

Analisis Penyebab Tidak Kedapnya Cargo Oil Tank Pada Saat Proses Bongkar Muat di MT. PEGADEN PERTAMINA

Ira Nashirah¹⁾ Welem Ada²⁾ Agustina Setyaningsih³⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Program Studi Nautika
Jalan Tentara Pelajar No. 173 Makassar, Kode pos. 90172
E-mail: pipmks@pipmakassar.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengetahui penyebab tidak kedapnya Cargo Oil Tank pada saat proses bongkar muat di MT. PEGADEN. Penelitian dilaksanakan di MT. PEGADEN salah satu armada kapal tanker milik PT. Pertamina Shipping. Dilaksanakan mulai tanggal 30 September 2018 sampai 1 Oktober 2019 dengan menggunakan metode penelitian pengamatan secara langsung pada objek penelitian. Sumber data adalah data primer yang langsung diperoleh dari tempat penelitian dengan cara observasi, wawancara dengan beberapa crew kapal serta pihak lain yang terkait dengan judul skripsi ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak kedapnya *cargo Oil tank* di kapal MT. Pegaden/P.1024 terjadinya karena rusaknya *seatrting valve* di dalam tanki.

Kata Kunci: *Tidak Kedap, Bongkar, Muat.*

1. PENDAHULUAN

Pada tanggal 23 Agustus 2019 kapal sandar di jetty 9 Plaju Pertamina jam 06.00 LT. Direncanakan kapal akan melakukan loading BIO solar di *Cargo Oil Tank* (COT) 1 p/s, 3 p/s dan 4 p/s. Sebelum melakukan proses loading, dilakukan pengecekan COT oleh loading master, Chief Officer Surveyor dan PQC. Hasil pengecekan di dapatkan COT 1P/S, 2P/S, 3P/S, 4P/S, 5P/S (Semua *Cargo Oil Tank*) kering / Dry. Kapal Rencana Loading Bio Solar di COT 1P/S, 3P/S dan 4P/S dan COT 2 P/S dan 5 P/S tidak digunakan. Kemudian dilakukan persiapan muat dengan membuka *valve by pass* / merah No.1 (303) dan *valve by pass* / kuning No.3 (305) serta *dropping valve* No.1 (322) dan No.3 (324) dan *Valve Manifold* No.1 /Merah (308). *Valve* yang tidak dipakai dipastikan dan dicek kembali tertutup rapat. Kapal Mulai Loading Jam 09.00 LT.

Tanggal 24 Agustus 2019 Pada Jam 13.36 LT kapal *Complete Loading* Bio Solar perwira jaga dan jurumudi jaga melakukan pengecekan tanki dan

ditemukan cargo mulai terisi Di COT 2 P = 2,6 kl (bio solar) dan COT 5S = 32,4 kl.

Setelah kejadian tersebut di adakan perbaikan *seatriing* di COT 2P dan COT 5S. Setelah Perbaikan dilakukan pengecekan dengan metode *Pressure test* yang dilakukan oleh pihak kapal untuk memastikan COT Tersebut sudah kedap dan siap di lakukan proses bongkar muat kembali.

Berdasarkan latar belakang masalah, adapun permasalahan dalam penelitian ini yaitu Apakah yang menyebabkan tidak kedapnya Cargo Oil Tank pada saat proses bongkar Muat di MT. PEGADEN.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Kapal adalah sarana angkutan terapung di air yang dapat bergerak/berpindah sendiri dari satu tempat ke tempat lain dan mampu mengangkut atau memindahkan muatan/barang atau penumpang. Kapal dapat pula diartikan sebagai semua jenis kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun serta digerakkan oleh tenaga mekanik menggunakan tenaga angin ataupun ditunda. Kapal termasuk jenis kendaraan berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah air dan alat apung serta bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Cargo Oi Tank atau biasa disingkat COT yaitu tanki – tanki khusus untuk muatan (dapat juga diisi air ballast bagi kapal-kapal konvensional). COT di sebutkan secara berurutan dari depan ke belakang, misalnya COT no 1, 2, 3, dan seterusnya. Disamping itu ada sebutan kiri (*port*), kanan (*starboard*) dan tengah (*center*) bagi kapal yang memiliki tanki samping dan tengah. Sebagai contoh penyebutan yaitu COT no 1 center COT no 1 Port dan seterusnya.

Bongkar artinya mengangkut muatan ke atas dan menurunkan muatan dari kapal. Jadi pengertian bongkar adalah melaksanakan bongkar dari atas palka dan diturunkan ke dermaga pelabuhan. Jadi pengertian bongkar adalah melaksanakan bongkar dari atas palka dan diturunkan ke dermaga pelabuhan.

Sedangkan muat berarti ada ruang yang diisi ditempati, dipakai, dan ada di dalamnya. Pengertian muat bisa juga di artikan melaksanakan pemuatan dari dermaga pelabuhan naik ke atas kapal atau palka kapal. Sedangkan pengertian muat adalah melaksanakan pemuatan dari dermaga pelabuhan naik ke atas

kapal atau palka kapal. Bongkar muat adalah segala perencanaan pemadatan di dalam kapal yang dapat diketahui.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kapal MT. PEGADEN milik perusahaan PT.Pertamina Shipping, mulai dari tanggal 30 September 2018 sampai 01 Oktober 2019. Metode dalam mengumpulkan data-data penelitian yang akan digunakan oleh taruna yaitu: metode lapangan (*Field Research*), pengamatan (*Observation*) dan wawancara (*Interview*). Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Terjadinya suatu masalah di atas kapal pada umumnya disebabkan oleh 2 faktor, yaitu : kesalahan manusia (*human error*) dan alat itu sendiri. Kapal MT. PEGADEN/P.1024 adalah jenis kapal tanker, yang mana muatannya berjenis cairan (*liquid*) dan alat bongkar muatnya menggunakan pompa (*pump*). Namun, untuk membongkar muatan secara maksimal harus menggunakan alat-alat tersebut dengan baik dan tanpa ada kerusakan pada alat.

Pada tanggal 23 Agustus 2019 Plaju jam 06.00 LT, kapal MT.Pegaden sandar di Jetty 9 Pertamina. Kapal akan melakukan proses muat muatan Bio Solar sebanyak 10.000 KL. Proses muat akan dilakukan pada *Cargo Oil Tank* (COT) No .1P/S , 3 P/S dan 4 P/S. Sedangkan COT No. 2 P/S dan 5 P/S tidak digunakan.

Sebelum melakukan kegiatan bongkar muat, dilakukan pengecekan COT yang akan dimuat (*Dry Check*) oleh Mualim 1, *Loading Master*, *Surviyor* dan *PQC* . Dari hasil pengecekan tersebut, didapati semua COT dalam kondisi kering sehingga dikeluarkan *Dry Sertifikat*. Setelah itu, diadakan persiapan untuk melakukan proses muat dengan membuka semua line cargo yang berhubungan dengan tanki yang akan dilakukan proses muat. Sedangkan semua line cargo yang tidak digunakan di pastikan tertutup. Pada jam 09.00 LT proses muat dilakukan. Selama proses muat, perwira jaga dan juru mudi jaga selalu melakukan pengecekan dan pengukuran *Ullage* setiap jamnya.

Pada tanggal 24 Agustus 2019 jam 13.36 LT Proses muat yang dilakukan selesai. Setelah melakukan *Cargo Setling* selama 2 jam, dilakukan pengukuran muatan dan pengecekan tanki setelah muat. Didapatkan jika COT 2P dan COT 5S terisi muatan Bio solar sedangkan *line cargo* pada COT tersebut tidak di buka. Kemudian muatan yang masuk pada COT Tersebut kemudian di lakukan pengukuran. Hasil perhitungan dari COT 2P = 2,6 KL (Bio Solar) 5S = 32,4 KL (Air). Berdasarkan Kesepakatan antara pihak kapal, *loading master*, *Surviyor* dan perusahaan akan dilakukan pengecekan dan perbaikan untuk mengetahui penyebab masuknya muatan tersebut. Perbaikan tersebut dilakukan ketika kapal telah melakukan bongkar muatan di pelabuhan Panjang Pertamina

Pada tanggal 28 Agustus 2019 setelah kapal lepas sandar di Jetty 2 Panjang pertamina, dilakukan *Flushing* COT 2P dan 5S. Setelah di lakukan *flushing* dan tanki dinyatakan *Free gas*, pihak kapal yang di pimpin oleh Mualim 1 Masuk ke tanki untuk melakukan pengecekan. Dari pengecekan tersebut di peroleh bahwa tidak kedapnya COT 2P dan 5S disebabkan oleh *Seatring valve* pada tangki tersebut sudah rusak. Selanjutnya dilakukan perbaikan dengan mengganti *Seatring* pada kedua tanki tersebut. Sehingga kedua COT tersebut kedap dan dapat dilakukan proses bongkar muat kembali.

Dari kejadian yang telah di atas, maka penulis mencoba untuk mencari informasi mengenai faktor serta cara menangani tidak kedapnya *Cargo Oil Tank* seperti yang terjadi pada kejadian yang telah dijelaskan di atas, sehingga diketahui bahwa tidak kedapnya *cargo Oil tank* di kapal MT. Pegaden/P.1024 terjadinya karena rusaknya *seatring valve* di dalam tanki.

B. Pembahasan

Proses bongkar muat terdiri dari beberapa kegiatan. Masing-masing kegiatan tersebut memiliki prosedur masing- masing. Menjelang kapal tiba di Terminal pihak kapal memberikan informasi kepada pihak perusahaan atau agennya. Agar informasi mengenai rencana kedatangan kapal, kegiatan apa yang akan dilangsungkan, permintaan dari kapal ini di

maksudkan sebagai patokan agar pihak darat dapat mengadakan persiapan –persiapan pelayanan terhadap kapal.

Jika kapal telah tiba dan sandar di Terminal, maka pihak Terminal akan menghubungi pihak kapal untuk segera dilakukan diskusi, *sounding*, menghitung muatan dan persiapan dokumen-dokumen mengenai perencanaan pembongkaran yang akan dilakukan, yang dimana diskusi tersebut dilaksanakan oleh *Loading master* (terminal), *Surveyor* (saksi) dan *Chief Officer* (kapal). Dari diskusi ini akan diketahui mengenai jenis minyak yang akan di bongkar, banyak jumlahnya dan letakminyak dalam tanki tersebut di atas kapal.

Setelah diskusi dilaksanakan dan mencapai kesepakatan bersama maka pihak terminal dan kapal menyiapkan *line* masing-masing untuk melaksanakan kegiatan bongkar. Setelah semuanya siap, maka pihak kapal dan terminal saling bertukar informasi mengenai kesiapan masing-masing dan menyamakan waktu bongkar.

Persiapanmuat yang dilakukan oleh kapal:

- a) Memastikan tanki yang akan di muat kering dan bersih
- b) Membuka katup – katup pipa ke jalur tanki yang akan dimuat (*Line Up*)
- c) Membuka *manifold* dan proses memuat di mulai
- d) Melakukan *sounding* muatan untuk mengetahui jumlah muatan yang masuk
- e) Setelah selesai menutup kembali katup-katup yang telah digunakan dan *manifold*

Persiapan Bongkar yang dilakukanolehkapal:

- a) Membuka katup – katup pipa dari tanki yang akan di bongkarmuatannya (*Line Up*)
- b) Membuka *manifold* yang akan digunakan
- c) Menyalakan pompa yang akan digunakan untuk *discharge jika semua line cargo dan pihak darat telah siap*
- d) Melakukan *sounding* tiap jam-nya untuk mengetahui muatan yang sudah di bongkar dan estimasi selesainya pembongkaran.
- e) Jika muatan dalam tanki sisa sedikit maka menggunakan *Stripping*

Selama kegiatan muat, dilakukan *sounding* tiap jamnya pada tanki kapal untuk mengetahui *rate*, muatan yang telah diterima, estimasi selesainya kegiatan muat dan mendeteksi adanya valve/katup yang tidak kedap pada tangki muatan di kapal.

Di bawah ini penulis membuat penyelesaian-penyelesaian dengan mengadakan pengamatan selama mengikuti praktek berlayar terutama pada saat kegiatan bongkar muat minyak.

Seat tring valve berada di dalam tanki muatan yang dimana tanki tersebut sangat berbahaya untuk masuk kedalamnya . Sehingga sebelum melakukan perbaikan didalam tanki harus dilakukan *gas freeing* agar kandungan gas beracun yang berbahaya dan kadar oksigen dapat dihilangkan. Berikut ini upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah masuknya muatan kedalam tanki yang tidak kedap Karena kerusakan pada seat ring valve/katup yaitu:

a) Pada saat memuat muatan

Pada saat memulai pemuatan jurumudi jaga dan kelasi jaga bersiap pada tanki yang akan di muati untuk mengecek muatan sudah masuk atau tidak, apabila muatan sudah masuk informasikan kepada juru jaga dan perwira jaga menginformasikan kepada terminal bahwa muatan sudah masuk.

Setelah di informasikan bahwa muatan sudah masuk, juru mudi jaga dan kelasi mengecek tanki-tanki yang belum di muati untuk mengetahui apakah ada valve/katup yang belum tertutup ataupun seat ring valve yang tidak kedap atau rusak.

Apabila di dapati ada *valve* yang tidak kedap, segera informasikan kepada juru jaga agar perwira jaga segera menginformasikan ke *chief officer* selaku penanggung jawab muatan di atas kapal. Setelah *chief officer* di informasikan maka di lakukan perubahan perencanaan pemuatan agar kapal tetap terjaga stabilitasnya. Tanki yang *seat ring*-nya rusak di beri tanda agar saat melakukan pembongkaran tidak terjadi kesalahan perencanaan saat pembongkaran muatan dan tidak terjadi masalah saat pembongkaran.

Selama pemuatan cek secara berkala tanki yang *seat ring valve*-nya rusak, agar diketahui sejauh mana tingkat kerusakan pada *seat ring valve* tersebut.

b) Pada saat pembongkaran muatan

Pada saat bongkar muatan dilakukan mengecek secara berkala muatan pada tanki muatan yang di dibongkar. Setiap jam di lakukan *ullaging* keseluruhan tanki muatan untuk mengecek perubahan *ullaging* pada muatan dalam tanki.

Apabila terjadi perubahan *ullage* yang tidak terlalu signifikan atau tidak terlalu besar, kemungkinan perubahan *ullage* berubah karna pengaruh *trim*. Tetapi apabila terjadi perubahan *ullage* yang sangat signifikan, dapat di pastikan bahwa ada masalah pada valve pada tanki tersebut. Bisa saja valve yang kurang menutup ataupun *seat ring valve* yang rusak.

Apabila di deteksi ada *valve* yang bermasalah atau *seat ring valve* yang rusak, *chief officer* selaku penanggung jawab harus mengubah erencanaan pembongkaran muatan.

Setelah diketahui ada *seat ring valve* yang rusak di dalam tanki, maka setelah kegiatan bongkar segera melakukan pengecekan *actual* ke dalam tanki dan mengganti *seat ring* yang rusak. Sebelum masuk ke dalam tanki, terlebih dahulu di lakukan *tank cleaning* dan *gas freeing*.

Seat ring valve yang rusak tidak selalu terdeteksi pada saat kegiatan memuat muatan, kadang *seat ring valve* rusak karena sifat dari minyak yang di muat dan *seat ring* rusak juga bisa saja rusak selama pelayaran kepelabuhan bongkar. Adapun muatan yang kadang merusak *seat ring valve* di kapal MT. Pegaden adalah muatan jenis Premium dan Pertamina karena kadungan kimia dari muatan ini cukup keras sehingga karet pada *seat ring* menjadi keras dan mudah rusak atau pecah dan pada saat muat loading rate terlalu besar sehingga dorongan muatan terlalu besar didalam tanki.

5. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penyebab tidak kedapnya Cargo

Oil Tank pada proses bongkar muat di MT. Pegaden yaitu terjadinya kerusakan pada seatriing valve yang ada di dalam *Cargo Oil Tank*.

B. Saran

Adapun saran yang diberikan yaitu sebaiknya senantiasa di lakukan pengecekan dan perawatan secara berkala terhadap *valve* khususnya *seat ring valve*, agar setiap kemungkinan terjadinya kerusakan yang dapat menghambat proses bongkar muat bisa di hindari sedini mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Witherby & CO. LTD. (2006). *Internasional Safety Guide for Oil Tankers and Terminals*. United Kindom. Witherbys Publishing.
- [2]. Brown, Son & Ferguson. (1993). *Tanker Handbook for Deck Officers*. Darnley Street. Great Britain.
- [3]. Suwadi. (2006). *Kamus Istilah Tankers*. Jakarta. Pertamina Perkapalan.
- [4]. Radiks Purba. (1997). *Angkutan Muatan Laut*. Jilid III. Jakarta. Rineka Cipta.
- [5]. Martopo dan Soegiyanto. (2004). *Peralatan Bongkar Muat*. Semarang. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
- [6]. Ebta Setiawan. (2012). *Arti Kata Muat-Kamus Bahasa Indones(online)*. <https://kbbi.web.id/muat>. Diakses pada tanggal 10 April 2020.
- [7]. Muh. Mansyur. (2007). *Mengenal Oil Tanker dan Chemical Tanker (online)*. <https://jurnalmaritim.com>. Diakses pada tanggal 10 April 2020.
- [8]. Hugo Nano Ansanay. (2015). *Prinsip Penanganan dan Pengaturan Muatan*. https://hugonano.blogspot.com/2015/05/prinsip-penanganan-dan-pengaturan-muatan_27.html?m=1. Diakses pada tanggal 11 April 2020.