

ABSTRACT

Diesel engine type Isuzu 4ECI 1500 cc is an engine which is used for practical class in heavy equipment laboratory. The selection of fuel greatly affects the negative impacts of diesel engine type Isuzu 4ECI 1500 cc. This final project will research the use of various types of diesel engine fuel to find out the type of fuel that suitable for operating in Management and Maintenance Engineering of Heavy Equipment laboratory.

The purpose of this research to determine and analyze non translucent (opacity) and fuel efficiency of diesel engine type Isuzu 4ECI 1500 cc with Bio Solar, Dexlite, and Pertamina Dex. The final project uses data collecting methods by performing level of exhaust gas emission testing between Bio Solar, Dexlite, and Pertamina Dex.

The results of the research are Pertamina Dex has the lowest opacity (18,3%), followed by Dexlite (26,7%), and Bio Solar has the highest opacity with 40,8%. Consumption testing indicates that Pertamina Dex is 19 % more efficient than Dexlite, and Pertamina Dex is 57,1% more efficient than Bio Solar. The recommendation of this research is fuels with high cetane number is better to be used such as Pertamina Dex or Dexlite because those fuels are eco friendly and more saving consumption.

Keyword : Diesel engine, Fuel, Opacity, Consumption, Impact

INTISARI

Mesin diesel Isuzu 4ECI 1500 CC merupakan mesin yang digunakan mahasiswa untuk praktik di laboratorium alat berat. Pemilihan bahan bakar sangat berpengaruh terhadap dampak negatif yang dihasilkan mesin diesel Isuzu 4ECI 1500 CC. Pada tugas akhir ini akan dilakukan analisis perbandingan berbagai jenis bahan bakar mesin diesel untuk mengetahui jenis bahan bakar yang cocok untuk pengoprasian di laboratorium Teknik Pengelolaan dan Perawatan Alat Berat Sekolah Vokasi.

Tujuan dari studi penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa ketidak tembusan cahaya (opasitas) dan efisiensi bahan bakar pada mesin diesel Isuzu 4ECI 1500CC menggunakan bahan bakar jenis Bio Solar, Dexlite, dan Pertamina Dex. Pada tugas akhir ini menggunakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengujian tingkat emisi gas buang antara bahan bakar Bio Solar, Dexlite, dan Pertamina Dex.

Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa opasitas Pertamina Dex paling rendah dengan data hasil 18,3%, 26,7% pada Dexlite, dan 40,8% pada Biosolar. Pada uji konsumsi juga menunjukkan Pertamina Dex paling hemat dengan hasil data; Pertamina Dex lebih hemat 19% dari pada Dexlite, dan Pertamina Dex lebih hemat 57.1% dari pada Bio Solar. Saran dari penelitian ini adalah lebih baik menggunakan bahan bakar dengan komposisi angka setana tinggi seperti contoh Pertamina Dex maupun Dexlite selain ramah terhadap lingkungan bahan bakar ini juga lebih hemat konsumsi.

Kata Kunci : Mesin Diesel, Bahan bakar, Opasitas, Konsumsi, Dampak