

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Mesin diesel diciptakan oleh Rudolf Christian Karl Diesel. Rudolf lebih dikenal 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, di mana motor diesel dalam operasinya ditujukan untuk kelancaran operasional pelayaran. Salah satu penunjang untuk memulai beroperasinya mesin diesel ialah udara. Udara merupakan salah satu penunjang kelancaran operasi untuk mesin diesel, dimana udara merupakan langkah awal untuk memulai mesin beroperasi. Di atas kapal kita mengenal sistem udara pejalan (*starting Air*).

Sistem udara pejalan di atas kapal dihasilkan oleh mesin bantu yang disebut kompresor yang memakai tenaga listrik dari generator. Udara yang dihasilkan oleh kompresor diteruskan ke botol 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 dibawahnya, 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. KAHAYAN, 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 sistem udara pejalan, yang mempengaruhi mesin tidak dapat berputar saat udara pejalan sudah disuplai adalah kurangnya tekanan udara

dari bejana udara yaitu udara dibawah tekanan  $17 \text{ kg/cm}^2$  (17bar) 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 **“Perawatan Sistem Udara Pejalan Pada Mesin Induk Di MT. KAHAYAN PT. PELAYARAN UMUM INDONESIA”**.

## **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. Permasalahan dan kendala yang terjadi pada saat pengoperasian sistem udara pejalan.
2. Perawatan tiap-tiap komponen pesawat di dalam 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 setiap permasalahan yang terjadi pada pengoperasian sistem udara pejalan dan cara mengantisipasinya
  - b. Memahami perawatan berkalapada setiap komponen sistem udara pejalan
2. Kegunaan Penulisan

Penyusunan kerja praktek berlayar dengan judul “PERAWATAN SISTEM UDARA PEJALAN PADA MESIN INDUK MT. KAHAYAN PT. PELAYARAN UMUM INDONESIA“. 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 dalam bentuk teoritis maupun praktiknya di lapangan dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- d. Memperkaya khasanah perpustakaan di akademik.