

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

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, di mana 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 untuk mesin 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,  $\text{cm}^2$  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 system 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. Sinar Johor, 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 faktor pada sistim udara pejalan, yang mempengaruhi mesin tidak dapat berputar saat udara pejalan sudah disuplai, adalah kurangnya tekanan udara dari bejana udara dibawah tekanan 17 kg/ (17 bar) sehingga udara yang disuply dari botol angin tidak mampu menekan piston ke bawah. Kurangnya angin di dalam botol karena kerusakan pada salah satu komponen dari kompresor sehingga kompresor tidak bekerja dengan baik dan membuat pengisian pada botol angin melambat.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penulisan Karya Tulis ini, Penulis mengambil judul ***“Optimalisasi Sistem Pengoperasian Dan Perawatan Udara Pejalan Di MT. SINAR JOHOR”***.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan kejadian pada latar belakang yang telah diuraikan di atas maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi kurangnya tekanan udara.
2. Bagaimana perawatan dan perbaikan sistem udara penjalan.

## **1.3. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENULISAN**

### **1. Tujuan**

- a. Untuk mengetahui susunan udara penjalan di MT. Sinar Johor.
- b. Untuk mengetahui faktor-faktor apa yang mempengaruhi kurangnya udara pejalan untuk start main engine.
- c. Untuk mengetahui cara perawatan dan perbaikan pada katup udara penjalan.
- d. Untuk mengetahui faktor-faktor mesin tidak dapat dihidupkan.
- e. Untuk mengetahui akibat kurangnya udara penjalan.

## 2. Kegunaan Penulisan

- a. Sebagai bahan pengetahuan bagi para masinis supaya lebih mengetahui secara dini apabila mendapat gangguan pada mesin yang tidak berputar saat udara pejalan sudah disuplai agar segera diatasi, sehingga tidak mengganggu proses pelayaran.
- b. Untuk memberikan gambaran atau bahan masukan bagi para pembaca mengenai penanganan dan pemeriksaan pada sistem udara pejalan, sehingga pada saat bekerja di atas kapal dapat dengan mudah melaksanakan atau menangani masalah jika terjadi gangguan.

