

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di bidang industri otomotif sangat pesat. Di Indonesia saja terdapat sekitar 104.118.969 unit kendaraan bermotor, 11.484.514 diantaranya adalah mobil penumpang/pribadi, (bps.go.id, 2013). Penggunaan bahan bakar adalah masalah utama bagi pengguna mesin otomotif, karena perbandingan energi bahan bakar yang menjadi energi berguna didalam mesin otomotif hanya 30%, 70% sisanya terbuang ke lingkungan dalam bentuk panas, getaran dan gas buang.

Piston cavity adalah suatu bentuk piston yang dikembangkan oleh salah satu produsen otomotif internasional. Di kemas dalam suatu rangkaian teknologi baru yang disebut dengan *Skyactiv Technology*. Dalam teknologi ini, pada mesinnya digunakan *Piston cavity* atau *piston* berongga. Rongga pada bagian tengah-atas *piston* ini dimaksudkan agar campuran bahan bakar dan udara didalam silinder yang dikompresikan terpusat di satu titik, sehingga saat busi mengeluarkan bunga api ledakkan didalam silinder akan sangat cepat dan merata.

Pengujian dilakukan dengan dua metode, yaitu Dynotest dan Uji Jalan. Kontribusi yang diberikan oleh *Piston Cavity* adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Daya Poros 4.65% lebih besar dari *Piston Standard*.
2. Rata-rata Momen Torsi 8.6% lebih besar dari *Piston Standard*.
3. Konsumsi bahan bakar 15.5% lebih efisien, dan
4. Efisiensi Thermal 21.1% lebih besar dari *Piston Standard*.

Kata kunci : *Piston, Piston Cavity, Skyactiv Technology*

ABSTRACT

Technological developments in the automotive industry is very fast. In Indonesia alone, there are about 104 118 969 units of vehicles, 11,484,514 of which are passenger/private cars, (bps.go.id, 2013). The use of fuel is a major problem for users of automotive engines, as comparison of fuel energy into useful energy in the automotive engine is only 30%, 70% is lost to the environment in the form of heat, vibration and exhaust gas.

Piston cavity is a form developed by one of the international automotive manufacturers. Packed in a series of new technology called SKYACTIV Technology. In this technology, the engine used piston cavity or hollow piston. Cavity in the middle-top of the piston is intended to be a mixture of fuel and compressed air inside the cylinder centered at one point, so that when the spark plug sparks emit blasts inside the cylinder will be very fast and evenly.

Testing are done by two methods, namely dynotest and Road Test. Contributions made by Piston Cavity is as follows:

1. *Power Shaft average 4.65% higher than the Standard Piston.*
2. *Torque Moment average 8.6% larger than the Standard Piston.*
3. *Fuel consumption is 15.5% more efficient, and*
4. *Thermal Efficiency 21.1% greater than the Standard Piston.*

Keywords: Piston, Piston Cavity, SKYACTIV Technology