

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Injektor berfungsi untuk menyemprotkan bahan bakar ke dalam ruang bakar. Injektor terdiri atas nozzle body dan needle. Injektor menyemprotkan bahan bakar dari pompa injeksi kedalam silinder dengan tekanan tertentu untuk mengabutkan bahan bakar secara merata. Tekanan injektor dapat disetel dengan mengganti adjusting shim atau dengan menambah atau mengurangi putaran pada adjusting screw. Secara umum fungsi injektor adalah menyemprotkan bahan bakar kedalam silinder sesuai dengan kebutuhan, mengabutkan bahan bakar, mendistribusikan bahan bakar untuk mendapatkan pembakaran yang sempurna.

Injektor menerima bahan bakar bertekanan tinggi dari pompa injeksi dan menyemprotkannya ke dalam ruang pembakaran. Saat tekanan bahan bakar yang dipompakan oleh pompa injeksi menjadi lebih besar daripada beban pegas tekan pada injektor, maka tenaganya mendorong jarum atau nozzle ke atas. Hal ini menyebabkan pegas tekan menjadi mampat dan bahan bakar dapat disemprotkan ke ruang pembakaran. Tekanan injeksi dapat disetel dengan cara membedakan ketebalan shim penyetel, yang secara efektif mengubah beban pada pegas tekan. Dan bila tekanan pada oil pool naik, ini akan menekan permukaan nozzle needle. Bila tekanan ini melebihi tegangan pegas, maka nozzle needle terdorong ke atas dan menyebabkan nozzle menyemprotkan bahan bakar.(Apri et al, 2017).

Penghamburan dari bahan bakar ke dalam udara yang bersuhu tinggi, menyebabkan bahan bakar menguap dan membentuk gas dan selanjutnya bahan bakar berubah menjadi gas akan terbakar. Pembakaran bahan bakar akan menimbulkan panas yang sangat tinggi, dan panas yang tinggi akan memiliki tenaga tekanan yang sangat besar.(Karyanto,2002)

Injektor ini memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung proses pembakaran pada motor diesel. Jika hal ini mengalami kerusakan atau injektor tidak bekerja dengan baik maka akan menimbulkan dampak terhadap suhu gas buang pada mesin, oleh karena itu injektor harus dijaga agar tetap bekerja sebagaimana mestinya.

Namun pada kenyataannya, sewaktu Cadet melaksanakan praktek laut di MV.ILLANNUR penulis mengalami suatu kejadian yaitu pada saat melakukan pelayaran dari Amamapare menuju Bontang, pada tanggal 24 Januari 2018 tepatnya pukul 09.00 pagi, pada saat itu Cadet lagi melakukan tugas jaga laut bersama dengan masinis dua. Pada saat kejadian tersebut motor induk harus dihentikan, ini disebabkan karena injector tidak bekerja dengan baik dan suhu gas buang pada mesin induk meningkat, yakni dari 350°C menjadi 420°C atau melebihi dari suhu maksimalnya yaitu 400°C. Ini terjadi pada silinder no.5 mesin induk merek MAN B&W.

Berdasarkan kejadian tersebut di atas, maka penulis menuangkan permasalahan tersebut dalam bentuk skripsi atau karya tulis ilmiah dengan suatu permasalahan dan penanganan masalah sesuai dengan pengalaman yang penulis dapatkan selama melakukan praktek di kapal, serta pendidikan yang kami dapatkan di Sekolah Tinggi Maritim Dan Transpor “AMNI” Semarang dengan judul karya tulis : **“PERBAIKAN DAN PERAWATAN INJEKTOR UNTUK MENINGKATKAN KINERJA MESIN INDUK DI MV. ILLANNUR”**.

Dari masalah tersebut maka perlu dilakukan suatu penanganan terhadap permasalahan yang terjadi pada injector.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa kerusakan pada injector?
2. Bagaimana cara perbaikan dan perawatan injector?
3. Bagaimana cara perawatan dan penyetelan injector?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan .

Untuk menanggapi rumusan masalah diatas, maka dalam penulisan karya tulis perlu diadakan sebuah penulisan. Supaya pembaca dapat mengetahui poin – poin apa yang dijadikan penulis sebagai tujuan dari penulisan karya tulis dan

untuk menghindari pelebaran masalah. Tujuan dari penulisan karya tulis ini adalah memecahkan masalah meliputi:

1. Untuk mengetahui kerusakan injektor.
2. Untuk mengetahui perawatan dan perbaikan injektor.
3. Untuk mengetahui pemeriksaan dan penyetelan pada injektor.

Kegunaan Penulisan:

Untuk mendapatkan gambaran tentang sistem perbaikan dan perawatan injektor pada mesin induk kapal, maka penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dari tempat penulis melaksanakan Prala serta bagi penulis sendiri sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

- a. Untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Diploma 3 Jurusan Teknik STIMART AMNI “Semarang”.
- b. Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman sehingga bermanfaat dalam dunia kerja di masa depan.
- c. Sebagai wadah bagi Taruna untuk menuangkan ide serta gagasan tentang hal – hal yang telah di pelajari pada saat melakukan Prala.

2. Bagi Akademi

Dalam hal ini akademi akan memperoleh gambaran yang nyata tentang sistem perbaikan dan perawatan untuk meningkatkan kinerja mesin induk, serta menambah referensi bagi akademi dan juga untuk mendapatkan data tertulis yang lengkap mengenai perkembangan di kapal, serta sebagai bahan informasi yang dapat diberikan kepada para taruna nantinya.

3. Bagi Pembaca

Supaya pembaca mendapatkan informasi dan data serta sebagai masukan dan sumber inspirasi untuk mengevaluasi dalam menentukan kegiatan demi mencapai perubahan yang positif dan bermanfaat bagi pembaca.

1.4 Sistematika Penulisan

Agar dapat diperoleh suatu susunan dan pembahasan yang sistematis, terarah pada masalah yang dipilih serta tidak bertentangan satu sama lain, maka sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang yang menjelaskan tentang pokok permasalahan yang akan dibahas dalam karya tulis, Rumusan Masalah yang merupakan penulisan karya tulis , Tujuan dan Kegunaan Penulisan yang merupakan gambaran hasil akhir yang diharapkan penulis dan dapat memperjelas tujuan yang ingin dicapai penulis, dan Sistematika Penulisan yang merupakan gambaran banyaknya pembahasan yang ada dalam Karya Tulis.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Didalam bab ini mengulas tentang jenis mesin induk pada MV.ILLANNUR dan pengaruh injektor terhadap meningkatnya suhu gas buang mesin induk.

BAB 3 GAMBARAN UMUM

Berisi tentang gambaran obyek penelitian praktek di kapal yaitu data – data kapal, visi dan misi, daftar crew list, struktur organisasi di kapal, dan struktur organisasi perusahaan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Didalamnya menguraikan tentang analisa kerusakan pada injektor, perbaikan pada injektor, dan perawatan injektor.

BAB 5 PENUTUP

Terdiri dari kesimpulan dan saran penulis terhadap permasalahan yang dibahas.