BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kapal merupakan salah satu sarana angkutan laut yang sangat berperan dalam perdagangan nasional maupun internasional. Seiring dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta tuntutan pasar yang terus meningkat, maka kapal dalam perkembangannya pun mengalami kemajuan yang signifikan. Baik dalam segi konstruksi, instrumen, maupun teknis operasi. Bermacam-macam jenis kapal telah dibangun sesuai dengan berbagai jenis muatan. Salah satunya adalah jenis kapal bermuatan gas cair *Liquefied Natural Gas* (*LNG*).

LNG adalah gas alam yang telah diproses untuk menghilangkan ketidakmurnian dari hidrokarbon berat kemudian dikondensasi menjadi cairan. Gas alam di sini adalah campuran dari gas-gas hidrokarbon dimana *gas methane* (CH_4) sangat dominan. Biasanya suhu didinginkan hingga mencapai -163^{0}C. *LNG* mempunyai karakteristik, misalnya suhu yang sangat dingin, mudah terbakar, tidak berwarna, tidak berbau dan beracun bila terlalu banyak terhirup.

Fakta dasar *LNG* adalah bahwa *LNG* menawarkan kepadatan energi yang sebanding bahan bakar minyak dan menghasilkan polusi yang lebih sedikit. Hal lainnya adalah bahwa kapal tanker pengangkut *LNG* adalah merupakan sarana transportasi yang paling efisien, karena yang diangkut adalah *LNG* dalam bentuk cair yang memiliki volume 1/600 daripada

sewaktu masih dalam wujud gas. Uraian di atas menunjukkan bahwa *LNG* sangatlah berpotensi positif.

Alasan mengapa muatan gas dianggap sebagai muatan yang sangat berbahaya yaitu karena gas mempunyai sifat-sifat yang mudah meledak, terbakar, dan sangat beracun bila terlalu banyak terhirup, yang menjadikannya patut untuk diwaspadai demi keselamatan kapal, awak kapal, serta lingkungan di sekitar kapal.

Kapal *LNG* dibuat untuk mengangkut satu jenis muatan gas dalam bentuk cair yang mana suhu dan tekanannya harus dijaga, supaya muatan tersebut stabil. Kita dapat menjaga kondisi muatan tersebut dengan cara memantau terus perubahannya pada monitor di *CCR (Cargo Control Room)* yang telah dilengkapi sensor terhadap muatan. Dalam menjaga temperatur dan tekanan kita memiliki *Pressure and Temperature Monitoring System (sistem monitor tekanan dan suhu).* Kapal ini juga dilengkapi dengan *High Duty Compressor (HDC)* dan *Low Duty Compressor (LDC). Low Duty* digunakan untuk mengantar uap (*delivery vapour)* ke *Gas Combustion Unit* (GCU) dan ke Generator atau Boiler pada waktu berlayar (*sea voyage)* dan *High Duty Compressor (HDC)* digunakan mengirim uap gas dari *LNG* ke darat pada waktu memuat (*loading operation)*.

LNG mempunyai titik didih (*boiling point*) dimana pada titik didih maka *LNG* tersebut akan terbakar apabila tercampur dengan oksigen. Untuk itu dalam pengangkutannya kita harus tahu karakteristik tersebut agar dalam penanganan muatannya tidak terjadi kesalahan yang fatal. Dengan

mengetahui bagaimana cara penanganannya dengan benar maka kita bisa membuat perencanaan pemuatan maupun pembongkarannya dengan baik dan dapat dibawa dengan selamat sampai ke pelabuhan bongkar (*destination port*) sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku. Sistem ini dinamakan *protect the cargo*, artinya perlindungan yang diterapkan untuk menjamin keamanan dari muatan.

Selama penulis melaksanakan praktek laut di *LNG/C* Tangguh Palung milik Kawasaki Line Shipping selama setahun (periode 2015 hingga 2016), sesuai pengamatan yang dilihat, terdapat perbedaan antara penanganan bongkar muat *LNG (gas methane)* yang biasa dilakukan di *LNG/C* Tangguh Palung dengan proses bongkar muat yang terdapat pada *cargo operation manual* yang terdapat di atas kapal, Kendala tersebut dikarenakan pemahaman perwira jaga saat mengoperasikan penanganan muatan di *CCR (cargo control room)* yang masih kurang baik. Perwira jaga kurang memahami panduan dan tidak mengacu pada *cargo manual*. Perwira jaga biasanya melakukan penanganan bongkar muat di *CCR* seperti kebiasaan yang selalu dilakukan di atas kapal saat bongkar muat, sehingga banyak terjadi trip dan alarm saat proses bongkar muat. Dilapangan saya juga menemukan terjadinya komunikasi yang kurang efektif diatas kapal, baik dari *crew* kapal dengan perwira jaga maupun dengan pihak terminal. Dengan demikian berarti terjadi komunikasi yang tidak sesuai dengan isi ISGOTT (*International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal*) yang menerangkan

bahwa setiap *personel* yang bertugas harus bisa berkomunikasi dengan baik secara internasional.

Dengan melihat perlunya penanganan khusus dalam menangani operasi bongkar muat muatan *LNG*, dan untuk lebih efektif dan efisiennya proses bongkar muat di atas kapal, maka penulis tertarik untuk memberikan sumbangan pengetahuan berdasarkan pengalaman penulis selama praktek laut di *LNG/C* Tangguh Palung dengan mengambil judul:

"PENANGANAN BONGKAR MUAT *LNG (GAS METHANE CH4)* SESUAI *CARGO OPERATION MANUAL* DAN ISGOTT DI *LNG/C* TANGGUH PALUNG"

B. Perumusan masalah

Dalam penanganan bongkar muat, semua pihak yang bersangkutan dengan kapal dan muatan mengharapkan agar dalam penanganan bongkar muat dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terlebih dahulu menentukan pokok masalah yang terjadi. Untuk selanjutnya merumuskan menjadi perumusan masalah guna memudahkan dalam pembahasan bab-bab berikutnya. Sedangkan rumusan masalahnya disusun berupa pertanyaan-pertanyaan, pembahasan yang memerlukan jawaban dan solusi pemecahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penanganan bongkar muat gas methane CH4 sesuai *cargo operation manual* dan ISGOTT?
2. Apa saja kendala-kendala atau masalah yang terjadi saat proses bongkar muat di *LNG/C* Tangguh Palung?

3. Apa saja upaya penanggulangan dalam menaggulangi kendala yang terjadi dalam proses bongkar muat *LNG* di *LNG/C* Tangguh Palung?

C. Batasan masalah

Mengingat luasnya penanganan bongkar muat pada kapal *Liquefied Natural Gas* (LNG) dan keterbatasan waktu maka dalam penulisannya akan dilakukam pembatasan masalah yaitu pelaksanaan penanganan bongkar muat *gas methane CH4* hanya di *LNG/C* Tangguh Palung yang sesuai dengan *cargo operation manual* dan ISGOTT, serta apa saja yang menyebabkan kendala dalam penanganan bongkar muat gas methane CH4. Hal ini dilakukan penulis untuk mempermudah dalam mengadakan penelitian.

D. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian tentang penanganan bongkar muat gas methane CH4 di LNG/C Tangguh Palung yaitu:

1. Mengetahui bagaimana penanganan bongkar muat gas methane CH4 yang sesuai *cargo operation manual* dan ISGOTT secara aman, tepat dan efisien.

E. Manfaat penelitian

1. Secara teoritis manfaat dari penulisan skripsi ini.
   a. Bagi penulis

      Dapat menambah wawasan, pengetahuan, pengalaman dan pengembangan pikiran dalam dunia kerja nantinya.

b. Bagi institusi

Sumbangan wawasan bagi pengembangan pengetahuan dari lapangan kerja, kelengkapan dan perbendaharaan kepustakaan, serta meningkatkan mutu dan kualitas lembaga pendidikan atau institusi.

c. Bagi pembaca

a) Menambah wawasan pembaca tentang hal-hal yang berkaitan dengan penanganan bongkar muat *gas methane CH4*.

b) Sebagai bahan pertimbangan bagi pembaca khususnya para perwira kapal untuk lebih dapat bersikap sebagai seorang pemimpin.

2. Secara praktis manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

Memberikan informasi tambahan mengenai gas alam yang dicairkan (LNG), penanganan bongkar muatnya, serta kendala yang menyebabkan terlambatnya penanganan bongkar muat *gas methane CH4* di *LNG/C* Tangguh Palung.

F. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan Skripsi dengan judul "PENANGANAN BONGKAR MUAT *LNG (GAS METHANE CH4)* SESUAI *CARGO OPERATING MANUAL* DAN *ISGOTT* DI *LNG/C* TANGGUH PALUNG'' ini, maka sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam lima (5) bab, dimana dari semua bab yang ada tersebut saling berkaitan yang terinci sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

B. Perumusan masalah

C. Batasan masalah

D. Tujuan penelitian

E. Manfaat penelitian

F. Sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi teori yang mendasari permasalahan dalam skripsi ini yaitu penanganan bongkar muat *gas methane CH4*. Berisikan tentang hal yang bersifat teoritis yang dapat digunakan sebagai landasan berpikir guna mendukung uraian dan memperjelas serta menegaskan dalam menganalisa data yang didapat.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode penelitian

B. Lokasi penelitian

C. Sumber data

D. Metode pengumpulan data

E. Analisis data

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi objek penelitian

B. Hasil penelitian

C. Analisa masalah

D. Pemecahan masalah

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

B. Saran

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
BHINNEKA EKA BHAKTI SAMODRA
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN