

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .

Transportasi maritim merupakan jalur utama perdagangan dunia. Di negara-negara yang terdiri dari beberapa pulau atau negara kepulauan, transportasi laut merupakan peran penting dalam setiap bisnis lokal, termasuk Yunani, Indonesia, Jepang, Norwegia, Filipina dan Amerika (Sedigh & Shirazian, 2016). Kita ketahui bahwa secara geografis Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan negara kepulauan yang dihubungkan oleh laut, sehingga transportasi laut merupakan transportasi yang paling tepat sebagai sarana penghubung antar pulau bahkan antar negara di dunia , dalam Peraturan Pemerintah No. 17 tahun 1988 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Pengangkutan Laut, yang disebut dengan kapal adalah “alat apung dengan bentuk dan jenis apapun.” Definisi ini sangat luas jika dibandingkan dengan pengertian yang terdapat di dalam pasal 309 Kitab Undang-undang Hukum Dagang (KUHD) yang menyebutkan kapal sebagai “alat berlayar, bagaimanapun namanya, dan apapun sifatnya.” Dari pengertian berdasarkan KUHD ini dapat dipahami bahwa benda-benda apapun yang dapat terapung dapat dikatakan kapal selama ia bergerak, misalnya mesin penyedot lumpur atau mesin penyedot pasir..

Transportasi laut adalah pengangkutan kargo melalui jaringan transportasi air. Transportasi merupakan aset yang sangat penting dan berharga, transportasi harus dikelola dengan baik dan benar, khususnya yang

berhubungan dengan transportasi laut guna menjalankan roda perekonomian. Kapal adalah alat transportasi laut yang sangat efektif karena dapat membawa barang dengan jumlah yang banyak dari satu pulau ke pulau lain bahkan dari negara satu ke negara lain, untuk itu pengoperasian kapal tentu adanya perbaikan dan perawatan rutin, teratur dan secara berkala pada mesin induk maupun permesinan bantu guna menunjang kerja permesinan agar kapal dapat bekerja dengan lancar, aman dan optimal. Untuk menunjang kelancaran pelayaran di laut peranan main engine sangatlah penting.

Mesin induk (*Main Propulsion Engine*) merupakan suatu instalasi mesin yang terdiri dari berbagai unit atau *system* pendukung dan berfungsi untuk menghasilkan daya dorong terhadap kapal , sehingga kapal dapat berjalan maju atau mundur. Diantara sekian banyak *system* atau instalasi tersebut yang penulis anggap menarik untuk di bahas selanjutnya adalah silinder *liner main engine* yang didasari selama pengalaman melaksanakan praktek laut (PROLA) diatas kapal MT. Menggala pada perusahaan pelayaran PT. Pertamina. Dalam menggerakkan kapal laut proses pembakaran mesin induk diesel, dalam hal ini silinder liner memegang peranan sangat penting, karena silinder *liner* yang baik dan tidak aus akan menghasilkan pembakaran yang sempurna, Silinder *liner* merupakan bagian penting pada sebuah mesin diesel yang merupakan suatu tabung tempat *piston* bekerja dan bergerak naik turun untuk memadatkan udara serta memindahkan tenaga panas menjadi tenaga kinetik. Untuk memperoleh tenaga *engine* sebesar mungkin diusahakan tidak terdapat kebocoran-kebocoran pada gas-gas yang dibakar diantara piston dan

silinder, juga gesekan dan keausan sekecil mungkin dengan adanya gerakan-gerakan meluncur dari *piston*. Bagian-bagian kerusakan yang terjadi pada silinder *liner* terjadi dikarenakan akibat beban termal dan getaran yang ditimbulkan oleh kondisi pengoperasian mesin diesel. Keretakan pada silinder *liner* ini juga mengalami percepatan karena kualitas bahan yang digunakan tidak memenuhi persyaratan sebagai bahan silinder *liner* mesin diesel. Bahan silinder *liner* adalah besi cor kelabu dengan kadar karbon dan silikon yang rendah tetapi memiliki kadar fosfor yang tinggi, kondisi seperti ini menyebabkan ketahanan bahan silinder *liner* terhadap temperatur tinggi menjadi rendah atau mengalami penurunan sehingga dapat mengakibatkan silinder *liner* sangat mudah mengalami retak pada suhu tinggi (*hot shortness*).

sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis penyebab terjadinya keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine* di MT Menggala”.

B. Perumusan Masalah.

Kerusakan mesin induk pada suatu kapal sangat luas bahkan tidak terbatas, salah satunya adalah keretakan pada *cylinder liner* mesin diesel penggerak kapal yang berakibat terhadap penurunan daya mesin dan kerusakan yang lain serta kelancaran operasi kapal.

Sesuai dari pengalaman penulis selama melakukan Prakter Laut (PRALA) dan sesuai dengan yang telah disebutkan dalam latar belakang, maka penulis menentukan perumusan masalah berisi berbagai permasalahan mengenai

retaknya *cylinder liner* dan upaya-upaya pemecahan masalah yang akan ditempuh Adapun perumusan masalah yang penulis ingin sampaikan pada skripsi ini menitikberatkan pada pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah faktor penyebab keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine* ?
2. Bagaimana dampak keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine* ?
3. Bagaimana upaya untuk mengatasi keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine* ?

C. Tujuan Penelitian.

Suatu kegiatan yang baik dan terarah pasti mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Begitu juga dalam penulisan skripsi ini ada beberapa tujuan penulisan yang antara lain: :

1. Untuk menganalisis faktor penyebab keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine*.
2. Untuk menganalisis dampak keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine*.
3. Untuk menganalisis upaya mengatasi keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine*.

D. Manfaat Penelitian .

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan menambah pengetahuan bagi penulis dalam hal perawatan dan perbaikan *Main Engine Cylinder Liner* apabila terjadi keretakan pada *Cylinder Liner Main Engine* dan bagi perusahaan pemilik kapal dapat mengetahui pentingnya perawatan terhadap *Main Engine Cylinder Liner* dan pengadaan *spare part* yang memadai di atas kapal agar *Main Engine* tetap bekerja dengan baik.

Adapun manfaat lain yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini antara lain :

1. Manfaat secara teoritis.

Penelitian ini merupakan kesempatan bagi penulis untuk meningkatkan pengetahuan yang lebih tentang *Main Engine Cylinder Liner* dengan menerapkan teori yang sudah didapat tentunya tentang masalah yang diteliti.

2. Manfaat secara praktis.

a. Bagi Masinis di kapal.

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan bagi Masinis di kapal dalam melaksanakan perawatan dan memecahkan masalah khususnya pada *Main Engine Cylinder Liner*.

b. Bagi Taruna Pelayaran.

Untuk menambah pengetahuan tentang *Main Engine Cylinder Liner* bagi Taruna khususnya Taruna Pelayaran Program Studi Teknika.

c. Bagi perusahaan pelayaran.

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi serta masukan bagi perusahaan yang baru merintis sebagai bahan referensi yang sekiranya dapat bermanfaat untuk kemajuan perusahaan dan kelancaran pengoperasian kapal di masa mendatang.

d. Bagi lembaga pendidikan.

Karya ini dapat menambah perbendaharaan perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan menjadi sumber bacaan Serta reverensi penulisan makalah.

E. Sistematika Penulisan.

Dalam penyusunan dan penulisan kertas kerja ini penulis membagi ke dalam 5 Bab, dimana Bab satu dengan yang lainnya saling terkait sehingga tersusun sistematikanya sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN.

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi da diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Perumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan dan pertanyaan. 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 berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang saling berhubungan.

BAB II. LANDASAN TEORI.

Pada bab ini akan menguraikan tentang tinjauan pustaka, penyebab terjadinya keretakan pada *cylinder liner main engine* , Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian kerangka berpikir atau pentahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.

Pada bab ini akan menguraikan tentang metode penelitian, metode pengumpulan data dan metode penarikan kesimpulan yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian guna menuliskan skripsi ini. Metode pengumpulan data merupakan cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.

BAB IV. PEMBAHASAN DAN ANALISA DATA.

Pada bab ini akan menguraikan tentang penyajian data, pembahasan masalah dan analisa data. Analisa hasil penelitian merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan mengenai hasil-hasil penelitian yang diperoleh.

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.

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

DAFTAR PUSTAKA.

LAMPIRAN.

