

ABSTRAK

PENGARUH APLIKASI *WATER INJECTION* TERHADAP PRESTASI MOTOR BENSIN 4-LANGKAH 1600 CC

Oleh

Yogi Rahman Ariefianto

Kendaraan bermotor dapat bergerak merupakan hasil konversi energi, dari energi kimia (bahan bakar) menjadi energi gerak. Proses konversi tersebut berada pada ruang pembakaran mesin (silinder piston). Prosesnya secara sederhana dapat dijelaskan bahwa campuran antara beberapa mili liter bahan bakar dan udara dibakar secara bersamaan, sehingga menghasilkan energi gerak pada roda kendaraan. *Water injection* atau sering disingkat dengan Wa-i, yaitu menginjeksi air ke dalam ruang bakar mesin. *Water injection* merupakan suatu sistem yang efisien untuk meningkatkan prestasi dan membantu sistem pendinginan pada mesin pembakaran dalam (*internal combustion engine*).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan motor bensin 4-langkah Honda Accord 1600 cc, empat silinder. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian konsumsi bahan bakar pada kondisi stasioner ± 900 rpm selama 10 menit, pengujian konsumsi bahan bakar (jarak tempuh 12 km), dan pengujian waktu akselerasi (0-60 km/jam, 60-80 km/jam, 0-100 km/jam dan jarak tempuh 400 m). Pada penelitian ini air yang digunakan pada Wa-i adalah air kondensasi sisa hasil pendingin udara, dan campuran antara air+alkohol dengan persentase 10%, 30%, dan 50%. Media yang digunakan untuk mengabutkan air yang diinjeksikan yaitu menggunakan jarum suntik 24G, 25G, dan 26G.

Dari hasil pengujian dan analisa menunjukkan bahwa dengan menggunakan *water injection* mampu memberikan peningkatan prestasi motor bensin 4-langkah Honda Accord 1600 cc. Penggunaan Wa-i mampu menghemat konsumsi bahan bakar sebesar 19,6% (40 ml) dengan menggunakan jarum 26G (0,45 mm) dan konsentrasi air+alkohol 50% dari keadaan normal tanpa penggunaan Wa-i, serta mempercepat waktu akselerasi rata-rata (meningkatkan daya mesin) sebesar 25% dengan menggunakan jarum 25G (0,50 mm) dan konsentrasi air+alkohol 50% bila dibandingkan tanpa penggunaan Wa-i.

Kata kunci : Motor bensin, *Water injection*, jarum suntik, campuran air-alkohol.