

## B A B I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

*LPG (liquefied Petroleum Gas)*, yang berarti: "gas minyak bumi yang dicairkan", adalah campuran dari berbagai unsur dan substansi hidrokarbon yang berasal dari gas alam. LPG adalah produk dari proses pencairan campuran-campuran hidrokarbon alamiah yang diperoleh dalam cakupan minyak bumi dimana komposisinya berbeda-beda antara satu lapangan dengan lapangan lainnya, yaitu 65% dapat terdiri dari metan, 0% sampai dengan 16% etan, dimana sisanya yang lain yaitu *propena*, *butana*, *pentana*, *nitrogen* dan karbon dioksida. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya hingga mencapai  $-42^{\circ}\text{C}$ , gas dapat berubah menjadi cair (*liquefied*). Komponen utama dari LPG didominasi oleh unsur *propana* ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) dan unsur *butana* ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) dimana LPG juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya etana ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) dan pentana ( $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ).

Sebagian besar gas cair adalah hidrokarbon yang menjadi sumber energi utama di bumi. Akan tetapi, hidrokarbon juga dapat menimbulkan resiko bahaya yang cukup besar, karena sifatnya yang mudah terbakar. Oleh karena itu. Hal ini wajib diketahui oleh para awak kapal mengenai karakteristik dari muatan LPG itu sendiri guna kelancaran proses bongkar muat di atas kapal. Setiap langkah praktis yang di ambil untuk meminimalisir kebocoran harus dilakukan sesuai prosedur yang benar dan untuk mencegah setiap sumber nyala api. LPG merupakan produk yang dapat diperoleh dari pemurnian minyak bumi. Untuk pelaksanaan kegiatan

distribusi eksport LPG ke negara-negara pengimpor maka jenis transportasi yang lebih aman dan efisien adalah sarana transportasi laut, karena dapat mengangkut muatan LPG dalam kapasitas yang cukup besar.

Sarana transportasi laut yang memenuhi kriteria untuk hal ini adalah tipe kapal tanker jenis *Gas Carriers* yang di desain khusus untuk mengangkut muatan gas dalam bentuk cair. Kapal tanker pengangkut LPG adalah kapal yang khusus dibangun untuk mengangkut LPG dalam jumlah yang besar, kapasitasnya antara 3.000 m<sup>3</sup> sampai 60.000 m<sup>3</sup> dan biasanya diperuntukkan bagi proyek-proyek tertentu di mana kapal-kapal tersebut beroperasi yang kontraknya biasanya berkisar antara 10 sampai 15 tahun. Kapal tanker *gas carrier* jenis pengangkut LPG ini menurut penulis adalah merupakan sarana transportasi yang paling efisien dan ekonomis, karena dalam pemindahan muatan atau pendistribusian lebih efisien ,dan dalam pemindahannya pun dapat di lakukan dalam jumlah yang banyak. Dan dari segi ekonomisnya adalah dalam proses pemindahan muatan dalam jumlah yang banyak, dapat di lakukan didalam negeri maupun di kirim ke luar negeri dengan waktu yang cepat dan aman. Maka dari itu banyak perusahaan yang lebih memilih menggunakan sarana laut dalam proses pendistribusian muatan jenis LPG.

Seperti contoh perusahaan Indonesia PT. BAHARI NUSANTARA yang telah mempunyai armada dengan kekuatan 6 kapal *tanker* jenis *gas carrier* dan 11 jenis kapal lainnya. MT ELEANOR I adalah salah satu kapal tanker pengangkut LPG yang dioperasikan oleh PT.Bahari Nusantara yang dibangun pada tahun 1993 dan sering singgah atau melaksanakan operasi

pemuatan di PT. PERTAMINA Kalbut situbondo, Tuban dan Teluk Semangka. Dan tujuan daerah pembongkaran di Tanjung Manggis, Makassar, Balikpapan, Banjarmasin, Bitung dan Balongan. Kapal tersebut saat ini di *charter* oleh Pertamina untuk di operasikan di wilayah-wilayah pembongkaran yang telah saya sebutkan di atas.

Ada beberapa faktor yang dapat secara signifikan mempengaruhi kelancaran proses bongkar muat, yaitu faktor manusia, faktor peralatan, faktor muatan, faktor manajemen, dan faktor lingkungan kapal. Pada pelaksanaan bongkar-muat (*cargo operation*) di kapal, penulis mencatat sering terjadinya beberapa kendala-kendala yang menyebabkan proses bongkar ataupun memuat menjadi terganggu, terutama pada saat persiapan pemindahan muatan dari darat ke kapal dan dari kapal ke darat. Adapun kejadian pada waktu penulis melakukan penelitian diatas kapal yang menyebabkan proses bongkar muat tidak lancar seperti rusaknya *gasket* akibat dari karakteristik dari muatan tersebut, kurang hati-hatinya dalam proses pelepasan, proses pemasangan tutup manifold yang kurang hati-hati sehingga tutup manifold tersebut tidak rapat atau menjadi bengkok bengkok, dan juga tidak dilakukannya *hot gas blowing* sehingga di dalam *cargo hose* masih terdapat banyak cairan LPG. Penulis juga menengarahi bahwa *crew* kapal masih banyak yang belum mengerti mengenai proses ini diantaranya kurang mengertinya penggunaan alat-alat dalam pengoperasiannya, tidak diterapkannya proses bongkar muat sesuai prosedur, dan ada hal yang tidak di jalankan dalam proses bongkar muat sehingga dapat membahayakan krew yang bekerja dan dapat membahayakan kapal itu sendiri, contohnya pada

saat membuka tutup *manifold* (penutup yang dibuka pada saat membongkar untuk di sambungkan ke hose dari darat), tidak dijalankan sesuai dengan prosedur. Permasalahan tersebut dalam proses bongkar maupun muat di kapal MT Eleanor I pada umumnya didasari karena kurang optimalnya penanganan muatan oleh para kru kapal dan darat yang seharusnya sudah memiliki kecakapan khusus dalam menangani muatan berjenis gas yang ditandai dengan kepemilikan sertifikat keterampilan untuk *gas carrier tanker* sesuai dengan peraturan STCW Tabel A-V/1-2-1 sehingga penulis mengambil judul skripsi “Optimalisasi Penanganan Muatan Gas LPG Guna Kelancaran Bongkar Muat di MT. Eleanor I”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab awak kapal kurang paham mengenai karakteristik dari muatan LPG tersebut yang menyebabkan proses bongkar muat tidak lancar?
2. Mengapa awak kapal dan buruh darat tidak menjalankan proses bongkar muat sesuai dengan prosedur yang telah di tentukan?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk memecahkan atau mencari penyebab terjadinya ketidak-lancaran dalam proses pemuatan LPG dan memberikan masukan-masukan kepada lembaga-lembaga yang menyediakan pelatihan mengenai penanganan muatan gas terutama LPG dan perusahaan-perusahaan pelayaran yang mempunyai

armada LPG. Selain itu untuk memberikan wawasan dan pengetahuan kepada pembaca khususnya bagi pelaut yang berkerja di atas kapal LPG mengenai karakteristik muatan LPG itu sendiri dan kesalahan-kesalahan yang sering terjadi di atas kapal LPG.

2. Penulis juga mengharapkan agar kendala-kendala yang terjadi pada saat persiapan dan pelaksanaan pengoprasian muatan LPG dari darat ke atas kapal dapat ditangani dengan baik dan benar, serta untuk meminimalisir segala kemungkinan terjadinya kendala-kendala dalam proses pemuatan LPG.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan dari pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan bagi pihak-pihak yang terkait dengan dunia pelayaran, dunia keilmuan dan pengetahuan serta bagi individu, seperti:

1. Manfaat secara teoritis
  - a. Dapat memberikan informasi atau pemahaman mengenai karakteristik muatan LPG.
  - b. Sebagai bahan pembanding antara ilmu teori yang didapat dari kampus dengan ilmu yang didapat saat praktek.
2. Manfaat secara praktisi
  - a. Sebagai panduan praktis dalam menangani muatan gas *LPG* dan karakteristik muatan gas bagi pihak yang bekerja di kapal tanker khususnya *gas carrier*.
  - b. Diharapkan dapat digunakan sebagai gambaran atau masukan bagi para pelaut dalam proses bongkar muat di atas kapal.

## E. Sistematika Penulisan

Pembuatan skripsi ini terdiri dari lima bab, dimana hubungan antara satu bab dengan bab yang lainnya saling berkaitan dan merupakan satu-kesatuan dalam pemecahan masalah yang terkait dan diangkat. Berikut ini penulis mencoba menjelaskan sistematika penulisan skripsi yang penulis buat.

### BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi hal-hal yang berkaitan dengan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan. Latar belakang berisi tentang kondisi nyata, kondisi seharusnya yang terjadi serta alasan pemilihan judul. Perumusan masalah adalah uraian masalah yang diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan yang akan dicapai melalui kegiatan penelitian ini. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penulisan berisi susunan bagian skripsi dimana bagian yang satu dengan bagian yang lain saling berkaitan dalam satu runtutan pikir

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II peneliti menguraikan tentang landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang dibuat, antara lain tinjauan pustaka yang memuat keterangan dari buku atau referensi yang mendukung tentang penelitian yang dibuat.

Dalam bab ini juga memuat tentang Kerangka Pikir Penelitian yang menjadi pedoman dalam proses berjalannya penelitian.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab III dalam penelitian ini akan membahas metode penelitian yang dipergunakan peneliti dalam menyelesaikan penelitian, yang terdiri dari lokasi atau tempat penelitian, metode pengumpulan data dan teknik analisis data.

### BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penulisan bab IV berisikan hasil penelitian dan pembahasan atas penelitian yang dibuat yang didapatkan pada waktu peneliti melaksanakan praktek laut. Bab ini membahas gambaran umum kapal atau tempat penelitian dan analisis hasil penelitian dari rumusan masalah. Dengan pembahasan ini, maka permasalahan akan terpecahkan dan dapat diambil kesimpulan.

### BAB V PENUTUP

Pada bab V ini peneliti menyajikan jawaban terhadap masalah dari penelitian yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis peneliti mengenai topik yang dibahas yang berisikan kesimpulan dari penelitian dan penulis mengajukan saran untuk semua pihak yang terkait.