

Kinerja mesin otto berbahan bakar dasar premium dengan penambahan biogasoline sebagai aditif

Putri Carolina Martaria, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241796&lokasi=lokal>

Abstrak

Kualitas bahan bakar menjadi salah satu faktor yang penting dalam proses pembakaran pada mesin Otto. Penggunaan bahan bakar yang berkualitas secara langsung dapat menghasilkan kinerja mesin yang semakin baik. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkannya adalah dengan melakukan proses pengolahan minyak bumi yang semakin disempurnakan atau melakukan penambahan aditif tertentu pada bahan bakar sehingga didapatkan bahan bakar berkualitas tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas bahan bakar adalah dengan mencampurkan premium dengan aditif biogasoline (2.5%, 5%, 7.5% dan 10%) dimana minyak kelapa sawit merupakan bahan baku alternatif yang sangat potensial dalam pembuatan biogasoline. Pengujian yang dilakukan di Laboratorium Termodinamika Departemen Teknik Mesin FTUI bertujuan untuk membuat analisa kinerja mesin Otto yang diakibatkan oleh penggunaan biogasoline (2.5%, 5%, 7.5% dan 10%) yang menjadi bahan aditif terhadap premium. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan didapat bahwa Untuk variasi putaran dengan throttle tetap 20% pencampuran biogasolin 5% ternyata terbukti memberikan efek pembakaran yang lebih sempurna dibandingkan dengan Premium dari biogasoline lainnya ini terbukti menaikkan BHP sebesar 1% penurunan konsumsi bahan bakar spesifik (SFC) hingga 4% dan menaikkan efisiensi thermal (η_{th}) hingga 5%. Sedangkan untuk variasi bukaan throttle dengan putaran tetap 1700rpm pencampuran biogasoline 5% mengalami kenaikan BHP sebesar 33%, penurunan konsumsi bahan bakar spesifik (SFC) hingga 25%-33% dan kenaikan efisiensi thermal (η_{th}) hingga 2% pada awal bukaan throttle 10%. Untuk variasi putaran dengan throttle tetap 20% dari segi gas buang yaitu Kadar CO untuk biogasoline 5% nilainya sama dengan premium, pada 1300rpm- 1500rpm dan 2100 rpm mengalami penurunan kadar CO₂ hingga 1%-2% namun pada putaran 1700rpm-1900rpm kadar CO₂nya berimpit dengan premium, untuk kadar NO_x pada putaran 1300 mengalami kenaikan 20% namun semakin besar bukaan throttle nilai NO_x semakin mendekati premium. Untuk variasi bukaan throttle dengan putaran tetap 1700rpm Kadar CO untuk biogasoline 5% pada bukaan 10% meningkat 10% namun semakin besar bukaan throttle nilainya semakin menurun 20%, untuk kadar CO₂ pada bukaan 10% untuk biogasoline 5% meningkat 2% namun semakin besar bukaan throttle nilainya semakin menurun 1%. Untuk kadar NO_x biogasoline 5% pada bukaan 10% meningkat 10% namun semakin besar throttle nilainya semakin menurun 1%.