

**PENGARUH PENGGUNAAN METANOL SEBAGAI ZAT
ADITIF CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTAMAX
TERHADAP UNJUK KERJA MOTOR BAKAR EMPAT
LANGKAH BERTRANSMISI OTOMATIS**



AGRIZKIANA NADYFAOKA

5315144312

**PROGRAM STUDI SI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

ABSTRAK

Pengaruh Penggunaan Metanol Sebagai Zat Aditif Campuran Bahan Bakar Pertamax Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Empat Langkah Bertransmisi Otomatis

Agrizkiana Nadyfaoka

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Jakarta**

Pembimbing (1) Dr. Darwin Rio Budi Syaka, S.T., M.T. (2) Drs. H. Syamsuir, M.T

Campuran bahan bakar pertamax dengan metanol dapat meningkatkan unjuk kerja motor dan menghasilkan emisi gas buang dibawah batas ambangan yang sudah ditentukan oleh pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter yang diamati pada unjuk kerja motor bakar empat langkah yaitu daya, torsi, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang, dengan menggunakan campuran bahan bakar pertamax dengan metanol.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan melakukan pengujian terhadap daya, torsi, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang dengan variasi campuran bahan bakar pertamax dengan methanol. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *dynamometer* dan *exhaust gas analyzer* dan dilakukan kalibrasi sebelum dilakukan pengambilan data.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan campuran bahan bakar pertamax dengan metanol mampu meningkatkan daya dan torsi yang dibuktikan dengan campuran bahan bakar pertamax dengan metanol M15 dengan presentase peningkatan torsi 1 Nm dan daya maksimum sebesar 5.13 kW diputar mesin 7000 rpm, didapatkan hasil yang lebih baik di bandingkan dengan campuran M0, M5, dan M10. Penggunaan campuran bahan bakar pertamax dengan metanol juga berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar yaitu dengan nilai terbaik pada metanol M15 dengan putaran mesin 7000 rpm yaitu 0.17 kg/kW.hour. karena memiliki nilai efektif dan efisien dibandingkan campuran M0, M5, dan M10. Sedangkan pengaruh emisi gas buang yang menggunakan bahan bakar M0 dan M15 mendapatkan hasil kadar HC yang lebih baik dibandingkan bahan bakar M5 dan M10. Bahan bakar M0 dan M15 juga dapat menurunkan kadar O2 bila dibandingkan dengan peningkatan nilai CO2 yang jauh lebih baik, hal ini menunjukkan bahwa penambahan metanol pada bahan bakar terbukti mampu menghasilkan emisi gas buang yang ramah lingkungan.

Kata kunci: Bahan Bakar Pertamax, Metanol, Unjuk Kerja Mesin, Emisi Gas Buang.