

Strategi Pelaksanaan *Tank Cleaning* Guna Kelancaran Proses Muat di Kapal MT. JOHN CAINE

Muhammad Imran¹⁾, Hadi Setiawan²⁾, Masrupah³⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Program Studi Nautika

Jalan Tentara Pelajar No. 173 Makassar, Kode pos. 90172
E-mail: imran.89.im78@gmail.com, hdsetiawan15@gmail.com,
rupah20@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui bagaimana Strategi Pelaksanaan *Tank Cleaning*. Penelitian dilaksanakan diatas kapal MT. John Caine. milik perusahaan PT. Atamimi Group Of Companies mulai pada tanggal 17 September 2019 sampai 07 November 2020. Adapun objek dari penelitian yaitu *Crew* MT. John Caine. Adapun metode yang digunakan yaitu dengan metode pengamatan. Dalam melaksanakan pembersihan tangki ruang muat di MT. John Caine ada beberapa permasalahan, yaitu kondisi peralatan *tank cleaning* yang kurang mendukung dan pelaksanaan *tank cleaning* yang tidak sesuai prosedur. Pelaksanaan *tank cleaning* yang dilaksanakan harus sesuai dengan prosedur dan didukung oleh peralatan *tank cleaning* yang memadai merupakan faktor pendukung untuk kelancaran dan keberhasilan proses pelaksanaan *tank cleaning*. Hasil penelitian disimpulkan bahwa prosedur pelaksanaan *tank cleaning* yang kurang sesuai dengan ketentuan dan kondisi peralatan *tank cleaning* yang kurang mendukung dapat menyebabkan keadaan tangki kurang bersih, dengan pelaksanaan *tank cleaning* yang sesuai prosedur dan penggantian terhadap alat-alat *tank cleaning* dapat mengoptimalkan proses *tank cleaning*. Maka sarannya adalah pelaksanaan sosialisasi tentang prosedur *tank cleaning* serta mengganti *spare part* dan merawat peralatan *tank cleaning* sesuai dengan PMS.

Kata Kunci: Efisien, Peralatan, *Tank cleaning*.

1. PENDAHULUAN

Dimasa ini transportasi laut merupakan suatu unsur yang sangat penting didalam dunia perdagangan dan pengantaran, karena merupakan salah satu media transportasi yang efisien dan menguntungkan di tinjau dari segi biaya, kualitas dan daya angkut serta waktu.

Menurut konvensi MARPOL 73/78 untuk mencegah minyak (*Oil Polution*), maka harus dijaga agar minyak atau cairan yang mengandung minyak tidak dipompa atau dibuang secara langsung dilaut. Dalam kegiatan bongkar muat pada kapal tangker yang mengangkut *product oil* dimana muatan sering berganti jenis seperti :Premium, Solar, Avtur, Naphtha, HOMC dan lain-lain. Maka tidak dapat dipisahkan dari proses kegiatan *tank cleaning*, waktu dan cara pelaksanaanya harus dilakukan secara efisien. Terlebih untuk kapal yang disewa (*charter*), maka kapal tersebut haruslah memenuhi standar yang telah ditentukan oleh pihak penyewa (*pencharter*). Mengingat bahwa kapal tanker

yang membawa minyak putih terkadang berlayar dengan jarak yang sangat dekat, maka dilakukan *tank cleaning* secepatnya. Karna saat memuat tangki harus benar-benar bersih dan tidak boleh ada sisa kotoran.

Prosedur pelaksanaan *tank cleaning* tersebut sering terjadi keterlambatan yang dikarenakan waktu yang tidak memungkinkan dan cara pengerjaan *tank cleaning* tersebut yang kurang efisien dikarenakan alat-alat *tank cleaning* di atas kapal kurang memadai. Hal ini menyebabkan penundaan kegiatan muat diatas kapal MT. John Caine yang mengakibatkan terjadi klaim oleh pihak penyewa (Pertamina). Oleh karena itu penelitian ini di teliti dengan judul : **“Strategi Pelaksanaan Tank Cleaning Guna Mendukung Kelancaran Proses Muat Dikapal MT. John Caine”**

2. TINJAUAN PUSTAKA

Secara umum *tank cleaning* adalah pembersihan tangki yang dilakukan pada klapa Itengker yang berfungsi untuk membersihkan tangki-tangki dari residu-residu atau sisa-sisa muatan yang masih terdapat didalam tangki setelah kapal melakukan proses pembongkaran muatan.

Sedangkan menurut Bichu (2012:167) “kapal tanker adalah kapal khusus untuk mengangkut muatan cair seperti bahan bakar : MFO, MDO, HSD kerosin, gasoline dan palm oil”. Fungsi kapal tanker adalah untuk mengangkut muatan melalui laut, minyak mentah dari pelabuhan muat atau pelabuhan produksi kepelabuhan bongkar atau pengolahan (*Tanker Familiaritation Course*, 2000, 56).

Sesuai dengan jenis muatannya, kapal tanker dibagi dalam empat kategori yaitu:

- a. *Oil Tanker*, yaitu merupakan jenis kapal yang dibuat khusus untuk mengangkut minyak curah.
- b. *Product Tanker*, yaitu kapal yang di khususkan untuk mengangkut hasil produk minyak dari pengolahan minyak mentah yang berasal dari kilang pengolahan. Kapal ini memiliki perbedaan berdasarkan jenis minyak (*clean & dirty*) dan tangkinya.
- c. *Crude Tanker*, yaitu kapal yang dikhususkan untuk mengangkut minyak mentah, yang biasanya bersifat homogen. Untuk minyak

mentah itu sendiri tidak memiliki perbedaan spesifik yang cukup

berpengaruh karena pada akhirnya akan diolah ketahap selanjutnya.

- d. *Chemical Tanker*, yaitu merupakan kapal yang di rancang khusus dan digunakan untuk mengangkut bahan kimia cair curah. Kapal ini juga bisa di pakai untuk mengangkut jenis bahan yang sensitive seperti lemak, minyak nabati, methanol, dan lain sebagainya.

Sebelum proses *tank cleaning* dilaksanakan, perwira yang bertanggung jawab atas kegiatan ini yaitu mualim I akan mengumpulkan semua awak kapal dek untuk memberikan penjelasan dan pembagian kerja kepada anak buahnya. Setelah itu segera disiapkan peralatan-peralatan dan perlengkapan yang akan digunakan untuk *tank cleaning*.

Berikut ini adalah beberapa peralatan dan perlengkapan yang akan disiapkan sebelum kegiatan *tank cleaning* dimulai:

- a. Mesin *Butterworth (portable)*
- b. *Hose butterworth* (terbuat dari karet)
- c. *Jumper* (selang yang dihubungkan dengan manifold)
- d. Beberapa blank untuk menutup manifold.
- e. Sadel (dipasang pada lubang deckseal)
- f. *Hose hydrant*.
- g. Pipa berbentuk Y dan U.
- h. *Reducer* dan *tank cleaning pump*.
- i. *Fan* dan belalai.
- j. *Sawdust* atau serbuk kayu.
- k. Drum kosong.
- l. Sapu, sekop, majun dan *teepol* (sabun).

Sebelum dilaksanakantank *cleaning* ada beberapa hal yang harus diperhatikan antaranya adalah:

- a. Selalu bekerja dengan tim.
- b. Jauhkan sumber api.
- c. Persiapan alat pemadam di area kerja.
- d. Penggunaan APD dan persiapan kotak P3K.
- e. Selalu *induction* dan *safety meeting* sebelum bekerja.
- f. Pengamatan dan persiapan tank cleaning.
- g. Pada pipa-pipa tank cleaning.
- h. Memasuki tangki muatan.

- i. Peralatan pengukur tekanan gas.

Adapun prosedur tank cleaning adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian order dari mualim I kepada bosun, serta tugas-tugas anak buah dalam pelaksanaan pembersihan tangki muatan.
- b. Kegiatan *tank cleaning* dilakukan pada jarak lebih dari 50 mil dari daratan terdekat.
- c. Limbah buangan tidak boleh lebih dari 60 ltr/mil.
- d. Jumlah minyak yang dibuang dalam pelayaran tidak boleh melebihi 1/15.000 jumlah cargo DWT.
- e. Membuka seluruh tutup-tutup tangki muatan seperti *manhole* dan saluran-saluran atau flug-flug yang terdapat pada *dropline*.
- f. Menyiapkan selang-selang untuk penyambungan antara *tank cleaning line* dengan *butterworth*.
- g. Persiapan *tank cleaning line* untuk memastikan bahwa katup-katup sudah terbuka.
- h. Pemberitahuan ke kamar mesin atau kepada masinis jaga pada saat itu bahwa persiapan di dek sudah selesai dan sudah siap untuk dilaksanakan proses pembersihan tangki kiruang muat.
- i. Lama penyemprotan *cargo tank* dengan menggunakan air laut sekitar 1,5 sampai 2 jam untuk setiap tangki.
- j. Tangki yang sudah banyak air laut segera dihisap untuk di buang dengan *cargo pump* melalui *cargo line* yang selanjutnya di buang ke laut.
- k. Setelah itu dilakukan pembilasan dengan menggunakan air tawar untuk menghilangkan kadar garam yang ada didalam tangki.
- l. Selanjutnya seluruh tutup-tutup tangki seperti *manhole*, *flug-flug* dibuka termasuk *manifold*.
- m. Setelah itu *cargo tank* dianginkan dengan menggunakan blower untuk menghilangkan bau dan gas.
- n. Setelah *cargo tank* dianggap sudah memenuhi syarat untuk dimasuki, sisa-sisa air tawar yang masih ada dalam tangki terutama dibagian *pump wheel* dihisap dengan menggunakan *wilden pump*.
- o. Air tawar yang tidak bisa dihisap menggunakan *wilden pump* kemudian di keringkan dengan menggunakan majun atau dimooping.
- p. Setelah tangki ruang muat kering, seluruh tutup-tutup tangki ditutup.

agar tidak kemasukan air.

Dalam proses melaksanakan tank cleaning membutuhkan tahapan-tahapan tertentu untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan efisien, pelaksanaan tank cleaning secara umum meliputi tahapan-tahapan berikut:

- a. Pembersihan awal (*precleaning*).
- b. Pencucian (*rinsing*).
- c. Pembilasan (*flushing*).
- d. Pengurasan (*draining*).
- e. Pengeringan (*drying*).
- f. Pengelapan (*mooping*).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kapal MT. JOHN CAINE milik PT. Atamimi Group Of Companies, Crewing PT. Andhini Ekakarya Sejahtera. Dengan alamat perusahaan Jl. Kebun Bawang VII No.15-33, Tj.Priok, Jakarta Utara (14320) Indonesia. Dan waktu penelitian dilaksanakan pada saat penulis melaksanakan praktek laut selama 1 tahun 1 bulan 21 hari yang dimulai dari tanggal 17 September 2019 sampai tanggal 07 November 2020 di kapal tersebut. Jenis data yang digunakan adalah analisa kualitatif, dimana data-data yang diperoleh disusun secara sistematis dan teratur, kemudian penulis akan membuat analisa agar diperoleh kejelasan tentang masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Adapun sumber data yang penulis gunakan adalah data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh jumlah Crew yang ada di kapal MT. JOHN CAINE yang terlibat dengan pelaksanaan tank cleaning. Adapun teknik pengumpulan data dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode observasi. Dimana data yang diperoleh dalam bentuk secara langsung mengenai pokok masalah yang akan diteliti dan instrumen dari metode observasi adalah checklist.

Metode analisa data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisa kualitatif, dimana data-data yang diperoleh disusun secara sistematis dan teratur, kemudian penulis akan membuat analisa agar diperoleh kejelasan tentang masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Alasan penulis membuat analisa kualitatif supaya dalam penelitian ini diperoleh pengertian dan pemahaman tentang masalah atau gejala yang diteliti agar dapat menjelaskan

dan mengungkapkan suatu kebenaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi Data

Kapal MT. John Caine dicarter oleh perusahaan Pertamina dan mendapat order untuk memuat muatan Pertamina dan Premium dipelabuhan TPPI Tuban, Jawa Timur. Muatan ini termasuk dalam kelas3 SOLAS (*Safety of Life at Sea*) 1974 yaitu zat-zat cair yang dapat menyala. Pada waktu itu kapal baru selesai membongkar muatan Solar di pelabuhan Panjang, Lampung. Perjalanan dari Lampung ke Tuban memakan waktu kurang lebih 29 jam dengan kondisi laut beralun. Persiapan untuk kegiatan *tank cleaning* akan segera dilaksanakan, perlengkapan-perengkapan untuk *tank cleaning* pun segera disiapkan dalam hal ini harus ada seorang perwira senior yang bertanggung jawab yang harus mengawasi semua pekerjaan pencucian tangki (*tank cleaning*) dan pembebasan gas (*gas freeing*).

Adapun *Tank Cleaning Plan* yang dilakukan diatas kapal MT. John Caine melalui beberapa tahapan antara lain:

TANK CLEANING PLAN

(LAMPUNG TO TUBAN, VOY: 23/D/20)

1) Persiapan

Waktu pelaksanaan tank cleaning MT. John Caine: 27 Juli 2020 sampai 29 Juli 2020.

- a) Team terdiri dari officer deck dan crew deck.
- b) Pada pelaksanaan bottom flushing semua crew deck melaksanakan bottom flushing dibawah komando chief officer.
- c) Pada pelaksanaan free gas team akan dibagi 2, yaitu:

Team A (06:00-12:00 / 18:00-24:00):

- (1) 3RD Officer : Yohlan P.T (Anjungan)
- (2) Pumpman : Sahwin
- (3) Bosun : Suardi
- (4) AB : Ahmad F.(06:00-12:00& 18:00-24:00)
- (5) AB : Suward (06:00-10:00&18:00-22:00)
- (6) OS : Ahmad Saharuddin

(7) Cadet : Muhammad Imran

Team B (12:00-18:00 / 00:00-06:00):

(1) 2ND Officer : Yusnan Al Qadri (Anjungan)

(2) Pumpman : Harun Abdul Hamid

(3) AB : Suwardi (16:00-18:00&04:00-06:00)

(4) AB : Kusnan (12:00-18:00 &00:00-06:00)

(5) OS : Ahmad Rizaldi

(6) Cadet : David

Note: AB jaga tetap seperti biasa +2 jam sebelum/setelah Jam jaganya.

d) Peralatan yang disiapkan

(1) Butterworth (3 buah)

(2) Fire Hose & Nozzle (4buah)

(3) Fan Driven Jet water (3unit)

(4) Tank Cleaning Hose (3buah)

(5) Radio Portable (3unit)

(6) Wilden Pump (2unit)

(7) Air Hose (2unit)

(8) Tank Cleaning Pump

(9) Stripping Pump

2) Pelaksanaan

a) Pelaksanaan tank cleaning akan dilaksanakan hari ini jam 06:00 tgl 27 juli 2020, Bottom flushing dilaksanakan dengan menghisap air laut di flushing ke keseluruhan tangki yang dicleaning beserta line dibuang ke tangki slop selama 1 jam.

b) Free Gas, setelah selesai bottom flushing dan air dalam tangki kering lalu pasang fan di deck seal depan dan belakang tiap tangki yang akan di free gas.

c) Free Gas dalam tangki minimal 7 jam sampai konsentrasi gas 0%. Dalam memindahkan fan dilaksanakan per team, dan isap genangan air sisa di tangki menggunakan wilden pump dan dibuang ke slop tank.

3) Hasil Akhir

Setelah di gas free cek cargo oil tank seluruhnya dengan menggunakan combustable gas detector dengan hasil 0%.

TANK CLEANING AND GAS FREEING CHECKLIST

MT. JOHN CAINE / PNJA

Date : 27 Juli 2020

Port/Place : At Sea

Voyage : 23/D/20

Check to be made prior and during Tank Cleaning and Gas Freeing:

Tabel 1. Tank Cleaning and Gas Freeing checklist

No.	Description	Tick
1	Are the instruments in use of the non-sparking type?	√
2	Are gas indicators maintained in good working condition?	√
3	Is the motor driven fan in pump room well maintained & In satisfactory working condition	√
4	Are the atmospheres of washing tanks maintained in well ventilated conditions?	√
5	Have ullage floats in tanks to be washed been raised And housed?	√
6	Are tank cleaning machine in operation frequently Checked and are they working in order?	√
7	Is the pressure and temperature of washing water Appropriately maintained?	√
8	Is the oxygen content in the tank to be was head below 8% by volume?	√
9	Are the air ducts in good condition and fitted to turbine blowers?	√
10	Prior to gas freeing all tanks, are the tanks well stripped And dry?	√
11	Has the content of oxygen been confirmed to be 21%?	√
12	Has the concentration of hydrocarbon gas been confirmed to be 0%?	√
13	Has the H ₂ S content measured and confirmed to be 0 PPM?	√
14	During demucking operation, have the ventilation of the tanks been effective carried out?	√
15	Are the numbers of workers checked during demucking Operation and are they wearing personal gas detector?	√
16	Are the portable lights correctly rigged?	√
17	Are the mucking winches functioning properly?	√

Sumber: MT. John Caine, tahun 2020

FREE GAS SEQUENCE
MT. JOHN CAINE / PNJA

Date: 27 Juli 2020

Tabel 2. Free Gas Sequence

CO T	HOURLY TANK CLEANING																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1C														X		X	X	X	X	X					
2C														X		X	X	X	X	X					
3C																									
4C																									
5C																									
1P							X		X		X	X	X												
1S							X		X		X	X	X												
3P																						X	X	X	
3S																						X	X	X	
5P																									
5S																									

Sumber: MT. John Caine, tahun 2020

- 1) Penyemprotan tangki dengan mesin *Butterworth* yang menggunakan air laut dimasukan pada *deck seal* dan digantung didalam tangki sekitar pertengahan antara dasar tangki dan dinding atas tangki. Setiap masing-masing tangki disemprot selama 20-30 menit.
- 2) Penyemprotan kembali dengan air laut pada *deck seal* dengan menggunakan selang pemadam untuk memastikan tidak ada kotoran yang tertinggal di celah-celah tangki.
- 3) *Gas freeing* dengan menggunakan *blower* atau *fan* dan *wind sail* paling sedikit 6 jam/tangki sampai gas didalam tangki benar-benar habis.
- 4) *Draining* atau pengeringan ditangki-tangki, dan pipa-pipa.
- 5) *Mopping* yaitu pengelapan seluruh bagian dasar atau lantai tangki muatan dan setiap bak penampungan pada ujung pipa hisapan (*suction*) hingga benar-benar kering dan siap untuk dimuati.

b. Evaluasi Pemecahan Masalah

Untuk kelancaran persiapan dan pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran diatas kapal MT. John Caine, sesuai dengan masalah-masalah yang ada maka penulis mencoba untuk menguraikan langkah-

langkah yang dapat diambil, yaitu:

- 1) Melakukan pencucian tangki berdasarkan *Tank Cleaning Guide*, yaitu buku panduan yang menyajikan tentang semua hal yang berkaitan dengan pencucian tangki sesuai dengan prosedur sehingga waktu yang dipergunakan efektif dan efisien sekaligus memperlancar proses bongkar muat kapal.
- 2) Memperbaiki kekurangan yang ada diatas kapal merupakan salah satu jalan keluar yang dapat di ambil. Dengan jalan melakukan penambahan peralatan yang kurang dan mengganti yang rusak dengan yang baru yang dilakukan oleh perusahaan.
- 3) Sedangkan mengenai pengawasan *tank cleaning* diharuskan Mualim I sebagai penanggung jawab *dideck* diharuskan berada *dideck* dan melakukan pengawasan langsung padasaat pelaksanaan kegiatan *tank cleaning* sampai dengan selesai.

5. PENUTUP

a. Simpulan

Berdasarkan pada uraian mengenai pelaksanaan *tank cleaning* di kapal MT. John Caine, penulis mencoba mengambil kesimpulan penyebab timbulnya masalah pada saat pelaksanaan *tank cleaning* untuk persiapan ruang muat yang penulis alami saat menjalani proyek laut antara lain dikarenakan peralatan *tank cleaning* yang kurang memadai di atas kapal, serta masih ada beberapa kru kapal yang belum memahami betul prosedur kerja yang benar dan sesuai prosedur serta pengawasan yang kurang, serta pihak perusahaan yang sering menunda pengiriman alat-alat perlengkapan *tank cleaning* juga merupakan salah satu penyebab kegagalan dalam pelaksanaan *tank cleaning*.

b. Saran

Perusahaan harus meninjau ulang semua kelengkapan peralatan kerja diatas kapal, khususnya dalam kelengkapan peralatan *tank cleaning* juga harus melengkapi peralatan *free gas* sesuai kebutuhan di atas kapal MT. John Caine. Mualim I harus membuat *checklist* permintaan barang untuk kelengkapan alat-alat tank cleaning dan melaporkan ke Master untuk di kirim ke perusahaanHal ini dilakukan guna meningkatkan oprasional kapal dan keuntungan perusahaan dalam menghindari

keterlambatan dalam proses muat. Pengawasan harus dilakukan secara langsung oleh Mualim I selaku pananggung jawab pelaksanaan *tank cleaning*, sehingga proses *tank cleaning* dapat terpantau secara langsung oleh pimpinan kerja dan akan memperkecil kemungkinan resiko kegagalan *tank cleaning* dan kecelakaan kerja pada saat pelaksanaan *tank cleaning*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bichy, Y.S. (2012). *Kamus Istilah Pelayaran Dan Perlengkapan*. Jakarta: Citra Harta Prima.
- [2] Dimensi Pelaut. (2018). *Jenis-Jenis Kapal Tanker Berdasarkan Ukuran* (Online), <https://dimensipelaut.blogspot.com/2018/10/kapal-tanker-berdasarkan-ukuran.html> Diakses pada tanggal 3 Juni 2021
- [3] Istopo. (2003). *Kapal dan Muatannya*. Jakarta: Yayasan Citra Samudara.
- [4] Irlansyah. (2015). *Prosedur Tank Cleaning Di Atas Kapal tanker*. (Online), <https://irlansyah1.wordpress.com/2015/11/29/prosedur-tank-cleaning-di-atas-kapal-tanker/>. Diakses pada tanggal 4 Juni 2021.
- [5] Kapal Aku. (2020). *Metode Tank Cleaning Pada Kapal Tanker Minyak*. (Online). <https://www.kapalaku.com/index.php?threads/metode-tank-cleaning-pada-kapal-tanker-minyak.6938/> Diakses pada tanggal 8 Juli 2020.
- [6] Kasim, M. (2020). *Tank Cleaning Plan*. Lampung, 27-29 Juli 2020.
- [7] Latief, M., Arfah, M., Syahrizal, S., & Lande, C. (2018). Implementasi Marpol (Marine Pollution) Dan Solas (Safety Of Life At Sea) Terhadap Penerapan Penataan Limbah Di Kapal. *Venus*, 6(12), 01-19.