

Studi komparasi kinerja mesin berbahan bakar solar dan CPO dengan pemanasan awal = The study comparation of engine performance between solar & CPO with heating

Askha Kusuma Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126814&lokasi=lokal>

Abstrak

Minyak kelapa sawit (CPO) merupakan salah satu jenis bahan dasar untuk pembuatan bahan bakar biodiesel. Didalam pengolahan CPO menjadi biodiesel terbukti membutuhkan tambahan biaya yang cukup besar sehingga terlihat tidak ekonomis. Penggunaan CPO sebagai bahan bakar mesin diesel genset secara langsung maupun pencampuran dengan bahan bakar solar dimungkinkan mengingat komposisi utama dari minyak CPO adalah hidrokarbon. Penggunaan CPO sebagai bahan bakar membutuhkan peralatan pemanas bahan bakar, dimana sumber panasnya dapat diambil dari gas buang yang bertemperatur cukup tinggi atau dengan menggunakan pemanas listrik.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian dan analisa pengaruh penggunaan CPO sebagai bahan bakar mesin diesel genset pada variasi campuran bahan bakar CPO (25%, 50%, 75%, 100%) dan variasi temperatur bahan bakar yang masuk ke mesin diesel (60°C, 70 °C, 80 °C, 90 °C) terhadap parameter-parameter unjuk kerja mesin diesel genset yang meliputi konsumsi bahan bakar spesifik, temperatur gas buang, kualitas gas buang, efisiensi thermal. Sebagai pembanding dilakukan pengujian mesin diesel genset yang sejenis dengan menggunakan bahan bakar solar murni. Hasil analisa akan menghasilkan kesimpulan seberapa jauh pengaruh penggunaan CPO sebagai bahan bakar terhadap parameter-parameter operasi maupun parameter unjuk kerja mesin diesel genset tersebut.

.....CPO is one of the renewable energy that can be used to make biodiesel. But it needs more cost to make CPO to biodiesel. CPO can be used directly to diesel engine or by mixed it with solar because CPO contains hydrocarbon chain that needed in combustion process. The usage of CPO as diesel engine fuel needs heater kit which energy we can get from electricity or exhaust gas of the engine.

In this research we examine and analyze the effect of CPO usage as diesel engine fuel in several variations of mixed fuel (25%, 50%, 75%, 100% of CPO) and several variations of fuel temperature that injected by engine (60°C, 70 °C, 80 °C, 90 °C). The parameter we used are SFC, thermal efficiency, opacity, and gas exhaust temperature. As comparison, we used the same spesification of engine with solar as the fuel. From analysis we can make conclusion about the effect of CPO usage as diesel fuel to engine performance.