

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan-penjelasan yang terdapat pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengisian lanjut yang dilakukan oleh *turbocharger* bertujuan untuk meningkatkan keluaran daya mesin induk. Kenaikan daya yang lebih besar disebabkan oleh peningkatan suplai udara dan pusaran udara yang lebih baik di dalam silinder, sehingga pembakarannya lebih sempurna dan sebagian karena efisiensi yang meningkat. Peningkatan daya yang diperoleh mesin induk, yang dilengkapi dengan *turbocharger* dapat mencapai 30 % sampai 50%. Selain itu, pembakaran akan menjadi lebih baik dengan meningkatnya pusaran udara, terjadinya pencampuran yang lebih baik dari bahan bakar dan udara serta efisiensi mekanis yang meningkat. Dengan demikian akan didapat konsumsi bahan bakar yang lebih hemat, dengan pengisian lanjut yang dilakukan oleh *turbocharger*.

Dalam prakteknya sehari-hari di atas kapal, kadang kala masih dijumpai ataupun dialami beberapa masalah dengan *turbocharger*, baik dari segi pengoperasian, perawatan dan perbaikan.

Adapun masalah-masalah yang dapat disimpulkan seperti tersebut dibawah ini:

1. Kerusakan – kerusakan yang terjadi pada *turbocharger* dapat disimpulkan karena beberapa hal yaitu seperti dibawah ini:
 - a. Kurangnya perawatan terhadap minyak pelumas untuk *turbocharger*
 - b. Kecerobohan-kecerobohan pada saat pengoperasian dari *turbocharger*.
 - c. Terjadinya surging pada *turbocharger*
2. Dampak / akibat yang ditimbulkan dari adanya kerusakan pada *turbocharger* adalah dapat menyebabkan tenaga mesin menjadi turun karena jumlah udara pembakaran yang masuk berkurang sehingga energi panas yang diubah menjadi energi mekanik juga berkurang.
3. Cara mengatasi gangguan-gangguan pada *turbocharger*
 - a. Lakukan perawatan yang baik pada minyak lumas sesuai dengan buku petunjuk manual.
 - b. Pembersihan saringan-saringan dari kotoran dan pengecekan kebocoran pada pipa-pipa inter cooler secara periodik.
 - c. Lakukan pembersihan pada bagian blower dan turbine side secara periodik.

B. Saran

Adapun masalah-masalah dalam pengoperasian *turbocharger* tampak berpengaruh besar pada penghasilan udara, sehingga mempengaruhi berlangsungnya proses pembakaran di dalam silinder. Untuk menjamin *turbocharger* beroperasi dengan baik, maka diperlukan pengoperasian, perawatan dan pemeliharaan yang benar sesuai dengan buku petunjuk

pemakaian, sehingga dapat meminimalisasi kesalahan yang berakibat pada kerusakan.

Berkaitan dengan masalah-masalah yang timbul pada *turbocharger*, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai pemecahan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kerusakan-kerusakan yang terjadi pada *turbocharger* dapat dihindari dengan melaksanakan beberapa hal diantaranya :

a. Untuk minyak *lumas*

Mengadakan perawatan dan penggantian secara terencana sesuai dengan jam kerjanya, serta berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada di dalam *instruction manual book*.

b. Untuk mengatasi *surging*

Sedangkan untuk penanganan dari *surging* diantaranya dengan menaikkan putaran mesin dan *blow down* dari ruang bilas dengan *safety valve*.

2. Mengadakan perawatan yang teratur, terencana sesuai jam kerja maupun petunjuk dalam *instruction manual book* untuk 3 (tiga) system utama yang menunjang kelancaran pembakaran.

Perawatan atau pemeliharaan yang telah dikemukakan diatas harus dilaksanakan sesuai dengan periode-periode waktu yang sudah direncanakan dan berkala. Dalam menentukan waktu pelaksanaannya, sebaiknya memperhatikan ketentuan-ketentuan yang ditulis dalam buku petunjuk pemakaian. Adapun rencana waktu perawatan adalah sebagai berikut:

NO	Jam Operasi Yang Dianjurkan	Keterangan
1.	300 - 400	Pembersihan terhadap saringan udara di <i>blower</i> .
2.	1500 - 1750	Pembersihan sudu-sudu <i>blower</i> .
3.	2000 - 2100	Pengukuran dan penyetelan rotor shaft pada sisi <i>blower</i> dari sisi turbin. Pemeriksaan terhadap saluran penghisapan udara penggantian minyak lumas.
4.	3000 - 3200	Pemeriksaan dan pembersihan <i>intercooler</i> .
5.	6000 - 8000	Penggantian terhadap <i>bearing</i> .

Type *Turbocharger* : TCA 66

3. Sebaiknya dalam pengoperasian tidak melebihi jam kerja dari *turbocharger* karena apabila melebihi dari jam kerjanya akan mengakibatkan kerusakan pada komponen yang lain dan dapat menurunkan kinerja dari mesin induk