

ABSTRAK

Nama : Fernanda Aditya Lesmana
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : Analisa Kinerja Motor Bakar Bensin Menggunakan
Turbocharger
Dosen Pembimbing : Dr. Ing. Putu M Santika

Penggunaan *turbocharger* dapat menjadi sebuah alternatif untuk meningkatkan kinerja pada mesin bensin dan menghemat bahan bakar yang di gunakan. Penggunaan *turbocharger* dengan jumlah silinder yang tidak terlalu besar menjadi solusi untuk meningkatkan kinerja dari motor bakar bensin tanpa mengawatirkan ketidakefisienan pada kinerja motor bakar bensin. Pengujian dilakukan dengan membandingkan kinerja motor bakar bensin menggunakan *turbocharger* dan tidak menggunakan *turbocharger* serta dilakukan pengujian dyno untuk mengetahui perbedaan kinerja mesin. Perhitungan menggunakan *turbocharger* diperoleh daya poros sebesar 74,45 Hp pada putaran 5000 rpm , torsi sebesar 106,62 Nm pada putaran 4000 rpm, fc 89,34 g/m³. sfc 1,49 g/hp.h dan efisiensi thermal 1,49%. sedangkan kinerja mesin tanpa *turbocharger* diperoleh daya poros sebesar 64,27 Hp pada putaran 5000 rpm, torsi sebesar 80,78 Nm pada putaran 4000 rpm, fc 1,80 g/m³. sfc 1,49 g/hp.h dan efisiensi thermal 1,54% pada hasil pengujian di dapatkan penggunaan *turbocharger* dapat meningkatkan torsi dan daya poros serta menurunkan konsumsi bahan bakar dibandingkan yang tidak menggunakan *turbocharger*, semakin tinggi putaran pada mesin torsi menurun dan konsumsi bahan bakar meningkat.

Kata kunci : *Turbocharger*, motor bakar bensin, *dynotest*



ABSTRACT

The use of a *turbocharger* can be an alternative to improve performance on gasoline engines and save the fuel used. The use of a *turbocharger* with a cylinder number that is not too large is a solution to improve the performance of a gasoline engine without worrying about inefficiency in the performance of a gasoline engine. The test is carried out by comparing the performance of the gasoline engine using a *turbocharger* and not using a *turbocharger* and dyno testing is carried out to determine the difference in engine performance. Calculations using a *turbocharger* obtained a shaft power of 74.45 hp at 5000 rpm, a torque of 106.62 Nm at 4000 rpm, fc 89.34 g/m³. sfc 1.49 g/hp.h and 1.49% thermal efficiency. while the engine performance without a *turbocharger* obtained shaft power of 64.27 hp at 5000 rpm rotation, torque of 80.78 Nm at 4000 rpm, fc 1.80 g/m³. sfc 1.49 g/hp.h and 1.54% thermal efficiency in the test results, it is found that the use of a *turbocharger* can increase torque and shaft power and reduce fuel consumption compared to those that do not use a *turbocharger*, the higher the rotation of the engine, the torque decreases and the consumption of materials. burn increases.

Keywords : *Turbocharger*, gasoline engine, *dynotest*