

**STUDI PERFORMA MESIN GENSET TIPE CS 1000 L
KAPASITAS 800 WATT DENGAN MENGGUNAKAN
BAHAN BAKAR LPG MENGGUKAN PEMBEBANAN
KAPASITIF, INDUKTIF ,RESISTIF DAN GABUNGAN**

**Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Strata-1 (S1)
Pada Jurusan Teknik Mesin
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

**RANDI RAMDHANI
3331130431**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON – BANTEN
2019**

Studi Performa Mesin Genset Tipe CS 1000 L Kapasitas 800 Watt dengan Menggunakan Bahan Bakar LPG Menggunakan Pembebanan Kapasitif, Induktif ,Resistif dan Gabungan

ABSTRAK

Meningkatnya populasi kendaraan dan industri belakangan ini menyebabkan kebutuhan akan bahan bakar semakin besar sementara cadangan bahan bakar di perut bumi semakin menipis, maka dibutuhkan energi alternatif yang salah satunya adalah bahan bakar gas, khususnya biogas dimana kandungan terbesar dari biogas adalah gas metana. Penelitian ini membahas tentang performa generator set (*genset*) menggunakan bahan bakar LPG dengan pembebanan resistif, kapasitif, induktif dan gabungan, dimana pada masing masing jenis beban memiliki karakteristik yang berbeda. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh konsumsi bahan bakar spesifik terbaik pada setiap tingkatan pembebanan adalah pada beban gabungan resistif dengan kapasitif dengan nilai sfc pada beban 200 Watt adalah 1,98 g/Wh, beban 400 Watt sfc nya adalah 1,2 g/Wh, pada daya pembebanan 600 sfc nya adalah 0,87 g/Wh dan pada daya pembebanan 800 Watt sfc nya adalah 0,75g/Wh. serta nilai efisiensi termal tertinggi ada pada pembebanan gabungan resistif dengan kapasitif dengan besar nilai efisiensi thermalnya 10,378% pada pembebanan 800 Watt. Nilai AFR pada setiap jenis pembebanan tidak mencapai nilai ideal, dimana AFR ideal pada bahan bakar LPG adalah 14,8. Nilai AFR tertinggi pada beban gabungan resistif dengan kapasitif dengan nilai 10,667

Kata Kunci : Genset, LPG, beban, resistif, gabungan, kapasitif

Performance Study of Type CS 1000 L Genset Engine with 800 Watt Capacity by Using LPG Fuel Using Capacitive, Inductive, Resistive and Combined Loading

ABSTRACT

The increasing population of vehicles and industry causes greater fuel demand while fuel reserves in the bowels of the earth are running low, so alternative energy is needed, one of which is gas fuel, especially biogas, where the largest content of biogas is methane gas. This study discusses the performance of generator sets using LPG fuel with resistive, capacitive, inductive and combined loading, wherein each type of load has different characteristics. Based on the test results obtained the best specific fuel consumption at each loading level is the resistive combined load with capacitive with the value of sfc at a load of 200 Watt is 1.98 g / Wh, the load of 400 Watt sfc is 1.2 g / Wh, at the loading power The 600 sfc is 0.87 g / Wh and at 800 Watts the sfc is 0.75g / Wh. and the highest thermal efficiency value is in the combined loading of resistive with capacitive with a large thermal efficiency value of 10.378% at 800 Watt loading. The AFR value for each type of load does not reach the ideal value, where the ideal AFR on LPG fuel is 14.8. The highest AFR value on resistive combined loads with capacities of 10,667

Keywords : Genset, LPG, load, resistive, combined, capacitive