

# Pengaruh Pemanfaatan Gasoline 80% dengan Variasi Konsentrasi Bioethanol dan Methanol terhadap Emisi dan Coefficient of Variation pada Spark Ignition Engine Test Bed 125 CC dan Road Test Engine 1800 CC = Effect of 80% Gasoline Utilization with Variations in Bioethanol and Methanol Concentrations on Emissions and Coefficient of Variation on Spark Ignition Engine Test Bed 125 CC and Road Test Engine 1800 CC

Kevan Jeremy Igorio, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526314&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Badan Pusat Statistik (BPS) mengeluarkan data jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2020 yang lalu. Hasilnya, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 1.8 % dari 133 juta kendaraan menjadi 136 juta kendaraan. Tidak hanya itu, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia didominasi oleh sepeda motor dan mobil penumpang dengan masing – masing berjumlah 115 juta dan 15 juta. Peningkatan ini memberikan dampak buruk pada kualitas lingkungan yang semakin tercemar dan meningkatkan ketergantungan Indonesia akan bahan bakar fosil. Oleh karena itu, bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan harus mulai disosialisasikan dan digunakan oleh masyarakat. Melalui Permen ESDM 12 tahun 2015, pemerintah berencana untuk menggunakan E100 pada kendaraan dengan persentase transportasi non-PSO sebesar 10% pada Januari 2020. Namun, sampai saat ini hal tersebut belum dapat direalisasikan karena mahalnya harga bioethanol dibandingkan harga bensin RON 90. Sehingga pada penelitian ini kami mencoba menambahkan campuran methanol agar dapat menurunkan harga campuran bahan bakar. Pengujian ini menggunakan 2 metode uji, yaitu engine test bed 125 cc dan uji jalan 1800 cc. Melalui dua pengujian tersebut penulis akan mendapatkan hasil pengukuran emisi gas buang seperti CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, HC, dan NO<sub>x</sub>. Selain itu, bahan bakar yang akan diuji adalah RON 90, GEM 80, E15 M5, E10 M10, E20, dan M20 dengan E melambangkan persentase bioethanol dalam campuran dan M melambangkan persentase methanol dalam campuran. Hasil pengujian engine test bed menunjukkan bahwa penggunaan bioethanol dan methanol dapat menurunkan emisi CO, HC, dan NO<sub>x</sub> hingga 40%, 17%, dan 23% dan meningkatkan emisi CO<sub>2</sub>, dan O<sub>2</sub> sebesar 14% dan 70%. Hasil pengujian uji jalan menunjukkan hal yang sama. Emisi CO dan HC turun hingga 49% dan 18% dan emisi CO<sub>2</sub> dan NO<sub>x</sub> meningkat hingga 20% dan 30%.

..... Badan Pusat Statistik (BPS) released data on the number of motorized vehicles in 2020. As a result, the number of motorized vehicles in Indonesia has increased by 1.8% from 133 million vehicles to 136 million vehicles. Not only that, the number of motorized vehicles in Indonesia is dominated by motorcycles and passenger cars with 115 million and 15 million respectively. This increase has a negative impact on the quality of the increasingly polluted environment and increases Indonesia's dependence on fossil fuels. Therefore, alternative fuels that are environmentally friendly must be socialized and used by the community. Through the Minister of Energy and Mineral Resources 12 of 2015, the government plans to use E100 in vehicles with a percentage of non-PSO transportation of 10% in January 2020. However, this has not been realized due to the high price of bioethanol compared to the price of RON 90 gasoline. In this case we are trying to add a mixture of methanol to reduce the price of the fuel mixture. This test uses 2 test methods, namely the 125 cc engine test bed and the 1800 cc road test. Through these two tests, the authors will get the

results of measuring exhaust emissions such as CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, HC, and NO<sub>x</sub>. In addition, the fuels to be tested are RON 90, GEM 80, E15 M5, E10 M10, E20, and M20 with E representing the percentage of bioethanol in the mixture and M representing the percentage of methanol in the mixture. The results of the engine test bed show that the use of bioethanol and methanol can reduce CO, HC, and NO<sub>x</sub> emissions by 40%, 17%, and 23% and increase CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub> emissions by 14% and 70%, respectively. The test results of the road test shows the same thing. CO and HC emissions fell by 49% and 18% and CO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> emissions increased by 20% and 30%, respectively.