

ANALISA PENGGUNAAN BIODIESEL MINYAK JAGUNG SEBAGAI CAMPURAN BAHAN BAKAR ALTERNATIF MESIN DIESEL

Nama Mahasiswa : Achmad Zakaria Ramadhan
NIM : 09151002
Dosen Pembimbing Utama : Suardi, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Rodlian Jamal Ikhwani, S.T, M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan energi berupa bahan bakar minyak (BBM) semakin meningkat setiap saat. Salah satu penggunaannya adalah pada mesin diesel yang berbahan bakar solar. Namun ketersediaannya berbanding terbalik dengan yang ada mengingat masih bersumber dari energi fosil yang tidak dapat terbaharukan. Maka perlu adanya tindakan lebih lanjut untuk mengatasi masalah ini, salah satunya adalah penggunaan campuran bahan bakar solar dengan biodiesel minyak jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan campuran minyak jagung sebagai bahan bakar terhadap ujuk kerja mesin diesel dan membandingkan perhitungan secara ekonomis antara penggunaan bahan bakar solar murni dengan biodiesel minyak jagung. Metode penelitian ini adalah dengan melakukan eksperimental. Diawali dengan penggabungan bahan baku solar dengan minyak jagung pada beberapa variasi jumlah yang nantinya akan dijadikan bahan percobaan pada mesin diesel yang juga akan ditambahkan pembebanan berupa arus rangkaian listrik hingga 4000 watt pada saat mesin dinyalakan. Hasil data menunjukkan campuran minyak jagung dapat mempengaruhi terhadap ujuk kerja mesin diesel, mulai dari nilai konsumsi bahan bakar yang lebih hemat dengan rata-rata 52% dibandingkan dengan solar, torsi dan tenaga yang dihasilkan lebih besar mencapai rata-rata 54% lebih besar pada beban maksimum, efisiensi total mesin yang lebih tinggi hingga mencapai 2 kali lipatnya, memiliki kualitas pembakaran yang lebih baik karena meningkatnya angka setana akibat penambahan minyak jagung, serta secara ekonomis tidak terlalu signifikan untuk digunakan dalam jangka panjang. Oleh karena itu dapat disimpulkan pengaruh penambahan minyak jagung sebagai bahan bakar alternatif merupakan solusi yang bisa mengatasi masalah ketersediaan bahan bakar fosil dan juga berdampak baik terhadap kinerja mesin diesel.

Kata kunci :
Biodiesel, ekonomis, eksperimental