

RINGKASAN

Silvi Wildia Hariadi. Jurusan Teknik Mesin, fakultas teknik, Universitas brawijaya, Desember 2016, Pengaruh Variasi Nilai Oktan Bahan Bakar terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar 6 Langkah. Dosen Pembimbing : Eko Siswanto dan Denny Widhyanuriyawan.

Pada dasarnya berkembangnya teknologi otomotif dewasa ini menjadikan teknologi kendaraan ikut berkembang, termasuk pada sistem pembakaran dimana sistem ini memiliki tingkat kompresi rasio yang tinggi sehingga memerlukan jenis bahan bakar yang sesuai untuk kendaraan tersebut, agar pembakaran berjalan sempurna. pada dasarnya hampir seluruh motor pembakaran dalam menggunakan siklus otto 4 langkah. Alasan utama lebih diminatinya siklus otto 4 langkah dari siklus otto 2 langkah yaitu kehematan bahan bakar. Oleh karena itu dapat dibuat deduksi motor 6 langkah lebih hemat dari motor bakar 4 langkah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengawali pengembangan motor bakar enam langkah berbasis penambahan durasi difusi massa campuran udara–bahan bakar dan durasi difusi termal dari komponen dinding silinder ke campuran udara-bahan bakar. Dengan dilakukannya pengujian unjuk kerja motor bakar enam langkah tersebut, dilakukan juga metoda penggunaan variasi nilai oktan bahan bakar sebagai metoda untuk peningkatan unjuk kerja. Variasi nilai oktan bahan bakar yang dipilih adalah *Premium88*, *Pertalite90*, *Pertamax92* dan *Pertamax Plus95*. Dengan interval putaran motor saat pengujian sebesar 400 rpm dan bukaan *throttle* dikondisikan konstan 30%. Unjuk kerja dari motor bakar enam langkah dinilai dari Torsi pada poros engkol, daya, konsumsi bahan bakar spesifik efektif dan efisiensi termal efektif.

Hasil penelitian diketahui bahwa pada penggunaan bahan bakar *Pertalite* oktan 90 terjadi peningkatan nilai rata-rata dari torsi, daya, konsumsi bahan bakar spesifik efektif (SFCE) dan putaran motor berturut-turut sebesar 12%, efisiensi termal efektif mengalami kenaikan sebesar 7,61%, dan Konsumsi bahan bakar spesifik efektif (SFCE) mengalami penurunan rata-rata sebesar 0,35% dibandingkan dengan penggunaan bahan bakar jenis oktan 88, 92 dan 95.

Kata Kunci : Bahan Bakar, Rasio Kompresi, Nilai Oktan, Motor Bakar 6 Langkah, Unjuk Kerja



