran secara terus menerus dengan udara, maka hidrokarbon yang tertinggi diventilasikan pada permulaan pembebasan gas selanjutnya makin lama makin berkurang, misalnya pembebasan gas terhadap tangki-tangki minyak mentah yang telah dicuci, pada permulaannya berisi konsentrasi-konsentrasi setinggi 40% dalam volume, pembebasan gas terhadap tangki bensin untuk motor atau

penerbang setelah dibiarkan akan menjadi sama juga namun dalam keadaan-keadaan lain konsentrasi-konsentrasi yang harus diventilasikan adalah jauh lebih rendah termasuk pada waktu dimulainya operasi tersebut.

2.2 Kerangka Pemikiran

Dalam kerangka pemikiran pada skripsi ini, akan dijelaskan suatu konsep dari penelitian yang disajikan dengan cara menerangkan hubungan antara prinsip-prinsip pemuatan dengan sifat palm stearin yang mempunyai unsur tersendiri, yaitu sulit untuk dibersihkan. Karena seperti yang penulis jelaskan diatas sebelumnya, bahwa kerangka pemikiran ini menjadi pola pikir penulis dalam mengembangkan konsep dari teori-teori yang disajikan sehingga dapat dianalisis alternatif pemecahan masalah yang tentunya telah berdasarkan kepada dasar-dasar yang telah ditetapkan.

Keterlambatan waktu dalam kegiatan memuat dikapal MT. Griya Asmat dapat menghambat kegiatan kapal kurang lancar yang dapat mengakibatkan kerugian bagi pihak kapal dan penyewa. Adanya indikasi penggunaan metode yang digunakan dalam pengoperasian tangki yang tidak memenuhi standar sehingga menimbulkan keterlambatan pemuatan dan dikarenakan kurangnya keterampilan crew kapal dalam pengoperasian TC. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan ini maka sebaiknya kita gunakan cara yang lebih baik dari cara yang sebelumnya.

3. Metode

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada saat penulis melakukan Praktek Laut di kapal MT GRIYA ASMAT terhitung mulai tanggal 10 September 2000 sampai dengan 10 September 2001.

b. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis di MT. GRIYA ASMAT milik dari perusahaan PT. Humpuss Intermoda Transpostasi.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengumpulkan data serta keterangan yang diperlukan guna melengkapi materi skripsi dengan menggunakan cara sebagai berikut:

a. Observasi

Menurut *P. Joko Subagyo* (1991:62) observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara sengaja, sistematis mengenai fenomena dengan gejala-gejala untuk kemudian dilakukan pencacatan. Observasi sebagai alat pengumpul data dapat dilakukan secara spontan dapat pula dengan daftar isian yang telah disiapkan sebelumnya. Atau dengan kata lain adalah adanya perilaku yang tampak dapat berupa perilaku yang dapat dilihat langsung, dapat didengar, dapat dihitung dan dapat diukur.

Pada dasarnya teknik observasi digunakan untuk melihat atau mengamati perubahan fenomena yang tumbuh dan berkembang yang kemudian dapat dilakukan penilaian atas perubahan tersebut.

b. Dokumentasi

Menurut *P. Joko Subagyo* (1991:80) dokumentasi yaitu setiap catatan yang menggambarkan suatu peristiwa yang dianggap penting pada momen-momen tertentu atau data yang menggambarkan suatu peristiwa atau kejadian lainnya yang tidak disimpan melainkan berada pada file instansi dan sebagainya.

c. Wawancara

Menurut *P. Joko Subagyo* (1991:62) wawancara adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden. Wawancara bermakna berhadapan langsung antara interviewers dengan responden, dan kegiatannya dilakukan secara lisan. Tanya jawab sepihak berarti bahwa pengumpul data yang aktif bertanya, sementara pihak responden aktif memberikan jawaban atau tanggapan. Dari definisi tersebut juga dapat diketahui bahwa tanya jawab dilakukan secara sistematis, terencana dan mengacu pada tujuan penelitian yang dilakukan.

3.3 Teknik Analisis

Menurut *P. Joko Subagyo* (1991:104) data kualitatif adalah data yang berupa informasi, uraian dalam bentuk Bahasa prosa kemudian dikaitkan dengan data lainnya untuk mendapatkan kejelasan terhadap suatu kebenaran atau sebaliknya, sehingga memperoleh gambaran baru ataupun menguatkan suatu gambaran yang sudah ada dan sebaliknya. Dalam analisisnya data kualitatif dilakukan memperbandingkan antara beberapa pendapat kemudian memperoleh jumlah dari masing-masing bentuk jumlah prosentase.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Data

a. Kurangnya keterampilan crew deck dalam pelaksanaan TC.

Saat penulis melaksanakan praktek laut terjadi masalah pada tangki cargo, yaitu ditemukannya sisa-sisa residu dan genangan di bell mouth pada beberapa tangki, terjadi pada tanggal 19 November 2000 tepatnya pukul 09.00 LT (*local Time*), ketika kapal berlabuh jangkar di wilayah labuh Tuban.

Maka dengan segera *Chief Officer (C/Off)*, Serang dan crew deck lainnya termasuk Penulis segera melakukan pembersihan ulang pada bagian dasar tangki dan mengeringkan sisa-sisa residu dan genangan-genangan air yang ada. Oleh karena itu pengawasan disaat pelaksanaan TC perlu dilakukan pengawasan secara ketat dan berkelanjutan guna memberikan pelayanan yang maksimal kepada penchanter, perlu dilakukan pengawasan dan pelaporan TC. Pengawasan dan pelaporan TC tersebut sudah dinyatakan baik atau bisa beroperasi. Pengawasan yang harus dilaporkan tersebut adalah :

- Waktu selesai bongkar muatan terakhir dan waktu mulai pengeringan (*draining*) sisa-sisa muatan didalam line cargo dan tangki cargo;
- Waktu pelaksanaan TC sampai dengan *Gas Freeing*;
- Pemeriksaan kandungan gas dalam tangki; dan
- *Sweeping* (penyapuan) dan *Mooping* (pengelapan) pada dasar tangki dari residu yang tertinggal dan penimbaan sisa residu dalam bell mouth pada setiap tangki .

Pada saat inilah masalah teridentifikasi yaitu pada waktu *Sweeping* dan *Mooping* pada dasar tangki . Dimana dasar tangki pada beberapa tangki masih ditemukan sisa-sisa residu dan genangan air pada saat pemeriksaan oleh Surveyor.

b. Kurangnya perawatan peralatan TC.

Perawatan pada peralatan TC telah ditetapkan pada Pedoman Manajemen Kapal (PMK) namun pada saat di kapal PMK tidak berjalan sesuai waktu yang ditetapkan yang menyebabkan crew deck pelaksanaan TC bermasalah. PMK tidak berjalan sesuai waktu

disebcrew deckan oleh kurangnya perhatian untuk menjalankan perawatan sesuai PMK dikarenakan pada saat itu kondisi portable fans dalam kondisi yang normal. Namun pada saat terjadi masalah pada tanggal 18 Februari 2001 pada pukul 13.00 LT, ketika kapal dalam posisi pelayaran dari Makassar menuju Balikpapan dimana kapal akan melakukan Gas Freeing proses TC. Pada saat itu PMK akan di cek dan jika ada yang kurang dan tidak sesuai maka akan dilaksanakan perawatan dan pengecekan ulang.

Dengan kejadian tersebut Chief Officer yang bertanggung jawab perlengkapan TC di atas kapal tidak terlalu memperhatikan akan pentingnya perawatan berkala.

4.2 Analisis Data

Berdasarkan data-data yang ada berdasarkan pengalaman praktek diatas kapal, penulis akan membahas dan menganalisa lebih lanjut atas kejadian yang ada di kapal MT. Griya Asmat pada saat TC, analisa yang akan penulis buat merupakan analisa deskriptif.

Pembahasan dari setiap kejadian berdasarkan teori dan ketentuan yang ada guna menentukan faktor-faktor penyebab pada setiap kejadian yang menjadi sumber utama permasalahan. Selanjutnya diharapkan dari analisa tiap faktor penyebab yang dikemukakan dapat mempermudah dalam mencari masalahnya berdasarkan teori dan aturan prosedur yang sesuai.

a. Kurangnya keterampilan crew deck dalam pelaksanaan TC.

Pada voyage 021/D/GA/XI/2000, tanggal 15 November 2000, kapal selesai melaksanakan kegiatan bongkar muatan pertamax di pelabuhan Makassar dan kapal direncanakan memuat premium di pelabuhan Balikpapan. Jarak dari Makassar menjua Balikpapan \pm 343 NM dengan kecepatan kapal sekitar 12 Knot (NM/Jam) maka perhitungan waktu dapat ditempuh selama 28 jam 35 menit. Saat kapal keluar pelabuhan Makassar dan menuju Pelabuhan Balikpapan, C/Off memerintahkan untuk melaksanakan TC pada tanki cargo, dikarenakan waktu pelayaran yang singkat dan kurangnya keterampilan crew deck maka pelaksanaan tidak maksimal.

Setibanya kapal di daerah anchorage (berlabuh) Balikpapan, pihak kapal menghubungi pihak pelabuhan dengan memberitahu bahwa kapal belum siap untuk dimuat karena terjadi keterlambatan dalam proses TC maka pihak kapal mendapat claim

dari pihak darat khususnya Pertamina sebagai pencharter

Adapun pelaksanaan pembersihan 10 (sepuluh) tanki cargo ini dilakukan oleh 9 crew deck dilapangan yang terdiri dari 1 orang Serang, 3 orang Juru Mudi, 1 orang Kelasi dan 4 orang Cadet dan 1 orang Perwira Jaga yang stand by di *Cargo Control Room* (CCR) guna pengoperasikan pompa dan berhubungan dengan kamar mesin dan anjungan dan prosedur pembersihan tanki yang biasa dilakukan di atas kapal MT. Griya Asmat adalah sebagai berikut:

- 1) Pemberian order C/Off kepada Serang, serta tugas-tugas CREW DECK dalam pelaksanaan pembersihan tanki cargo;
- 2) Membuka seluruh tutup-tutup tangki cargo seperti mainhole dan saluran-saluran atau flug yang terdapat pada drop line;
- 3) Menyiapkan selang-selang untuk penyambung antara TC line dengan *butterworth*;
- 4) Persiapan TC line untuk memastikan bahwa katup-katup sudah terbuka;
- 5) Pemberitahuan ke kamar mesin atau kepada masinis jaga pada saat itu bahwa persiapan di deck sudah selesai dan siap untuk proses pengeringan tangki cargo, ini dilaksanakan sekitar \pm 15 menit per tangki.
(10 tangki x 15 menit = 2 Jam 30 Menit)
- 6) Ruang muat di kapal tanker minyak yang telah dikosongkan dari kargo minyaknya dibersihkan terlebih dahulu dengan mengisi ruangnya dengan penampung air laut sehingga uap minyak didorong dari ruang kapal dan lapisan minyak residu mengapung di atas penampung air laut. Lapisan minyak yang mengapung kemudian diambil dari penampung air laut. Ruang kapal kemudian dicuci dengan semburan air laut bertekanan tinggi. Proses pencucian ini sekitar \pm 30 menit per tangki , sampai tangki tidak berbau cargo sebelumnya.
(10 tangki x 30 menit = 5 Jam untuk 1 *butterworth*)



Gambar 6.1

- 7) Tangki yang sudah banyak air lautnya segera dibuang dengan pompa stripping line dan seterusnya dibuang ke slop tank;
- 8) Setelah kering maka seluruh tutup-tutup tangki cargo yang terdiri dari manhole dan flug-flug dibuka termasuk manifold guna peranginan dengan menggunakan portable fan untuk menghilangkan bau dan gas (*gas freeing*) sampai gas hydrocarbon 0% dan Oksigen 21%, proses ini ± 8 jam per tangki.
(10 tangki x 3 Jam = 30 Jam dengan 1 fan kondisi baik, 1 kurang baik)
- 9) Setelah tangki-tangki cargo dianggap sudah memenuhi syarat untuk dimasuki, maka sisa-sisa air laut yang masih berada didalam tangki terutama di bagian pump wheel dihisap dengan menggunakan portable pump;
- 10) Proses terakhir adalah pengeringan dan pengelapan terhadap air laut yang tidak bisa terhisap oleh portable pomp dikeringkan dengan menggunakan kain perca (majun) dan ini membutuhkan waktu 20 menit per tangka.
(10 tangki x 30 menit = 5 Jam)
- 11) Setelah tangki cargo kering seluruh tutup-tutup tangki ditutup agar tidak ada air masuk kedalam tangka;
- 12) Dilanjutkan inspeksi oleh Surveyor pihak Pertamina didalam tangka dan masih di temukan ada sisa residu dan genangan air yang tertinggal di sudut-sudut pada beberapa tangka, sehingga dilakukan pengelapan ulang kembali terhadap 4 tangki menjadi menambah keterlambatan proses ± 2 jam.

Total waktu pelaksanaan TC adalah sebagai berikut:

Persiapan	:	30 menit	
Pengeringan sisa cargo	:	2 Jam 30 Menit	
Pencucian tangki & line	:	2 Jam 30 Menit	
Gas freeing (3 alat)	:	30 Jam	
Pengelapan	:	5 Jam	
Keterlambatan TC	:	2 Jam	+
<hr/>			
Waktu TC	=	37 Jam 30 Menit	
Waktu Pelayaran M-B	=	28 Jam 35 Menit	-
Keterlambatan TC	=	41 Jam 55 Menit	

b. Kurangnya perawatan peralatan TC.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penulis di atas kapal, Penulis menemukan bahwa kurangnya perawatan peralatan TC dikarenakan waktu pelayaran yang singkat dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya, sehingga waktu pelaksanaan TC jadi terlambat dari waktu yang ditetapkan.

Adapun beberapa peralatan yang digunakan dan harus mendapat perawatan antara lain:

1) TC Pump

TC pump sangat penting dalam melakukan untuk melakukan TC untuk itu perawatannya harus baik mengingat seringnya melakukan kegiatan TC. Pada kenyataannya TC kami sudah tidak lagi berjalan dengan maksimal. Dengan menggunakan TC pump dengan type centrifugal dan kapasitas 30 sampai 150 m³/h harusnya dapat melakukan kegiatan dengan maksimal tapi megingat kapal yang sudah tua maka kapasitas sudah menurun



2) Butterworth

Supaya proses penyemprotan dapat dilaksanakan dengan cepat dan bersih, maka seharusnya jumlah butterwoth sesuai dengan jumlah deck seal yang ada. Tapi kenyataannya diatas kapal tidak seperti itu, seck seal setiap tangki ada 3, sedangkan butterwoth hanya bisa dipakai 2, 1 rusak, sehingga pekerjaan penyemprotan menjadi tidak efisien, karena kurangnya peralatan.



Gambar 2.1

3) Selang Butterworth

Untuk lebih mempercepat TC, jumlah selang air haruslah sama dengan jumlah butterworth yang ada di tambah dengan blower. Sehingga TC akan lebih cepat selesai. Tapi untuk kenyataannya tidaklah seperti yang di harapkan, jumlah slang hanya pas buat butterworth selesai. Jika saja slang air untuk blower ada, maka pengerjaan TC akan cepat selesai.



Gambar 3.1

4) Portable fan

Di kapal MT. Griya Asmat hanya terdapat 2 buah fan yang salah satu dari fan tersebut kondisinya sudah kurang bagus karena angin yang di hasilkan oleh blower tersebut kurang kencang, sehingga memakan waktu yang sangat lama yaitu sekitar 3 jam. Tapi jika memakai fan yang masih bagus hanya membutuhkan waktu 2,5 jam/ tangki. Sedangkan tangki yang akan di muat ada 10 tangki. Jadi waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 30 jam, jam, dengan begitu pelaksanaan TC dilakukan terburu-buru karena mengejar waktu yang diberikan, maka tidak dapat dihindari bila terjadi masalah-masalah yang tidak diharapkan.



Gambar 4.1

4.3 Alternatif Pemecahan Masalah

Dari hasil analisa dapat dijelaskan bahwa pihak-pihak yang harus bertanggung jawab terhadap ini guna pemecahan masalah yang ada sebagai berikut:

a. Kurangnya keterampilan crew deck dalam pelaksanaan TC.

1) Pihak Perusahaan Pelayaran

- Pengawasan TC

Sebelum pelaksanaan TC harus diberikan informasi kepada Nahkoda resiko saat operasional TC dan harus diperhatikan bahaya muatan apakah dalam kategori flammable, toxic, corrosive, explosion atau bahaya polusi, *Risk Assessment* harus dibuat sebelum pelaksanaan tersebut (*safety precautions*) bersama-sama Nahkoda.

Memberikan saran-saran terhadap persiapan *TC Chart (plan)* yang sesuai dengan prosedur dan peralatan diatas kapal (*procedure and arrangements*) dan didistribusikan keseluruhan team TC.

- Diadakan pelatihan:

Secara periodik dan terjadwal Perusahaan memberikan pelatihan dan pengarahan sebelum crew deck bekerja diatas kapal, guna memberikan kembali penyegaran terkait masalah tugas dan tanggung jawab diatas kapal dan keselamatan dalam bekerja.

- Buku panduan:

Perusahaan selalu mengupdate buku-buku panduan terkait operasinal TC. Mewajibkan pengisian check list dalam PMK untuk dilaporkan secara peiodik kepada kantor, guna memantau pelaksanaan di kapal.

- Melalui film-film pelaksanaan TC:

Perusahaan juga memfasilitasi film-film terkait pelaksanaan TC dalam Bahasa Indonesia, guna memudahkan crew deck dalam memahami pelaksanaan TC yang baik dan benar.

2) Pihak Kapal

- Pengarahan

Adalah Pemberian petunjuk atau pedoman untuk pelaksanaan suatu kegiatan.

C/off bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan yang ada diatas kapal terkait bongkar muat dan memastikan crew deck mengetahui tugas dan tanggung jawab masing-masing.

Pada saat akan dilakukan TC. Pengarahan dilakukan guna menginformasikan pentingnya ketelitian dan kecermatan dalam bekerja untuk kelancaran proses memuat diatas kapal.

b. Kurangnya perawatan peralatan TC.

1) Pihak Perusahaan Pelayaran

- Internal audit
Pelaksanaan internal audit terkait pelaksanaan tugas dan tanggung jawab crew kapal;

- Laporan Kapal
Menindaklanjuti laporan Kapal terkait kondisi dan kebutuhan barang guna perawatan diatas kapal. Berkoordinasi dengan Bagian Marketing, Teknik yang mungkin akan menghambat schedule kapal dengan mencari solusi yang terbaik.

2) Pihak Kapal

- Pengawasan perawatan secara priodik
C/off bertanggung jawab sepenuhnya terkait peralatan TC di kapal. Sehingga secara langsung juga bertanggung jawab terhadap pelaksanaan perawatan dari peralatan TC tersebut.

C/off harus mampu mengatur jadwal perawatan peralatan TC guna memastikan peralatan TC berfungsi dengan baik.

- Laporan Bulanan
Melaporkan kualitas dan jumlah peralatan yang ada, baik dalam kondisi baik maupun rusak karena hal ini sangat mempengaruhi terhadap kinerja saat pelaksanaan TC di kapal.

4.4 Evaluasi Pemecahan Masalah

Setelah dikemukakan alternatif pemecahan masalah pada subbab sebelumnya, maka subbab ini bertujuan untuk mencari segi positif dan segi negatif dari alternatif pemecahan masalah tersebut. Sehingga penganggulan masalah dapat dipahami secara jelas oleh semua pihak dan tentunya diyakini akan efektif untuk menanggulangi permasalahan tersebut. Maka penulis melakukan peninjauan ulang terhadap beberapa alternatif pemecahan masalah yang dikemukakan dalam subbab sebelumnya.

a. Meningkatkan keterampilan crew deck dalam pelaksanaan TC.

1) Pihak Perusahaan Pelayaran

- Recruitment Crew Kapal

Dalam tahap recruitment crew kapal, pihak Perusahaan Pelayaran lebih memperketat terkait persyaratan yang harus di penuhi terkait bekerja diatas kapal tanker, baik dari sisi keahlian, keterampilan dan catatan pengalaman pelamar sebelumnya, guna memastikan tanggung jawab pelamar nanti diatas kapal.

- Revalidasi (Pembaharuan) Sertifikat
Mewajibkan crew kapal untuk merevalidasi sertifikat keterampilan yang dimiliki secara periodic yaitu 5 (lima) tahun sekali.
- Penghargaan dan Sanksi (*Reward and Punishment*)

Memberi penghargaan terhadap crew kapal yang berkinerja baik dan menguntungkan perusahaan. Sebaliknya memberikan sanksi terhadap crew kapal yang di laporkan lalai dalam bekerja dan merugikan perusahaan.

2) Pihak Kapal

- Safety Meeting
Adalah kesempatan untuk mengajarkan teknik dan prosedur yang tepat yang dapat mencegah cedera terjadi, yang dapat mengakibatkan kerugian karena penurunan produktivitas.

C/off secara periodik melakukan *safety meeting*, hal ini bukan saja saat pelaksanaan *Tank Cleaning*, tapi untuk hal lainnya terkait dalam hal penanganan muatan baik dalam bongkar/muat, perawatan kapal dan lainnya. Hal ini merupakan kewajiban seluruh crew kapal guna pelaksanaan PMK diatas kapal dan melaporkan hasil pelaksanaan kepada kantor.

Dalam *meeting* ini semua Perwira *deck* juga harus ikut, setelah semua jelas dan diberikan kesempatan bertanya lalu dilanjutkan bekerja dengan koordinasi dari departemen mesin.

b. Meningkatkan pengawasan dalam perawatan peralatan TC.

1) Pihak Perusahaan Pelayaran

- Pengawasan Harian (*Noon Position Report*)

Sesuai dengan Pedoman Manajemen Darat (PMD) terkait Pengawasan Operasional Kapal prosedur pengawasan harian memberikan informasi-informasi penting kepada Nahkoda, ABK dirasa perlu untuk tetap menjaga performance kapal sesuai ketentuan kontrak. Disamping pengawasan yang dilakukan secara harian, sangatlah diperlukan untuk pengawsan terhadap Sistem Pemeliharaan Terencana (Plan

Maintenance System) secara berkala khususnya terhadap peralatan keselamatan dan peralatan deck machinery dan juga peralatan muat bongkar termasuk peralatan tank cleaning.

- Pengadaan barang

Mengevaluasi dan menindaklanjuti laporan kapal terkait permintaan barang guna perawatan peralatan TC. Adanya pengadaan dan pembaharuan terhadap peralatan TC secara periodic dan berkala, guna percepatan dan efisiensi waktu pelaksanaan TC di kapal.

2) Pihak Kapal

- Pengawasan Kerja Harian

Menerapkan *Plan Maintenance System* guna Memastikan semua pemeliharaan kapal dilakukan dengan interval waktu yang sesuai dan sesuai dengan jadwal yang dibuat oleh sistem.

Melakukan pengawasan langsung dan memberi teguran secara lisan kepada crew deck yang tidak bertanggung jawab dalam jam kerja.

- Pengadaan Barang

Membuat laporan permintaan barang yang dibutuhkan untuk perawatan peralatan TC.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan permasalahan yang telah diuraikan pada bab iv tentang Optimalisasi keterampilan crew dalam pelaksanaan tank cleaning di MT.Griya Asmat , maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurangnya keterampilan crew deck dalam pelaksanaan tank cleaning

Faktor-faktor yang menyebabkan kurang maksimalnya pelaksanaan tank cleaning

yaitu Kurangnya pelatihan dan pengarahan terhadap crew deck diatas kapal dalam pelaksanaan tank cleaning. Serta dalam pelaksanaannya, kurang pengawasan officer dalam proses pelaksanaan tank cleaning.

2. Kurangnya perawatan peralatan tank cleaning.

Faktor yang menyebabkan kurangnya perawatan peralatan tank cleaning diatas kapal adalah padatnya kegiatan bongkar muat kapal serta kurangnya pengawasan dari pihak kapal dan perusahaan dalam hal pengecekan peralatan tank cleaning.

5.2 Saran

Berdasarkan dari permasalahan yang sudah diuraikan, maka ada beberapa saran agar sistem pendingin generator dapat bekerja dengan lebih optimal. Saran-saran tersebut antara lain:

1. Kurangnya keterampilan crew deck dalam pelaksanaan tank cleaning

Penulis menyarankan perlunya dilakukan pengenalan dan pelatihan dalam pelaksanaan tank cleaning terhadap crew deck, pelatihan tersebut dilakukan baik sebelum dan pada saat diatas kapal. Contoh pelaksanaan diatas kapal adalah melakukan safety meeting guna mengajarkan teknik dan prosedur yang tepat yang dapat mencegah cedera terjadi, yang dapat mengakibatkan kerugian karena penurunan produktivitas

2. Kurangnya perawatan peralatan tank cleaning

Penulis menyarankan agar diberlakukannya laporan pengecekan bulanan untuk perawatan peralatan tank cleaning diatas kapal. Laporan tersebut dicek oleh officer yang bertanggung jawan dan kemudian dikirimkan ke pihak perusahaan dalam bentuk laporan bulanan.