

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mesin *diesel* diciptakan oleh Rudolf Cristian Karl Diesel. Rudolf lebih dikenal dengan sebutan Rudolf Diesel, yang lahir pada tanggal 18 maret 1858 di Paris. Mesin *diesel* juga digunakan sebagai mesin penggerak utama diatas kapal. Mesin induk *diesel* di atas kapal sangat penting, dimana mesin induk *diesel* dalam oprasinya ditunjukkan untuk kelancaran operasional pelayaran. Salah satu penunjang untuk memulai beroprasinya mesin *diesel* adalah udara dan bahan bakar

Dalam proses *starting* mesin penggerak utama banyak sistem yang dijalankan terlebih dahulu dan persiapan-persiapan yang dilakukan sebelum mesin induk digunakan, walaupun semua persiapan-persiapan dan *system-system* yang dijalankan sudah sesuai prosedur dan dilakukan dengan benar terkadang tetap saja mesin induk tidak dapat distarting. Identifikasi permasalahan yang terjadi yang menyebabkan mesin induk tidak dapat di *start* dengan optimal adalah terjadinya kegagalan pada katup udara pejalan (*distributor valve system*)

Sistem udara pejalan di atas kapal dihasilkan oleh mesin bantu yang disebut kompressor yang memakai tenaga listrik dan *generator*. Udara yang dihasilkan oleh kompressor diteruskan ke botol angin. Didalam botol atau

bejana, udara tersebut bertekanan 25-30 bar (dua puluh lima sampai tiga puluh bar). Udara dari bejana udara minimal 17 (tujuh belas) 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 9-10 (sembilan sampai sepuluh) bar.

Seperti yang terjadi di kapal KM.Shoryu 88 dimana pada tanggal 10 Juni 2017 pukul 09.30 WIB pada saat *voyage* pertama *loading*, kapal tidak dapat bermanuvre karena kegagalan *start* yang terjadi pada mesin induk diesel, pada saat itu kapal berlabuh jangkar (*anchorage*) di perairan Bitung dan sedang akan berlayar menuju ke dermaga Bitung. Pada saat itu terjadi kerusakan *distributor valve system* pada mesin induk diesel di kapal dimana tersebut mengalami kemacetan udara saat kapal akan di *start*, sehingga dalam pemasokan (*supply*) udara ke dalam silinder menjadi terganggu dan menghambat operasional kerja dari sistem udara pejalan (*starting air*) pada mesin induk diesel. Setelah mengetahui kondisi mesin induk yang seperti itu, Masinis 1 langsung mengambil tindakan menghentikan pelayaran dengan terlebih dahulu memberitahukan kepada Kepala Kamar Mesin (KKM) dan Muallim jaga yang berada di anjungan. Tindakan tersebut dilakukan untuk mengetahui kerusakan pada *distributor valve system* sehingga terdapat gangguan yang menyebabkan mesin induk diesel gagal *start*.

Setelah peneliti melaksanakan praktek di kapal KM. Shoryu 88, peneliti menyadari dan memahami bahwa dalam kelancaran pengoprasian suatu mesin, terutama bagian-bagian yang membantu pengoprasian 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.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud untuk meneliti permasalahan dengan mengidentifikasi masalah tersebut dalam sebuah penulisan karya ilmiah dengan judul **“Upaya menanggulangi kegagalan *start* pada mesin induk diesel di KM. Shoryu 88”**

B. Perumusan Masalah

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

1. Faktor utama apa yang menyebabkan kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* di KM. Shoryu 88 ?
2. Dampak apa yang ditimbulkan dari kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* di KM. Shoryu 88 ?
3. Upaya apa yang dilakukan untuk mencegah kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* di KM. Shoryu 88 ?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah dari judul yang telah dipilih, maka sangat luas pembahasan yang semestinya dapat diuraikan untuk

menjelaskan dari perumusan masalah tersebut, sehingga untuk menghindari terjadinya perluasan pembahasan, dalam menulis dan menyusun Skripsi ini Penulis membatasi pembahasan dengan menitik beratkan pada permasalahan tentang kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* di kapal KM. Shoryu 88 selama periode 01 September 2016 sampai 04 September 2017.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan

- a. Untuk mengetahui faktor utama yang menyebabkan jika terjadi kegagalan *start* pada mesin induk *diesel*.
- b. Untuk mengetahui dampak yang terjadi jika terjadi kegagalan *start* pada mesin induk *diesel*.
- c. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan jika terjadi kegagalan *start* pada mesin induk *diesel*.

2. Kegunaan Penelitian

Sebagai bahan pengetahuan bagi para masinis supaya lebih mengetahui secara dini apabila mendapat gangguan jika terjadi kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* agar segera diatasi. Sehingga tidak mengganggu proses olah gerak maupun pelayaran.

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan khususnya para masinis dalam memahami penyebab kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* diatas kapal.

- b. Sebagai literatur terhadap permasalahan tentang penyebab kegagalan *start* pada mesin induk *diesel* .

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai panduan praktis tentang pemecahan masalah yang terjadi diatas kapal, yang berguna untuk kelancaran pengoprasian mesin induk.
- b. Sebagai masukan bagi Masinis atau Perwira mesin di atas kapal dalam mengoprasikan permesinan di atas kapal.

F. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan kertas kerja ini, peneliti membagi dalam 5 (lima) bab, dimana bab yang satu dengan yang lainnya saling terkait sehingga tersusun sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Latar belakang berisi tentang alasan dan pentingnya pemilihan judul skripsi, dalam latar belakang diuraikan pokok-pokok pikiran serta data pendukung mengenai pentingnya judul yang dipilih. Perumusan masalah yaitu uraian mengenai masalah yang diteliti berupa pertanyaan dan pernyataan yang bersifat *fluktual*. Tujuan penelitian berisi jawaban tentang perumusan masalah. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

BAB II LANDASAN TEORI

Merupakan suatu landasan teori berupa tinjauan pustaka yang menjadi dasar penelitian suatu masalah yang ada terutama tentang penyebab terjadinya kegagalan *start* pada mesin induk diesel di atas kapal, baik diesel 2 (dua) tak maupun 4 (empat) tak digunakan udara *start engine*, udara ini diproduksi dari *air compressor* dan ditampung di bejana udara *air reservoir*.

Distributor valve merupakan pembagi pada katup udara *start (air starting valve)* yang bekerja menggunakan *plunger*. *Distributor valve* mengatur *plunger* yang bekerja dan udara ini langsung menggerakkan piston melalui *air starting valve* di *cylinder head*. Udara *supply* ini diperoleh dari bejana udara, jadi udara tersebut melaksanakan kerja *paralell*, disamping mengatur ke *distributor valve* sekaligus untuk udara *start* mendorong piston kebawah pada tekanan minimal 7 bar sesuai tekanan dalam botol angin.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari Waktu, Tempat Penelitian, metode Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data. Metode penelitian yang digunakan adalah dua metode yaitu metode *Fishbone* dan metode *Fault Tree Analysis*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan gambaran umum objek penelitian dan alur identifikasi dalam menemukan penyebab dasar timbulnya

permasalahan dan cara bagaimana memecahkan/perumusan masalah yang ada, dengan pencegahan dan penanganan yang tepat dapat ditemukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan akhir penulisan yang berisi kesimpulan dari hasil pemecahan masalah serta saran-saran dari keseluruhan bab. Kesimpulan adalah hasil pemikiran deduktif dari hasil penelitian tersebut. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat. Saran merupakan pemikiran peneliti sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah.

