

# Pengaruh pemanfaatan Gasoline 80% dengan variasi konsentrasi Bioethanol dan Methanol terhadap daya, torsi, dan coefficient of variation pada Spark Ignition 125 cc dan Road Test Engine 1800 cc = The Effect of 80% Gasoline utilization with various concentrations of Bioethanol and Methanol on power, torque, and coefficient of variation on the 125 CC Spark Ignition Engine Test Bed and 1800 CC Engine Road Test

Fadhel Muhammad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519124&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penggunaan kendaraan bermotor di Indonesia yang terus meningkat dapat menyebabkan beberapa masalah seperti penurunan kualitas udara dan polusi. Selain itu, peningkatan jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya juga berarti meningkatnya penggunaan bahan bakar fosil dengan emisi gas buang seperti CO, HC, dan NOx yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Kemudian hal tersebut juga meningkatkan ketergantungan Indonesia akan impor minyak, sehingga pemerintah Indonesia berupaya untuk mencari bahan bakar alternatif yang salah satunya adalah campuran Bioethanol dan Methanol. PT Pertamina juga telah membangun sebuah pilot plant untuk memproduksi GEM 80 yaitu bahan bakar dengan persentase bensin 80%, Bioethanol 5%, dan Methanol 15%. Bioethanol dan bensin yang bersifat polar dan non-polar membutuhkan methanol agar campuran menjadi lebih homogen. Pengujian dilakukan dengan engine test bed pada motor Honda Supra dan pengujian performa uji jalan (road test) pada mobil Toyota Kijang produksi 1998. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode engine test bed, penggunaan campuran bioethanol dan methanol pada RON 90 menyebabkan daya dan torsi cenderung mengalami peningkatan. Sedangkan hasil pengujian performa dengan metode uji jalan menyebabkan daya dan torsi cenderung mengalami penurunan. Kemudian penggunaan campuran Bioethanol dan Methanol pada RON 90 dapat menurunkan nilai Coefficient of Variations (COV) pada kendaraan. Berdasarkan metode engine test bed, nilai daya maksimum didapat dari campuran bahan bakar M20 di 8000 RPM dengan nilai 6.67 kW dan nilai torsi maksimum didapat dari campuran bahan bakar M20 di 4000 RPM dengan nilai 8.74 Nm. Berdasarkan metode performa uji jalan, nilai daya maksimum didapat dari campuran bahan bakar E20 di 4733 RPM dengan nilai 39.95 kW dan nilai torsi maksimum didapat dari campuran bahan bakar E20 di 3218 RPM dengan nilai 144.8 Nm.

.....The increasing use of motorized vehicles in Indonesia can cause several problems such as a decrease in air quality and pollution. In addition, the increase in the number of motorized vehicles every year also means an increase in the use of fossil fuels with exhaust emissions such as CO, HC, and NOx which are harmful to human health. Then it also increases Indonesia's dependence on oil imports, so the Indonesian government seeks to find alternative fuels, one of which is a mixture of Bioethanol and Methanol. PT Pertamina has also built a pilot plant to produce GEM 80, namely fuel with a percentage of 80% gasoline, 5% bioethanol, and 15% methanol. Bioethanol and gasoline which are polar and non-polar require methanol to make the mixture more homogeneous. The tests were carried out with an engine test bed on a Honda Supra and a road test on a 1998 Toyota Kijang. From the results of the test using the engine test bed method, the use of a mixture of bioethanol and methanol on RON 90 causes power and torque to tend to increase. While the test

results using the road test cause power and torque to tend to decrease. Then the use of a mixture of Bioethanol and Methanol at RON 90 can reduce the value of the Coefficient of Variations (COV) on the vehicle. Based on the engine test bed method, the maximum power value is obtained from the M20 fuel mixture at 8000 RPM with a value of 6.67 kW and the maximum torque value is obtained from the M20 fuel mixture at 4000 RPM with a value of 8.74 Nm. Based on the road test performance method, the maximum power value is obtained from the E20 fuel mixture at 4733 RPM with a value of 39.95 kW and the maximum torque value is obtained from the E20 fuel mixture at 3218 RPM with a value of 144.8 Nm.