

Peningkatan Unjuk Kerja Mesin Otto Berbahan Bakar Campuran High Percentage Bioethanol Dengan Gasoline RON 88, 90, 92 Melalui Pengaturan Engine Control Module = Performance Improving of Otto Engine with High Percentage Bioethanol Blend with Gasoline RON 88, 90, 92 Through Engine Control Module Settings

Muchalis Zikramansyah Masuku, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561236&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini membahas tentang peningkatan performa dari mesin otto 150cc yang menggunakan bahan bakar campuran gasoline RON 88, 90, 92 dengan bioethanol pada kadar 50%, 60%, 70%, 80%, dan 90% melalui pengaturan Engine Control Module. Parameter operasi yang diubah adalah ignition timing dan Injection duration. Ignition Timing dibuat lebih advance dari +8°CA sampai +12°CA dan Injection Duration dikurangi -10% dari kondisi standar. Pengujian performa menggunakan AVL dynoengine dan data diambil pada kecepatan putaran mesin 3500, 5000, 6500, dan 8000. Dari Hasil pengujian didapatkan bahwa perubahan ignition timing dan injection duration mampu meningkatkan performa dari mesin namun semakin tinggi kadar bioethanol menyebabkan performa yang dihasilkan pada kondisi standar semakin menurun. Campuran E60 pada masing masing variasi Nilai RON gasoline menunjukkan perubahan yang signifikan pada saat ignition timing 30°CA bTDC. Penggunaan Ignition Timing yang optimal dapat meningkatkan daya dan torsi serta menurunkan konsumsi bahan bakar spesifik sebesar 0.01-0.24 kg/kWh.

.....This thesis discusses the performance improvement of the 150cc otto engine that uses a mixture of gasoline RON 88, 90, 92 with bioethanol at levels of 50%, 60%, 70%, 80%, and 90% through the Engine Control Module setting. The changed operating parameters are ignition timing and injection duration. Ignition Timing is made more advanced from +8°CA to +12°CA and Injection Duration is reduced by -10% from standard conditions. Performance testing using AVL dynoengine and data taken at engine speed of 3500, 5000, 6500, and 8000. From the test results, it was found that changes in ignition timing and injection duration can improve engine performance, but the higher the bioethanol content can decrease the performance at standard conditions. The E60 mixture in each variation of the RON value of gasoline shows a significant change at the ignition timing of 30°CA bTDC. Using the optimal Ignition Timing can increase power, torque and reduce specific fuel consumption by 0.01-0.24 kg/kWh.