

TEKNIK MESIN

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KATEGORI B**



**PENGEMBANGAN METODE BELAJAR  
DAN ALAT PERAGA PELAJARAN IPA  
DI SD ALAM GENERASI RABBANI**

Oleh:

**Dr. Eng. Lilis Yulianti, ST., MT. (NIDN: 0002077503)**

**Prof. Ir. I.N.G. Wardana, Ph.D. (NIDN: 0003075906)**

**Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT (NIDN: 0013017504)**

Dilaksanakan Atas Biaya DIPA Tahun Anggaran 2016  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Berdasarkan Kontrak  
Nomor : 12/UN10.6/PM/2016  
Tanggal : 18 April 2016

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA (UB) MALANG  
OKTOBER 2016**


## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan PKM : Pengembangan Metode Belajar dan Alat Peraga Pelajaran IPA di SD Alam Generasi Rabbani.
2. Kategori Kegiatan PKM : B
3. Nama Mitra Kegiatan : SD Alam Generasi Rabbani
4. Ketua Tim Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr. Eng., Lilis Yuliati, ST., MT.
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIDN : 19750702 200003 2 001
  - d. Bidang Keahlian : Pembakaran, Mekanika Fluida
  - e. Jabatan/Golongan : Lektor/IIIc
  - f. Fakultas/Jurusan/PS : Teknik/Mesin/Teknik Mesin
  - g. Alamat Kantor : Jl. MT. Haryono 167 Malang
  - h. Telepon/Faks. : -
  - i. Alamat Rumah : Jl. Kumis Kucing Dalam 25, Malang, 65141
  - j. Telepon/Faks./E-mail : 085235664235/- /lilis\_y@ub.ac.id
5. Anggota Tim Pelaksana
- a. Jumlah Anggota : Dosen 2 orang
  - b. Anggota 1/Bid. Keahlian : Prof. Ir. I.N.G. Wardana, M.Eng., Ph.D/Pembakaran
  - c. Anggota 1/Bid. Keahlian : Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT./Energi Alternatif
  - d. Mahasiswa yang terlibat : Bachrul Ulum Ramadhan
6. Lokasi Kegiatan Mitra
- a. Wilayah Mitra : Gondanglegi Kulon
  - b. Kabupaten/Kota/Propinsi : Malang, Jawa Timur
  - c. Jarak PT ke lokasi Mitra : 33 km
7. Luaran yang dihasilkan : Alat Peraga Pelajaran IPA
8. Jangka waktu kegiatan PKM : 6 bulan
7. Biaya Total : Rp. 9.000.000,- (Sembilan Juta Rupiah)
- a. DIPA : Rp. 9.000.000,- (Sembilan Juta Rupiah)
  - b. Sumber lain : -

Malang, 23 Oktober 2016

Mengetahui,

Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



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

Ketua Tim Pelaksana



Dr. Eng., Lilis Yuliati, ST., MT.  
NIP. 19750702 200003 2 001

Menyetujui :

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



Dr. Ir. Pitoyo Triuwono, MT.  
NIP. 19750721 200012 1 001

## I. Identitas Kegiatan

1. Judul Kegiatan PKM : Pengembangan Metode Belajar dan Alat Peraga Pelajaran IPA di SD Alam Generasi Rabbani.
2. Kategori Kegiatan PKM : B
3. Ketua Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr. Eng., Lilis Yulianti, ST., MT.
  - b. Bidang keahlian : Konversi Energi
  - c. Jabatan Struktural : -
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor
  - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik/Mesin/Teknik Mesin
  - f. Alamat surat : Jl. Kumis Kucing Dalam No 25, Malang
  - g. Telepon/Faks : 085235664235
  - h. E-mail : lilis\_y@ub.ac.id

4. Anggota pelaksana (sebutkan nama dan gelar akademik, bidang keahlian, unit kerja-laboratorium atau kelompok dosen keahlian-, alokasi waktu/minggu)

a. Dosen

No	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. Eng. Lilis Yulianti, S.T., M.T.	Pembakaran, Mekanika Fluida	Fakultas Teknik	8
2	Prof. Ir. I.N.G. Wardana, M.Eng., Ph.D	Pembakaran, Mekanika Fluida	Fakultas Teknik	6
3	Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.	Energi Alternatif Mekanika Fluida	Fakultas Teknik	6

b. Mahasiswa:

- 1) Mahasiswa 1 : Bachrul Ulum Ramadhan (125060201111032)

5. Objek kegiatan PKM : Pendidikan
6. Masa pelaksanaan kegiatan PKM :
- a. Mulai : Mei 2016
  - b. Berakhir : Oktober 2016
7. Anggaran yang diusulkan : Rp 9.000.000,-  
(Terbilang: Sembilan Juta Rupiah)
8. Lokasi kegiatan/mitra :
- a. Wilayah mitra (desa/kecamatan):Gondanglegi Kulon / Gondanglegi
  - b. Kabupaten/kota : Malang
  - c. Propinsi : Jawa Timur
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km): 33 km
9. Hasil yang ditargetkan : Peningkatan kualitas pembelajaran IPA
10. Institusi lain yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggap perlu: -

## RINGKASAN

Pendidikan dasar pada tingkat sekolah dasar merupakan tingkat pendidikan yang krusial dalam pembentukan karakter dan kemampuan analitis siswa, bahkan sampai saat siswa tersebut menjadi dewasa. Kemampuan berlogika dan berpikir kritis dalam memahami lingkungan sekitar perlu ditumbuhkan, sehingga siswa dapat mempermudah pekerjaannya serta dapat memanfaatkan lingkungan dengan sebaik-baiknya dengan tetap menjaga kelestariannya. Salah satu diantaranya dengan membuat pesawat sederhana yang dimaksudkan untuk membantu dan mempermudah pekerjaan manusia.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan efektifitas proses belajar-mengajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Alam Generasi Rabbani, dengan membuat alat peraga pelajaran IPA di sekolah ini, yaitu katrol dan roda warna. Hal ini dilakukan berdasarkan hasil inventarisir alat peraga pelajaran IPA yang ada di sekolah ini. Dimana alat peraga untuk pelajaran IPA sangat kurang dan biasanya proses belajar-mengajar dilakukan dengan metode ceramah dan menulis dipapan tulis, serta dengan kegiatan lapangan /praktek secara langsung di kebun sekolah.

Alat peraga pelajaran IPA yang dibuat dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah dua set katrol, yaitu satu set katrol dengan susunan seri dan satu set katrol yang bisa disusun secara bebas, terdiri dari katrol tunggal dan katrol ganda. Alat-alat tersebut digunakan untuk mengangkat beban, dimana dengan menggunakan katrol gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban yang sama menjadi lebih kecil. Alat selanjutnya yang dibuat adalah roda warna yang terdiri dari warna primer (merah, kuning dan biru). Penggunaan alat peraga tersebut dalam pelajaran IPA diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan efektifitas proses belajar-mengajar khususnya pelajaran IPA. Dari hasil evaluasi diketahui bahwa siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pelajaran dan pemahaman terhadap materi menjadi lebih baik, terbukti dengan kemampuan siswa untuk memberikan penjelasan ulang materi yang telah mereka pelajari.

## SUMMARY

Education at the elementary school level is a very important part in human life, especially in character building and analytical ability formation, even until the student becoming an adult. Logic and critical thinking ability in understanding the surrounding environment should be developed, so that students can simplify their job as well as utilize their environment appropriately, so that they able to maintain the environment sustainability. One example of this capability is to make simple equipment that is intended to assist and facilitate the working become easier.

The activity of Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) or community services is conducted to improve the quality and effectiveness of the learning process, especially for Natural Science subject at the Elementary School of Generasi Rabbani. It was achieved by making a model of simple equipment, in this case is pulleys and colour wheel. This activity is done based on the results of survey and inventarization of education facility to support the learning process in the school. In this case there is less equipment to support the learning process of Natural Science subject, the learning process is conducted by a lecture and write on the board, as well as by the field exercise / practice directly in the school garden.

The equipment to support the learning process of Natural Science subject are consist of two sets of pulleys, namely a set of pulleys with a series arrangement and a set of pulleys that can be arranged freely, consisting of single and double pulley. These tools used to lift a load, inwhich by using a pulley, force required to lift the load is half compared to the force required without the pulleys. The other tools prepared in this community services activity is colour wheels, which consist of three prime colour (red, yellow and blue). The using of these equipment in learning process of Natural Science subject is aimed to improve the quality and effectivity of the learning process. From the evaluation results, it is knowing that student become more enthusiastic to follow the learning process and their understanding on the learning topic was increased, this fact proven by student ability to reexplain the learning topic.