

PENGARUH VARIASI DIAMETER KAWAT TEMBAGA PADA SISTEM BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMANSI MOTOR BENSIN 4 LANGKAH

Oleh

I Putu Budi Artayasa, NIM. 1715071023

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi diameter kawat tembaga, terhadap performansi motor bensin 4 langkah. dengan variasi diameter kawat tembaga 0,20 mm, 0,30 mm dan perbandingan dengan yang standar (tanpa variasi) yang dipasang pada sistem bahan bakar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Pengambilan data menggunakan alat *Dynotest* dan alat ukur konsumsi bahan bakar dengan lima kali pengulangan. Pengujian dilakukan pada putaran mesin dari 3000 – 8000 rpm. Berdasarkan hasil pengujian, performansi kendaraan mengalami peningkatan. Data hasil pengujian torsi tertinggi didapat pada variasi diameter kawat tembaga 0,20 mm sebesar 10,61 N.m pada putaran mesin 5000 rpm. Hasil pengujian daya tertinggi pada variasi diameter kawat tembaga 0,20 mm sebesar 9,98 Hp pada putaran mesin 8000 rpm. Dan hasil pengujian konsumsi bahan bakar spesifik terendah yaitu pada variasi diameter kawat tembaga 0,20 mm sebesar 0,062 kg/jam.kW. Semakin kecil diameter kawat tembaga yang digunakan maka semakin besar medan magnet yang ditimbulkan oleh alat magnetisasi karena semakin kecil diameter kawat tembaga sehingga semakin besar arus listrik yang dialirkan, sehingga struktur molekul bahan bakar menjadi lebih kecil dan beraturan akibat magnetisasi maka bahan bakar lebih mudah mengikat oksigen saat pembakaran dan proses pembakaran lebih sempurna yang dapat meningkatkan performansi kendaraan.

Kata kunci: Daya; Diameter kawat tembaga; Konsumsi Bahan Bakar; Magnetisasi; Torsi.

THE EFFECT OF COPPER WIRE DIAMETER VARIATION AT FUEL SYSTEM ON 4 STROKE GASOLINE MOTOR PERFORMANCE

By

I Putu Budi Artayasa, NIM. 1715071023

Mechanical Engineering Education Department

Abstract

This study aims to determine the effect of variations in the copper wire's diameter on the performance of a 4-step gasoline motor, with a variation in copper wire diameter of 0.20 mm, 0.30 mm and a comparison with the standard (without variation) mounted on the fuel system. The method used in this study is experimental method. Data retrieval uses Dynotest tools and fuel consumption gauges with five times repetitions. The testing is performed on engine rotations from 3000 – 8000 rpm. Based on the test results, the performance of the vehicle has improved. The data was obtained, the highest torque at a 0.20 mm copper wire diameter variation of 10.61 N.m at 5000 rpm. The highest power test result at a 0.20 mm copper wire diameter variation of 9.98 Hp at 8000 rpm engine rotation. Then, the lowest specific fuel consumption test result is at a variation of copper wire diameter of 0.20 mm by 0.062 kg/h.kW. The smaller diameter of the copper wire used, the larger magnetic field generated by the magnetization tool. This is because the smaller diameter of the copper wire, the greater electric current flowed, that the molecular structure of the fuel becomes smaller and irregular due to magnetization. So, the fuel is easier to bind oxygen during combustion and then combustion process is more perfect which can improve the performance of the vehicle.

Keywords: *Power; Diameter of copper wire; Fuel Consumption; Magnetization; Torque.*