

# **TUGAS SARJANA**

**PENGUJIAN ALAT PENGHEMAT BAHAN BAKAR MOTOR PADA  
MESIN ISUZU PANTHER DILIHAT DARI ASPEK TEMPERATUR**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat akademis  
Menyelesaikan Pendidikan Strata – 1 Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Semarang**

**DISUSUN OLEH :  
ADITYA PRADANA  
L2E 303 366**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2009**

## TUGAS SARJANA

Diberikan kepada :

Nama : Aditya Pradana  
NIM : L2E 303 366  
Dosen Pembimbing I : Ir. Arijanto, MT.  
Dosen Pembimbing II : Dr. MSK Tony Suryo U, ST, MT.  
Judul : Pengaruh Alat Penghemat BBM Pada Mesin Isuzu Panther Dilihat Dari Aspek Temperatur.  
Isi tugas :

1. Melakukan survey pengaruh penggunaan Elektroliser *HHO* pada mesin diesel
2. Mempersiapkan mesin uji
3. Menentukan laju konsumsi bahan bakar dan laju konsumsi udara.
4. Menentukan temperatur gas buang mesin.

Semarang, September 2009

Dosen pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Arijanto, MT

NIP. 131.353.692

Dr. MSK Tony Suryo U,ST,MT

NIP. 132.231.137

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “**PENGUJIAN Alat Penghemat Bahan Bakar Motor Pada Mesin Isuzu Panther Dilihat Dari Aspek Temperatur**” telah disetujui dan disahkan pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Arijanto, MT  
NIP. 131.353.692

Dr. MSK Tony Suryo U, ST, MT  
NIP. 132.231.137

Koordinator Tugas Akhir

Dr. MSK Tony Suryo U, ST, MT  
NIP. 132.231.137

## ABSTRAK

Persediaan minyak bumi yang terus menipis mendorong manusia menjadi kreatif. Berbagai cara dilakukan untuk mengefisiensikan kinerja mesin sehingga pemanfaatan minyak bumi menjadi semakin efektif. Maka ada berbagai cara dengan penghematan dalam segala bidang, termasuk penghematan bahan bakar pada kendaraan bermotor. Untuk keperluan tersebut, maka dipakai alat penghemat bahan bakar.

Salah satu alat penghemat bahan bakar adalah dengan menggunakan bahan bakar hidrogen (Gas Brown). Penggunaan alat penghemat bahan bakar tentu akan mempengaruhi temperatur mesin. Sehingga diharapkan hasil yang didapatkan dapat mengurangi konsumsi bahan bakar sekaligus dapat mengurangi temperatur gas buang mesin. Yang pada akhirnya dapat mengurangi konsumsi minyak bumi,

Pengujian temperatur buang dilakukan pada Isuzu Panther model C2300 dengan bahan bakar solar dengan menggunakan alat *thermocouple*. Dari hasil pengujian pada Isuzu Panther bahan bakar solar dengan penambahan alat penghemat elektroliser HHO, cenderung menurunkan temperatur gas buang. Kesimpulan dari pengujian ini dengan penambahan alat penghemat elektroliser HHO temperatur gas buang turun sekitar 2,9 % sampai 13,3 % dan terjadi penghematan bahan bakar sebesar 2,99 % sampai 16,87 %.

Kata Kunci : Elektroliser HHO, Gas Brown, temperatur gas buang, mesin diesel.

## ABSTRACT

*The petroleum supply that becomes rarely can motivate the human becomes more creative. A lot of methods were did in order to make the work of machine become more effiecient, so the uses of petroleum more efective. Because of that, there are a lot of method with economizing on any subject, including economizing on vehicles fuel. For that reason, we need the economizer equipment.*

*One of the fuel economizer equipment is by using a Hydrogen fuel (Brown Gas). The usage of economizer equipment will certainly influence the effect of the engine temperature. So that the expected results obtained can reduce fuel consumption and at the same time will reduce the engine exhaust gas temperature. Finally it can reduce petroleum consumption*

*The exhaust temperature experiment in Isuzu Panther C2300 with diesel fuel using thermocouple. The result of the experiment in Isuzu Panther engine with diesel fuel and adding it with electrolizer HHO, have tendency to decrease the temperatur of engine. The conclusion of this test with the addition of the electrolizer HHO economizer is decrease engine temperature around 2.9 % to 13.3 % and fuel economize around 2.99 % to 16.87 %.*

*Key words : Elektrolizer HHO, Brown Gas, engine exhaust temperature, diesel engine.*