

ABSTRAK

UJI PERFORMA GENSET BENSIN DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR BIOETHANOL YANG BERASAL DARI KULIT SINGKONG DAN AMPAS TEBU

Disusun Oleh :

AL AFGHANI

3331 11 0431

Pemanfaatan bioethanol sebagai bahan bakar campuran agar mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Dimana diharapkan bahan bakar bioethanol tetap dapat memberikan performa yang baik dan tentunya emisi gas buang yang dihasilkan ramah terhadap lingkungan. Dengan bahan bakar fosil yang semakin lama semakin menipis, bahan bakar bioethanol dapat dijadikan sebagai sumber energi baru karena bioethanol adalah sumber energi yang dapat diperbaharui. Bioethanol adalah etanol yang dihasilkan dari fermentasi glukosa (gula) yang dilanjutkan dengan proses destilasi. Bioethanol dicampur dengan pertalite murni dalam kadar tertentu sehingga dapat digunakan untuk bahan bakar genset. Penelitian ini dilakukan terhadap mesin genset tipe ET 2900 L dengan pembebanan 0, 500, 1000, 1500, dan 2000 Watt. Hasil penelitian Putaran mesin tertinggi terdapat pada campuran bahan bakar Pertalite 90% + Bioethanol 10% pada pembebanan 2000 Watt yaitu sebesar 2743 RPM dan putaran mesin terendah terdapat pada bahan bakar Pertalite 100% pada pembebanan 0 watt yaitu sebesar 721 RPM dengan tekanan gas yang konstan. Arus listrik tertinggi didapat pada campuran bahan bakar pertalite 95% + bioethanol 5% yaitu pada pembebanan 2000 Watt sebesar 8.8 Ampere. Konsumsi bahan bakar terbanyak terjadi pada campuran bahan bakar pertalite 90% + 10 % bioethanol dengan pembebanan 2000 watt yaitu sebesar 710 ml dan konsumsi bahan bakar terkecil terdapat pada pembebanan 0 Watt dengan bahan bakar 100% pertalite yaitu sebesar 310 ml. IHP (*Indicated Horse Power*) tertinggi terdapat pada campuran bahan bakar Pertalite 95% + Bioethanol 5% dengan pembebanan 2000 Watt yaitu sebesar 2391.3 Watt. Terdapat Torsi (N.m) tertinggi yaitu pada bahan bakar Pertalite 100% dengan pembebanan 2000 Watt yaitu sebesar 9.8 N.m. Terdapat SFC (*Specific Fuel Consumption*) tertinggi yaitu pada campuran bahan bakar Pertalite 90% + Bioethanol 10% dengan pembebanan 500 Watt yaitu sebesar 1.13 Kg/Wh.

Kata kunci: bioethanol, pertalite, mesin genset.

ABSTRACT

TEST OF GASOLINE GENERATOR PERFORMANCE USING BIOETHANOL FUEL DERIVED FROM CASSAVA SKIN AND SUGARANCE DREGS

COMPILED BY:

AL AFGHANI

3331 11 0431

Utilization of bioethanol as a mixed fuel to reduce dependence on fossil fuels. Where expected bioethanol fuel can still provide good performance and of course the exhaust emissions produced are friendly to the environment. With fossil fuels increasingly depleted, bioethanol fuel can be used as a new energy source because bioethanol is a renewable energy source. Bioethanol is ethanol which is produced from the fermentation of glucose (sugar) which is then continued with the distillation process. Bioethanol is mixed with pertalite pure in a certain level so that it can be used for generator fuel. This research was conducted on the ET 2900 L generator set with 0, 500, 1000, 1500 and 2000 Watt loadings. The highest engine rotation is found in 90% Bioethanol fuel mixture + Bioethanol 10% at 2000 Watt loading of 2743 RPM and the lowest engine speed is in 100% Pertalite fuel at 0 watt loading at 721 RPM with constant gas pressure. The highest electricity current is obtained on 95% bio-ethanol + bioethanol fuel mixture at 2000 Watt loading of 8.8 Ampere. Most fuel consumption occurs in 90% + 10% bioethanol fuel mixture with 2000 watt loading and 710 ml of fuel consumption and the minimum fuel consumption is at 0 Watt with 100% pertalite fuel that is 310 ml. The highest IHP (Indicated Horse Power) is found in the 95% Bioethanol + Bioethanol fuel mixture with a 2000 Watt loading of 2391.3 Watt. There is the highest torque (N.m) that is in the Pertalite fuel 100% with a load of 2000 Watt which is equal to 9.8 N.m. There is the highest SFC (Specific Fuel Consumption) which is on 90% Pertalite fuel + 10% biofuel with 500 Watt loading at 1.13 Kg / Wh.

Keywords: bioethanol, pertalite, generator set.