

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Persaingan di dunia maritim saat ini sangatlah ketat sehingga perusahaan pelayaran dituntut untuk mengutamakan pelayanan yang baik dan memuaskan. Upaya yang dilakukan diantaranya adalah dengan menjaga keamanan, ketepatan waktu dan penghematan biaya dalam pelayaran.

Untuk menunjang kelancaran pelayanan dalam proses pelayaran dibutuhkan kerja yang optimal dari mesin induk diantaranya adalah *intercooler* yang berfungsi mendinginkan dan memampatkan udara untuk pembakaran sehingga udara yang masuk ke ruang bakar bertemperatur rendah dengan kadar oksigen tinggi dan nantinya pembakaran bahan bakar di ruang bakar bisa sempurna. *Intercooler* harus memiliki kerja yang baik, karena pada saat mesin induk bekerja, mesin sangat membutuhkan udara bilas yang maksimal dalam proses pembakaran agar tenaga yang dihasilkan mesin induk maksimal. Optimalnya kerja pada *intercooler* terhadap suhu udara bilas merupakan hal yang mutlak bagi kelancaran operasional mesin induk.

Pelayaran dan pelayanan dapat terganggu jika kerja *intercooler* terhadap suhu udara bilas di mesin induk bermasalah karena kurangnya pengetahuan cara perawatan yang baik dan benar sehingga kerja *intercooler* mengalami gangguan atau mengalami kerusakan. Pentingnya kerja *intercooler* sangat berpengaruh terhadap suhu udara bilas di mesin induk karena untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna dibutuhkan *supply* dan temperatur udara bilas yang optimal.

Namun pada saat penulis melaksanakan praktek laut, penulis menemukan masalah dari kerja *intercooler*, yaitu pada saat pelayaran dari Balikpapan Kalimantan Timur menuju Tarakan Kalimantan Utara, terjadi perubahan suhu pada udara bilas (*scavenging air*) meningkat, yang sebelumnya $48^{\circ} C$ menjadi $65^{\circ} C$ yang diikuti naiknya suhu air pendingin *intercooler*, tekanan pada indikator *scavenging air pressure* naik dari 1.2 kg/cm^2 menjadi 1.6 kg/cm^2 dan putaran *turbochargenya* adalah 28.000 rpm, dengan suhu udara bilas meninggalkan *blower* $5800^{\circ} C$ pada kecepatan putaran mesin induk 750 rpm. Pada test *record* yang ada seharusnya dengan kecepatan putaran mesin tersebut, temperatur udara bilas (*scavenging air*) yaitu $44^{\circ} C$ sampai $55^{\circ} C$ dengan tekanan pada indikator *scavenging air pressure* antara 0.9 kg/cm^2 sampai 1.4 kg/cm^2 . Pada *intercooler* terjadi proses perpindahan panas, antara suhu dingin dari air tawar yang masuk dan keluar pada *intercooler* yang normal dengan suhu panas dari udara yang berkurang yang melalui sirip-sirip *intercooler*. Pada keadaan normal suhu air pendingin masuk ke *intercooler* $30^{\circ} C$ dan keluar dari *intercooler* $36^{\circ} C$. Menjadi masuk ke *intercooler* $30^{\circ} C$ dan keluar dari *intercooler* $34^{\circ} C$. Jika kerja *intercooler* tidak optimal, menyebabkan naiknya suhu udara bilas karena proses pendinginan yang tidak maksimal dan *supply* udara yang masuk kedalam mesin induk menjadi berkurang. Dari keadaan seperti ini akan menyebabkan pembakaran yang tidak berlangsung sempurna dan berdampak pada temperatur gas buang mesin induk menjadi meningkat.

Hal ini yang melatar belakangi penulis tertarik untuk mengangkat masalah tersebut dan menuangkannya dalam suatu bentuk karya ilmiah berupa skripsi dengan judul “pengaruh kerja *intercooler* terhadap pembilasan udara pada mesin induk dengan aplikasi teori *shel* di MT. kasim”.

B. Perumusan masalah

Masalah yang akan diangkat dalam pembuatan skripsi ini yaitu:

1. Apakah faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya gangguan kerja dari sistem *intercooler* pada mesin induk?
2. Apakah pengaruh timbulnya gangguan kerja dari *intercooler* ?
3. Bagaimana cara mengatasi gangguan kerja *intercooler* ?

C. Pembatasan masalah

Agar lebih fokus dalam penelitian ini dan mencegah meluasnya masalah yang ada maka penulis membatasi pembahasan skripsi ini tentang pengaruh tidak optimalnya kerja *intercooler* terhadap suhu udara bilas sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian tidak membahas hal-hal yang lebih spesifik dari *intercooler* dan sistem udara bilas pada mesin induk.

D. Tujuan penelitian

Berikut adalah tujuan dalam pembuatan skripsi ini yaitu:

1. Mengetahui faktor-faktor apa yang menyebabkan suhu udara bilas tinggi di MT. Kasim.
2. Mengetahui dampak dari tidak optimalnya kerja *intercooler* di MT. kasim.
3. Mengetahui upaya yang dilakukan agar kerja *intercooler* menjadi optimal.

E. Manfaat penelitian

1. Bagi pembaca dan masinis kapal

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang usaha yang di lakukan agar kerja *intercooler* menjadi optimal sehingga suhu udara bilas menjadi maksimal di MT. kasim.

2. Bagi perusahaan pelayaran

Dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk kelancaran

pengoperasian kapal demi terciptanya kemajuan perusahaan pelayaran yang aman, nyaman dan tepat waktu.

3. Bagi akademi

Untuk menambah ilmu pengetahuan dibidang permesinan kapal dan melengkapi sumber pengetahuan di perpustakaan.

F. Sistematika penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta memudahkan dalam pemahaman, penulisan kertas kerja disusun dengan sistematika yang terdiri dari lima bab secara berkesinambungan yang pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan, adapun sistematika tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN.

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi serta diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Rumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Sistematika penulisan skripsi berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikiran.

BAB II LANDASAN TEORI.

Pada bab ini terdiri dari beberapa tinjauan pustaka dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka yang berisi teori-teori atau pemikiran-pemikiran serta konsep-konsep yang mendasari judul penelitian. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan untuk memperoleh kesimpulan dari hasil penyelesaian suatu permasalahan.

BAB III METODE PENELITIAN.

Dalam bab ini dijelaskan tentang metode penelitian, spesifikasi penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, metode analisa data, tahap-tahap penelitian dan metode penarikan kesimpulan. Teknik analisis data berisi mengenai alat serta cara analisis data yang digunakan dalam pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN MASALAH.

Dalam bab ini dijelaskan tentang obyek penelitian pengaruh kerja *intercooler* terhadap pembilasan udara pada mesin induk di MT. Kasim. Analisis masalah merupakan bagian inti dari skripsi berisi pembahasan hasil penelitian yang diperoleh dalam upaya yang dilakukan agar kerja *intercooler* menjadi optimal dan suhu udara bilas pada mesin induk menjadi maksimal.

BAB V PENUTUP.

Pada bab ini merupakan akhir penulisan yang berisi kesimpulan dari hasil pemecahan masalah serta saran-saran dari keseluruhan bab.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP