

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Transportasi laut sebagai bagian dari sistem transportasi nasional perlu dikembangkan dalam rangka mewujudkan wawasan nusantara yang mempersatukan seluruh wilayah Indonesia, termasuk lautan Nusantara sebagai kesatuan wilayah nasional. Pengembangan transportasi laut harus mampu menggerakkan pembangunan Indonesia. Transportasi laut memberikan kontribusi yang sangat besar bagi perekonomian dunia dimana pengangkutan barang merupakan bagian terpenting dalam bisnis transportasi laut dimana lebih dari tujuh miliar ton barang dikirim lewat jalur laut setiap tahunnya. Keefektifan terhadap operasional pelayaran akan menurunkan biaya operasional yang memberikan dampak yang besar baik bagi konsumen maupun penyedia layanan transportasi itu sendiri. Perlu diketahui bahwa kontribusi transportasi laut menjadi semakin penting karena nilai biaya yang dikeluarkan adalah paling kecil bila dibandingkan dengan biaya transportasi darat ataupun udara. Selain itu efisiensi dalam proses transportasi dan distribusi menjadi salah satu hal yang penting karena proporsi biaya transportasi bisa mencapai 66 % dari keseluruhan biaya logistik.

Motor Diesel adalah motor pembakaran dalam yang beroperasi dengan menggunakan minyak gas atau minyak berat, sebagai bahan bakar, dengan suatu prinsip bahan bakar tersebut (diinjeksi) kedalam silinder yang didalamnya terdapat udara dengan tekanan dan suhu yang cukup tinggi sehingga bahan bakar tersebut secara spontan terbakar. Motor diesel adalah suatu motor bakar yang pada langkah pertama menghisap udara murni dari saringan udara, sedangkan pemasukan bahan bakar dilakukan pada akhir langkah kompresi yang mempunyai tekanan tinggi dan menghasilkan suhu yang mampu menyalakan bahan bakar. Salah satu jenis penggerak yang banyak dipakai adalah mesin kalor, yaitu mesin yang menggunakan energi termal untuk melakukan kerja mekanik, atau yang mengubah energi termal menjadi energi mekanik.

Energi itu sendiri dapat diperoleh dengan proses Pembakaran. Menurut pembakarannya motor bakar dibedakan atas dua macam yaitu motor pembakaran dalam dan motor pembakaran luar. Motor pembakaran luar adalah suatu pesawat yang energinya untuk kerja mekanik yang diperoleh dengan pembakaran bahan bakar dilakukan diluar motor tersebut, seperti mesin uap dan turbin uap. Sedangkan motor pembakaran dalam ialah suatu pesawat yang energinya untuk kerja mekanik yang diperoleh dari hasil pembakaran bahan bakar dilakukan di dalam silinder motor itu sendiri, seperti motor diesel dan motor bensin.

*Interlock Sistem Safety Device*, merupakan salah satu perangkat keamanan yang penting di atas kapal, Hal ini di karenakan dengan menggunakan *Interlock Sistem Safety Device* dapat mencegah terjadinya kerusakan pada *main engine* saat terjadi masalah.

Dengan penggunaan *Interlock Sistem Safety Device* sebagai pengaman *main engine* maka mesin kapal akan terlindungi dari kerusakan karena ketika terjadi masalah maka sistem tersebut akan secara cepat bekerja dan menghentikan mesin.

Dalam pengoperasian *Interlock Sistem Safety Device* ini sering mengalami gangguan yang menyebabkan tidak optimalnya beberapa komponen pada *Interlock Sistem Safety Device* yang mengakibatkan alarm tersebut tidak berfungsi. Maka perlu di lakukan penanganan terhadap gangguan yang timbul pada saat *Interlock Sistem Safety Device* beroperasi dan di dalam pengoperasian ini para ahli mesin kapal yang bertanggung jawab terhadap masalah tersebut untuk tanggap dalam segi keterampilan (*skill*) dan di tuntut untuk secepat mungkin mengambil tindakan.

Perawatan adalah hal yang paling penting untuk dilakukan terhadap suatu pesawat. Apabila tidak ada perawatan akan terjadi kerusakan yang akan berakibat fatal. Komponen yang harus di rawat dan sering di perhatikan antara lain :

1. Kompresor udara

Kompresor udara atau *Air Compressor* adalah perangkat yang mengubah listrik (biasanya dari motor listrik, mesin diesel atau mesin bensin) menjadi energi kinetik dengan mengompresi dan melakukan menekan udara.

2. Tabung Udara

Yaitu tempat menyimpannya udara bertekanan yang dihasilkan dari pengkompresian kompresor udara.

3. *Regulator*

Yaitu suatu pembagi dan pengukur berapa tekanan yang di butuhkan untuk menjalankan sistem *interlock* tersebut.

4. *Solenoid valve*

Yaitu katup yang digerakan oleh energi listrik, mempunyai kumparan sebagai penggeraknya yang berfungsi untuk menggerakkan *plunger* yang dapat digerakan oleh arus AC maupun DC.

5. *Fuel oil cut off devic*

Yaitu katup yang berpungsi menarik *regulator bosch pump* saat sistemnya berjalan.

Maka berdasarkan pernyataan tersebut penulis menuangkannya dalam bentuk penulisan dengan judul : **“CARA KERJA DAN PERAWATAN *INTERLOCK SISTEM SAFETY DEVICE* PADA MESIN INDUK KRI BELADAU-643 DI FASHARKAN MENTIGI ”**

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan identifikasi latar belakang masalah, ada beberapa masalah yang di dapat oleh penulis selama melakukan praktek darat dalam waktu yang terbatas untuk penulis melakukan pengamatan maka perumusan masalah yang akan diambil oleh penulis adalah:

1. Bagaimanakah cara pengoperasian *Interlock system safety device* ?
2. Bagaimanakah cara perawatan pada komponen *Interlock system safety device*?
3. Apa yang menyebabkan mesin induk mengalami *over heat* ?

### 1.3 TUJUAN DAN KEGUNAAN PENULIS

Untuk menanggapi rumusan masalah tersebut diatas, maka dalam penulisan karya tulis perlu diadakan penulisan. Supaya pembaca mengetahui poin-poin yang dijadikan penulis sebagai tujuan dari penulisan Karya Tulis Ilmiah dan untuk menghindari pelebaran masalah. Tujuan dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah memecahkan masalah meliputi :

1. Untuk mengetahui cara kerja dari *Interlock system safety Device*.
2. Untuk mengetahui apa saja yang dilindungi oleh *Interlock System Safety device*.
3. Dapat menganalisa jika *main engine* terjadi *over heat* dan cara me-*reset*.

### 1.4 MANFAAT PENULISAN

Besar harapan penulis agar nantinya Karya Tulis Ilmiah ini bisa bermanfaat Khususnya bagi penulis dan umumnya untuk semua taruna jurusan teknika. Saran dan kritik yang membangun dari dosen pembimbing yang telah memberikan masukan terhadap penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberi suatu ilmu terhadap pembaca nantinya. Adapun manfaat dan kegunaan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bekal penulis untuk menjadi masinis kapal yang handal kompeten dan bertanggungjawab atas kelancaran operasional kapal. Pada saat sebagai masinis dapat menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi pada mesin induk khususnya *safety device*.
2. Untuk memberikan kontribusi ilmu pengetahuan sehingga para pembaca sedikit banyak bisa mengerti dan memahami penyebab mesin induk *over heat*. Bahwa penelitian ini diharapkan mampu dan bermanfaat untuk menambah pembendaharaan ilmu. Sebagai bahan masukan bagi para pembaca, tentang prinsip dan cara kerja *Interlock System Safety Device*.

## 1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta untuk memudahkan pemahaman, penulisan kertas kerja disusun dengan sistematika terdiri dari lima bab secara kesinambungan yang dalam pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan. Adapun sistematika tersebut disusun sebagai berikut : Bab 1 Pendahuluan, dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, sistematika penulisan. Bab 2 Tinjauan pustaka, dalam bab ini menjelaskan tentang dasar pengertian *Interlock system safety device*, prinsip kerjanya, dan komponen-komponen yang di atur oleh *Interlock system*. Bab 3 Gambaran umum objek penulisan, dalam bab ini menjelaskan tentang gambaran umum, visi dan misi, struktur organisasi, dan *ship particular*. Bab 4 Hasil dan pembahasan, dalam bab ini menjelaskan tentang metodologi penulisan dan penyelesaian penelitian dari permasalahan sehingga hasil penelitian mempunyai arti dan dapat ditarik kesimpulan tentang kebenarannya yang diajukan. Bab 5 Penutup, dalam bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang ditarik dari analisa data dan saran-saran yang diajukan berkaitan dengan hasil penelitian.