

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KATEGORI B**



**CONTOH PEMBERDAYAAN POTENSI DESA DENGAN  
INSTALASI BIOGAS UNTUK MENYEDIAKAN ENERGI  
MANDIRI BERSKALA RUMAH TANGGA**

**TIM PENGUSUL**

Sugiono, ST., MT., Ph.D (NIDN: 0014017802)  
L. Tri Wijaya N. Kusuma, ST., MT (NIDN: 0013096510)  
Debrina Puspita Andriani, ST., MT (NIDN: 0014017802)  
Wisnu Wijayanto P., ST., MT. (NIDN: 0003127406)

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor: 59/UN10.6/PM/2016  
Tanggal 18 April 2016

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

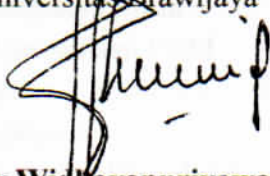
## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan PKM : Contoh Pemberdayaan Potensi Desa dengan Instalasi Biogas untuk Energi Mandiri Rumah Tangga
2. Kategori kegiatan PKM : B
3. Nama Mitra Kegiatan : Bpk. Nuri
4. Ketua Tim Pelaksana
  - a. Nama Lengkap : Sugiono, ST., MT., PhD.
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIDN : 0014017802
  - d. Bidang Keahlian : Energy & Human Factor
  - e. Jabatan/Golongan : Lektor / IIIC
  - f. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik / Teknik Industri
  - g. Alamat Kantor : Jl. MT. Haryono 167 Malang
  - h. Telepon/Faks : 0341-587710, 587711; Fax : 0341-551430
  - i. Alamat Rumah : Ikan Gurami no 16, Malang
  - j. No. HP/ Email : 081234729330 / [sugiono\\_ub@ub.ac.id](mailto:sugiono_ub@ub.ac.id)
5. Anggota Tim Pelaksana :
  - a. Jumlah Anggota : Dosen 3 orang
  - b. Anggota 1/ Bidang keahlian: L. Tri Wijaya N. Kusuma, ST., MT/ MSI
  - c. Anggota 2// Bidang keahlian: Debrina Puspita Andriani, ST.,MT / RSI
  - d. Anggota 2// Bidang keahlian: Wisnu Wijayanto P., ST., MT / MSI
6. Lokasi Kegiatan Mitra : Ds. Tepas, Kecamatan Kesamben, Blitar
7. Luaran yang Dihasilkan : Teknologi tepat guna instalasi biogas
8. Jangka Waktu Kegiatan PKM : 6 bulan
9. Biaya Total : Rp. 13.000.000,00 (*Tiga belas juta rupiah*)
  - a. DIPA : Rp. 13.000.000,00
  - b. Sumber Lain (sebutkan) : -

Malang, 15 Oktober 2016

Mengetahui,

Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



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

Ketua Tim Pelaksana,



**Sugiono, ST., MT., PhD.**  
NIP. 197801142005011001

Menyetujui,

Dekan Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya (UB)



**Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.**  
NIP. 19700721 200012 1 001

## IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Usulan : Contoh Pemberdayaan Potensi Desa dengan Instalasi Biogas untuk Energi Mandiri Rumah Tangga
2. Kategori PKM : B
3. Ketua Pengabdian
- a. Nama Lengkap : Sugiono, ST., MT., PhD.
  - b. Bidang Keahlian : *Human comfort & Energy*
  - c. Jabatan Struktural : IIIC
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor
  - e. Fakultas / Jurusan / PS : Fakultas Teknik / Program Studi Teknik Industri
  - f. Alamat surat : Jl. MT Haryono 167 Malang (65145)
  - g. Telepon / Faks : (0341) 587710 ext 283 / (0341) 551430
  - h. E-mail : sugiono\_ub@ub.ac.id

### 4. Anggota Pelaksana

#### 1. Dosen

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	L. Tri Wijaya N. Kusuma, ST., MT	MSI	Teknik Industri	12
2.	Debrina Puspita Andriani, ST., MT	RSI	Teknik Industri	12
3.	Wisnu Wijayanto P., ST., MT	MSI	Teknik Industri	12

#### 2. Mahasiswa

- 1. Mahasiswa 1 : Vina R. Damatyanti (NIM. 135060707111037)
- 2. Mahasiswa 2 : FX. Berry Destrianto (NIM. 135060701111063)

5. Objek Kegiatan Mitra : Instalasi Biogas
6. Masa Pelaksanaan PKM : 6 bulan
- a. Mulai : Mei 2016
  - b. Berakhir : Oktober 2016
7. Anggaran yang Diusulkan : Rp. 13.000.000,00  
(Terbilang: Tiga belas juta rupiah)
8. Lokasi Kegiatan Mitra : Ds. Tepas, Kec. Kesamben – Blitar
10. Hasil yang Ditargetkan : Instalasi alat biogas
11. Institusi Lain yang Terlibat : -
12. Keterangan Lain (yang dianggap perlu): -

## RINGKASAN

Sebagian besar penduduk Indonesia di pedesaan masih mengandalkan pada sektor pertanian dan peternakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Produk-produk pertanian dan peternakan tersebut menghasilkan limbah atau sampah yang belum dimanfaatkan secara ekonomis, sebagian hanya digunakan untuk pupuk kompos. Padahal, dari limbah pertanian dan peternakan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif, yaitu dari biomassa. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi desa Tepas, Blitar dengan mengubah kotoran ternak menjadi sumber energi biomassa biogas.

Langkah awal pelaksanaan pengabdian ini adalah dengan melakukan koordinasi antara masyarakat desa sekitar dengan tim BPP FT, UB untuk menentukan lokasi pembuatan digester dan persiapan teknis lainnya. Kemudian dilanjutkan dengan pengerukan sumur untuk membuat digester sesuai dengan kebutuhan teknis yang sudah dihitung. Penerapan teknologi biogas pada daerah yang memiliki peternakan dapat memberikan keuntungan ekonomis apabila dilakukan perancangan yang tepat dari segi *teknis dan operasionalnya*. Perancangan teknis meliputi: desain biodigester, desain penyaluran gas dan desain tangki penampung. Perancangan operasional meliputi kemampuan operator untuk memastikan perawatan fasilitas biogas berjalan rutin dan terpenuhinya suplai bahan baku biogas setiap harinya. Tahapan berikutnya adalah instalasi pipa untuk menyalurkan gas metan ke hasil akhir berupa kompor gas atau lampu penerangan. Bimbingan teknis dan pendampingan selama pembuatan dan pemanfaatan biogas bagi warga desa adalah keluaran lainnya yang harus disampaikan oleh tim BPP FT, UB.

**Kata kunci:** *biogas, kotoran ternak, digester, green energy, BPP FT UB*

## SUMMARY

*The most of rural Indonesian population still relies on agriculture and livestock to fill their lives. Agricultural products and livestock that produce waste or garbage that has not been exploited economically, mostly just used for compost. In fact , from agricultural and livestock waste can be utilized as an alternative energy source, ie. from biomass. The project aim is to harness the potential of Tepas village, Blitar by converting livestock manure into biogas/ biomass energy sources .*

*The initial step of the project is the implementation of this devotion with coordination among the villagers about the team BPP FT, UB pebuatan to determine the location of the digester and other technical preparations. Then proceed with the dredging wells to create digester in accordance with the technical requirements have been calculated. The application of biogas technology in areas that have farms can provide economic benefits if done proper design in terms of technical and operational. Technical drafting include: biodigester design, design of gas distribution and storage tank design. The design includes the operational capability to ensure operator runs routine maintenance of the biogas plant and the fulfillment of the supply of raw materials of biogas every day. The next stage is the installation of methane pipelines to deliver gas to the final result of a gas stove or lamp illumination. Technical guidance and assistance during the development and utilization of biogas for the villagers is other output that must be delivered by a team of BPP FT , UB .*

*Keywords : biogas, manure , digesters, green energy, BPP FT UB*