

## INTISARI

Seiring perkembangan teknologi otomotif dalam balap, maka komponen racing yang ditawarkan di pasaran semakin banyak jenisnya. *Camshaft* racing, koil racing dan knalpot salahsatunya. Penggantian komponen ini bertujuan untuk menambah *akselerasi* dan *top speed* pada motor standar yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Berdasarkan keterangan diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai investigasi pengaruh variasi *camshaft*, *ignition coil* dan *muffler* pada motor 4 langkah 1 silinder 100 cc kondisi standar.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan motor bensin 100 cc 4 langkah dengan alat uji *Dynamometer* untuk pengujian torsi dan daya. Pengujian dilakukan pada 8 kondisi yaitu *camshaft* standar, koil standar dan knalpot standar; *camshaft* standar, koil racing dan knalpot standar; *camshaft* standar, koil standar dan knalpot modifikasi; *camshaft* standar, koil racing dan knalpot modifikasi; *camshaft* racing, koil standar dan knalpot standar; *camshaft* racing, koil racing dan knalpot standar; *camshaft* racing, koil standar dan knalpot modifikasi; *camshaft* racing, koil racing dan knalpot modifikasi. Parameter yang diamati adalah torsi, daya dan konsumsi bahan bakar. Metode penelitian dalam pengujian ini ada dua metode yaitu dengan pembukaan *throttle* spontan dan pembukaan *throttle* per-rpm.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada kondisi mesin standar, torsi maksimal sebesar 9,16 Nm pada putaran mesin 6000 rpm, daya sebesar 6,64 kW pada putaran mesin 7500 rpm dan konsumsi bahan bakar rata-rata sebesar 0.353 kg/jam. Pada kondisi motor standar, *camshaft* racing, koil racing dan knalpot modifikasi, torsi maksimal yang dihasilkan sebesar 8,45 Nm pada putaran mesin 8500 rpm dan daya sebesar 7,81 kW pada putaran mesin 9000 rpm dan konsumsi bahan bakar rata-rata sebesar 0,89 kg/jam. Penggunaan *camshaft* racing pada motor standar mengalami penurunan torsi sebesar 7,75 % dikarenakan kompresi dinamis motor mengalami penurunan tetapi sebaliknya daya meningkat sebesar 17,62 % pada putaran mesin tinggi. Konsumsi bahan bakar pada kondisi mesin standar, *camshaft* racing, koil racing dan knalpot modifikasi lebih banyak 7,01 % dibanding dengan kondisi mesin standar.

Kata kunci : unjuk kerja motor 4 langkah, *camshaft*, koil, knalpot, racing