

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengoperasian kapal saat ini menggunakan motor diesel sebagai penggerak utama, adapun untuk mesin bantu juga menggunakan motor diesel karena memiliki tingkat efisiensi yang lebih baik dibandingkan turbin uap. Hal ini dimaksudkan agar dalam pengoperasian armada pelayaran dalam kondisi siap pakai. Di satu sisi perusahaan juga mengharapkan efisiensi pembiayaan dengan tidak mengabaikan keadaan kapal. Oleh karena itu sebagai masinis diharapkan mampu mengoperasikan seluruh permesinan kapal guna menghasilkan kelancaran kerja dari motor diesel yang baik.

Salah satu proses langkah kerja motor diesel 4 tak adalah langkah masuk atau langkah isap torak bergerak ke bawah lalu katup masuk terbuka dan katup buang tertutup. Melalui katup masuk yang terbuka, udara mengalir kedalam silinder bercampur bahan bakar yang dikabutkan dan panas hasil langkah kompresi, maka akan terjadi proses pembakaran dalam silinder. Di saat langkah masuk ini tekanan udara bilas dalam silinder mencapai 0,7-1,1 bar. Namun terjadi suatu permasalahan dimana pada saat kapal sedang perjalanan dari Bau-Bau – Sorong tekanan udara bilas menurun menjadi 0,6 bar. Hal ini berdampak pada kinerja dari mesin diesel yang menurun.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka penulis tertarik untuk menuangkan kejadian tersebut dalam sebuah skripsi dengan judul :

“Pengaruh menurunnya tekanan udara bilas pada kerja mesin induk di KM.Ciremai”

Salah satu penyebab menurunnya tekanan udara bilas yang masuk ke ruang bakar adalah akibat dari kerja *Turbocharger* dan *Intercooler* yang tidak maksimal sehingga pembakaran di dalam silinder tidak mendapatkan pembakaran yang sesuai atau pembakarannya tidak sempurna. Pada keadaan normal *turbocharger* dapat menghasilkan tekanan udara bilas 1 bar dengan suhu udara bilas *intercooler* 44⁰C pada suhu kamar mesin 40⁰C dan suhu air laut 30⁰C, sedangkan pada keadaan ini tekanan udara bilas yang dihasilkan *turbocharger* turun menjadi 0,6 bar dan suhu udara bilas *intercooler* turun menjadi 38⁰C pada suhu kamar mesin 39⁰C dan suhu air laut 29⁰C.

Turbocharger adalah alat yang berfungsi untuk menghasilkan udara tekan dari blower kedalam ruang pembakaran. *Turbocharger* juga dipasang sebagai usaha untuk mengurangi kerugian pembuangan yang cukup besar dari gas buang melewati saluran buang motor induk. Dalam hal ini gas buang di dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin gas yang menggerakkan blower. Sedangkan *intercooler* berfungsi untuk mendinginkan udara tekan agar molekul-molekul oksigen(dalam udara) menjadi padat yang akan dipakai dalam proses pembakaran yg sempurna.

Oleh karena itu pada permasalahan diatas untuk mendapatkan tekanan udara bilas yang optimal, sangat diperlukan dalam proses pembakaran dengan perawatan yang benar dan teratur yang akhirnya akan membantu kelancaran operasi kapal dan meringankan tugas kita sebagai seorang masinis di atas kapal nantinya.

B. Perumusan masalah

Fungsi dari udara bilas sebagai salah satu syarat untuk terciptanya pembakaran yang sempurna dari sebuah mesin induk, maka tekanan udara bilas

ini harus diperhatikan. Agar tidak terjadi masalah yang mengakibatkan kerusakan pada system lain. Ini merupakan masalah yang akan dirumuskan oleh penulis sebagai berikut:

1. Apakah yang menyebabkan tekanan udara bilas Mesin Induk menurun?
2. Dampak apa yang terjadi jika tekanan udara bilas menurun ?
3. Bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut?

Perumusan masalah diatas penulis disusun berkaitan dengan judul yang diambil yaitu Pengaruh menurunnya tekanan udara bilas pada kinerja mesin Induk di kapal KM.Ciremai.

C. Pembatasan masalah

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengadakan penelitian di atas kapal KM.Ciremai, agar masalah yang dibahas menjadi lebih spesifik dan tidak terlalu luas sehingga mempunyai arah yang jelas, karena mengingat agar penulis lebih paham masalah pada penjabaran ini dan mendapatkan hasil yang objektif sehingga memberikan tambahan wawasan yang sangat berguna bagi para pembaca, maka penulis tidak membahas secara keseluruhan dari mesin induk tetapi hanya membahas mengenai pengaruh udara bilas.

D. Tujuan penelitian

Pada setiap kegiatan pengamatan pasti dilandasi dengan tujuan yang akan dicapai, baik untuk mengembangkan suatu teori atau untuk menguji teori yang ada. Demikian juga pengamatan dimaksudkan untuk memperoleh manfaat lagi pembaca maupun pihak lain yang berkompeten dengan penelitian yang dilakukan. Adapun tujuannya antara lain :

1. Untuk mengetahui penyebab turunnya tekanan udara bilas Mesin Induk.

2. Untuk mengetahui dampak yang terjadi jika tekanan udara bilas menurun.
3. Untuk mengetahui upaya mengatasi menurunnya tekanan udara bilas mesin induk.

E. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran pengaruh udara bilas terhadap kerja mesin induk agar kinerja mesin induk lebih efisien dan dalam perawatan komponen mesin induk, untuk menunjang kelancaran operasional kapal.
2. Menambah informasi bagi para pembaca khususnya para masinis kapal sehingga dapat bermanfaat untuk mengetahui penyebab dan penyelesaian tidak normalnya pembakaran mesin induk yang disebabkan oleh penurunan tekanan udara bilas.
3. Menambah wawasan yang berarti bagi pihak-pihak yang terkait dengan dunia pelayaran, khususnya para taruna pelayaran dalam bidang studi teknika.
4. Menambah pengetahuan dan meningkatkan kesadaran penulis terhadap pentingnya pengaruh tekanan udara bilas terhadap mesin induk.

F. Sistematika penulisan

Untuk memudahkan dan memahami secara keseluruhan isi skripsi ini maka disusun dalam bentuk sistematik terdiri dari beberapa bagian yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang ruang lingkup masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Merupakan suatu landasan teori berupa tinjauan pustaka yang menjadi dasar penelitian suatu masalah yang ada terutama tentang pengertian umum, fungsi dari udara bilas, proses pembakaran dan bagian – bagian pendukung udara bilas serta komponen – komponen dari pesawat turbocharger, dan perawatan-perawatannya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas tentang metode metode yang telah dilaksanakan penulis dalam rangka memperoleh data yang akurat guna menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam skripsi ini.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan menganalisa penyebab turunnya tekanan udara bilas mesin induk dan cara penyelesaian dari masalah yang timbul terhadap kinerja mesin induk di KM. Ciremai.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah hasil pemikiran deduktif dari hasil penelitian tersebut. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat. Saran merupakan pemikiran peneliti sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN****DAFTAR RIWAYAT HIDUP**