

KAJIAN EKSPERIMENTAL TENTANG PENGARUH VARIASI TIMING PENGAPIAN TERHADAP KINERJA MOTOR BENSIN 4 LANGKAH 100 CC BERBAHAN BAKAR CAMPURAN PREMIUM-ETHANOL DENGAN KANDUNGAN ETHANOL 10%

Dwi Yantoro
Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Bahan bakar alternatif dapat menjadi pilihan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil yang semakin menipis. Penggunaan ethanol sebagai campuran bahan bakar dapat meningkatkan angka oktan pada bahan bakar sehingga pembakaran lebih sempurna. Pada sistem pengapian CDI, *timing* pengapian sangatlah penting untuk mendapatkan waktu yang tepat dalam proses pembakaran bahan bakar di dalam ruang bakar. Proses pembakaran yang lebih baik perlu dilakukan perubahan *timing* pengapian dengan penggantian CDI *racing* serta memperpanjang *trigger* pada magnet yang sudah disesuaikan dengan CDI *racing*, maka dilakukanlah penelitian penggunaan bahan bakar campuran premium-ethanol dengan kandungan ethanol 10% pada motor bensin 4 langkah 100 cc dengan variasi *timing* pengapian.

Dalam penelitian ini yang diambil data torsi, daya dan (\dot{m}_f) dari kondisi CDI standar, CDI *racing timing* standar dan CDI *racing timing* non-standar. Pengambilan data torsi dan daya menggunakan metode *throttle* spontan, tahapan dalam *throttle* spontan ini pertama-tama motor dihidupkan selanjutnya dimasukkan pada gigi rasio ke-3, kemudian *throttle* ditahan pada ± 3500 rpm setelah stabil pada ± 3500 rpm baru *throttle* dinaikkan secara spontan sampai ± 10000 , hasil dari pengujian ini adalah torsi dan daya yang dikeluarkan dari *dynotest*, sedangkan untuk pengambilan data (\dot{m}_f) menggunakan metode per-rpm dengan cara membuka *throttle* dari 2000 - 8000 rpm secara bertahap setiap kenaikannya 1000 rpm.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada kondisi CDI *racing* torsi dan daya lebih tinggi dibandingkan pada kondisi CDI standar. Pada kondisi CDI standar konsumsi bahan bakar (\dot{m}_f) lebih rendah dari pada kondisi CDI *racing*. Hal ini dikarenakan pada kondisi CDI standar belum dilakukan perubahan *timing* pengapian, sehingga konsumsi bahan bakar yang diperlukan dalam ruang bakar dengan *timing* pengapian yang standar maka bahan bakar yang terbakar kurang sempurna sehingga kinerja motor kurang maksimal.

Kata Kunci: *CDI Racing, Timing Pengapian, Ethanol.*