

## INTISARI

Motor bensin adalah salah satu jenis motor pembakaran dalam yang banyak digunakan untuk menggerakkan kendaraan. Motor bensin menghasilkan tenaga dari pembakaran bahan bakar di dalam silinder. Pembakaran campuran udara - bahan bakar ini akan menimbulkan panas yang sekaligus akan meningkatkan tekanan gas yang ada di dalam silinder. Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi banyak terjadi penyempurnaan dan pengembangan untuk mendapatkan motor dengan daya yang besar dan efisiensi kerja mesin yang maksimal. Tujuan dari penulisan / perancangan ini adalah untuk mengetahui perubahan mesin modifikasi terhadap unjuk kerja mesin.

Pengujian untuk mendapatkan efisiensi kerja mesin maksimal dilakukan dengan modifikasi ruang kepala silinder dan posisi busi. Modifikasi kepala silinder yaitu memperkecil volume ruangnya dengan pengelasan material aluminium, kemudian dibubut berikut untuk pembuatan *dome* dan *squish*. Posisi busi dipindahkan di tengah sesuai dengan titik tengah *dome*. Volume kepala silinder standar :30 cc, modifikasi 1:24 cc dan modifikasi 2 : 20 cc. Besar perbandingan kompresi mesin standar 1: 6,2, modifikasi 1 1: 7,5 dan modifikasi 2 1:8,8. Pengukuran daya mesin standar menggunakan *dynotest* dengan input roda sedangkan mesin modifikasi 1 & 2 menggunakan pengukuran *dynotest* dengan input as roda

Dengan memakai kepala silinder modifikasi, mesin modifikasi mengalami peningkatan yang sangat signifikan baik dari pencapaian Rpm tertinggi, akselerasi dan torsi. Peningkatan akselerasi modifikasi 1 sebesar 18,8% dan modifikasi 2 sebesar 24,8% dari mesin standar. Peningkatan konsumsi bahan bakar dengan kecepatan 30 km/jam, modifikasi 1 sebesar 4,7% dan modifikasi 2 sebesar 10,38%. Pada kecepatan 45 km/jam, modifikasi 1 sebesar 9,7% dan modifikasi 2 sebesar 13,3%. Pada kecepatan 60 km/jam, modifikasi 1 sebesar 1,6% dan modifikasi 2 sebesar 1,7%. Pengujian daya mesin modifikasi 1 menghasilkan daya maksimal yaitu 21,3 Hp/9.000 Rpm dan mesin modifikasi 2 menghasilkan daya maksimal yaitu 25,3 Hp/10.000 Rpm, mesin standar pabrikan 7,3 Hp/6.500 Rpm.

Kata kunci : kompresi