

**PENGARUH SISTEM PEMELIHARAAN TURBOCHARGER
TERHADAP EFISIENSI BAHAN BAKAR MESIN DIESEL
TYPE 12V KAPASITAS 2000 kV**

Oleh Ignatius Masdon Darto Turnip, 202372541
D3 Teknik Mesin Institut Teknologi PLN dibawah
Bimbingan Istianto Budhi Rahardja, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) merupakan salah satu sumber energi listrik yang masih banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik, khususnya di daerah terpencil. Kinerja mesin diesel pada PLTD sangat dipengaruhi oleh sistem pendukungnya, salah satunya adalah sistem pemeliharaan turbocharger. Turbocharger berfungsi untuk meningkatkan efisiensi pembakaran dengan mensuplai udara bertekanan ke ruang bakar sehingga daya dan performa mesin dapat optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sistem pemeliharaan turbocharger terhadap kinerja mesin diesel tipe 12V dengan kapasitas 2000 kV pada PLTD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai SFC sebelum dilakukan sistem pemeliharaan turbocharger 0,352 Liter/kWh dan menurun menjadi setelah dilakukan Major Overhaul 0,285 Liter/kWh. Pemeliharaan yang dilakukan secara berkala dan sesuai prosedur mampu meningkatkan efisiensi pembakaran, menstabilkan putaran mesin, menurunkan konsumsi bahan bakar spesifik, serta mengurangi potensi kerusakan komponen mesin. Dengan demikian, sistem pemeliharaan turbocharger memiliki pengaruh signifikan terhadap optimalisasi kinerja mesin diesel tipe 12V dengan kapasitas 2000 kV pada PLTD serta mendukung keandalan dan kontinuitas suplai energi listrik.

Kata kunci: Turbocharger, Sistem Pemeliharaan, Mesin Diesel Type 12V Kapasitas 2000 kV, PLTD.

***THE EFFECT OF TURBOCHARGER MAINTENANCE SYSTEM
ON FUEL EFFICIENCY OF 12V DIESEL ENGINES WITH A
CAPACITY OF 2000 kV***

By Ignatius Masdon Darto Turnip, 202372541

*Diploma III in Mechanical Engineering
Institut Teknologi PLN*

Supervised by Istianto Budhi Rahardja, S.T., M.T.

ABSTRACT

Diesel Power Plant (PLTD) is one of the sources of electrical energy that is still widely used to meet electricity needs, especially in remote areas. The performance of diesel engines in PLTD is greatly influenced by its supporting systems, one of which is the turbocharger maintenance system. The turbocharger functions to increase combustion efficiency by supplying pressurized air to the combustion chamber so that engine power and performance can be optimal. This study aims to analyze the effect of the turbocharger maintenance system on the performance of a 12V type diesel engine with a capacity of 2000 kV in PLTD. The results showed that the SFC value before the turbocharger maintenance system was 0.352 Liters/kWh and decreased to 0.285 Liters/kWh after the Major Overhaul. Maintenance carried out periodically and according to procedures can increase combustion efficiency, stabilize engine speed, reduce specific fuel consumption, and reduce the potential for damage to engine components. Thus, the turbocharger maintenance system has a significant influence on optimizing the performance of a 12V type diesel engine with a capacity of 2000 kV in PLTD and supports the reliability and continuity of electrical energy supply.

Keywords: Turbocharger, Maintenance System, 12V Diesel Engine with a Capacity of 2000 kV, PLTD.