

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Mesin diesel diciptakan oleh Rudolf Christian Karl Diesel. Rudolf lebih di kenal dengan sebutan Rudolf. Diesel, Yang lahir pada tanggal 18 maret 1858 di Paris. Mesin diesel juga di gunakan sebagai mesin penggerak utama di atas kapal. Keberadaan motor diesel di atas kapal amat penting, Dimana motor diesel dalam operasinya ditujukan untuk kelancaran oprasional pelayaran. Salah satu penunjang untuk memulai beroperasinya mesin diesel ialah udara. Udara merupakan salah satu penunjang kelancaran operasi untukmesin diesel, Dimana udara merupakan langkah awal untuk memulai mesin beroperasi. Di atas kapal kita mengenal sistim udara pejalan (*starting Air*).

Sistim udara pejalan di atas kapal dihasilkan oleh mesin bantu yang disebut kompressor yang memakai tenaga listrik dari generator. Udara yang dihasilkan oleh kompresor diteruskan kebotol angin (*Air Reservoir*). Di dalam botol, udara tersebut bertekanan  $25 \text{ kg/cm}^2$  sampai  $30 \text{ kg/cm}^2$  atau 25 – 30 bar. Menurut SOLAS, Bahwa untuk mesin digerakkan langsung tanpa *reduction gear (gear box)* harus dapat distart 12 kali tanpa mengisi lagi, Sedangkan untuk mesin -mesin dengan *gear box* dapat distart 6 kali. Udara dari bejana udara minimal  $17 \text{ kg/cm}^2$  (17 bar) karena bila tekanan udara di bawahnya, Maka udara tersebut tidak mampu menekan piston kebawah. Katup tekan di bejana udara dibuka penuh, maka udara akan keluar ke main starting valve. Setelah udara tersebut direduksi tekanannya hingga  $\pm 10$  bar. Bila *handle start* ditekan kebawah, maka udara keluar dari sistem sebagian masuk dulu ke *distributor valve* dan sebagian lagi ke *cylinder head air starting valve*. Udara start ini diatur oleh *distributor valve* dengan tekanan 10 bar dimana yang bekerja pada proses ekspansi (hanya ada 1 silinder yang bekerja)

Setelah Penulis melaksanakan praktek di kapal MT. KENDHAGA NUSANTARA 6, Penulis menyadari dan memahami bahwa dalam kelancaran

pengoperasian suatu mesin, terutama bagian-bagian yang membantu pengoperasian awal mesin induk yaitu yang berhubungan dengan udara start di atas kapal perlu didukung oleh kesempurnaan proses kerja dari setiap bagian atau komponen agar mesin dapat bekerja dengan optimal.

Salah satu komponen yang terdapat pada sistim udara pejalan, yang mempengaruhi mesin tidak dapat berputar saat udara pejalan sudah disuplai adalah kurangnya tekanan udara dari bejana udara yaitu udara dibawah tekanan 17 kg/ (17 bar) sehingga udara yang disuplai dari botol angin tidak mampu menekan piston ke bawah. Kurangnya angin di dalam botol karena kerusakan pada salah satu komponen dari kompresor sehingga hanya satu kompresor yang bekerja dan membuat pengisian pada botol angin melambat.

Berdasarkan uraian diatas, Maka dalam penulisan karya tulis, Penulis mengambil judul “PENGUNAAN DAN PERAWATAN SISTEM UDARA PEJALAN UNTUK MENGOPTIMALKAN MESIN INDUK PADA KM. KENDHAGA NUSANTARA 6 DI PT. JANATA MARINA INDAH”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berisi masalah dan kendala dalam pengoperasian sistem udara pejalan mesin induk yang harus dicari solusinya agar mesin dapat berjalan normal. Yang menjadi masalah utama yang akan dibahas didalam makalah ini adalah :

1. Bagaimana sistem udara pejalan pada pengoperasian mesin induk.
2. Apakah prinsip kerja sistem udara pejalan.
3. Gangguan pada sistem udara pejalan.
4. Perawatan pesawat bantu pada sistem udara pejalan dan salurannya.

## **1.3. Tujuan dan Kegunaan Penulisan**

Dalam penyusunan kertas kerja ini penulis mempunyai tujuan yang ingin dicapai serta mempunyai daya guna yang relevan, Tujuan dan kegunaan karya tulis ini adalah sebagai berikut :

## 1. Tujuan Penulisan

- a. Memahami bagaimana sistem udara pejalan pada pengoperasian mesin induk.
- b. Memahami prinsip kerja udara pejalan.
- c. Memahami gangguan pada sistem udara pejalan.
- d. Memahami perawatan pesawat bantu pada sistem udara pejalan dan salurannya.

## 2. Kegunaan Penulisan

Penyusunan kerja praktek berlayar dengan judul “Penggunaan Dan Perawatan Sistem Udara Pejalan Untuk Mengoptimalkan Mesin Induk Pada KM. Kendhaga Nusantara 6 Di PT. Janata Marina Indah “. Sekiranya dapat berguna untuk berbagai pihak diantaranya

- a. Khususnya bagi penulis sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh program diploma di STIMART “AMNI’ Semarang.
- b. Diharapkan menjadi suatu bahan masukan bagi rekan rekan seprofesi dalam mengatasi dan mengambil selusi yang dihadapi seputar penanganan Sistem Udara Pejalan.
- c. Diharapkan berguna dalam memberikan sumbangan secara tidak langsung baik teoritis maupun prakteknya dilapangan dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- d. Memperkaya khasanah perpustakaan di akademik.

### 1.4. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang ingin dicapai melalui Karya Tulis ini yaitu:

1. Bagian awal terdiri :
  - a. Halaman Judul
  - b. Halaman pengesahan
  - c. Surat Pernyataan Orisinilitas

Kata Penganta Halaman Motto Dan Persembahan

- d. Abstrak
- e. Abstract

f. Daftar Tabel

g. Daftar Gambar

2. Bagian Isi terdiri dari :

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Berisi spesifikasi pokok permasalahan yang akan dibahas dalam Karya Tulis. Dalam latar belakang masalah juga diawali 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 rumusan masalah ditulis secara detail permasalahan yang akan diselesaikan dalam penulisan Karya Tulis. Rumusan masalah merupakan rangkuman permasalahan yang telah diulas dalam latar belakang.

### 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 lima bab pembahasan.

(Prosentase penyusunan Pendahuluan sebesar 10%)

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang digunakan dalam penyusunan Karya Tulis. Baik teori yang berasal dari buku-buku, jurnal ilmiah maupun media cetak dan online.

(Prosentase penyusunan Tinjauan Pustaka sebesar 25%)

### BAB 3 GAMBARAN UMUM OBJEK RISET

Berisi gambaran umum objek penelitian (tempat observasi saat pelaksanaan Prada baik diperusahaan ataupun diatas kapal, dilengkapi dengan struktur organisasi dan gambaran kondisi perusahaan kapal yang disesuaikan dengan tema yang dipilih sesuai dengan jurusan).

(Prosentase penyusunan Gambaran Umum sebesar 25%)

### BAB 4 PEMBAHASAN

#### 1.1 Metodologi Penelitian

Dalam penulisan Karya Tulis, metodologi penelitian merupakan faktor penting demi keberhasilan penyusunan Karya Tulis. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

#### 1.2 Pembahasan

Tahap pembahasan sebuah Karya Tulis 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.

(Prosentase penyusunan Pembahasan sebesar 35%)

### BAB 5 PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan bagian akhir dimana penulis Karya Tulis menyimpulkan seluruh pembahasan beserta solusi yang dihasilkan.

## 5.2 Saran

Saran adalah harapan penulis yang ditujukan kepada perusahaan pengambil data. Untuk memperbaiki permasalahan yang muncul sesuai dengan judul dan tema Karya Tulis.

(Prosentase penyusunan Penutup sebesar 5%)

### 3. Bagian Akhir terdiri dari:

#### Daftar Pustaka

Daftar Pustaka adalah literatur yang merupakan pedoman penulis dalam menulis Karya Tulis. Daftar Pustaka tersusun di akhir sebuah Karya Tulis yang berisi nama penulis, judul tulisan, penerbit, identitas penerbit dan tahun terbit sebagai sumber atau rujukan seorang penulis.

#### Lampiran-lampiran

Lampiran berisi keterangan tambahan yang berkaitan dengan isi Karya Tulis seperti dokumen khusus, instrumen/kuesioner/alat pengumpul data, ringkasan hasil pengolahan data, tabel, peta atau gambar. Keterangan tambahan ini dimaksudkan agar pembaca mendapat gambaran lebih menyeluruh akan proses dari penyusunan Karya Tulis.