

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pada hakikatnya kapal mempunyai mesin induk penggerak utama yang dipergunakan untuk memutar baling-baling kapal, sehingga kapal dapat berlayar dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain. mesin induk di kapal mempunyai komponen-komponen pendukung yang bekerja sesuai fungsinya masing-masing guna menunjang kelancaran kerja mesin induk, komponen ini antara lain adalah katup gas buang. Katup gas buang adalah suatu komponen mesin induk yang berfungsi sebagai pintu keluarnya gas hasil pembakaran di dalam silinder. Pada kapal tempat melakukan penelitian menggunakan mesin induk dengan jenis Motor *Diesel* 2 tak *diesel engine with exhaust 6 cylinder*, tipe motor *diesel* yaitu Hitachi MAN B&W 6S50MC, katup buang pada jenis ini menggunakan sistem hidrolik.

Pada saat mesin induk bekerja normal, suara yang ditimbulkan terdengar halus dan *temperature* gas buang rata-rata setiap silinder pada saat *Full Away* adalah 340-380°C. Kelebihan dari katup jenis ini yaitu karena massa total yang bergerak jauh lebih kecil, maka katup dapat di buka lebih cepat, pada sistem penggerak tidak terjadi gaya samping sehingga keausan pada penghantar katup menjadi berkurang.

Pada saat kapal melakukan pelayaran dari Bali (Indonesia) menuju Balikpapan (Indonesia) pada tanggal 12 November 2016 tepatnya berada di Selat Lombok, pada saat itu Penulis bersama Masinis II sedang melakukan serah terima tugas jaga laut dengan Masinis I yang tepatnya pada pagi hari yaitu serah terima jaga 00.00-04.00 pada 04.00-08.00. mesin induk mengalami gangguan kerja katup gas buang yaitu mesin induk harus diturunkan RPM (*Revolutions Per Minute*) secara tiba-tiba dikarenakan terjadi suara dentuman dan temperatur gas buang mengalami kenaikan.

Dari kejadian tidak normalnya temperatur dan terjadinya suara dentuman, adanya kemungkinan-kemungkinan diantaranya, kerusakan actuator dengan, adanya keausan spindel, dan kerusakan pada *non-return valve*. Yang menyebabkan mesin induk penggerak utama berhenti beroperasi sementara, dan harus dilakukan pengecekan.

Berdasarkan kejadian tidak normalnya temperature gas buang mesin induk penggerak utama yang dialami penulis diatas kapal saat melakukan praktik laut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul : **“Identifikasi gangguan katup gas buang mesin induk di MT. Martha Tender”**

## **B. Perumusan Masalah**

Untuk mendapatkan kerja yang maksimal pada mesin penggerak utama di atas kapal, katup gas buang mengalami gangguan dan hambatan dalam pengoperasian mesin induk. Agar katup gas buang dapat bekerja dengan baik maka gangguan dan hambatan tersebut harus dicari solusinya. Berdasarkan

uraian di atas, maka dapat diambil beberapa pokok masalah agar dalam penulisan Skripsi ini tidak menyimpang dan untuk memudahkan dalam mencari solusi permasalahan. Adapun perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Faktor apa yang mempengaruhi terjadinya gangguan katup gas buang mesin induk ?
2. Bagaiman upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan katup gas buang terhadap mesin induk ?

### **C. Pembatasan Masalah**

Dalam skripsi ini nantinya dijelaskan faktor penyebab gangguan dan bagaimana upaya untuk mengatasi pada katup gas buang terhadap kerja mesin penggerak utama di atas kapal. Agar masalah yang akan di bahas menjadi spesifik dan tidak terlalu luas untuk menghindari terjadinya perluasan pembahasan maka Penulis membatasi masalah khusus pada faktor dan cara penanggulangan pada gangguan yang mempengaruhi sistem operasional katup gas buang terhadap mesin penggerak utama.

### **D. Tujuan Penelitian**

Karena katup gas buang sangatlah penting dalam pengoperasian mesin induk, karena tenaga yang dihasilkan mesin induk juga karena adanya bagian katup gas buang yang membuka dan menutup. Hal ini yang akan menunjang kelancaran dalam pelayaran oleh karena itu perawatan dan perbaikan. Adapun tujuan dan maksud dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya gangguan dalam sistem operasional katup gas buang mesin induk
2. Dapat mengetahui cara mengantisipasi gangguan katup gas buang terhadap mesin induk

### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, masalah yang terjadi akan mendapatkan jawaban dan pemecahan sehingga dapat memberikan tambahan wawasan yang berguna bagi pembaca. Manfaat yang ingin dicapai Penulis dalam penelitian ini antara lain :

#### 1. Bagi Pembaca

Beratambahnya pengetahuan, pengalaman, dan pengembangan pemikiran, serta wawasan tentang katup gas buang pada mesin induk. Yang dalam hal ini dituntut untuk menganalisa dan mengolah data yang diperoleh dari tempat penelitian.

#### 2. Bagi Institusi

Menambah pengetahuan dasar bagi taruna yang akan melaksanakan praktek laut sehingga dengan adanya gambaran salah satu permasalahan dari bagian mesin mereka akan lebih siap. Selain itu dapat juga menambah pustaka di perpustakaan lokal.

#### 3. Bagi Perusahaan

Terjadinya hubungan yang baik antara akademi dengan perusahaan. Juga sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan lain untuk menerapkan

system yang sama dalam mengatasi masalah yang terjadi dikapal yang tentunya dengan masalah yang sama.

#### 4. Bagi Penulis

Adapun dalam penulisan skripsi ini mempunyai tujuan akademis sebagai salah satu persyaratan kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan dibidang teknika.

### **F. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan Skripsi ini dibagi dalam lima bab dimana masing-masing bab saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, sehingga tercapai tujuan penulisan Skripsi ini. Adapun susunan adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menguraikan latar belakang masalah sebagai alasan pemilihan judul juga menguraikan perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penyusunan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendasari penganalisaan masalah yang akan di bahas dalam hal ini. Kerangka pemikiran untuk mempermudah penganalisaan serta dikemukakan juga hipotesis terhadap permasalahan ini.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang cara atau teknik yang di lakukan dalam penelitian, metode pengumpulan data, metode penyajian data dan metode penarikan kesimpulan.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

Berisi cara penyelesaian dari masalah yang timbul dari kegiatan penelitian. Analisa atau pembahasan diarahkan untuk menjawab dan membuktikan hipotesis yang telah disusun mencapai tujuan penelitian.

#### BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan akhir penulisan yang berisi kesimpulan dari hasil analisa dan pemecahan masalah, serta saran-saran dari keseluruhan bab.

