

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal *tanker* adalah salah satu sarana transportasi laut yang mengangkut muatan cair atau pengangkutan muatan minyak hasil bumi baik minyak jadi (*oil product*) atau minyak mentah (*crude oil*), tetapi konstruksi kapal jenis ini juga berbeda-beda. Tingkat ketahanan tangki-tangkinya juga disesuaikan dengan tingkat reaksi yang ditimbulkan oleh muatan yang diangkut yaitu kapal *tanker* yang mengangkut muatan cair jenis *Crude Oil*, *Product oil*, minyak kelapa (*palm oil*) atau cairan lain dari satu pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Kapal dapat dibedakan menjadi berbagai macam jenis sesuai dengan muatan yang akan diangkut oleh kapal tersebut dan salah satunya adalah kapal *tanker*. Menurut ISGOTT (*International Safety Guide Oil for Tankers and Terminals*) (1996:XXI) kapal *tanker* adalah kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut muatan curah yang berbentuk cair, termasuk muatan-muatan campuran.

Sebuah kapal *tanker* dapat memuat bermacam-macam jenis minyak, mulai dari *crude oil* sampai *product oil*. Menurut Istopo (1999:238) sesuai dengan jenis kapal *tanker* dapat dibedakan dalam 3 kategori, yaitu:

1. *Crude Carriers* (CC)
2. *Black-Oil Product Carriers* (BOPC)

3. *Light-Oil Product Carriers* (LOPC)

Untuk lebih lanjut menurut Istopo (1999:238)

1. *Crude Carriers* (CC) yaitu kapal *tanker* untuk pengangkutan minyak mentah.
2. *Black-Oil Product Carriers* (BOPC) yaitu kapal *tanker* yang mengutamakan mengangkut minyak hitam seperti *Marine Diesel Fuel-Oil* (MDF) dan sejenisnya.
3. *Light-Oil Product Carriers* (LOPC) yaitu kapal yang mengangkut minyak *petroleum* bersih seperti *kerosene*, *avtur*, *gas oil Reguler Mogas* (RMS) dan sejenisnya.

Penggunaan *Inert Gas System* (IGS) untuk muatan di kapal *tanker* bukanlah suatu hal yang baru. Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000 : 9) yang mengacu pada Konvensi *International Safety Of Life At Sea* (SOLAS) mensyaratkan bahwa kapal *tanker* yang pada bulan juni 1983 dengan bobot mati di atas 20.000 ton sudah harus diperlengkapi dengan sistem gas lembam yang merupakan salah satu sistem pencegah terjadinya kebakaran dan ledakan dalam tangki muatan dengan cara menurunkan kadar konsentrasi oksigen maksimal 8 % (delapan persen) dalam tangki muatan, diperlukan pemahaman dan pengetahuan tentang sistem gas lembam dan kemudian melakukan pengoperasian serta pemeliharaan sesuai dengan prosedur pemakaian.

Penggunaan gas buang dari boiler untuk membuat lembam dalam tangki muat bukanlah merupakan konsep baru. Pertama sistem ini digunakan

pada kapal-kapal *tanker* di Amerika Serikat sejak tahun 1925. Dengan bermacam-macam alasan sistem ini dilupakan. Perusahaan “*Sun Oil*” di Philadelphia adalah yang pertama kali menggunakan sistem ini sebagai alat keselamatan pada kapal-kapal *tanker* mereka pada tahun 1932, karena sebelumnya telah terjadi ledakan besar pada salah satu kapalnya. Sistem yang mereka ciptakan pada waktu itu begitu sederhana namun terbukti begitu berhasil.

Kemudian *British Petroleum* (B.P). *Tanker* menggunakan *proto type* ini pada dua kapal *steam* pengangkut “*Crude Oil*” pada tahun 1961. Kebijakan ini dilanjutkan dan sejak tahun 1963 semua kapal “*Crude Oil*” dilengkapi dengan sistem ini. Menyusul kemudian sistem ini dituangkan dalam *SOLAS Convention* 1974 dan peraturan-peraturan serta penggunaannya disempurnakan lagi dalam Konvensi Internasional di London mengenai *Tanker Safety and Pollution Prevention* (TSPP) protokol 1978. (Ir.Pieter Batti, 1983:15)

Ledakan tidak akan terjadi pada tangki muat kapal *tanker* yang telah lembam dengan baik. Jadi kerusakan akibat kebakaran dapat dihindari seminimal mungkin. Pemasangan dan pengoperasian dari sistem gas lembam ini dimaksudkan untuk mencegah bahaya kebakaran atau meledaknya tangki-tangki muat pada kapal *tanker* seperti yang sudah terjadi beberapa kali selama bertahun-tahun terakhir ini. Dimana bukan saja muatan yang hilang akan tetapi juga dapat merusak lingkungan hidup akibat polusi dari minyak tumpah dari kapal, selain itu juga menimbulkan korban manusia. Contohnya

peledakan MT. Betelgeuse di Irlandia milik perusahaan Francis pada tanggal 8 Januari 1979 yang mengakibatkan 50 orang meninggal dunia. Seperti pengalaman yang sudah terjadi bahwa waktu yang berbahaya dan sering terjadi kecelakaan selama kapal *tanker* beroperasi adalah :

1. Pencucian tangki (*tank cleaning*) untuk keperluan clean ballast atau repair.
2. Pemuatan (*loading*) dan pembongkaran (*discharging*) muatan.

PT. Pertamina (Persero) Perkapalan dimulai dengan dibentuknya Divisi Perkapalan Pertamina pada tahun 1959. Dengan armada dua unit kapal tanker draft rendah berkapasitas 3.220 DWT yang didapatkan dengan skema *Bare Boat Hire Purchase* (BBHP) atau sewa-beli jangka panjang dari PT. Caltex. Seiring dengan berjalannya waktu, pada tanggal 6 Desember 1975, Presiden Soeharto mengeluarkan Dekrit Nomor 44, yang mengatur lebih lanjut keberadaan Direktorat Perkapalan dan Telekomunikasi (Dit.P&T). Dalam kurun waktu inilah, Dit. P&T mencapai masa kejayaan dengan mengelola 133 unit kapal berbagai ukuran. Dari tiap-tiap jenis kapal masih dibagi berdasarkan muatan yang diangkut. Berdasarkan pengalaman selama penelitian dan judul skripsi yang penulis ambil, maka penulis akan lebih memprioritaskan pada kapal *tanker* yang mengangkut *crude oil*.

Bahaya yang perlu diperhatikan di kapal *tanker* adalah ledakan dan terbakar, maka untuk mencegah kebakaran di kapal *tanker* minyak dibuatlah suatu alat yang disebut dengan sistem gas lembam. Alat tersebut dapat menghasilkan suatu gas yang bertujuan untuk mengurangi kadar oksigen dalam tangki muatan, yang sangat diperlukan dalam proses pembakaran.

Melalui sistem gas lembam proses pembakaran yang di tunjukkan oleh segitiga api dapat dihilangkan salah satu komponennya yaitu mengurangi kadar oksigen sehingga dapat diminimalisasi.

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui persiapan-persiapan dan kendala-kendala yang dijumpai saat pelaksanaan IGS di kapal MT.Galunggung. IGS di kapal-kapal merupakan salah satu sistem pencegahan bahaya ledakan dan kebakaran, sehingga keselamatan jiwa, materi termasuk kapal dan segala isinya dapat terlaksana. Hal ini banyak diambil dari pengalaman yang didapatkan ketika melaksanakan penelitian laut di kapal MT. Galunggung, Karena penerapan sistem gas lembam sangat penting guna mencegah kecelakaan kerja dan keselamatan di kapal *tanker*. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan, dan mengingat pentingnya keseluruhan di atas, maka peneliti tertarik untuk membahas masalah ini dengan mengambil judul **”PENGOPERASIAN *INERT GAS SYSTEM* (IGS) DIKAPAL MT.GALUNGGUNG “**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pengalaman yang didapat selama melaksanakan penelitian di kapal MT. Galunggung serta dari latar belakang masalah tersebut diatas yaitu tentang fungsi sistem gas lembam untuk mencegah terjadinya ledakan dan kebakaran pada tangki-tangki muatan kapal *tanker* yang telah lembam dengan baik, seperti pada waktu pencucian tangki untuk keperluan ballast atau perbaikan, pemuatan dan pembongkaran muatan.

Dalam mencapai tujuan tersebut maka dipandang perlu diadakannya suatu pemahaman tentang apa yang dimaksud dengan sistem gas lembam, serta pemahaman pengoperasian dan pemeliharaan tersebut. Beberapa permasalahan yang dikemukakan antara lain:

1. Persiapan-persiapan apa sajakah yang dilakukan dalam pengoperasian *Inert Gas System* (IGS) MT.Galunggung?
2. Bagaimana pengoperasian *Inert Gas System* (IGS) di kapal MT. Galunggung?
3. Kendala-kendala apa sajakah yang dijumpai dalam pelaksanaan *Inert Gas System* (IGS) dan bagaimana cara penyelesaiannya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan judul penelitian, yaitu tentang pengoperasian *Inert Gas System* (IGS) di kapal MT. Galunggung, maka tujuan peneliti mengajukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui persiapan-persiapan apa sajakah dalam pengoperasian IGS MT.Galunggung.
2. Untuk mengetahui pengoperasian penggunaan IGS di kapal MT.Galunggung.
3. Untuk mengetahui kendala-kendala apa sajakah yang dijumpai dalam pengoperasian IGS dan bagaimana cara penyelesaiannya.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian dan penulisan skripsi ini, peneliti berharap beberapa manfaat yang akan dicapai diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca pada umumnya dan taruna pada khususnya. Sehingga dengan penelitian ini masalah yang berkaitan dengan sistem IGS dapat dipecahkan. Juga sebagai tambahan informasi bagi anak buah kapal dalam pengoperasian sistem IGS, serta sebagai bahan acuan dalam mengatasi masalah yang terjadi pada saat pengoperasian sistem IGS selama kapal melakukan proses bongkar muat.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pembaca

Mengetahui metode-metode yang dilakukan saat penggunaan sistem IGS untuk proses bongkar muat.

b. Bagi kapal MT. Galunggung

Untuk meningkatkan keterampilan awak (*crew*) kapal dalam hal pemuatan dan pembongkaran khususnya muatan *crude* serta memperoleh informasi dan pengetahuan guna dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengetahui proses dan prosedur penggunaan sistem IGS saat proses bongkar muat.

E. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami dan mempelajari isi skripsi ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan 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. Definisi Operasional
- C. Kerangka Pikir Penelitian

BAB III. METODE PENELITIAN

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

BAB IV. ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Analisa Hasil Penelitian

B. Pembahasan Masalah

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan

B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

