

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Pada zaman modern sekarang ini industri dan perekonomian berkembang sangat maju sehingga membutuhkan kecepatan dan kelancaran dalam bidang transportasi, dalam transportasi laut menggunakan kapal karena mampu membawa banyak muatan dibanding moda transportasi lainnya, kapal adalah sebuah moda transportasi yang bisa menghubungkan antar pulau, dan cocok digunakan di negara Indonesia karena mempunyai banyak pulau yang tersebar dari Sabang hingga Merauke.

Mesin yang dipakai agar bisa menggerakkan kapal adalah mesin yang memakai sistem pembakaran untuk sumber tenaga. Tenaga tersebut berasal dari proses pembakaran bahan bakar dan udara di dalam ruang bakar, agar dapat menghasilkan pembakaran yang sempurna aspek yang terpenting ialah adanya udara yang cukup menuju ke dalam silinder. Bagian dari *main engine* yang krusial dan langsung terkait adalah *turbocharge* sebagai pompa udara dalam proses pembakaran. *Main engine* berhubungan dengan *turbocharge* yang digunakan untuk menunjang kegiatan operasional *main engine*. Dengan keinginan pasar yang meningkat pada bidang pelayaran, maka butuh perawatan dan perbaikan secara lengkap pada permesinan kapal agar tidak terjadi kerusakan. Dengan mematuhi aturan dan kebijakan yang dilakukan oleh perusahaan dan buku panduan manual *turbocharge*. Kelancaran kegiatan operasional *main engine* bergantung dengan kondisi *turbocharge*.

Turbocharge akan menghasilkan udara bertekanan lebih dari 1 atm yang dibutuhkan pada proses pembakaran di dalam silinder dan di *main engine* putaran *turbocharge* digerakkan oleh tekanan dari gas buang pada silinder sebelum keluar melewati cerobong, oleh karena itu *turbocharge*

harus mempertahankan putarannya agar kinerjanya tetap stabil. Bagian *turbocharge* terdiri atas 2 bagian inti, yaitu bagian *turbin side* dan *blower side*, di lapangan *turbocharge* sering mengalami *surgings* yang mengakibatkan pembakaran tidak sempurna sehingga gas buang akan mengandung karbon pekat yang melekat pada turbin *blades* sehingga tekanan gas buang akan turun.

Pada saat kapal berlayar dari Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya menuju Pelabuhan Karingau Balikpapan pada tanggal 10 Agustus 2023 saat dalam perjalanan tiba-tiba terjadi *trouble turbocharge main engine* di sekitar pulau Masalembu yang mengalami *surgings* setiap beberapa menit sekali pada saat itu KKM memerintahkan *Second Engineer* untuk menyetel *rack* bahan bakar dan menurunkan *rpm* ke *155 rpm* untuk menjaga *temperature* gas buang tiap silinder agar tidak melebihi 400°C dan menyalakan *auxiliary blower* dikarenakan saat itu juga silinder nomor 1,3,5 sudah mengalami patah ring piston sehingga suhu gas buang naik pada semua silinder. Setelah kapal sandar di Pelabuhan Karingau Balikpapan, KKM memerintahkan untuk melakukan *overhaul* pada *turbocharge main engine* agar dapat beroperasi kembali normal.

Berdasarkan kejadian tersebut di atas, maka penulis menuangkan permasalahan tersebut dalam bentuk Tugas Akhir dengan suatu permasalahan dan penanganan masalah sesuai dengan pengalaman yang penulis dapatkan selama melakukan praktek di kapal dengan judul “Identifikasi Faktor Penyebab *Surgings* Pada *Turbocharge Main Engine Type* HHM-MAN B&W 6L42MC Di MV. Tanto Sakti 2” Adapun alasan dari penulis memilih judul tersebut adalah untuk lebih mempelajari tentang *turbocharge main engine* baik dari fungsi atau kegunaannya, cara perawatannya, komponen-komponennya dan pengaruhnya, mengingat *turbocharge* adalah komponen yang krusial dari *main engine* di kapal.

1.2.Ruang Lingkup Permasalahan

Mengingat sangat luasnya topik permasalahan yang dikaji mengenai cara kerja *turbocharge* yang *surging* dan berpengaruh terhadap kinerja *main engine* HHM-MAN B&W 6L42MC pada MV. TANTO SAKTI 2.

1.3.Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan ruang lingkup masalah yang sudah disampaikan pada pembahasan sebelumnya, maka perumusan dari permasalahan yang ingin disampaikan dalam penulisan ini adalah:

1. Faktor apakah yang menyebabkan terjadinya *surging* pada *turbocharge*?
2. Bagaimana upaya dan perawatan agar *turbocharge* dapat bekerja secara normal sesuai dengan *manual book* pada *turbocharge* di MV. TANTO SAKTI 2?

1.4. Tujuan dan Kegunaan Tugas Akhir

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis ialah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab tidak normalnya kinerja *turbocharge* pada *main engine* di MV. TANTO SAKTI 2.
2. Untuk mengetahui bagaimana upaya dan perawatan *turbocharge* agar *main engine* dapat bekerja secara normal.

1.4.2. Kegunaan Tugas Akhir

1. Bagi Penulis

Hasil dari permasalahan ini dapat menjadi suatu wacana ke depan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan penulis dalam mengatasi *surging turbocharge* dan cara perawatannya.

2. Bagi lembaga pendidikan

Tugas akhir ini bisa menambah perbendaharaan ilmu yang diperoleh dari praktek di lapangan.

3. Bagi Perusahaan

Terciptanya hubungan yang baik antara politeknik dengan perusahaan yang akan meningkatkan citra baik perusahaan. Tugas akhir ini juga dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan lain untuk menerapkan pola atau sistem yang sama bilamana mengatasi masalah yang terjadi di kapal yang tentunya dengan masalah yang sama.

4. Bagi masyarakat

Dapat memberikan tambahan wawasan kepada semua pihak yang terkait dalam bidang pelayaran terhadap pentingnya perawatan *turbocharge* dan cara mengatasi *surgings*.

