

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Umumnya Mesin Diesel Utama kapal menggunakan udara bertekanan untuk proses *start* awal karena tidak memungkinkan bagi Mesin Diesel yang besar menggunakan motor listrik sebagai proses *start* awal. Oleh karena itu sebagian besar Mesin Induk di kapal menggunakan udara bertekanan untuk menjalankannya saat pertama kali *start*. Udara bertekanan tersebut dihasilkan oleh kompresor udara dan disimpan dalam bejana udara pada tekanan 30 bar. Sistem udara bertekanan yang digunakan Mesin Induk pada saat *start* awal mempunyai tekanan yang harus lebih besar dari tekanan kompresi, ditambah dengan hambatan yang ada pada Mesin Penggerak Utama kapal, yaitu tenaga untuk menggerakkan bagian yang bergerak lainnya seperti roda gila, poros engkol dan sebagainya.

Di pasaran, banyak terdapat jenis kompresor seperti kompresor *reciprocating* dan kompresor *rotary* dan terdapat banyak produsen atau merk kompresor di pasaran dengan daya dan spesifikasi yang berbeda. Walaupun tertulis spesifikasi maupun *output* di bagian tanki dan di *manual book manufacture* kompresor. Terkadang *output* yang dikeluarkan tidak sesuai dengan spesifikasi, ini dapat dikarenakan kompresor yang dipilih tidak sesuai dengan kebutuhan dan karena dalam pembelian kompresor tidak mengerti prinsip kerja dan tidak mengetahui fisika dasar sistem kerja kompresi udara, belum lagi jika kompresor udara yang sudah dibeli ternyata palsu. Selain itu tidak jarang kompresor mengalami kebocoran karena tekanan udara yang tinggi yang membebani pipa-pipa maupun komponen kompresor. Kemungkinan-kemungkinan tersebut dapat menyebabkan beberapa kecelakaan di atas kapal seperti pipa udara tekan dapat secara tiba-

tiba meledak dan melukai ABK maupun masinis yang berada di dekat pipa udara tekan. Selain itu, tekanan besar pada kompresor pun seperti bom, yang suatu saat dapat meledak karena kecepatan tekanan udara yang dapat ditembakkan kompresor bervolume tekan besar dalam waktu $\frac{1}{4}$ detik dapat membuat kompresor meluncur seperti roket.

Untuk itu diperlukan pengetahuan dalam memilih dan merawat kompresor agar tidak menimbulkan kecelakaan di atas kapal dan tidak mempengaruhi kinerja dan operasional kapal khususnya dalam melakukan olah gerak kapal. Kompresor yang baik adalah kompresor yang dapat mengisi tekanan 30 bar dalam waktu 20 menit (*manual book*), selebihnya kompresor yang kurang baik tidak dapat mengisi tekanan 30 bar dalam waktu 20 menit atau mengisi kurang dari 30 bar.

Sistem udara Penjalan (udara *start*) Mesin Induk sangatlah berpengaruh terhadap kelancaran kapal pada saat proses olah gerak. Kesalahan atau kerusakan pada salah satu komponen sistem udara Penjalan (udara *start*) dapat mengakibatkan kegagalan *start* awal pada Mesin Induk kapal. Salah satu contoh masalah yang terjadi pada sistem udara Penjalan tersebut adalah masuknya air hasil kondensasi dari udara di dalam botol angin (bejana udara) ke dalam sistem udara Penjalan tersebut yang mengakibatkan *pilot valve* macet sehingga *air starting valve* tidak dapat terbuka dan Mesin tidak dapat di *start*. Dengan kejadian tersebut, proses olah gerak kapal menjadi terganggu dan menghambat kelancaran operasional kapal sehingga perusahaan mengalami kerugian.

Mengingat pentingnya sistem udara Penjalan Mesin Induk di atas kapal, maka sangat perlu dijaga dan diadakan perawatan terutama pada botol angin (bejana udara) yang harus dicerat setiap harinya agar tidak ada lagi air hasil kondensasi dari udara di dalam botol angin

(bejana udara) ikut masuk ke dalam sistem udara Penjalan sehingga sistem udara Penjalan dapat bekerja secara optimal.

Dengan mencermati permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk mengajukan judul: **"Menurunnya Tekanan Udara Penjalan di MV. Pekan Fajar"**

B. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui faktor penyebab kegagalan pada kompresor udara.
- b. Untuk mengetahui upaya-upaya perbaikan pada kompresor udara.

2. Manfaat Penulisan

Dalam penulisan ini Penulis berharap akan memberikan beberapa manfaat, antara lain:

- a. Bagi diri sendiri

Melatih Penulis untuk menuangkan pemikiran dan pendapat dalam bahasa yang deskriptif dan dapat dipertanggungjawabkan. Dan untuk memberikan informasi, menambah pengetahuan, dan kesadaran tentang permasalahan yang terjadi terkait kesalahan pada sistem udara penjalan Mesin Induk yang terjadi di bagian mesin.

- b. Bagi lembaga pendidikan

Menambah wawasan bagi Masinis tentang penanganan permasalahan pada sistem udara Penjalan Mesin diesel.

c. Bagi perusahaan pelayaran

Memberi saran dan masukan bagi Masinis di kapal mengenai keamanan dan keselamatan kerja.

C. Ruang Lingkup

Dengan banyaknya permasalahan yang ada, khususnya pada bagian Mesin, maka agar pembahasan permasalahan dalam makalah ini tidak melebar dan tetap fokus dalam menganalisa dan membahas permasalahan yang diangkat, maka penulis hanya akan membatasi ruang lingkup penelitian dan berfokus pada identifikasi kesalahan pada sistem udara Penjalan Mesin Induk yang menyebabkan terganggunya proses olah gerak di kapal MV. Pekan Fajar sesuai dengan pengamatan dan pengalaman penulis selama bekerja di MV. Pekan Fajar milik perusahaan PT. Salam Pacific Indonesia Lines dari rentang waktu Januari 2013 hingga Juni 2014.

D. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian, dibutuhkan metode penelitian agar subjek yang dibahas tidak berdiri atas asumsi sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan metode atau teknik dalam melakukan sebuah penelitian atau penelusuran akan suatu masalah berdasarkan metode yang umum dipergunakan dalam sebuah penelitian.

1. Observasi/ Pengamatan Lapangan

Hal ini dilakukan guna memberikan informasi dan data-data yang real dan akurat agar kasus permasalahan lebih jelas serta dapat dilakukan analisa lapangan sehingga solusinya dapat dilakukan dengan tepat. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang terjadi di atas kapal MV. Pekan Fajar milik perusahaan PT. Salam Pacific Indonesia Lines.

2. Studi Kepustakaan

Agar penulisan ilmiah ini lebih berbobot dan bermanfaat, para pihak yang terkait perlu dilampiri/didukung referensi para ahli yang berkompeten. Dimaksud agar penulisan memenuhi syarat penulisan akademis makalah saya serta buku-buku tentang keselamatan kerja dan keamanan kerja beserta peraturan-peraturannya.

