

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Keselamatan kerja dikapal merupakan suatu hak bagi setiap *crew* kapal yang bekerja dikapal dan dengan adanya teknologi yg berkembang saat ini akan dapat memperkecil bahkan tidak adanya kecelakaan terjadi dikapal. Berbagai macam jenis dan tipe kapal dengan berbagai macam ukuran.

Salah satunya adalah kapal tanker yaitu kapal yang didesain khusus untuk memuat muatan dalam bentuk cairan. Kapal tanker mempunyai jenis-jenis tersendiri menurut muatan yang diangkut. Jenis-jenis kapal tanker tersebut adalah kapal tanker *chemical*, kapal tanker minyak dan kapal tanker *gas*.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000 : 9) yang mengacu pada Konvensi International (SOLAS) mensyaratkan bahwa kapal tanker yang pada bulan juni 1983 dengan bobot mati di atas 20.000 ton sudah harus dilengkapi dengan *Inert gas System* 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.

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 International di London mengenai *Tanker Safety and Pollution Prevention* (TSPP) protokol 1978. (Sumber dari Ir.Pieter Batti)

Ledakan tidak akan terjadi pada tangki muat kapal tanker yang telah lembam dengan baik. Jadi kerusakan akibat kebakaran dapat dihindari seminimal mungkin. Pemasangan dan pegoperasian 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. 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,

Adapun maksud penulis adalah untuk mengetahui dan menyadari bahwa *inert gas system* di kapal-kapal merupakan salah satu sistem pencegahan bahaya ledakan dan kebakaran, sehingga keselamatan jiwa, materi termasuk kapal dan segala isinya dapat terlaksana, dan turut mencegah pencemaran dilaut disebabkan oleh tumpahan minyak khususnya yang berkaitan dengan pengoperasian *inert gas system*. Pada saat Cadet pratek dikapal mengetahui adanya 2 korban pada saat *tank cleaning* dikapal MT. Paluh Tabuhan yang mana kapal itu milik Pertamina saat kejadian itu yang beritanya terdapat pada lampiran 15. Maka dengan terjadinya kejadian kecelakaan kerja tersebut *chief officer* MT. Sungai Gerong mengambil tindakan untuk memberikan *familiarisasi* kepada seluruh kapal untuk pengoperasian *inert gas system* ini dapat menggunakan dengan cara *purging* agar gas racun atau *hydrocarbon* yang ditanki dapat hilang sehingga dalam *tank cleaning* dapat berjalan dengan aman dan lancar. Hal ini banyak diambil dari pengalaman yang didapatkan ketika melaksanakan praktek laut di kapal MT. Sungai Gerong. Karena penerapan *inert gas system* sangat penting guna mencegah kecelakaan kerja dan keselamatan di kapal tanker.

Maka penulis mengangkat masalah tersebut dalam skripsi yang penulis susun dengan judul ” **PENGOPERASIAN INERT GAS SYSTEM GUNA**

## KESELAMATAN KERJA PADA KAPAL TANKER DI MT SUNGAI GERONG ”

### B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pengalaman yang didapat selama melaksanakan praktek laut di kapal MT. Sungai Gerong serta dari latar belakang masalah tersebut diatas yaitu tentang fungsi *inert gas system* 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. Serta dalam *inpection* kapal salah satu hal yg sangat penting pada kapal tanker bahwa konsentrasi oksigen dibawah 8% *by volume* di tanki kapal. Terutama jika kapal Taruna sandar di Singapore dan Malaysia sebelum memuat muatan kapal dan begitu juga jika kapal akan bongkar di Indonesia akan selalu adanya pengechekkan gas pada tanki dan kegiatan lainnya seperti *tank cleaning* juga.

Kemudian adanya suatu kejadian kecelakaan sehingga memakan korban yang terjadi pada perusahaan Pertamina diakibatkannya masih adanya gas beracun di tanki saat *crew* kapal melakukan *tank cleaning* dikarenakan tidak beroperasinya *Inert gas system* untuk dapat mempercepat menghilangkan gas beracun. Jika dengan adanya operasi *inert gas system* dapat mempercepat menghilangkan gas-gas beracun didalam tanki.

Dalam mencapai tujuan tersebut maka dipandang perlu diadakannya suatu pemahaman tentang apa yang dimaksud dengan *inert gas system*, serta

pemahaman pengoperasian dan pemeliharaan tersebut. Beberapa permasalahan yang dikemukakan antara lain:

1. Bagaimana cara mencegah kecelakaan kerja pada saat pengoperasian *Inert gas system* ?
2. Bagaimana cara untuk dapat menghilangkan HC (*Hydrocarbon*) atau gas beracun didalam tanki saat *crew* kapal akan melakukan *Tank Cleanning* dengan pengoperasian *Inert Gas System* ?

### C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang terkandung didalam judul skripsi ini dan keterbatasan waktu yang tersedia maka ruang lingkup yang akan dibahas dari skripsi ini dititikberatkan pada instalasi, pengoperasian *inert gas system* selama kapal beroperasi dan pemeliharaan, serta dapat mengoptimalkan pengoperasian *inert gas system* guna keselamatan kerja pada saat *tank cleanning* yang dilakukan oleh *crew* kapal di kapal MT. Sungai Gerong.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis untuk mengajukan skripsi ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana cara mencegah kecelakaan kerja pada saat pengoperasian *inert gas system*.
2. Mengetahui cara menghilangkan HC (*hydrocarbon*) atau gas-gas beracun didalam tanki saat *crew* kapal akan melakukan *tank cleanning* dengan

pengoperasian *inert gas system* agar *crew* kapal dapat membersihkan tanki dengan baik dan aman dan tidak adanya korban setelah masuk ke tanki.

### E. Manfaat Penelitian

Dengan diadakan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis berharap akan beberapa manfaat yang akan dicapai diantaranya yaitu :

#### 1. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca pada umumnya dan taruna pada khususnya. Sehingga dengan penelitian ini masalah yang berkaitan dengan *inert gas system* dapat dipecahkan. Juga sebagai tambahan informasi bagi anak buah kapal dalam pengoperasian *inert gas system*

#### 2. Manfaat praktis

Diharapkan dapat menjadi bahan acuan terhadap penerapan Pengoperasian *inert gas system* dan mengatasi permasalahan yang terjadi di kapal tanker yang dilengkapi dengan *inert gas system*.

### F. Sistematika Penulisan

Guna mencapai tujuan dalam penulisan skripsi, maka sistematika penyusunan dibagi dalam lima bab, dan masing-masing bab saling berkaitan satu sama lain sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

- B. Perumusan Masalah
- C. Pembatasan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Manfaat Penelitian
- F. Sistematika Penulisan

**BAB II : LANDASAN TEORI**

- A. Tinjauan pustaka
- B. Definisi operasional
- C. Kerangka pikir penelitian

**BAB III : METODE PENELITIAN**

- A. Metode penelitian
- B. Tempat dan waktu penelitian
- C. Sumber data
- D. Metode pengumpulan data
- E. Teknik Analisis data

**BAB IV : ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

- A. Gambaran umum
- B. Analisa penelitian
- C. Pembahasan masalah

**BAB V : PENUTUP**

- A. Kesimpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

