

LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KATEGORI A



MASTERPLAN PENGELOLAAN BIOGAS SKALA RUMAH TANGGA DI DESA  
KUCUR, KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG

Ketua : Dr.tech. Christia Meidiana, ST. M.Eng  
Anggota : Kartika Eka Sari, ST., MT  
Mustika Anggraeni, ST., MSi  
Ir. Ismu Rini Dwi Ari, MT., Ph.D

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor: 45/UN10.6/PM/2016  
Tanggal: 18 April 2016

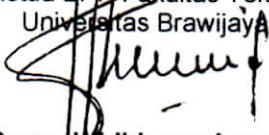
PERENCANAAN WILAYAH & KOTA, FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
OKTOBER 2016

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul kegiatan PKM : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang
2. Kategori kegiatan PKM : A
3. Nama Mitra Kegiatan : Desa Kucur, Kecamatan Dau
4. Ketua Tim Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr.tech.Christia Meidiana, ST., M.Eng
  - b. Jenis Kelamin : P
  - c. NIDN : 0001057204
  - d. Bidang Keahlian : Energi
  - e. Jabatan/Golongan : Lektor
  - f. Fakultas/Jurusan/PS : Teknik/Perencanaan Wilayah & Kota
  - g. Alamat Kantor : Jln. MT Haryono 167 Malang 65145
  - h. Telepon/Faks. : 0341-573944
  - i. Alamat Rumah : Jln. Taman Sulfat XVI/8, Malang
  - j. Telepon/Faks./E-mail : c\_meideiana@ub.ac.id
5. Anggota Tim Pelaksana
- a. Jumlah Anggota : Dosen 3 orang
  - b. Anggota 1/Bid.Keahlian : Kartika Eka Sari, ST.,MT/Lingkungan
  - c. Anggota 2/Bid. Keahlian : Mustika Anggraeni, ST., M.Si/Lingkungan
  - d. Anggota 3/Bid. Keahlian : Ir. Ismu Rini Dwi Ari, MT.,Ph.D/Lingkungan
  - e. Mahasiswa yang terlibat : Kiki Agustina & Nadhia Maharany Siara
6. Lokasi Kegiatan Mitra
- a. Wilayah Mitra : Desa Kucur,Kecamatan Dau
  - b. Kabupaten/Kota/Propinsi : Kabupaten Malang, Jawa Timur
  - c. Jarak PT ke lokasi mitra : 20 km
7. Luaran yang dihasilkan : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga
8. Jangka waktu kegiatan PKM : 4 bulan
9. Biaya total
- a. DIPA : Rp 12.000.000 (dua belas juta rupiah)
  - b. Sumber lain : Rp 12.000.000
  - c. Rp -

Mengetahui,  
Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya

Malang, Oktober 2016  
Ketua Tim Pelaksana,

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

  
Dr. tech. Christia Meidiana, ST., MEng.  
NIP. 19720501 1999032 002

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya

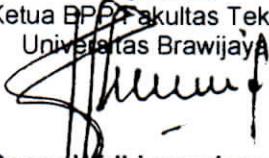
  
Dr. Ir. Pitojo Saputra Juwono, MT.  
NIP. 19700721 20012 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul kegiatan PKM : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang
2. Kategori kegiatan PKM : A
3. Nama Mitra Kegiatan : Desa Kucur, Kecamatan Dau
4. Ketua Tim Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr.tech.Christia Meidiana, ST., M.Eng
  - b. Jenis Kelamin : P
  - c. NIDN : 0001057204
  - d. Bidang Keahlian : Energi
  - e. Jabatan/Golongan : Lektor
  - f. Fakultas/Jurus/P.S : Teknik/Perencanaan Wilayah & Kota
  - g. Alamat Kantor : Jln. MT Haryono 167 Malang 65145
  - h. Telepon/Faks. : 0341-573944
  - i. Alamat Rumah : Jln. Taman Sulfat XVI/8, Malang
  - j. Telepon/Faks./E-mail : c\_meideiana@ub.ac.id
5. Anggota Tim Pelaksana
- a. Jumlah Anggota : Dosen 3 orang
  - b. Anggota 1/Bid.Keahlian : Kartika Eka Sari, ST.,MT/Lingkungan
  - c. Anggota 2/Bid. Keahlian : Mustika Anggraeni, ST., M.Si/Lingkungan
  - d. Anggota 3/Bid. Keahlian : Ir. Ismu Rini Dwi Ari, MT.,Ph.D/Lingkungan
  - e. Mahasiswa yang terlibat : Kiki Agustina & Nadhia Maharany Siara
6. Lokasi Kegiatan Mitra
- a. Wilayah Mitra : Desa Kucur,Kecamatan Dau
  - b. Kabupaten/Kota/Propinsi : Kabupaten Malang, Jawa Timur
  - c. Jarak PT ke lokasi mitra : 20 km
7. Luaran yang dihasilkan : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga
8. Jangka waktu kegiatan PKM : 4 bulan
9. Biaya total
- a. DIPA : Rp 12.000.000 (dua belas juta rupiah)
  - b. Sumber lain : Rp 12.000.000
  - c. Rp -

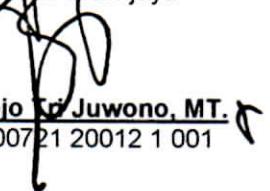
Mengetahui,  
Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya

Malang, Oktober 2016  
Ketua Tim Pelaksana,

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

  
Dr. tech. Christia Meidiana, ST., MEng.  
NIP. 19720501 1999032 002

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya

  
Dr. Ir. Pitojo Saputra Juwono, MT.  
NIP. 19700721 20012 1 001

## I. Identitas Kegiatan

1. Judul Kegiatan PKM : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga, Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang
2. Kategori Kegiatan PKM : A
3. Ketua Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr.tech.Christia Meidiana, ST., M.Eng
  - b. Bidang Keahlian : Energi
  - c. Jabatan Struktural : -
  - d. Jabatan Fungsional : -
  - e. Fakultas/Jurusan/PS : Teknik/Perencanaan Wilayah & Kota
  - f. Alamat surat : Jln.MT Haryono 167, Malang 65145
  - g. Telepon/Faks : (0341) 573944
  - h. E-mail : c\_meideiana@ub.ac.id
4. Anggota Pelaksana

a. Dosen

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi waktu (jam/minggu)
1.	Kartika Eka sari, ST., MT	Lingkungan	PWK-UB	5
2.	Mustika Anggraeni, ST., MSi	Lingkungan	PWK-UB	5
3.	Ir. Ismu Rini Dwi Ari, MT., Ph.D	Lingkungan Infrastruktur	PWK-UB	5

b. Mahasiswa

- 1) Kiki Agustina (NIM. 135060600111004)
- 2) Nadhia Maharany Siara (NIM. 135060601111003)

5. Objek kegiatan PKM : Biogas

6. Masa pelaksanaan kegiatan PKM

- a. Mulai : April 2016
- b. Berakhir : Juli 2016

7. Anggaran yang diusulkan : Rp 12.000.000,00  
(Dua Belas Juta Rupiah)

8. Lokasi kegiatan/mitra

- a. Wilayah Mitra : Desa Kucur, Kecamatan Dau
- b. Kabupaten/Kota : Kabupaten Malang
- c. Propinsi : Jawa Timur
- d. Jarak PT ke lokasi mitra : 20 km

9. Hasil yang ditargetkan : Masterplan Pengelolaan Biogas  
Skala Rumah Tangga
10. Institusi lain yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

## RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang yang merupakan salah satu masih minim biogas dikarenakan mayoritas masyarakat masih enggan mengelola biogas secara individu walaupun potensi ternak sapi di Desa Kucur sebanyak 1121 (Dinas Peternakan Kab Malang, 2011). Namun masyarakat masih enggan menggunakan biogas karenak masyarakat membutuhkan modal, waktu dan tenaga yang lebih banyak untuk mengelola biogas tersebut guna pemenuhan energi. Oleh karena itu perlu adanya pengelolaan biogas secara komunal dan masing-masing biogas komunal tersebut didistribusikan pada beberapa rumah. Pengelolaan biogas komunal dapat meringankan masyarakat yang akan memakai biogas dalam hal biaya, waktu dan tenaga sehingga dengan adanya pengelolaan biogas secara komunal ini dapat membantu penduduk Desa Kucur untuk pemenuhan energi.

Berdasarkan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian guna untuk mencapai sebuah tujuan yaitu untuk mengetahui penempatan lokasi biogas komunal di Desa Kucur berdasarkan persebaran temak, jarak antar rumah dalam satu kelompok serta syarat prioritas lokasi biogas komunal dan kemauan masyarakat yang termasuk dalam kelompok-kelompok biogas komunal dalam menerima biogas komunal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis klaster spasial , analytical hierarchy process dan analisis regresi logistik. Analisis kluster spasial (rata-rata jarak terdekat) menghasilkan jarak antar rumah dalam satu kelompok sejauh 14 meter dan analytical hierarchy process menghasilkan syarat prioritas dalam menentuan lokasi biogas diantaranya fungsi lahan, dekat dengan kandang, jumlah ternak dan radius bebas gangguan. Adapun hasil studi ini terdapat 33 kelompok yang terdiri dari 81KK dalam kelompok biogas komunal dan kemauan menerima biogas komunal dipengaruhi oleh variabel usia, tabungan, pembelian gas LPG dan pemahaman mengenai biogas.

Kata Kunci : biogas, limbah ternak sapi, analisis klaster spasial, AHP, regresi logistik

## SUMMARY

*This research was be held in Kucur Village, Dau District, Malang Regency where is the one of village have still minimum of biogas infrastructure. Because most people in Kucur Village are still unwilling to manage cattle manure individually although the potential of cattle manure in Kucur Village as much as 1121 (Animal Husbandry Department, Malang Regency, 2011). The cattle raiser have strong unwillingness to use biogas because needs capital and time to maintenance biogas. Because of that, Kucur Village need a management of communal biogas to distributed at several homes. The management of biogas communal could help the people to decrease daily energy expand (i.e. cooking).*

*There for the problem that to be discussed to reach aimed of the research are identify the location that fit biogas installation based on distribution of cattle manure, distance of each house in one group and priority condition of biogas communal location and willingness to accept of biogas communal at each group which formed. Spatial cluster analysis (average nearest neighbor),analytical hierarchy process and logistic regression analysis were employed. Spatial cluster analysis (average nearest neighbor) to calculated distance of each house in one group as far as 14 meter and analytical hierarchy process to identify priority condition of biogas communal's location which are landuse, close to cage of cattle, number of cow and free of hassle so that the final of the research is 33 groups of biogas communal which 81 heads of family in Kucur Village. The group of biogas have a potential for locating biogas communal. And each of the group of biogas have some variables that willingness to accept biogas communal, there are age, saving, expand of LPG and understanding of biogas.*

*Keywords : biogas, cattle manure, spatial cluster analysis, AHP, logistic regression*