

Optimasi unjuk kerja mesin satu silinder 150cc berbahan bakar gasoline oktan 92 variasi bioetanol e10, e20, e30 , dan e40 dengan mengubah ignition timing dan injection duration menggunakan Engine Control Module (ECM) = Optimization of 150 cc one cylinder engine with gasoline octan 92 bioetanol variations e10, e20, e30, and e40 fuel by changing ignition timing and injection duration using Engine Control Module (ECM)

Reza Hargiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489988&lokasi=lokal>

Abstrak

Hal utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah optimasi unjuk kerja mesin empat langkah bervolume 150 cc dengan bahan bakar bioethanol menggunakan engine control module (ECM). Dalam penelitian ini pengujian mesin dilakukan dengan bantuan dynoengine test dimana mesin terpasang pada perangkat dyno. Bahan bakar yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan bakar campuran antara bensin dengan ethanol bervolume 10% sampai 20% (E0, E10, E20, E30, dan E40). Hasil uji dari campuran bahan bakar tersebut memiliki tren naik dikarenakan nilai oktan yang juga naik. Namun kenaikan pada hasil uji masih belum maksimal, upaya optimasi menggunakan Engine Control Module (ECM) keluar menjadi solusi tanpa harus mengubah spesifikasi atau komponen yang ada pada mesin. Percobaan yang dilakukan menggunakan ECM yaitu dengan mengubah derajat pengapian dan durasi injeksi pada mesin. Pengubahan pada perangkat Engine Control Module bertujuan untuk mendapatkan hasil performa yang lebih baik. Hal ini berdasarkan karakter mesin yang diubah titik pengapiannya akan mengakibatkan bahan bakar yang terbakar akan semakin banyak. Dari fenomena tersebut, daya dan torsi yang dihasilkan akan semakin tinggi.

.....The main focus of this thesis is to optimize the performance of a 150 cc engine with bioethanol fuel using Engine Control Module (ECM). In this research, the performance test is done by using the dynoengine test where the engine is attached to the dynamometer components. The fuel that are used in this research is a mixture between gasoline and bioethanol with 10% - 40% volume (E0, E20, E30, and E40). The performance from this mixture has an increase because of the mixtures octane number is also increase. But that result still not reach the optimum value. A solution using Engine Control Module (ECM) is carried out because we can optimize the engine without changing any parts or specification. The performance test using the Engine Control Module (ECM) is done by changing the ignition angle and the injection duration. The final result in this research consist of power, torque, specific fuel consumption (SFC), and exhaust gas emissions.