

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aircooler adalah suatu alat pendingin udara dimana udara tersebut di hasilkan dari perangkat *turbocharge*. Yang mana diketahui udara yang di hisap oleh *turbocharger* berasal dari gas buang yang suhunya panas. *Aircooler* selain berfungsi untuk mendinginkan udara, juga berfungsi memadatkan atau memampatkan udara, makin padat udara maka tekanan yg dihasilkan makin besar sehingga tenaga mesin juga bertambah pada pembakaran yang sempurna. *Aircooler* yang normal adalah mempunyai tekanan 1,6 kg/cm² dan mempunyai suhu 38°C – 42°C. *Aircooler* biasanya diletakkan pada bagian yang mudah terkena udara segar agar fungsi pendinginan berjalan maksimum (www.en.wikipedia.org). *Aircooler* juga dapat mengurangi kebutuhan bahan bakar, menurunkan suhu udara dengan *injeksi* agar tidak kelebihan bahan bakar ke dalam silinder.

Selama penulis melakukan tanggung-jawab atau selama bekerja di MV BURONDI, terjadi beberapa kejadian yang berkaitan dengan *aircooler*. Salah satu ketidaknormalan yang pernah terjadi dalam pengoperasian mesin induk khususnya pada *aircooler*, yang dimana udara yang masuk kedalam silinder melalui *aircooler* tidak maksimal untuk melakukan pembakaran dan pembilasan karena adanya kotoran–kotoran pada *aircooler*. Hal tersebut dapat menyebabkan kurangnya jumlah udara murni yang masuk kedalam ruang silinder, turunnya tekanan udara bilas sampai 0,6 kg/cm² dan suhu *aircooler* masuk silinder mencapai 55°C. Massa jenis udara menentukan massa bahan bakar yang dapat dibakar pada setiap langkah dalam silinder dan menentukan daya maksimal pada mesin. Jika massa udara dalam

setiap langkah meningkat, maka besar pula massa bahan bakar pada setiap silinder yang dapat dibakar (C. C. Pounder, 1972).

Penyebab mesin induk tidak bekerja dengan optimal dimana nantinya akan mengganggu kegiatan transportasi. Maka dalam pengalaman penulis yang melatar belakangi penyusunan karya ilmiah ini, ketika kapal berlayar dari pelabuhan Tanjung Perak-Surabaya menuju pelabuhan Balikpapan-Kaltim, pada *manifold exhaust* mesin induk membara dan asap hitam yang tebal yang keluar dari cerobong sehingga, mesin induk diturunkan kecepatan putarannya. Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap kejadian tersebut ternyata, adanya pembakaran yang tidak sempurna yang terjadi akibat dari penurunan tekanan udara bilas, hal ini akan mempengaruhi kinerja mesin induk.

Akibat yang ditimbulkan terhadap operasional kapal atau perusahaan adalah *delay* untuk waktu tiba kapal di pelabuhan tujuan. Hal tersebut sangat merugikan perusahaan dari segi administrasi yaitu, terganggunya jadwal pelayaran yang sudah di rencanakan dan bertambahnya biaya (*cost*) yang di keluarkan untuk perawatan mesin induk kapal oleh perusahaan. Akibat kotornya *aircooler* terjadi turunnya tekanan udara bilas dan pengaruhnya terhadap operasional mesin induk MV BURONDI yaitu, turunnya daya pada mesin induk. Penulis yang saat itu bekerja sebagai masinis II pada kapal MV BBURONDI, sehingga Penulis termotivasi untuk membuat karya ilmiah dengan judul **“Identifikasi Penurunan Tekanan Udara Bilas Terhadap Kerja Mesin Induk MV BURONDI”** .

B. Tujuan dan Manfaat Penulisan.

1. Tujuan

Berdasarkan apa yang telah diuraikan dalam latar belakang masalah, maka penulisan makalah ini bertujuan untuk :

- a. Untuk mengetahui penyebab turunnya kuantitas dan kualitas tekanan udara bilas.
- b. Untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan daya mesin induk.

2. Manfaat Penulisan

Manfaat dari karya ilmiah ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan studi Program Diklat Pelaut Tingkat I di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- b. Untuk memberikan masukan bagi para masinis supaya melakukan perawatan rutin pada sistem udara bilas pada *air-cooler*.
- c. Membantu junior dalam mencari penyebab mesin induk yang bekerja tidak normal dan mengerti bagaimana cara mengatasinya atau upaya pencegahannya untuk menunjang kelancaran operasional kapal.

C. Ruang Lingkup

Mengingat luasnya masalah yang ada di kapal sehubungan dengan pengoperasian mesin induk maka, Penulis membatasi masalah yaitu terjadinya penurunan tekanan udara bilas dan pengaruhnya terhadap operasional mesin induk MV BURONDI. Agar

penulis dalam melaksanakan pembahasan dapat fokus pada pokok permasalahan dan bagaimana cara mengatasinya.

D. METODE PENYAJIAN

Dalam mencari pemecahan permasalahan dilakukan suatu penelitian dengan berdasarkan pada metode pendekatan yang digunakan untuk penemuan kebenaran secara objectif, maka metode yang digunakan oleh penulis adalah :

1. Studi Lapangan

Dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap data-data informasi yang berhubungan dengan *aircooler* dan tekanan udara bilas yang baik. Dengan melakukan berlayar selama kurang lebih satu tahun, melakukan observasi langsung tentang permasalahan-permasalahan yang terjadi, yang berkaitan dengan udara bilas pada *air cooler* dan perawatannya sesuai dengan prosedur yang benar. Dengan studi tersebut penulis mendapatkan fakta-fakta yang menunjukkan adanya kurangnya suplai udara bilas ke mesin induk.

2. Studi kepustakaan

Mengumpulkan suatu cara penelitian untuk melakukan penelitian data dengan menggunakan referensi dan membaca literature yang ada hubungannya dengan objek penelitian. Disamping itu penulis mempelajari permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan udara bilas khususnya masalah *air cooler* dari rekan pelaut khususnya *engineer* yang pernah mengalami kejadian seperti yang telah disampaikan penulis.

E. Metode Analisa Data

Metode analisa dilakukan berdasarkan metode *kualitatif deskriptif* yaitu, dengan memaparkan masalah disertai penjelasan untuk analisa kualitas berdasarkan penelitian langsung di lapangan supaya mengetahui kualitas dari permasalahan yang terjadi, kemudian diambil tindakan untuk mengatasi masalah tersebut dengan benar.

