

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam rangka memperlancar mobilitas barang, peranan alat transportasi sangatlah besar. Mesin diesel adalah mesin yang digunakan untuk menggerakkan kapal dengan pembakaran dalam (*internal combustion engine*) sebagai sumber tenaga. Tenaga tersebut berasal dari pembakaran bahan bakar dan udara di dalam ruang bakar yaitu ruangan yang dibatasi oleh dinding silinder, kepala torak dan kepala silinder. Gas pembakaran yang terjadi itu mampu menggerakkan torak yang selanjutnya memutar poros engkol.

Motor diesel juga disebut motor penyalaan kompresi (*compression ignition engine*) karena cara penyalaan bahan bakarnya dilakukan dengan menyemprotkan bahan bakar ke dalam udara yang telah bertekanan dan bertemperatur tinggi sebagai akibat dari proses kompresi. Alat yang digunakan untuk mengabutkan bahan bakar tersebut adalah injektor. Untuk menjaga agar injektor selalu dapat mengabutkan bahan bakar dengan sempurna maka harus diadakan perawatan secara rutin dan terencana sesuai dengan *instruction manual book* sehingga pembakaran dalam ruang silinder dapat maksimal. Dengan demikian gangguan pada injektor sangat mempengaruhi proses pembakaran di dalam silinder sehingga akan berpengaruh juga terhadap kelancaran pengoperasian kapal.

Dalam kenyataannya, injektor pada mesin diesel dapat mengalami gangguan-gangguan, seperti yang pernah terjadi di MT. Maiden Energy pada tanggal 28 Desember 2016 ketika perjalanan dari Balikpapan menuju Cilacap, saat dalam pengoperasian terjadi hal yang tidak sesuai dengan keadaan normal, dimana pada silinder nomor 5 diesel penggerak utama tiba-tiba mengalami kenaikan temperatur secara drastis diikuti bunyi alarm dan menimbulkan ledakan. Kemudian mesin diesel penggerak utama mengalami penurunan putaran, sehingga kecepatan kapal menjadi menurun. Kemudian suara ledakan berulang ulang terjadi pada *turbocharger*. setelah itu *auxiliary blower* hidup dengan otomatis dan secara manual mesin diesel penggerak utama dimatikan dengan cepat dan bertahap untuk menjaga kondisi mesin diesel penggerak utama dari kerusakan dan dilakukan pengecekan.

Berdasarkan pernyataan seperti teori yang berbeda dengan kenyataan yang terjadi saat pengoperasian kapal, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisa Kerusakan Injektor Mesin Diesel Penggerak Utama Pada Kapal MT. Maiden Energy”**

B. Perumusan Masalah

Dari uraian di atas jelas bahwa injektor mengalami kerusakan dan dapat mengganggu proses pengabutan bahan bakar ke dalam silinder yang mengakibatkan pembakaran dalam ruang bakar tidak sempurna sehingga tenaga yang dihasilkan mesin induk akan berkurang. Oleh karena itu dalam perumusan masalah ini yang akan di bahas meliputi :

1. Apakah faktor penyebab terjadinya kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama?
2. Apakah dampak dari masing-masing faktor penyebab kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama?
3. Upaya apa yang dilakukan untuk mencegah faktor penyebab kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama?

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan masalah ini, penulis menyadari keterbatasan ilmu serta pengetahuan yang dimiliki, maka didalam pembahasan skripsi ini penulis tidak membahas keseluruhan tetapi hanya membahas tentang identifikasi kerusakan dari injektor dalam mengabutkan bahan bakar terhadap pembakaran bahan bakar di dalam silinder mesin diesel induk sebagaimana penelitian yang dilakukan selama taruna melaksanakan praktek di kapal MT. Maiden Energy pada 10 Agustus 2016 sampai dengan 10 Agustus 2017.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari pengambilan judul skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama.
2. Untuk mengetahui dampak dari masing-masing faktor penyebab kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama.

3. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mencegah faktor penyebab kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan perawatan dan pencegahan kerusakan injektor mesin diesel penggerak utama pada kapal MT. Maiden Energy.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masinis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan mengenai perawatan yang konsisten dan berkala terhadap injektor mesin diesel penggerak utama.

b. Bagi Taruna Taruni Pelayaran Jurusan Teknika

Bagi para taruna-taruni pelayaran jurusan teknika, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai materi belajar tentang perawatan injektor mesin diesel penggerak utama.

c. Bagi Perusahaan Pelayaran.

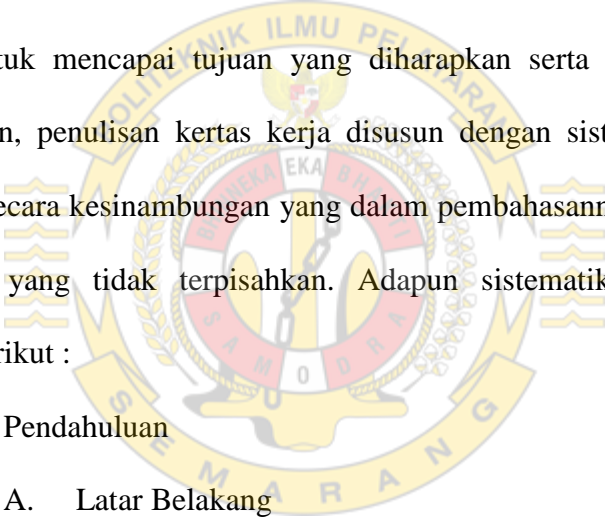
Bagi perusahaan pelayaran hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar bagi perusahaan pelayaran untuk menentukan kebijakan-kebijakan baru tentang manajemen perawatan yang akan dilakukan terhadap injektor mesin diesel penggerak utama.

d. Bagi PIP Semarang.

Bagi PIP Semarang, penulisan skripsi ini dapat menjadi perhatian agar pemahaman terhadap injektor mesin diesel penggerak utama semakin baik dan dapat dijadikan bekal ilmu pengetahuan tambahan bagi calon perwira yang akan bekerja di atas kapal, serta menambah perbendaharaan karya ilmiah di Perpustakaan PIP Semarang.

F. Sistematika Penulisan

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

- 
- BAB I. Pendahuluan**
- A. Latar Belakang
 - B. Perumusan Masalah
 - C. Ruang Lingkup
 - D. Tujuan Penelitian
 - E. Manfaat Penelitian
 - F. Sistematika Penulisan
- BAB II. Landasan Teori**
- A. Tinjauan Pustaka
 - B. Kerangka Pikir Penelitian

C. Definisi Operasional

BAB III. Metode Penelitian

- A. Waktu Dan Tempat Penelitian
- B. Teknik Pengumpulan Data
- C. Populasi Dan Sample
- D. Teknik Analisa

BAB IV. Analisa Masalah Dan Pemecahannya

- A. Analisa Masalah
- B. Analisa Hasil Penelitian

BAB V. Penutup

- A. Kesimpulan
- B. Saran

