

LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
KATEGORI A



PERANCANGAN MOBIL PROTOTIF HEMAT ENERGI
BERBAHAN BAKAR ETANOL

Oleh :

Dr. Eng. MEGA NUR SASONGKO, ST, MT
Dr. Eng. WIDYA WIJAYANTI, ST, MT
Dr. Eng. NURKHOLIS HAMIDI, ST, M.Eng
Dr. Eng. ANINDITO P, ST, M.Eng
Prof. Ir. SUDJITO, Ph.D

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2015
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor : 12/UN10.6/PM/2015
Tanggal : 4 Mei 2015

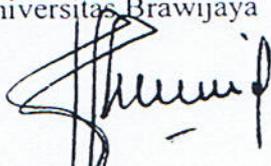
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
OKTOBER 2015

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul kegiatan PKM : **Perancangan Mobil Prototif Hemat Energi Berbahan Bakar Etanol**
2. Kategori kegiatan PKM : **A**
3. Nama Mitra Kegiatan : **Teknik Mesin Universitas Brawijaya**
4. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : **Dr. Eng. Mega Nur Sasongko, ST, MT**
 - b. Jenis Kelamin : **L**
 - c. NIDN : **0030097403**
 - d. Bidang Keahlian : **Konversi Energi**
 - e. Jabatan/Golongan : **Lektor/ IIIC**
 - f. Fakultas/ Jurusan/ PS : **Teknik Mesin**
 - g. Alamat Kantor : **Jl. MT. Haryono 167 Malang**
 - h. Telepon/Faks. : **(0341) 587710**
 - i. Alamat Rumah : **Bukit Cemara Tidar J4 No 11 Malang**
 - j. Telepon/Faks./E-mail : **0811360436/megasasongko@ub.ac.id**
4. Anggota Tim Pelaksana :
 - a. Jumlah Anggota : **Dosen 4 orang**
 - b. Anggota 1/Bid. Keahlian : **Dr.Eng. Widya Wijayanti, ST, MT/Konversi Energi**
 - c. Anggota 2/Bid.Keahlian : **Dr.Eng. Nurkholis Hamidi, ST,M.Eng/Konversi Energi**
 - d. Anggota 3/Bid.Keahlian : **Dr. Eng. Anindito P., ST, M.Eng/Material**
 - e. Anggota 4/Bid.Keahlian : **Prof. Ir. Sudjito, Ph.D /Konversi energi**
 - f. Mahasiswa yang terlibat : **2 orang**
5. Lokasi Kegiatan Mitra (1) :
 - a. Wilayah Mitra (Desa/Kec) : **Lowokwaru**
 - b. Kabupaten/Kota/Propinsi : **Malang/Jawa Timur**
 - c. Jarak PT ke lokasi Mitra : **0 km**
6. Luaran yang dihasilkan : **Prototif mobil etanol hemat energi**
7. Jangka waktu kegiatan PKM : **6 bulan**
8. Biaya Total : **Rp. 12.000.000,- (Dua belas juta rupiah)**
 - a. DIPA : **Rp. 12.000.000,-**
 - b. Sumber lain (sebutkan) : **-**

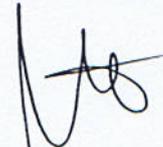
Malang, 30 Oktober 2015

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.
NIP. 19750113 200012 1 001

Ketua Tim Pelaksana,



Dr. Eng. Mega Nur Sasongko, ST, MT
NIP. 19740930 200012 1 001



IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Kegiatan PKM : Perancangan Mobil Prototif Hemat Energi Berbahan Bakar Etanol
2. Kategori Kegiatan PKM : A
3. Ketua Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr.Eng.Mega Nur Sasongko, ST.,MT.
 - b. Bidang keahlian : Konversi Energi
 - c. Jabatan Struktural : Ka. Lab. Motor Bakar Jurusan Mesin Universitas Brawijaya
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Unit Kerja : Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
 - f. Alamat surat : Perum Bukit Cemara Tidar J4 no 11 Malang
 - g. Telpon / Faks : 0811360436
 - h. E-mail : megasasongko@ub.ac.id
4. Anggota Pelaksana
- a. Dosen

	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. Eng. Nurkholis H., ST., M.Eng	Konversi Energi	Jurusan Mesin Fakultas Teknik	6
2	Dr.Eng. Widya Wijayanti, ST,MT.	Konversi Energi	Jurusan Mesin Fakultas Teknik	6
3	Prof. Ir. Sudjito, Ph.D	Konversi Energi	Jurusan Mesin Fakultas Teknik	6
4	Dr. Eng. Anindito P. ST, M.Eng	Material	Jurusan Mesin Fakultas Teknik	6

b. Mahasiswa

1. Lalu Galih Widya Pratama NIM. 135060207111038
 2. Reno Andriawan NIM. 135060207111053
 3. Fadhil Burhanuddin. M NIM. 135060201111098
 4. Adzan Ramadhan NIM. 135060200111047
 5. Iga Purwa Aulia NIM. 135060201111035
 6. Rivaldi Amrillah NIM. 135060201111034
 7. Joko Sampurno NIM. 135060201111103
 8. Dery Rega Pranata NIM. 135060201111102
 9. Chairman P. Yoncha NIM. 135060200111055
5. Obyek Kegiatan : Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
6. Masa pelaksanaan penelitian
- a. Mulai : Mei 2015
 - b. Berakhir : Oktober 2015
7. Anggaran yang diusulkan : Rp.15.000.000,00 (Lima Belas juta Rupiah)
8. Lokasi Kegiatan :
- a. Wilayah mitra : Lowokwaru
 - b. Kabupaten/kota : Malang
 - c. Propinsi : Jawa Timur
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra : 0 km
9. Hasil yang ditargetkan : Perancangan dan pembuatan mobil hemat energi menggunakan bahan bakar alternatif etanol
10. Institusi lain yang terlibat : --

RINGKASAN

Dalam rangka meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam bidang desain dan rekayasa mobil hemat energi, Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat (DP2M), Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi akan mengadakannya sebuah Kontes Mobil Hemat Energi (KMHE) pada akhir tahun 2015. Jurusan Mesin universitas Brawijaya sebagai salah satu jurusan yang konsen dengan rekayasa dan desain mobil ramah lingkungan bermaksud untuk ikut serta dalam kontes tersebut. Salah satu kelas yang diikuti oleh jurusan mesin dalam perlombaan tersebut adalah kelas mobil prototif berbahan bakar etanol. Untuk itu jurusan mesin berencana untuk melakukan kegiatan pembuatan desain mobil etanol ini. Diharapkan dari kegiatan ini akan memberikan manfaat kepada civitas akademika jurusan Teknik Mesin UB khususnya dan masyarakat pada umumnya. Yaitu yang pertama : dengan membuat mobil etanol produksi sendiri, Teknik Mesin UB dapat menunjukkan eksistensi terhadap perkembangan mobil hemat energi nasional dan yang kedua adalah proses pembuatan mobil etanol dapat menjadi ajang pembelajaran bagi civitas akademika UB dalam riset dan pengembangan mobil listrik dan hasil dari prototip mobil listrik dapat mengharumkan serta membanggakan nama almamater UB.

Desain dari mobil etanol adalah mobil prototif hemat energy dengan dimensi panjang 2700 mm, lebar 760 mm dan tinggi mobil 660 mm. Dari bagian depan terlihat bodi depan berbentuk mengerucut kedepan dengan tujuan untuk mengurangi koefisien drag aliran. Tenaga penggerak direncanakan menggunakan motor sepeda motor yang berkapasitas 124 cc. Rangka sebagian besar terbuat dari alumunium dengan sebagian kecil menggunakan besi hollow untuk bracket roda dan roller bar. Cetakan bodi mobil dibuat dari triplek yang disusun tegak dan melintang mengikuti desain bodi mobil prototif, sedangkan bodinya menggunakan komposit yang merupakan campuran dari lapisan serat dan gelcoat

SUMMARY

In order to enhance the creativity of students in the field of design and engineering of energy-efficient cars, the Directorate of Research and Service to the community (DP2M), Directorate General of Higher Education will hold it an Energy Efficient Car Contest (KMHE) at the end of 2015. The Department of Engineering UB as one of the university departments concerned with the engineering and design of environmentally friendly cars intends to participate in the contest. One class followed by the engine department in the race is the class prototype cars powered by ethanol. For the engine department plans to conduct the manufacture of ethanol car's design. Expected from this event will benefit the academic community UB Department of Mechanical Engineering in particular and society in general. That is the first: by making cars ethanol production itself, Mechanical Engineering UB can demonstrate the existence of the development of energy-efficient cars nationwide and the second is the process of making cars ethanol could become a means of learning for the academic community of UB in the research and development of electric cars and the results of prototype cars scent and electricity can boast the name of UB alma mater.

The design of the car ethanol is prototype car with dimensions of length 2700 mm, width 760 mm and height of 660 mm. The front of the car is conical-shaped with the aim of reducing the coefficient of drag flow. The motorcycles with a capacity of 124 cc will be used for engine of the car. The frame of the car mostly made from aluminum with a small portion of the bracket using hollow steel wheels and roller bar. Car body mold made of plywood arranged transversely heart and follow the design of a prototype car body, while the body using a composite layer which is a mixture of fiber and gelcoat