

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Transportasi laut menjadi pilihan utama dalam memenuhi akan kebutuhan akomodasi transportasi yang baik bagi penumpang maupun pengirim barang antar pulau, antar negara, ataupun antar benua. Selat Bali merupakan salah satu jalur yang banyak terjadi kegiatan transportasi manusia maupun logistik yang akan menuju ke pulau Bali atau Jawa. Maka dari itu PT Trisila Laut Banyuwangi bekerja sama dengan PT Angkutan Sungai, Danau, dan Penyeberangan Indonesia (ASDP) menciptakan pelabuhan penyeberangan yang efisien dan layak laut untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia agar kegiatan perekonomian tetap berjalan sempurna (Nurbidawati, 2019).

Mengingat kebutuhan pasar yang semakin meningkat pada bidang transportasi laut, diperlukan perawatan dan perbaikan yang terencana terhadap seluruh permesinan dan perlengkapan yang ada di kapal. Dengan mematuhi semua aturan dan kebijakan-kebijakan yang diterapkan oleh pihak perusahaan maupun instruksi buku panduan manual. Kelancaran operasional kapal sangat tergantung dari kondisi kerja mesin induk. Kondisi kerja mesin induk supaya selalu terjaga, maka diperlukan perawatan secara rutin dan terencana pada semua bagian mesin induk. Tersedianya suku cadang yang lengkap di atas kapal juga mempunyai pengaruh yang besar dalam kelancaran perawatan dan perbaikan, sehingga akan tercipta kondisi mesin induk beroperasi secara optimal.

Salah satu mesin penggerak kapal yang paling sering digunakan oleh pengguna jasa transportasi adalah mesin diesel. Mesin diesel adalah pesawat pembakaran dalam (*internal combustion engine*) karena mendapatkan energi potensial. Cara kerja mekaniknya diperoleh dari pembakaran bahan bakar yang terjadi di dalam silinder mesin. Mesin diesel sebagai penggerak utama harus diupayakan agar dapat menjadi penunjang pengoperasian kapal. Salah satu bagian utamanya adalah *injector* yang digunakan untuk mengabutkan bahan bakar bertekanan terukur ke ruang pembakaran. Apabila *injector* tidak bekerja dengan sempurna atau bisa dikatakan tekanan bahan bakar yang keluar tidak sesuai dengan

tekanan yang telah ditentukan, akan mengganggu pengoperasian mesin induk yang menyebabkan keterlambatan kapal tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh pihak pelabuhan. Jika hal tersebut terjadi terus menerus, maka kepercayaan terhadap perusahaan akan berkurang bahkan tidak mau lagi menggunakan angkutan laut dari perusahaan tersebut (Khusniawati & Palippui, 2021).

Penurunan tekanan pengabutan *injector* pernah terjadi pada diesel generator MT Dewi Maeswara pada tanggal 04 Januari 2018. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya temuan rendahnya temperatur gas buang ( $320^{\circ}\text{C}$ - $324^{\circ}\text{C}$  pada silinder nomor 1 dan 2) setelah dilakukannya *load sharing* pada tiap diesel generator. Setelah kedua *injector* tersebut dilakukan perbaikan, selanjutnya dilakukan pengetesan ulang dan diatur tekanan bahan bakarnya mendekati  $320\text{ kg/cm}^2$ . Sehingga diesel generator tersebut dapat ditempatkan pada posisi *standby* atau dioperasikan (Ridwan et al., 2020).

Keterlambatan yang disebabkan motor diesel sebagai penggerak utama kapal merupakan salah satu masalah yang pernah terjadi di KMP Trisila Bhakti I. Dari permasalahan diatas, maka hal inilah yang melatar belakangi penyusunan tugas akhir dengan judul: “Optimalisasi *Injector* Untuk Meningkatkan Kinerja Mesin Induk di KMP Trisila Bhakti I”.

## **1.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

Secara umum tekanan pengabutan *injector* pada mesin induk merupakan masalah penting yang harus diperhatikan, karena menyangkut dengan kinerja mesin induk terutama saat manuver olah gerak kapal. Berdasarkan latar belakang di atas, di KMP Trisila Bhakti I tempat melakukan praktik tentang penurunan tekanan bahan bakar dikarenakan tekanan pada *injector* menurun yang ada kaitannya dengan kinerja mesin induk. Pemilihan lokasi ini karena tertarik dan ingin memahami lebih mendalam mengenai penanganan *injector* dari pengoperasian, perawatan, dan perbaikan. Dalam penyusunan tugas akhir supaya tidak menyimpang dari tujuan yang semula direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data informasi yang diperlukan, berikut ini adalah ruang lingkup

permasalahan dari tugas akhir ini antara lain:

- a. Tugas akhir dilaksanakan di KMP Trisila Bhakti I yang merupakan salah satu armada yang dimiliki oleh PT Trisila Laut Banyuwangi
- b. Bagian mesin yang dijadikan objek tugas akhir adalah *injector* mesin induk.
- c. Masalah utama dalam tugas akhir ini adalah pengoptimalan kinerja *injector* mesin induk.
- d. Berdasarkan masalah utama yang ada, maka dilakukan pengamatan terhadap faktor-faktor penyebab dan dampak apabila tekanan pengabutan *injector* tidak keluar secara optimal.

### **1.3. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan ruang lingkup masalah yang telah diungkapkan pada pembahasan sebelumnya, dapat diambil rumusan masalah bahwa *injector* yang bekerja kurang maksimal dapat mengakibatkan proses pengabutan bahan bakar di dalam ruang silinder tidak sempurna sehingga hasil tenaga kompresi yang dihasilkan mesin induk akan berkurang. Oleh sebab itu dalam perumusan masalah ini akan dibahas meliputi:

- a. Apa yang menjadi penyebab kurang optimalnya kerja *injector* dalam pengabutan bahan bakar?
- b. Upaya apa yang dilakukan supaya *injector* dapat bekerja secara maksimal dalam pengabutan bahan bakar?

### **1.4. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir**

#### **1.4.1. Tujuan**

Tujuan tugas akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui faktor penyebab tidak optimalnya kinerja *injector* mesin induk.
- b. Untuk mengetahui tindakan yang dilakukan masinis kapal setelah menganalisa masalah dari *injector* bahan bakar mesin induk.

### **1.4.2. Manfaat**

a. Bagi Khasanah Ilmu Pengetahuan

Hasil permasalahan ini dapat menjadi suatu pembelajaran ke depan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan dalam melakukan perawatan *injector* di kapal.

b. Bagi Instansi Tempat Tugas Akhir

Tugas akhir ini bisa memberi kontribusi ilmu pengetahuan sehingga manajemen kapal bisa mengerti dan memahami penyebab tidak optimalnya kinerja *injector* secara teori.

c. Bagi Masyarakat

Tugas akhir bisa memberikan pengetahuan kepada pembaca masyarakat umum yang belum mengerti tentang perawatan *injector* mesin induk.