

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan campuran bahan bakar Pertalite dan etanol terhadap kinerja motor bakar gasoline serta mengetahui campuran bahan bakar yang paling efisien dalam penggunaannya. Pengujian dilakukan pada motor bakar gasoline dengan kapasitas silinder 156,9 cc menggunakan alat uji dynotest untuk memperoleh data performa motor bakar gasoline secara akurat. Bahan bakar yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100% Pertalite serta campuran Pertalite dan etanol dengan variasi persentase sebesar 5%, 10%, dan 15% (E5, E10, dan E15) untuk mengetahui pengaruh penambahan etanol terhadap karakteristik kinerja motor bakar gasoline. Parameter pengujian dalam penelitian ini menggunakan satu pola berkendara, yaitu gaya berkendara akselerasi normal dengan jenis putaran kecepatan 0 km/h – 80 km/h dalam rentan waktu 40 detik, yang digunakan untuk mensimulasikan kondisi penggunaan kendaraan dalam aktivitas sehari-hari. Pengujian dilakukan dengan membandingkan performa motor bakar gasoline pada penggunaan 100% Pertalite dengan campuran Pertalite – etanol pada setiap variasi persentase. Data hasil pengujian dynotest kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh perbedaan persentase campuran etanol terhadap kinerja motor bakar gasoline. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan pengaruh penambahan etanol sebesar 5%, 10%, dan 15% terhadap kinerja motor bakar gasoline dengan silinder 156,9 cc serta menentukan komposisi campuran bahan bakar yang paling efisien pada kondisi gaya berkendara akselerasi normal. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai potensi pemanfaatan etanol sebagai bahan bakar alternatif yang dapat mendukung penggunaan energi yang lebih efisien.

Kata Kunci : etanol, gaya berkendara, motor bakar gasoline

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of using a fuel mixture of Pertalite and ethanol on the performance of a gasoline internal combustion engine, as well as to determine the most efficient fuel mixture for its operation. The testing was conducted on a 156,9 cc gasoline engine using a dynotest device to obtain accurate engine performance data. The fuels used in this study were 100% Pertalite and mixtures of Pertalite with ethanol at percentage variations of 5%, 10%, and 15% (E5, E10, and E15) to evaluate the effect of ethanol addition on the performance characteristics of the gasoline engine. The testing parameters employed a single driving pattern, namely normal acceleration driving style, with a speed range from 0 km/h to 80 km/h within a duration of 40 seconds. This was designed to simulate real-world daily vehicle usage conditions. The tests were carried out by comparing engine performance when using 100% Pertalite and Pertalite–ethanol blends at each variation level. The dynotest data obtained were then analyzed to determine the effect of different ethanol blend percentages on engine performance. The results of this study are expected to demonstrate the impact of adding 5%, 10%, and 15% ethanol on the performance of a 156,9 cc gasoline engine and to identify the most efficient fuel composition under normal acceleration driving conditions. In addition, this study is expected to provide an overview of the potential use of ethanol as an alternative fuel that can support more efficient energy utilization.

Keywords: ethanol, driving style, gasoline engine