

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Auxiliary Engine atau Diesel Generator adalah motor bakar torak yang mengubah gaya translasi dari piston akibat gaya dorong dari hasil pembakaran menjadi gaya putar pada poros engkol. Pertemuan antara lengan ayun yang meneruskan gaya translasi dengan poros engkol terjadi pada crank pin. Untuk menghindari terjadinya gesekan, maka metal crank pin dipasang/didudukan pada sebuah bantalan luncur yang diberi pelumas yang dinamakan *Crankshaft* (Author & Veronica Lantang, 2021 : 486).

Komponen-komponen *Auxiliary Engine* tidak berbeda jauh dengan komponen mesin lainnya. Kumpulan dari komponen-komponen (elemen) tersebut membentuk satu kesatuan dan saling bekerja sama disebut dengan engine. Engine tersebut akan bekerja dan menghasilkan tenaga dari proses pembakaran kemudian mengubahnya menjadi energi gerak lalu energi gerak itulah yang dapat menghasilkan tenaga listrik yang di hantarkan melalui Alternator (Ii, 2014).

Tipe mesin diesel merupakan mesin yang lebih menonjol dibandingkan jenis mesin lainnya, mesin ini ditemukan pada tahun 1892 oleh Rudolf Diesel, yang menerima paten pada 23 Februari 1893 (M.LUTFI KHAKIM, 2023). Yang dimaksud mesin diesel adalah termasuk pesawat kalor, yaitu pesawat yang merubah energi potensial berupa panas menjadi usaha mekanik, mesin diesel termasuk pesawat pembakaran dalam, karena di dalam mendapatkan energi potensial (berupa panas) untuk kerja mekaniknya diperoleh dari pembakaran bahan bakar yang dilaksanakan di dalam pesawat itu sendiri, yaitu di dalam silindernya, bahan bakar diinjeksikan di dalam *Cylinder* yang berisi udara bertekanan tinggi (Handoyo 2015).

Auxikary Engine atau mesin diesel merk YANMAR tipe 6HAL2-DTN adalah mesin yang dipergunakan sebagai mesin diesel generator kapal MT. MUNDU diesel generator memiliki tekanan maksimumnya masing-masing, tingginya tekanan maksimum di dalam ruang bakar, selain tergantung dari perbandingan kompresi juga dipengaruhi oleh tekanan udara pembakaran yang masuk ke dalam ruang bakar. Agar diperoleh tekanan udara yang masuk ke *Cylinder* lebih besar, *System* pemasok udara pada mesin-mesin diesel yang besar selalu dilengkapi dengan turbocharger.

Pada saat kondisi lapangan *Auxiliary Engine* beroperasi sampai terjadinya kerusakan atau *Break Down System* dan dilakukan pelaksanaan perbaikan atau disebut dengan *General Overhaul*. Untuk perbaikan rutin hanya pada item tertentu seperti *Injector* dan *Adjust Clearance Valve*, sedangkan pada komponen engine lainnya seperti filter oil, bearing, pompa oli dll jarang diperhatikan dalam kinerjanya. Padahal semua komponen engine tersebut mempunyai life time yang mengacu pada *Running Hours Auxiliary Engine*. Hal tersebut seringkali diabaikan oleh crew ataupun *Superintendent*. Padahal performa pada *Auxiliary Engine* dipengaruhi oleh *Running Hoursnya* dan jika terjadi *Trouble* pada *Auxiliary Engine* crew bingung komponen item apa yang rusak apa yang harus di perbaiki dan apa yang menyebabkan komponen itu rusak.

Kerusakan pada Diesel Generator juga disebabkan oleh tidak berjalannya *Plan Maintenance System* (PMS) secara teratur, turunnya tekanan minyak lumas disebabkan sirkulasi *Lubricating Oil* menurun karena pendingin *Lubricating Oil System* tidak bekerja normal. Dengan itu diperlukan ketelitian dan kemahiran dari para Masinis dalam melaksanakan perawatan perbaikan maupun dalam menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya *Break Down System* pada *Auxiliary Engine* dan bagaimana mengatasi apabila terjadi kerusakan tersebut, agar tidak terulang kembali kerusakan sehingga mesin selalu dalam kondisi yang prima/baik. Kurangnya kesadaran crew dalam perawatan berlanjut menjadikan timbulnya kerusakan pada diesel generator. Untuk mengatasi faktor-faktor tersebut dapat dilakukan dengan melakukan perawatan sesuai dengan jadwal dan *Plan Maintenance System* (PMS), melakukan pembersihan filter minyak lumas ataupun sea chest, dan perawatan sesuai manual book.

Seperti yang terjadi di kapal MT. MUNDU *Auxiliary Engine/Diesel Generator* mengalami *Break Down System*. Dampak dari *Break Down* tersebut sangat berpengaruh dalam pengoperasian mesin bantu dan pesawat bantu lainnya, terutama komponen dalam *Auxiliary Engine* tersebut pada saat kejadian *Auxiliary Engine* mempunyai *Trouble* pada *System* pelumas dan pendingin. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis menyusun permasalahan yang ada di kapal MT. MUNDU dengan mengambil judul “ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA *AUXILIARY ENGINE YANMAR TYPE 6HAL2-DTN* DI KAPAL MT. MUNDU.”

1.2 Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam Tugas Akhir ini penulis menetapkan pembatasan ruang lingkup permasalahan untuk memudahkan penyusunan dan pembahasan serta menjaga konsistensi pada tema pembahasan. Batasan ruang lingkup permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah berfokus kepada PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA *AUXILIARY ENGINE YAMNAR TYPE 6HAL2-DTN* yang mengakibatkan *Auxiliary Engine* tidak dapat beroperasi lagi mulai dari 7 november 2023 hingga 29 januari 2024.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun kendala-kendala atau masalah-masalah yang penulis alami selama Praktek Laut di atas kapal MT. MUNDU dalam upaya peningkatan penerapan perawatan pada *Auxiliary Engine*, rumusan masalah dalam berbagai pertanyaan yang sesuai, dengan kendala - kendala yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1.3.1 Apa penyebab terjadinya *Break Down System* pada *Auxiliary Engine* ?

1.3.2 Apa dampak *Break Down System* pada *Auxiliary Engine* ?

1.3.3 Bagaimana cara mencegah *Break Down System* pada *Auxiliary Engine* ?

1.4 Tujuan Dan Kegunaan Tugas Akhir

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengembangkan pikiran, pengalaman serta hal-hal yang menyangkut berbagai kejadian yang terjadi di kapal, khususnya yang berkaitan dan penelitian di atas kapal dan kejadian yang pernah peneliti alami di kapal MT. MUNDU. Adapun manfaat penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.4.1.1 Untuk mengetahui penyebab terjadinya *Break Down System* pada *Auxiliary Engine* dengan menganalisis permasalahan yang terjadi.

1.4.1.2 Untuk mengetahui dampak kerusakan pada bagian *Auxiliary Engine*.

1.4.1.3 Untuk mengetahui cara mencegah *Break Down System* pada *Auxiliary Engine*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu manfaat teoritis dan akademis, yang diharapkan mampu memberikan masukan bagi pihak-pihak yang terkait dengan

dunia pelayaran, dunia keilmuan dan dunia pengetahuan serta bagi individu, manfaat tersebut yaitu:

1.4.2.1 Khasanah Ilmu Pengetahuan

Sebagai sarana mengembangkan pengetahuan serta untuk menambah referensi untuk menerapkan, memahami dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh secara teoritis yang sedikit banyak akan menambah wawasan dan pengembangan pola pikir bagi penulis pribadi.

1.4.2.2 Instansi Tempat Tugas Akhir

Dapat terjalin hubungan baik antara Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN) dengan MT. MUNDU dan Tugas Akhir ini dapat dijadikan acuan apabila terjadi permasalahan yang sama di kapal yang diteliti.

1.4.2.3 Masyarakat

Memberikan referensi bagi pembaca sebagai masukan dan acuan serta bahan bagi penelitian dalam bidang serupa maupun yang terkait dengan lebih memperhatikan jam kerja atau *Running Hours* di masing masing *Cylinder Head* pada *Auxiliary Engine*.

