

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia maritim saat ini telah berkembang pesat terutama di bidang keselamatan. tetapi musibah tidak bisa di prediksi kapan akan datang, sehingga harus memaksa awak kapal meninggalkan kapal dan harus bertahan hidup di laut sampai bantuan tiba, dalam bertahan hidup di laut banyak hal yang akan dihadapi seperti kondisi cuaca yang sering berubah, mental, kondisi tubuh yang buruk, dan perlengkapan yang kurang memadai. Ada juga ditemukan korban yang tidak selamat atau meninggal dunia ketika bantuan telah tiba. Sehubungan dengan hal itu, tidak menutup kemungkinan bertahan hidup/*survival* di segala kondisi saat di tengah laut saat diperlukan untuk menunjukkan keselamatan awak kapal, karena di takutkan bantuan yang datang tidak akan sampai dalam waktu yang singkat. Maka dari itu mesin kapal benar-benar harus diperhatikan tentang perawatannya dan pengoperasiannya.

Seiring dengan berjalannya penyelamatan atau mengefakuasi korban bencana, tersebut maka kinerja kapal laut harus dijaga agar dapat digunakan kapan dan dimana saja demi memperlancar proses penyelamatan. Dengan hal ini mesin induk menjadi faktor utama yang sangat mempengaruhi kinerja kapal. Pada proses pengoperasian mesin induk, udara bilas pada intercooler memegang peranan yang sangat penting untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna sehingga akan didapatkan tenaga yang sempurna sehingga akan didapatkan tenaga yang sempurna pula. Sering kali penggunaan udara ini menjadi suatu kendala dalam pengoperasian mesin induk.

Mesin diesel merupakan sejenis mesin pembakaran dalam atau sebuah pemicu kompresi yang dimana bahan bakar akan dipanaskan oleh suhu tinggi gas yang dihasilkan dari kompresi, dan bukan merupakan hasil pembakaran yang di buat oleh alat berenergi lain (seperti busi). Sebenarnya

prinsip kerja motor diesel 4 langkah bisa di katakan sama persis dengan cara kerja mesin bensin 4 langkah, perbedaan yang paling mendasar hanya terletak pada bagian proses pembakarannya. Pada mesin diesel bahan bakar yang digunakan akan dibakar melalui panas dan tekanan yang tinggi atau juga sering disebut *self combustion*. Ini jelas beda dengan mesin bensin yang mana pada proses pembakarannya bahan bakar akan di bakar melalui percikan api listrik dari busi.

1. Pada mesin diesel Udara disedot ke dalam ruang bakar mesin diesel dan dikompresi oleh piston yang merapat dengan rasio kompresi antara 15:1 dan 22:1 sehingga menghasilkan tekanan 40-bar (4,0 MPa; 580 psi), dibandingkan dengan mesin bensin yang hanya 8 hingga 14 bar (0,80 hingga 1,40 MPa; 120 hingga 200 psi). Tekanan tinggi ini akan menaikkan suhu udara sampai 550 °C (1022 °F), Disaat suhu berada pada tingkat tertinggi, bahan bakar akan langsung di injeksikan yang mana pengapan atau ignition spontan akan terjadi dan membuat langkah pembakaran
2. Katup gas atau *throttle valve* pada mesin diesel tidak digunakan untuk mengontrol jumlah udara yang masuk, karena pada hal ini jumlah saluran seluruh udara sudah masuk disaat langkah awal
3. Kemudian Outputnya akan di kontrol oleh peningkatan dan peurunan penginjeksian bahan bakar

Diatas merupakan beberpa perbedaan utama yang akan dalam proses operasi mesin diesel, setelah mengetahui hal tersebut proses ini mempengaruhi sistem

Intercooler adalah suatu alat bantu yang berfungsi mendinginkan udara yang di hasilkan oleh turbocharger supaya masa jenis udara tekan naik sehinga berat kepadatan udara meningkat dan menurun suhu gas buang dan beban panas yang di terima mesin induk. Tujuan dari intercooler sebagai pesawat yang menyebabkan kurangnya jumlah udara murni yang masuk dalam ruang silinder. Massa jenis udara menentukan massa bahan bakar yang dapat di bakar 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 di bakar. Intercooler idealnya bekerja pada temperature 65° dan di turunkan ke temperature 45° yang masuk ke intake manifold.

Jika mesin induk tidak berkerja dengan optimal, nanti nya akan mengganggu kegiatan PENGEVAKUASI/PENCARIAN korban. Maka dalam penulisan yang melatar belakangi penyusunan Karya Tulis ini adalah ketika kapal sedang perbaikan di ruang mesin kapal KN.SAR SADEWA 231. Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap kejadian tersebut ternyata adanya udara yang tidak sempurna yang melalui intercooler sehing mempengaruhi pegoprasian mesin induk. Dengan melihat fakta diatas tersebut, maka penulis termotivasi untuk menyajikan Karya Tulis dengan judul “SISTEM PERAWATAN INTERCOOLER PADA MESIN UTAMA KN. SAR SADEWA 231 DI BADAN SAR NASIONAL SEMARANG”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapatlah disusun rumusan masalah dalam penulisan karya tulis ini meliputi :

1. Bagaimana cara mengatasi gangguan pada intercooler serta Perawatan dan Perbaikan intercooler ME(Main Engine) ?
2. Apa Akibat yang dialam Intercooler saat temperature intercooler yang tidak normal ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Dengan adanya penulisan karya tulis ini, penulis berharap pembaca khususnya dapat memperdalam pengetahuan tentang salah satu bagian dari perangkat yang menunjang kinerja dari mesin induk yang secara spesifik pada bagian sistem pendingin, Tujuan penulisan Karya Tulis ini untuk mengetahui mengenai :

- a. Untuk Mengetahui Bagaimana cara mengatasi gangguan pada intercooler serta Perawatan dan Perbaikan intercooler ME(Main Engine)

- b. Untuk Mengetahui Akibat yang dialami Intercooler saat temperature intercooler yang tidak normal

2. Kegunaan Penulisan

Penyusunan Karya Tulis ini sekiranya dapat berguna untuk berbagai pihak diantaranya :

- a. Bagi penulis sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh program diploma III Teknik di Universitas Maritim Amni Semarang.
- b. Bagi rekan-rekan taruna yang berdedikasi sebagai calon masinis yang disiapkan untuk dapat bekerja diatas kapal.
- c. Masyarakat secara umum yang hendak mengetahui secara detail mengenai dasar kerja, Pengoperasian, Perawatan serta cara menganalisa pengaruh gangguan intercooler.
- d. Memperkaya *hasanah* perpustakaan pada Civitas Akademik Universitas Maritim Amni Semarang

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan dan pemahaman Karya Tulis ini, penulis akan menguraikan Karya Tulis ini secara sistematika ini terdiri dari lima bab, dimana setiap babnya saling terkait satu dengan yang lainnya, sehingga terwujudnya sistematika sesuai dengan buku pedoman penulisan Karya Tulis program D III untuk program studi Teknik di Universitas Maritim Amni Semarang. Maka dalam Karya Tulis ini penulisan dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

1. Bagian awal terdiri
 - a. Halaman Judul
 - b. Pengesahan Karya Tulis
 - c. Surat Pernyataan Orisinilitas
 - d. Kata Pengantar
 - e. Halaman Motto Dan Persembahan
 - f. Abstrak
 - g. Abstract

- h. Daftar Isi
- i. Daftar Tabel
- j. Daftar Gambar

2. Bagian Isi

Bab 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berisi spesifikasi pokok permasalahan yang akan dibahas di Karya Tulis. Dalam latar belakang masalah juga diawali dengan penjelasan mengenai intercooler pada mesin induk. guna mencegah kerusakan pada kapal. Dengan penjelasan mengenai apa yang diharapkan/dikehendaki oleh penulis dalam penilaiannya terhadap objek riset yang diambil sebagai pembuatan Karya Tulis.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam Perawatan dan Perbaikan intercooler ME(Main Engine) dan bagaimana mengatasi temperature intercooler yang tidak normal, tetapi tidak semua penulis dijabarkan. Hal ini dilakukan karena mengingat keterbatasan waktu, pengetahuan serta pengalaman penulis yang masih sangat kurang.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

Tujuan dan kegunaan penulisan Karya Tulis diharapkan merupakan gambaran hasil akhir yang diharapkan oleh penulis. Apa yang dikehendaki untuk menyelesaikan masalah yang sudah diulas dibagian pertama, dapat memperjelas tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penyusunan Karya Tulisnya.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran banyaknya pembahasan yang ada dalam Karya Tulis. Dalam hal ini, sistematika penulisan terdiri dari (5) BAB pembahasan.

Bab 2: TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang perawatan dan perbaikan intercooler pada mesin induk yang akan digunakan dalam penyusunan Karya Tulis. Baik teori

yang berasal dari buku-buku, jurnal ilmiah maupun media cetak dan online.

Bab 3: METEDOLOGI PENGUMPULAN DATA

Dalam penulisan Karya Tulis, metode pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penyusunan Karya Tulis. Dalam bab ini penulis membahas masalah yang sudah teridentifikasi dalam BAB 1, mengenai metode proses pembakaran bahan bakar pada mesin utama dan juga perawatan intercooler pada mesin utama di KN. SAR SADEWA 231, pemecahan masalah ini berdasarkan Teori yang telah diterapkan.

Deskripsi data yaitu berisi tentang penjelasan penulis tentang data-data yang diperoleh selama melakukan praktek darat. Pembahasan yaitu berisi tentang pembahasan masalah dengan berdasarkan teori-teori dan aturan-aturan. Upaya pendekatan pemecahan masalah yaitu berisi tentang pembahasan penyelesaian masalah yang penulis pecahkan dengan berdasarkan teori-teori dan aturan-aturan.

Bab 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Pengamatan

Berisi gambaran umum objek penelitian (tempat observasi saat pelaksanaan Praktek darat DI BADAN SAR NASIONAL SEMARANG, KN. SAR SADEWA 231, dilengkapi dengan struktur organisasi dan gambaran kondisi kapal yang disesuaikan dengan tema yang dipilih sesuai dengan jurusan).

4.2 Pembahasan dan Hasil

Tahap pembahasan dan hasil sebuah Karya Tulis yang berjudul SISTEM PERAWATAN INTERCOOLER PADA MESIN INDUK KN. SAR SADEWA 231 DI BADAN SAR NASIONAL SEMARANG merupakan titik puncak dari sebuah laporan akhir Karya Tulis. Hal ini dikarenakan pada bagian ini seluruh rumusan

masalah maupun tujuan telah terjawab. Dengan menggunakan tinjauan pustaka yang telah diulas pada BAB 2, maka solusi serta penyelesaian masalah telah dibahas secara tuntas.

Bab 5: PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan bagian akhir dimana penulis Karya Tulis menyimpulkan sistem pendingin pada mesin induk beserta solusi yang dihasilkan.

5.2 Saran

Saran adalah harapan penulisan yang ditunjukkan kepada perusahaan pengambilan data. Untuk memperbaiki permasalahan yang muncul sesuai dengan judul dan tema Karya Tulis.