

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan pelayaran dituntut bisa memberikan pelayanan yang memuaskan pada pengguna jasa. Upaya tersebut sudah diwujudkan dengan penggunaan teknologi pada kapal-kapal di perusahaan pelayaran. Dalam dunia bisnis kelautan pada era global ini, kapal laut semakin memegang peranan penting dalam jasa transportasi khususnya kapal penumpang. Hal ini mengingat bahwa segi biaya transportasi laut relative lebih murah dari pada transportasi lainnya. Karna dilihat dari segi tersebut konsumen cenderung menggunakan transportasi laut untuk menjalankan usaha proses pengiriman barang. Seiring dengan berjalannya usaha tersebut maka kinerja kapal laut harus dijaga agar dapat digunakan kapan dan dimana saja demi memperlancar peruses transportasinya. Dengan hal ini mesin induk menjadi faktor utama yang sangat mempengaruhi kinerja kapal. Pada proses pembakaran 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.

Yang di maksud dengan Mesin diesel sendiri merupakan sejenis mesin pembakaran dalam atau sebuah pemicu kompresi yang dimana bahan bakar akan dinyalakan oleh suhu tingi gas yang dihasilkan dari kompresi, dan bukan merupakan hasil pembakaran yang di buat oleh alat berenergi lain sepertihalnya busi yang ada pada mesin bensin. 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 hanya udara yang dimampatkan pada tekanan tinggi yaitu 2492 kPa/30kgf/cm₂, dengan menggunakan tekanan tinggi tersebut akan membuat suhu atau temperatur meningkat setidaknya 300 hingga 500 derajat. Disaat suhu berada pada tingkat tertinggi, bahan bakar akan langsung di injeksikan yang mana pengapian 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

Adapun yang di maksud dengan intercooler adalah suatu alat bantu yang berfungsi mendinginkan udara yang di hasilkan oleh turbocharger supaya masa jenis udara tekan naik sehingga berat kepadatan udara meningkat dan menurun suhu gas buang dan beban panas yang di terima mesin induk. Dalam proses ini 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

Kondisi tersebut menyebabkan mesin induk tidak berkerja dengan optimal dimana nanti nya akan mengganggu kegiatan transportasi. Maka dalam pengalaman penulis yang melatar belakangi penyusunan Karya Tulis

ini adalah ketika kapal sedang perbaikan di pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap kejadian tersebut ternyata adanya udara yang tidak sempurna yang melalui intercooler sehingga mempengaruhi operasi mesin induk. Dengan melihat fakta di atas tersebut, maka penulis termotivasi untuk menyajikan Karya Tulis dengan judul **“SISTEM PERAWATAN INTERCOOLER MESIN UTAMA KM. SABUK NUSANTARA 106 DI PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA”**

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana Perawatan dan Perbaikan inter cooler ?
2. Bagaimana dampak apabila temperature inter cooler tidak normal ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

2. 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. Tentang bagaimana melakukan perawatan intercooler mesin induk dengan baik dan benar
- b. Tentang masalah-masalah yang terjadi bila intercooler mengalami kerusakan

3. 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 di UNIVERSITAS 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 *khasanah* perpustakaan di Civitas Akademik.

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 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 Tabel
 - i. 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 pengaruh gangguan injector 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 pengaruh gangguan intercooler pada mesin iduk tidak semua penulis jabarkan. Hal ini di lakukan karena mengingat banyaknya Gangguan kerusakan pada intercooler dan 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 teori-teori bagaimana cara 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. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

Bab 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Pengamatan

Berisi gambaran umum objek penelitian (tempat observasi saat pelaksanaan Prada di PT YASA WAHANA TIRTA SAMUDRA, dilengkapi dengan struktur organisasi dan gambaran kondisi perusahaan 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 DI KM. SABUK NUSANTARA 106 PT YASA WAHANA TIRTA SAMUDRA** 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 teman Karya Tulis.