

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanker adalah konsep dibidang pelayaran yang relatif baru, dan dikembangkan di tahun terakhir abad 19. Berbagai macam muatan atau *cargo* produk yang dibawa oleh kapal tanker, termasuk *hydrocarbon* produk seperti minyak, bahan bakar gas cair (LPG), dan gas alam cair (LNG) dan produk bahan kimia seperti amoniak, klorin, serta hasil turunan produk cair.

Sebelum ini, teknologi dibidang pelayaran yang ada belum mendukung gagasan untuk membawa muatan cairan dalam jumlah banyak. Cairan atau muatan dalam bentuk cair dimuat dalam tong, sehingga kemudian muncul istilah *tonase* yang mengacu pada volume dalam hal berapa banyak tons dapat dimuat atau diangkut. Tanker pertama kali digunakan oleh industri minyak untuk mengangkut bahan cair dalam jumlah lebih kecil. Mengangkut minyak dengan kapal tanker lebih efisien karena dapat membawa cairan lebih banyak dalam jumlah yang banyak.

Seiring dengan modernisasi saat ini kita mengenal beberapa jenis kapal minyak antara lain : *gas tanker, oil product, crude oil tanker dan chemical tanker*.

Chemical tanker merupakan salah satu jenis kapal tanker yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan berbahaya berupa produk kimia. Mengingat sifat-sifat muatan kimia yang sangat berbahaya dan memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan sangat berpotensi menimbulkan bahaya

baik bagi kapal, awak kapal, maupun lingkungan di sekitarnya. *Chemical tanker* (tanker kimia) adalah kapal yang dibangun atau dibuat dengan tujuan utama untuk mengangkut muatan atau zat-zat cair beracun (*noxious liquid substances*) secara curah. Kapal *chemical tanker* dibagi menjadi beberapa kelas berdasarkan tingkat bahaya muatan kimia yang diangkut yaitu:

1. *Chemical tanker type I* : kapal yang dirancang untuk mengangkut bahan kimia yang sangat berbahaya.
2. *Chemical tanker type II* : kapal yang dirancang untuk mengangkut bahan kimia yang cukup berbahaya.
3. *Chemical tanker type III* : kapal yang dirancang untuk mengangkut bahan kimia yang paling sedikit tingkat bahaya.

Hal penting yang mendapat perhatian lebih di kapal *chemical tanker* adalah perencanaan muat dan persiapan untuk melaksanakan pemuatan serta pengawasan yang teliti mengingat muatan kimia yang mudah bereaksi dan mengalami perubahan sifat jika terkontaminasi oleh muatan kimia yang lain, atau pengaruh dari keadaan sekitar dimana muatan itu ditempatkan. Untuk menunjang pemuatan yang baik dilakukan salah satunya adalah pembersihan tangki (*tank cleaning*) sesuai prosedur yang telah ditetapkan, sehingga dapat mencegah terjadinya kontaminasi yang menyebabkan kerusakan muatan.

Adapun beberapa jenis muatan kimia yang sensitif terhadap zat-zat pencemar, diantaranya adalah *mono ethylene glycol*, *isopropyl alcohol*, dan *ethanol*, ketiga muatan tersebut termasuk ke dalam family *alcohol*. Muatan-muatan tersebut sangat sensitif dan mudah mengalami perubahan sifat jika

terkena zat-zat pencemar seperti *hydrocarbon* dan *chloride*. Hal ini perlu ditanggulangi. Dengan melaksanakan pembersihan tangki diharapkan dapat meminimalkan kadar pencemar yang mungkin masih menempel di dinding tangki yang berasal dari muatan sebelumnya dan dapat menimbulkan kontaminasi terhadap muatan selanjutnya sehingga menyebabkan keterlambatan dalam pemuatan selanjutnya. Dalam kegagalan proses pembersihan tangki dapat dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain faktor manusianya sendiri, sarana pendukung yang kurang memadai, rute pelayaran yang singkat, serta faktor alam sehingga dapat menyebabkan penundaan dalam operasional kapal, kerugian waktu dan biaya bagi perusahaan serta penambahan biaya keterlambatan (*delay*) kapal. Adapun upaya-upaya yang dapat ditempuh untuk menghindari permasalahan akibat kegagalan *tank cleaning* adalah menggunakan metode yang sesuai dan sistematis dalam proses *tank cleaning* yaitu proses perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi.

MT. Indradi sering memuat muatan kimia yang sangat sensitif terhadap zat-zat pencemar, sehingga dalam proses *tank inspection* (pemeriksaan ruang muat) *cargo surveyor* akan sangat teliti dalam mengambil sample dari dinding tangki, dan menganalisa di laboratorium untuk mengetahui kadar *hydrocarbon* dan *chloride*. Proses ini disebut *wall wash test* (tes dinding tangki).

Pada kesempatan bulan November 2015 sampai dengan Desember 2016 dimana penulis melaksanakan penelitian di atas kapal MT. Indradi

merupakan sebuah pengalaman yang sangat berharga dalam perjalanan hidup penulis sehingga, penulis memperoleh pelajaran baru dalam mengasah kemampuan, ketrampilan, dan pengetahuan tentang kapal tanker kimia yang sebelumnya hanya diajarkan dalam bentuk teori saja. Penulis memperhatikan sering terjadi kelalaian yang dilakukan oleh anak buah kapal dalam penanganan muatan terutama saat pembersihan tangki muatan, selain itu sarana dan prasarana yang kurang memadai dari perusahaan juga menyebabkan pengurangan waktu dalam melaksanakan prosedur-prosedur *tank cleaning* yang seharusnya dilakukan sesuai *tank cleaning guide*, sehingga saat *wall wash test* yang dilakukan oleh *cargo surveyor* kemudian dianalisis di laboratorium, sering ditemukan kadar *hydrocarbon* dan *chloride* masih melebihi batas yang ditentukan, akibatnya kapal tidak diperbolehkan untuk memuat di pelabuhan. Kapal harus lepas sandar kembali, dan akan diperbolehkan memuat setelah tangki dalam keadaan bersih, dan telah dinyatakan *passed tank inspection* (tangki layak muat) oleh *surveyor*. Agar *surveyor* menyatakan *passed tank inspection* (tangki layak muat), maka membutuhkan penanganan muatan yang optimal, khususnya dalam hal pembersihan tangki muatan. Berdasarkan uraian diatas penulis akan mengulas permasalahan tersebut dan memilih judul “**Pembersihan tangki muatan guna meminimalkan kadar *hydrocarbon* dan *chloride* dalam tangki di MT Indradi**”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan paparan di atas dan pengalaman pada saat penulis melaksanakan praktek laut di kapal MT. INDRADI, penulis merumuskan masalah dalam skripsi ini.

1. Mengapa kadar *hydrocarbon* dan *chloride* masih tinggi didalam tangki setelah dilaksanakan pembersihan tangki?
2. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk meminimalkan kadar *hydrocarbon* dan *chloride* dalam tangki?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penyebab *hydrocarbon* dan *chloride* masih tinggi didalam tangki.
2. Untuk mengetahui upaya yang harus dilakukan untuk meminimalkan kadar *hydrocarbon* dan *chloride* didalam tangki.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis
 - a. Dapat memberikan informasi kepada pembaca secara umum dan pembaca secara khusus terutama kepada *crew* ataupun calon *crew* kapal *tanker* mengenai pelaksanaan pembersihan tangki muatan secara aman, baik dan benar di kapal *chemical tanker*.
 - b. Menambah perbendaharaan perpustakaan PIP Semarang dan menambah pengetahuan pembaca civitas akademika terutama taruna

semester IV yang akan melaksanakan praktek laut serta taruna semester VIII yang akan menjadi perwira diatas kapal.

2. Secara praktis

- a. Sebagai sumber informasi tambahan bagi *crew* kapal khususnya tentang pelaksanaan pembersihan tangki muatan (*tank cleaning*).
- b. Memberikan sumbangan pikiran bagi perusahaan-perusahaan pelayaran dalam hal pengoperasian kapal. Terutama mengenai penanganan muatan kimia, khususnya dalam kegiatan pembersihan tangki muatan (*tank cleaning*).

E. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan maka skripsi ini disusun secara sistematis yang terdiri dari lima bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Perumusan Masalah
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

- A. Tinjauan Pustaka
- B. Kerangka Pikir Penelitian
- C. Definisi Operasional

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Waktu dan Tempat Penelitian
- B. Metode Penelitian
- C. Sumber Data
- D. Metode Pengumpulan Data
- E. Teknik Analisis Data

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Gambaran Umum Objek yang Diteliti
- B. Analisa Masalah
- C. Pembahasan Masalah

BAB V PENUTUP

- A. Kesimpulan
- B. Saran

