

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, demikian pula perkembangan yang ada di dunia pelayaran. Kemajuan teknologi harus diikuti personil yang dapat mengoperasikan kapal-kapal yang berteknologi tinggi, dan diharapkan meningkatkan kinerja personil atau mereka yang bekerja di atas kapal. Oleh karena itu kapal harus dirancang mengikuti perkembangan zaman yang bertambah maju dan modern agar dapat menunjang operasional kapal tersebut, maka diperlukan tenaga pelaut yang trampil dan siap kerja di atas kapal serta mampu bersaing dengan perusahaan pelayaran yang lain. Agar perusahaan pelayaran dalam pengoperasiannya aman, cepat dan hemat maka kapal-kapalnya harus dilengkapi dengan permesinan yang memadai. Sebagaimana kita ketahui bahwa pengoperasian kapal harus ditunjang oleh permesinan yang baik. Untuk menjaga agar permesinan kapal dapat beroperasi dengan baik, maka baik mesin induk maupun permesinan bantu harus dirawat dengan baik pula termasuk kompresor udaranya.

Kompresor udara adalah pesawat yang dapat menghasilkan udara bertekanan tinggi yang berfungsi sebagai udara start Motor Induk, untuk *start* penggerak *generator*, *Udara service*, alat-alat kontrol serta alat-alat keselamatan. Tekanan udara yang keluar dari katup pada tekanan 25 bar merupakan udara dengan temperatur yang cukup tinggi pada 180°C sampai dengan 200°C, sehingga udara dengan temperatur tinggi tersebut butuh pendinginan. Oleh karenanya diperlukan pemasangan alat pendingin berupa *cooler*. Dalam proses pendinginan udara yang digunakan untuk start Motor Induk dan

pesawat-pesawat bantu serta berbagai kepentingan dikapal dilakukan dengan cara air tawar dihisap dengan menggunakan pompa dan dialirkan ke kompressor udara agar suhu kompressor udara yang panas dapat normal kembali. Udara yang panas yang keluar dari kompressor diteruskan lewat *cooler* yang berisi air dingin mengakibatkan udara panas dari kompressor menjadi normal, sehingga udara dimaksud dapat digunakan untuk start motor induk, olah gerak, start pesawat bantu seperti menjalankan generator dan beberapa kepentingan yang ada dikapal. Udara yang sudah dingin ditampung dalam botol udara dan sewaktu-waktu dapat digunakan sesuai dengan keperluannya.

Untuk memenuhi kebutuhan akan udara bertekanan yang cukup tersebut dibutuhkan kompresor udara yang bekerja dengan kapasitas yang besar. Karena jadwal kerja yang padat maka dibutuhkan olah gerak kapal yang sering, sehingga kompresor dan mesin bantu dapat melayani olah gerak mesin induk dalam operasional kapal, kekurangan udara untuk olah gerak kapal sangat membahayakan kapal.

Sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Biro Klasifikasi Lloyds Register di Inggris serta peraturan yang dikeluarkan IMO (*International Marine Organization*) yang mengatur tentang SOLAS, MARPOL tentang permesinan kapal dan olah gerak kapal, botol angin tempat menyimpan udara bertekanan. Dalam kenyataannya motor induk mengalami gangguan dalam pengoperasiannya. Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya gangguan diantaranya adalah; Kebocoran katup pada pipa dalam sistem udara penjalan, kran atau *valve* yang tidak kedap atau kerusakan pada kompresor udara sehingga udara terbuang percuma. Khususnya pada botol angin dalam pengisiannya kembali dibutuhkan kompressor udara yang

canggih dan mampu beroperasi dengan kapasitas yang dapat mencukupi keperluan operasi kapal.

Agar kompressor udara berfungsi dengan optimal, maka diperlukan penanganan yang baik sehingga dapat menunjang operasional kapal. Berikut ini beberapa masalah yang saya/penulis alami diatas kapal, diantaranya adalah ; kebocoran angin pada salah satu silinder mesin induk, cincin torak patah, serta pasokan udara bertekanan kebotol angin terhambat. Diantara beberapa masalah yang paling *urgent* yang harus diwaspadai dan perlu perawatan yang baik adalah kompressor udara. Karena kompressor udara memegang peranan penting dalam pengoperasian kapal. Oleh karena itu dalam penulisan ini saya mengambil judul **“UPAYA PERAWATAN KOMPRESSOR UDARA UNTUK MEMPERTAHANKAN KEMAMPUAN KOMPRESSOR di KM. BUKIT RAYA”**

B. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan makalah ini adalah :

- a. Untuk mengetahui sistem kerja serta cara pengoperasian kompresor udara sesuai dengan buku panduan.
- b. Untuk mengetahui beberapa hal yang berkaitan dengan perawatan terhadap kompresor udara guna meningkatkan tekanan udara pada botol angin di KM BUKIT RAYA.
- c. Untuk menganalisis penyebab dari masalah utama dan mencari solusi untuk menyelesaikan masalah agar kompresor udara dapat bekerja dengan baik.

2. Manfaat Penulisan

a. Manfaat Bagi Dunia Akademik

Diharapkan hasil penulisan makalah ini dapat memperkaya pengetahuan bagi penulis sendiri maupun bagi rekan-rekan seprofesi untuk mengetahui bagaimana cara perawatan kompresor udara yang benar.

b. Manfaat Dunia Praktis

Diharapkan hasil penulisan makalah ini dapat memberi sumbang saran kepada perusahaan yang mengoperasikan Kapal KM. BUKIT RAYA. Selain itu juga untuk perusahaan pelayaran lainnya guna meningkatkan perawatan kompresor udara diatas Kapal.

C. Ruang Lingkup

Dalam pembahasan tentang permasalahan perawatan kompresor udara dan hubungannya dengan kerja kompresor udara, sebenarnya memang ada banyak hal yang dapat diungkapkan dan ditinjau serta di pandang dari berbagai aspek. Apalagi bila dewasa ini ada beragam jenis kompresor udara yang digunakan dengan sistem dan prinsip kerjanya masing-masing yang sedikit berbeda. Oleh sebab itu penulis dalam kesempatan ini akan membatasi dan memperkecil lingkup bahasan dengan hanya membahas mengenai masalah bagaimana mengoptimalkan perawatan kompresor udara di kapal KM. BUKIT RAYA, sewaktu penulis menjadi *Second Engineer* selama periode 16 Januari 2013 sampai dengan 10 September 2015. Dalam hal ini KM. BUKIT RAYA adalah kapal penumpang yang beroperasi di perairan Indonesia termasuk pelayaran *Near costal voyage (NCV)*.

D. Metode Penyajian

1. Metode Penyajian Data

Metode penyajian data yang digunakan dalam penulisan makalah ini adalah :

a. Studi Lapangan

Data yang diperoleh dari pengamatan selama penulis bekerja di kapal KM. BUKIT RAYA

b. Studi Kepustakaan

Data yang diperoleh dari referensi yang ada dipergustakaan PIP SEMARANG yang terkait dengan perawatan kompresor udara dan buku Manajemen Perawatan Berencana.

E. Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penulisan makalah ini adalah metode deskripsi yaitu metode analisa data melakukan pemaparan, penjelasan dari masalah-masalah dan penyebab masalah yang terjadi diatas kapal KM. BUKIT RAYA dengan melakukan perbandingan kondisi yang ada diatas kapal KM. BUKIT RAYA. yang sesuai *Standard Operational Procedure (SOP)*. Perawatan kompresor udara secara berkala harus dilakukan secara tepat waktu sesuai dengan buku pedoman perawatan kompresor dari *maker*.