

TUGAS SARJANA

**PENGUJIAN ALAT PENGHEMAT BBM PADA MESIN
MOBIL BERBAHAN BAKAR BENSIN DILIHAT DARI ASPEK
METAL CONTENT DAN VISKOSITAS MINYAK PELUMAS**



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

DISUSUN OLEH :

**RIFKY KURNIAWAN
L2E 303 400**

JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2009

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Sarjana yang berjudul “ **PENGUJIAN ALAT PENGHEMAT
BBM PADA MESIN BENSIN DILIHAT DARI ASPEK *METAL CONTENT* DAN
VISKOSITAS MINYAK PELUMAS** ” ini telah disetujui dan disahkan pada :

Hari / Tanggal :

Tempat :

Pembimbing II



Dr. MSK Tony Suryo U. ST, MT

NIP : 132.231.137

Pembimbing I



Ir. Arijanto, MT

NIP. 131.353.692

Mengetahui,
Koordinator Tugas Sarjana



Dr. MSK Tony Suryo U. ST, MT

NIP : 132.231.137

ABSTRAK

Nowadays, generally non-fossil fuel has not enable yet, there is only a few available alternative. Therefore, the dependende upon the fossil fuel is increase.

As the first step fore sure, we must take a part as the vehicle users which have a great contribotor to global warming. The unperfect combustion in vehicle's causes the gasoline still become the crude that expelled for nothing.

The using of this fuel economizer is spread over. It depends on the way we applying it. Comparing to the liquid hydrogen (which needs special care with pressurize tank), the applying of brown gas only needs the atmosferic pressure (hydrogen on demand), the process is by doing the "elektrolis" to change the electrolyte become hydrogen + oxygen.

In this case, the lube analyze is the test to the lube sample which in doing the prevention of the unit destruction (predictive maintenance) mhich is done in laboratorium. In this case sampel was takes on 5 and 10 hours with and without feul economizer.

In the experimenter of fuel economizer, it is revealed some materials from engine components abrasion like a Cu (66.61%), Fe (57.25%), Mn (64.98%), Cr (63.19%) and derivation oil viscosity to 2.1 Cp.

Keyword : Elektrolizer HHO, brown gas, metal konten and viskositas, gasolin engine, lubricant

ABSTRAK

Bahan bakar non fosil saat ini secara keseluruhan belum memungkinkan, masih sedikit alternatif yang tersedia, sedangkan ketergantungan terhadap BBM berbahan baku fosil terus meningkat.

Sebagai langkah kecil namun pasti, sebagai pengguna kendaraan bermotor yang merupakan kontributor cukup besar terhadap *global warming* ini kita harus ambil bagian. Pembakaran BBM yang tidak sempurna dalam mesin kendaraan menyebabkan BBM tidak menjadi energi dan tetap sebagai BBM mentah yang terbuang secara percuma.

Penggunaan Alat Penghemat Bahan Bakar ini sangatlah luas, tergantung dari bagaimana kita mengaplikasikan. Dibandingkan dengan hydrogen cair (yang memerlukan penanganan secara khusus dengan pressurize tank), aplikasi dari HHO lebih aman dan mudah dikendalikan karena, tidak memerlukan casing atau tempat yang tahan terhadap pressure tinggi ini karena aplikasi brown gas hanya memerlukan atmosferic pressure (hydrogen on demand) prosesnya adalah dengan melakukan “elektrolisa” untuk merubah electrolyte menjadi hydrogen + oxygen

Dalam hal ini analisa pelumas (*lube analyst*) adalah pengujian terhadap sampel pelumas yang diambil dari sebuah unit (dalam hal ini *engine*) dengan tujuan untuk mendapatkan acuan dalam melakukan tindakan pencegahan kerusakan unit (*predictive maintenance*) yang dilakukan di laboratorium. Dalam hal ini sampel diambil pada pengujian 5 dan 10 jam dengan dan tanpa penghemat BBM.

Dalam pengujian penghemat BBM diketahui ada beberapa material dari komponen mesin yang mengalami keausan yaitu Cu (66.61%) Fe (57.25%) Mn (64.98%) Cr (63.19%) dan terjadi penurunan sebesar 2,1 Cp pada viskositas oli.

Kata kunci : Elektrolizer HHO, gas brown, metal konten dan viskositas, mesin bensin, minyak pelumas

