

# Pengaruh Campuran Bahan Bakar Gasoline Etanol dan Metanol (GEM) pada Mesin Spark Ignition dengan Variasi Rasio Bahan Bakar dan Udara Ditinjau dari Performa, Emisi, dan Coefficient of Variation = The Effect of Gasoline Ethanol Methanol Blend on Spark Ignition Engine with Air Fuel Ratio Variation, from Point of View Performance, Emission, and Coefficient of Variation

Askar Adika Agama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516849&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Proyeksi kebutuhan energi untuk sector transportasi di Indonesia sampai pada tahun 2025 mencapai 30% dari total energi nasional dan Sebagian besar, asal energi tersebut dari energi fosil. Untuk mengurangi ketergantungan energi fosil tersebut, maka pemerintah Indonesia membuat target penggunaan bioethanol sebagai campuran bahan bakar sebesar 20% pada tahun 2025. Selain itu penggunaan methanol juga sudah banyak diteliti dan memberikan dampak positif. Salah satunya adalah pembuatan methanol dari methana yang berasal dari proses carboncapture. Disisi lain, percampuran gasoline dengan alcohol satu macam memberikan efek COV (Coefficient of Variation) meningkat, sehingga ada kemungkinan penambahan ethanol dalam bahan bakar campuran gasoline-ethanol memberikan dampak pengurangan nilai COV, terutama pada kondisi Lean Combustion, sehingga penelitian ini ingin mengetahui efek penggunaan Gasoline Ethanol Methanol (GEM) dengan variasi campuran bahan bakar dengan udara, ditinjau dari Power, Torsi, SFC, Emisi, Serta COV. Hasilnya, nilai power dan torsi tertinggi berada di variasi  $\hat{I} = 1,1$  pada semua GEM, selain itu, SFC terendah diperoleh pada titik E10M10 di putaran mesin 6000 RPM, dilihat dari Emisi menjadi lebih baik saat  $\hat{I}$  nilainya semakin meningkat, serta nilai COV menjadi Turun dengan penambahan methanol.

.....The projected energy demand for the transportation sector in Indonesia until 2025 reaches 30% of the total national energy and most of this energy comes from fossil energy. To reduce dependence on fossil energy, the Indonesian government has made a target of using bioethanol as a fuel mixture by 20% by 2025. In addition, the use of methanol has also been widely studied and has had a positive impact. One of them is the manufacture of methanol from methane which comes from the carbon capture process. On the other hand, mixing gasoline with one type of alcohol has an increased COV (Coefficient of Variation) effect, so there is a possibility that the addition of ethanol in a gasoline-ethanol fuel mixture will reduce the COV value, especially in Lean Combustion conditions, so this study wants to know the effect of using Gasoline Ethanol Methanol (GEM) with variations in the mixture of fuel and air, in terms of Power, Torque, SFC, Emissions, and COV. As a result, the highest power and torque values are at a variation of  $\hat{I} = 1.1$  for all GEMs, in addition, the lowest SFC is obtained at point E10M10 at 6000 RPM engine speed, seen from Emissions that get better when  $\hat{I}$  increase, and COV values decrease with the addition of methanol.