

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak pelumas mesin atau yang lebih dikenal **oli mesin** adalah zat yang berfungsi melumasi mesin. Banyak ragam dan macam oli mesin. Bergantung jenis penggunaan mesin itu sendiri yang membutuhkan oli yang tepat untuk menambah atau mengawetkan usia pakai (*life time*) mesin.

Semua jenis oli pada dasarnya sama. Yakni sebagai bahan pelumas agar mesin berjalan mulus dan bebas gangguan. Sekaligus berfungsi sebagai pendingin dan penyekat. Oli mengandung lapisan-lapisan halus, berfungsi mencegah terjadinya benturan antar logam dengan logam komponen mesin seminimal mungkin, mencegah goresan atau keausan. Untuk beberapa keperluan tertentu, aplikasi khusus pada fungsi tertentu, oli dituntut memiliki sejumlah fungsi-fungsi tambahan. Mesin diesel misalnya, secara normal beroperasi pada kecepatan rendah tetapi memiliki temperatur yang lebih tinggi dibandingkan dengan Mesin bensin. Mesin diesel juga memiliki kondisi kondusif (peluang) yang lebih besar yang dapat menimbulkan oksidasi oli, penumpukan deposit dan perkaratan logam-logam bearing.

Kekentalan merupakan salah satu unsur kandungan oli paling rawan karena berkaitan dengan ketebalan oli atau seberapa besar resistensinya untuk mengalir. Kekentalan oli langsung berkaitan dengan sejauh mana oli berfungsi sebagai pelumas sekaligus pelindung benturan antar permukaan logam.

Oli harus mengalir ketika suhu mesin atau temperatur *ambient*. Mengalir secara cukup agar terjamin pasokannya ke komponen-komponen yang bergerak. Semakin kental oli, maka lapisan yang ditimbulkan menjadi lebih kental. Lapisan halus pada oli kental memberi kemampuan ekstra menyapu atau membersihkan permukaan logam yang terlumasi. Sebaliknya oli yang terlalu

kental akan memberi resistensi berlebih untuk mengalirkan oli pada temperatur rendah sehingga mengganggu jalannya pelumasan ke komponen yang dibutuhkan. Untuk itu, oli harus memiliki kekentalan lebih tepat pada temperatur tertinggi atau temperatur terendah ketika mesin dioperasikan.

Dengan demikian, oli memiliki grade (derajat) tersendiri yang diatur oleh Society of Automotive Engineers (SAE). Bila pada kemasan oli tersebut tertera angka SAE 5W-30 berarti oli memiliki kekentalan 5 pada temperatur dingin di musim dingin (*Winter*), dan kekentalan 30 pada temperatur 100 derajat celcius.

Tetapi yang terbaik adalah mengikuti viskositas sesuai permintaan mesin. Umumnya, mobil sekarang punya kekentalan lebih rendah dari 5W-30 (Contoh: 0W-16, 0W-20) . Karena mesin belakangan lebih *sophisticated* sehingga kerapatan antar komponen makin tipis dan juga banyak celah-celah kecil yang hanya bisa dilalui oleh oli encer. Tak baik menggunakan oli kental (20W-50) pada mesin seperti ini karena akan mengganggu debit aliran oli pada mesin dan butuh semprotan lebih tinggi.

Untuk mesin lebih tua, clearance bearing lebih besar sehingga mengizinkan pemakaian oli kental untuk menjaga tekanan oli normal dan menyediakan lapisan film cukup untuk bearing.

1.2 Rumusan Masalah

Maka rumusan masalah dari permasalahan tersebut adalah :

1. Apa fungsi utama minyak lumas?
2. Bagian – bagian apa saja yang sering dibutuhkan adanya minyak lumas?
3. Bagaimana cara perawatan bagian- bagian pelumas mesin?

1.3 Tujuan dan kegiatan penulisan

1. Tujuan

Dengan adanya penulisan Karya Tulis ini, penulis berharap pembaca khususnya para masinis lebih mengerti pentingnya menjaga dan melakukan perawatan pada mesin , adapun tujuan dan kegunaan penulisan Karya tulis ini adalah :

- a. Untuk mengetahui fungsi utama minyak lumas pada mesin
- b. Untuk mengetahui bagian – bagian apa saja yang sering terjadi kerusakan pada mesin, jika mengalami kekurangan oli.
- c. Untuk mengetahui perawatan – perawatan apa saja yang harus dilakukan terhadap mesin agar tidak cepat panas dalam putaran tinggi.

2. Kegunaan Penulisan

1. 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 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 pelumasan.

- 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 sistematis ini terdiri dari lima bab, dimana setiap babnya saling terkait satu dengan yang lainnya, sehingga terwujudnya sistematis 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 sistematis sebagai berikut :

1. Bagian awal terdiri
 - a. Halaman Judul
 - b. Pengesahan Karya Tulis
 - c. Surat Pernyataan Orisinalitas
 - 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 pelumasan pada mesin. 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 Pemeliharaan ME (Main Engine) dan bagaimana mengatasi temperature oli 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 pelumasan dan pemeliharaan oli 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 METODE 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 pelumasan oli pada mesin utama dan juga

perawatan pada mesin utama di KMN. SUMBER BAROKAH ,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 PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Pengamatan

Berisi gambaran umum objek penelitian (tempat observasi saat pelaksanaan Praktek darat DI UPP KELAS III JUWANA ,KMN. SUMBER BAROKAH, 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 PEMELIHARAAN SISTEM PELUMASAN DI KAPAL KMN. SUMBER BAROKAH DI PELABUHAN UPP KELAS III JUWANA 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 pelumasan 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.