BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penanganan bahan bakar di atas kapal sangat diperlukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas dari bahan bakar yang ada di atas kapal dan tentu saja untuk memastikan kapal agar selalu dalam keadaan kondisi yang aman. Penanganan terhadap bahan bakar diperlukan perhatian-perhatian yang khusus dimulai pada saat memuat, penyaringan sekaligus pengolahan purifikasi dan penyimpanan bahan bakar di dalam tangki-tangki bahan bakar, hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa bahan bakar tersebut ditangani di kapal sesuai dengan spesifikasi dan karakteristik dari bahan bakar tersebut.

Di kapal pada umumnya menggunakan motor diesel sebagai motor penggerak utama, bahan bakar yang digunakan pada motor diesel berupa bahan bakar berat yang biasa di sebut juga dengan HFO (*Heavy Fuel Oil*) yang merupakan minyak residu dari hasil pengolahan minyak bumi, bahan bakar ini memiliki viskositas yang tinggi dibandingkan bahan bakar yang lainnya sehingga pengolahannya harus benar-benar diperhatikan.

MV. MENTARI PRATAMA adalah sebuah kapal GENERAL CARGO yang memiliki motor penggerak utama GUANG ZHU DIESEL ENGINE 8320 Z CD-4, mesin diesel ini tergolong ke dalam mesin diesel tipe 4 tak, yang mempunyai daya 1765KW / 2400 HP, mesin ini menggunakan bahan bakar HFO sebagai bahan bakar utama untuk memperoleh tenaga dari hasil pembakaran di dalam silinder pada mesin induk.

Dalam bahan bakar HFO dari hasil pengolahan minyak bumi, terdapat kandungan material yang tidak dibutuhkan dalam proses pembakaran bahan bakar di dalam mesin diesel, biasanya di dalam HFO banyak terdapat kandungan air, pasir, dan lumpur. Jika kondisi ini tidak ditangani akan dapat mengakibatkan turunnya kualitas bahan bakar dan diiringi dengan ketidak sempurnaan

pembakaran di dalam ruang bakar. Efek dari pembakaran yang tidak sempurna dapat mengakibatkan kerusakan-kerusakan fatal terhadap mesin induk. Kondisi seperti ini sudah tentu dapat membahayakan keselamatan kapal. Disamping itu perusahaan juga akan mengalami kerugian akibat terjadinya kerusakan pada mesin induk akibat rendahnya kualitas bahan bakar. Untuk menghindari hal tersebut dan untuk menjamin proses penanganan bahan bakar yang lancar, maka diperlukan sistem perawatan yang dapat bekerja secara efektif dan efisien.

Secara garis besar, sistem bahan bakar di atas kapal terdiri atas *fuel oil transfer, filtery* dan *purifering, fuel oil circulating, fuel oil supply* dan *heater*. Dan penyimpanan bahan bakar di dalam *storage tank*. Dari *bunker* bahan bakar dipompakan ke *Settling Tank*, dimana sebelum masuk pompa bahan bakar akan melalui *strainer* untuk menyaring kotoran – kotoran. Di *Settling Tank* ini juga diberi pemanas untuk mempertahankan viskositas dan suhu bahan bakar yang akan diolah. Kemudian dari *Settling Tank* dipompakan ke *Centrifuges* untuk membersihkannya dari kotoran dan air. Lalu setelah dari *centrifuges* masuk ke *Service Tank*, di *Service Tank* inilah bahan bakar di simpan untuk digunakan langsung untuk proses pembakaran, dengan berjalannya proses ini secara berkesinambungan dan sempurna maka kualitas bahan bakar akan tetap terjaga.

Sistem perawatan bahan bakar yang efisien dan efektif berarti sistem perawatan tersebut dapat bekerja secara optimal sehingga dapat menjamin keselamatan dan keamanan kapal. Tuntutan untuk lebih efisien dan efektif terhadap operasional sistem perawatan bahan bakar ini merupakan suatu keharusan. Pada momentum inilah peranan dari perawatan yang baik dan pengetahuan dari awak kapal sangat diperlukan dan diharapkan mampu menjawab setiap permasalahan yang terjadi pada sistem perawatan bahan bakar tersebut.

Masalah yang sering terdapat diseputar perawatan sistem bahan bakar di atas kapal adalah sering didapatinya *Alarm Failure Purification* ketika Purifier sedang beroperasi untuk memurnikan bahan bakar, dan juga sering ditemukannya banyak endapan lumpur dan air pada dasar tangki penyimpanan bahan bakar.

Masalah seperti ini pernah terjadi di MV. MENTARI PRATAMA ketika penulis sedang menjalani praktek berlayar. Kurangnya kinerja dari alat-alat pada sistem penanganan bahan bakar mengakibatkan pensupplyan bahan bakar terhadap mesin kurang maksimal sehingga berdampak terhadap kinerja dalam pengoperasian mesin kapal. Melihat kenyataan tersebut dan disertai dengan data-data yang tersedia, penulis mencoba mengkaji permasalahan yang dapat terjadi pada sistem perawatan bahan bakar dan bagaimana seharusnya perawatan dari sistem bahan bakar tersebut sehingga dapat mendukung kelancaran proses pengoperasian kapal, untuk itu Penulisan ini diberi judul “PERAWATAN BAHAN BAKAR MESIN INDUK GUNA MENUNJANG PEMBAKARAN YANG SEMPURNA DEMI KELANCARAN OPERATIONAL KAPAL MV. MENTARI PRATAMA”.

1.2 Identifikasi masalah

Gambaran masalah yang dapat terjadi di dalam seputar perawatan sistem bahan bakar di atas kapal dapat di identifikasikan ke dalam beberapa permasalahan yang sering timbul selama pengoperasian penanganan bahan bakar dalam menjaga kualitas bahan bakar yang meliputi :

1. Sering didapatinya alarm *Failure Purification* pada alat Purifikasi bahan bakar.
2. Banyaknya endapan kotoran di dalam tangki penyimpanan bahan bakar harian.
3. Tekanan hisap pompa yang keluar dari tangki bahan bakar sering mengalami penurunan tekanan.
4. Banyaknya air yang masuk kedalam tangki *service* bahan bakar.
5. Kinerja dari purifier bahan bakar sebagai alat purifikasi bahan bakar kurang maksimal.
6. Perawatan terhadap tangki penyimpanan bahan bakar tidak maksimal.

1.3 Batasan masalah

Dalam Penulisan ini penulis membatasi masalah terhadap permasalahan-permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya, dimana penulis akan membahas permasalahan pada sistem penerimaan dan penyimpanan bahan bakar di dalam tangki pada kapal MV. MENTARI PRATAMA.

1.4 Rumusan masalah

Permasalahan dalam Penulisan ini penulis tuangkan berdasarkan pengamatan dan fakta yang terjadi pada saat penulis menjalani Praktek berlayar di atas kapal MV. MENTARI PRATAMA. Masalah utama yang terjadi berkaitan dengan sistem penanganan bahan bakar yang sangat berperan penting dalam operasional sebuah kapal. Perumusan masalah yang penulis anggap sebagai penyebab kurang optimalnya kinerja dari perawatan sistem bahan bakar di atas kapal MV. MENTARI PRATAMA, yaitu:

1. Mengapa kinerja dari *purifier* bahan bakar sebagai alat purifikasi bahan bakar kurang maksimal.
2. Mengapa perawatan terhadap tangki penyimpanan bahan bakar tidak maksimal.

1.5 Tujuan dan manfaat penyusunan penulisan

Adapun tujuan dan manfaat dari penyusunan penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan Penulisan ini adalah:

- a. Untuk mengetahui penyebab kurangnya kinerja purifier dan bagaimana solusinya.
- b. Untuk mengetahui mengapa perawatan tangki penyimpanan kurang maksimal dan bagaimana solusinya.

2. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan Penulisan ini adalah:

- a. Menambah pengetahuan terhadap Perwira dan awak kapal dalam hal perawatan sistem bahan bakar.
- b. Memberikan sumbangan penulisan kepada Perusahaan Pelayaran bahwa pentingnya perawatan pada sistem instalasi bahan bakar yang terdapat diatas kapal.
- c. Menjadi masukan bagi kapal MV. MENTARI PRATAMA dalam mengoptimalkan perawatan bahan bakar.

1.6 Sistematika penulisan

Penulisan Penulisan ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan penulisan yang telah ditetapkan dalam buku panduan penulisan penulisan yang dianjurkan oleh PROGRAM DIPLOMA PELAYARAN. Penulisan ini terbagi kedalam lima bab sesuai dengan urutan penulisan ini. Dimana bab satu dengan lainnya aling berhubungan dan dalam pembahasannya merupakan satu kesatuan atau suatu rangkaian yang tidak terpisah. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang yang menjelaskan kondisi yang dialami penulis ketika melaksanakan praktek kerja nyata,identifikasi masalah yang menjelaskan beberapa pokok permasalahan pada sitembahan bakar, batasan masalah yang membahas mengenai teknik perawatan pada sistem bahan bakar, rumusan masalah yang timbul pada sistem bahan bakar,tujuan dan kegunaan dari penyusunan penulisan ini dalam meningkatkan perawatan sistem bahan bakar, dan sistematematika penulisan penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab II mengkaji tinjauan pustaka yang menguraikan semua teori- teori secara jelas yang akan dipergunakan di dalam Penulisan ini, teori-teori yang kemudian dapat di gunakan untuk menunjang dalam penyelesaian masalah pada perawatan bahan bakar. Sedangkan dalil, hukum dan teori-teori yang relevan dengan masalah yang diteliti akan menimbulkan asumsi-asumsi yang dimuat dalam kerangka pemikiran. Dalam bab landasan teori berisi mengenai tinjauan pustaka yang memuat uraian ilmu pendukung yang relevan dengan sistem bahan bakar dan kerangka pemikiran yang menguraikan teori tentang sistem bahan bakar dalam bentuk hipotesa.

BAB 3 METODE PENULISAN

Bab tiga III ini berisi yang menjelaskan waktu dan tempat penulisan yang dilakukan pada saat praktek kerja nyata, teknik pengumpulan data berisikan penguraian bagaimana mengumpulkan data mengenai sistem bahan bakar, objek penulisan yang menjadi objek dalam melakukan penulisan, dan teknik analisis yang mengemukakan metode deskriptif kualitatif yang digunakan dalam menganalisis suatu permasalahan.

BAB 4 PEMBAHASAN

Dalam bab IV menguraikan tentang depenulisan data yang berhubungan dengan perawatan sistem bahan bakar. Dalam bab hasil penulisan dan pembahasan berisi depenulisan data yang diperoleh pada sistem bahan bakar, analisis data sehingga ditemukan penyebab masalah pada sistem bahan bakar, alternatif pemecahan masalah dalam mengatasi masalah pada sistem bahan bakar, evaluasi pemecahan masalah pada perawatan sistem bahan bakar, dan pemecahan masalah pada perawatan sistem bahan bakar.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V berisi tentang kesimpulan dan saran-saran. Seluruh pembahasan yang diuraikan dalam Penulisan ini dan kemudian diteruskan dengan saran yang sesuai dengan pembahasan Penulisan yang sudah dilakukan. Dalam bab hasil kesimpulan dan saran yang berisi kesimpulan menjelaskan kesimpulan dari berbagai jawaban terhadap masalah yang terdapat pada sistem bahan bakar yang terdapat diatas kapal dan saran yang mengemukakan usul beserta saran yang konkrit untuk penyelesaian masalah yang ada pada perawatan sistem bahan bakar yang terdapat diatas kapal.