



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

WADUK LAPANGAN SEBAGAI SOLUSI PENGAIRAN LAHAN
PERTANIAN DI DESA TUKULREJO KECAMATAN GIRIWOYO
KABUPATEN WONOGIRI

BIDANG KEGIATAN :

PKM PENGABDIAN MASYARAKAT

Diusulkan oleh :

- | | | |
|----------------------------|------------|------|
| 1. Delvi Maulana | (I0114031) | 2014 |
| 2. Brilyan Gusmi Auliyaa R | (I0114024) | 2014 |
| 3. Claudia Hidayat | (I0114028) | 2014 |
| 4. Danang Priambodo | (I0114030) | 2014 |
| 5. Fadlan Akhyar S | (I0114039) | 2014 |

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2015

**LEMBAR PENGESAHAN PKM-PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT**

1. Judul Kegiatan : Waduk Lapangan Sebagai solusi pengairan di Desa
Tukulrejo Kecamatan Giriwoyo Kabupaten
Wonogiri
2. Bidang Kegiatan : PKM-M
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Delvi Maulana
 - b. NIM : I0114031
 - c. Jurusan : Teknik Sipil
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Sebelas Maret Surakarta
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : 081311433091
 - f. Alamat email : maulanadelvi@student.uns.ac.id
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 5 orang
5. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Rr. Rintis Hadiani, MT
 - b. NIDN : 0020016308
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP: Jalan Melati XXII-A1/21 Fajar
Indah, Surakarta 57171
6. Biaya Kegiatan Total
- a. Dikti : Rp 10.260.000,-
 - b. Sumber lain (sebutkan . . .) :-
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

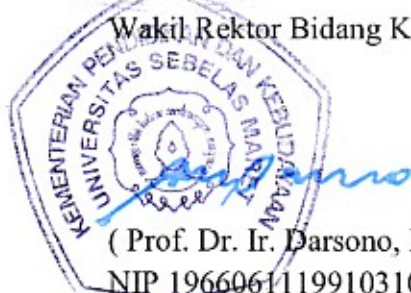
Surakarta, 28 September 2015
Menyetujui,
Kepala Prodi Teknik Sipil UNS

Ketua Pelaksana Kegiatan



(Wibowo, ST, DEA)
NIP 196810071995021001

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan



(Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si)
NIP 196606111991031002

(Delvi Maulana)
NIM I0114031

Dosen Pendamping

(Dr. Ir. Rr. Rintis Hadiani, MT)
NIDN 0020016308

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Daftar isi.....	iii
Ringkasan.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Program.....	2
D. Luaran yang Diharapkan.....	2
E. Kegunaan Program.....	2
BAB II. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN.....	3
BAB III. METODE PELAKSANAAN.....	4
BAB IV. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	5
Lampiran.....	6

RINGKASAN

Kekeringan pada saat musim kemarau tiba kerap terjadi di beberapa desa di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Desa Tukulrejo yang terletak di Kecamatan Giriwoyo merupakan salah satu desa yang mengalami kekeringan pada saat musim kemarau. Kekeringan ini membuat debit air sungai menurun bahkan mengering ketika musim kemarau namun meningkat tajam ketika musim penghujan. Kondisi ini menyebabkan pasokan air untuk pertanian semakin tidak menentu.

Bentuk pengabdian masyarakat yang akan kami lakukan di Desa Tukulrejo ini adalah mengupayakan agar pada saat musim penghujan, air hujan tidak hanya menjadi air permukaan yang mengalir di sungai kemudian terbuang sia-sia ke laut namun dapat ditampung dan digunakan sebagai cadangan air untuk pengairan lahan di kala musim kering dengan cara mengajak warga desa untuk bersama-sama membuat waduk lapangan.

Waduk lapangan merupakan waduk berukuran mikro yang dibangun didekat lahan pertanian yang bertujuan untuk menampung kelebihan air hujan di musim penghujan. Air yang ditampung selanjutnya dapat digunakan sebagai sumber pengairan untuk budidaya komoditas pertanian yang dapat diproduksi di musim kemarau.

Dengan pembuatan waduk lapangan ini kami berharap masyarakat Desa Tukulrejo yang sebagian besar penduduknya adalah petani dapat terus berproduksi dan tidak kesulitan untuk mencari sumber air pada saat kekeringan di musim kemarau.

Kata kunci : Kekeringan, Waduk Lapangan, Air Hujan

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Air merupakan sumber daya dan faktor yang menentukan kinerja sektor pertanian, karena tidak ada satu tanaman pun yang tidak memerlukan air. Peranan penting air tidak selalu diimbangi dengan pengelolaan yang baik sehingga air yang semestinya menjadi sahabat petani disatu waktu dapat menjadi penyebab bencana bagi petani. Indikatornya adalah ketika musim kemarau lahan pertanian seringkali mengalami kekeringan namun sebaliknya ketika musim penghujan lahan pertanian terendam banjir.

Permasalahan air yang terjadi di Desa Tukulrejo adalah persoalan ketidaksesuaian distribusi air antara kebutuhan air dan ketersediaan air menurut waktu dan tempat. Persoalan semakin sulit diprediksi karena pasokan air tergantung dari sebaran curah hujan disepanjang tahun, yang sebarannya tidak merata walaupun di musim penghujan, sehingga ketika musim kemarau air yang dibutuhkan untuk mengairi lahan pertanian tidak tersedia. Oleh karena itu, dalam program pengabdian masyarakat ini, kami Tim PKM-M dari Universitas Sebelas Maret ingin mengupayakan ketersediaan air agar dapat memenuhi kebutuhan air yang semakin sulit dengan cara pembuatan waduk lapangan atau waduk mikro yang dapat menjadi salah satu pilihan yang menjanjikan karena sederhana, murah dan dapat dirasakan langsung oleh petani.

Waduk lapangan merupakan waduk berukuran mikro yang dapat dibangun didekat lahan pertanian. Pembuatan waduk lapangan ini bertujuan untuk menahan kelebihan air di musim penghujan dan di simpan sebagai sumber irigasi di musim kemarau. Kondisi lahan di Desa Tukulrejo sangat memungkinkan untuk pembuatan waduk lapangan, dengan topografi perbukitan dan lahan kosong yang cukup luas dapat dibuat beberapa waduk lapangan dengan elevasi yang berbeda-beda sehingga air dapat menjangkau keseluruhan lahan pertanian warga.

Manfaat yang akan diperoleh dengan pembuatan waduk lapangan ini dari sisi ekonomi dapat membantu warga untuk dapat terus bertani dan menghasilkan komoditas pertanian baik dimusim penghujan ataupun di musim kemarau tanpa harus terkendala akibat ketidaktersediaan sumber pengairan.

B. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah yang dapat kami uraikan adalah bagaimana cara membantu warga Desa Tukulrejo menjaga ketersediaan air yang menjadi faktor penting dalam pertanian dengan pembuatan waduk lapangan agar dapat digunakan oleh masyarakat untuk bercocok tanam saat musim kemarau sehingga dapat terus bertani dan menghasilkan komoditas pertanian yang bagus tanpa terkendala oleh ketidaktersediaan sumber air untuk pengairan lahan pertanian.

C. TUJUAN PROGRAM

Tujuan dari Program Kreativitas Mahasiswa (PKMM) ini adalah membantu warga Desa Tukulrejo dengan cara membuat waduk lapangan untuk menampung air hujan yang nantinya air tersebut dapat digunakan oleh masyarakat untuk bercocok tanam saat musim kemarau sehingga dapat terus bertani dan menghasilkan komoditas pertanian yang bagus tanpa terkendala oleh ketidaktersediaan sumber air untuk pengairan lahan pertanian.

D. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Dari Kegiatan pembuatan waduk lapangan ini luaran yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Dengan selesainya kegiatan pembuatan waduk lapangan ini warga Desa Tukulrejo akan mempunyai persediaan air yang dapat digunakan pada musim kemarau,
2. Meningkatnya pendapatan warga dari hasil pertanian karena berproduksi secara maksimal baik di musim penghujan maupun musim kemarau.

E. KEGUNAAN PROGRAM

Kegunaan program pembuatan waduk lapangan pada Desa Tukulrejo dalam kegiatan PKMM ini adalah dari sisi ekonomi dapat meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya petani karena dapat terus berproduksi mempunyai cadangan air pada musim kemarau.

BAB II

GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN

Desa Tukulrejo terletak di Kecamatan Giriwoyo, Kabupaten Wonogiri. Desa ini merupakan salah satu desa dari 13 desa lainnya di Kecamatan Giriwoyo yang sebagian besar mata pencaharian penduduknya adalah petani. Ketika musim penghujan aliran air di sungai di desa meluap ke jalan namun ketika tiba musim kemarau kondisi airnya benar-benar kering. Desa Tukulrejo ini terdiri dari beberapa RT dan setiap RT setidaknya terdiri dari 44 kepala keluarga. Karena kondisi jarak yang sangat luas untuk setiap RT, maka kami memfokuskan untuk mengaplikasikan waduk lapangan ini di RT 5. Di RT 5 ini terdapat 22 rumah dengan jarak satu rumah dengan rumah lainnya yang cukup jauh, dalam satu rumah terdapat 2 kepala keluarga. Kondisi lahan di RT ini cukup memungkinkan untuk dibuatkan waduk lapangan karena topografinya perbukitan dan masih terdapat banyak lahan yang kosong. Selain itu, di lingkungan RT 5 ini hanya terdapat 3 sumur bor dan 2 sumur galian dimana ketika musim kemarau tidak semua sumur yang terdapat airnya.

Dengan membuat waduk lapangan ini warga tidak perlu lagi menggunakan air sumurnya untuk pengairan lahan pertanian sehingga dapat memanfaatkan air sumurnya untuk keperluan rumah tangga. Waduk ini diharapkan mampu mengairi keseluruhan lahan pertanian di sekitarnya. Waduk lapangan ini menjadi tanggungjawab warga bersama sehingga warga harus menjaga dan merawat waduk secara berkala.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

A. PENINJAUAN LOKASI

Pada tahap ini kami meninjau lokasi sasaran, mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang belum terpecahkan dan mengamati kondisi lahan sekitar.

B. SOSIALISASI KEPADA MASYARAKAT

Ide tentang pembuatan waduk lapangan kami utarakan dan tawarkan kepada masyarakat dan mengajak untuk bersama-sama merealisasikannya.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Pembuatan waduk dilaksanakan secara gotong royong dengan warga RT 5 Desa Tukulrejo, Kecamatan Giriwoyo, Kabupaten Wonogiri.

D. EVALUASI KEGIATAN

Pada tahap ini kami bersama-sama dengan warga mengevaluasi keseluruhan kegiatan dan menyerahtherimakan tanggungjawab kepada warga untuk merawat waduk secara berkala.

E. PENYUSUNAN LAPORAN

Semua kegiatan mulai dari awal hingga akhir akan dicatat dan dibuatkan laporan tentang perkembangan, realisasi dana dan hasil yang diperoleh.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

A. ANGGARAN BIAYA

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang	1.570.000
2	Bahan habis pakai	5.140.000
3	Biaya akomodasi	2.500.000
4	Lain-lain = Administrasi, logistik kerja bakti, dan biaya tak terduga	1.050.000
5	JUMLAH	10.260.000

B. JADWAL KEGIATAN

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke-				
		1	2	3	4	5
1	Persiapan					
2	Survey lokasi					
3	Pengadaan barang					
4	Pengerjaan					
5	Evaluasi					
6	Penyusunan Laporan					

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Dosen Pembimbing, Ketua dan Anggota

Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Ir. Rr. Rintis Hadiani ,MT
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIDN	0020016308
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Malang, 20 Januari 1963
6	Email	rintisha@gmail.com
7	Nomor Telepon / HP	08122618987

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus			

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-M.

Surakarta, 28 September 2015
Pengusul,



(Dr. Ir. Rr. Rintis Hadiani, MT)

Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Delvi Maulana
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIM	I0114031
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 7 Mei 1996
6	Email	maulanadelvi@student.uns.ac.id
7	Nomor Telepon / HP	081311433091

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDI Kaffah Unggul	MTS Darunnajah Jakarta	SMAN 70 Jakarta
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-M.

Surakarta, 28 September 2015
Pengusul,



(Delvi Maulana)

Biodata Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Brilyan Gusmi Auliyaa R
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIM	10114024
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Wonogiri, 12 Mei 1996
6	Email	Brilyan.11a3.07@gmail.com
7	Nomor Telepon / HP	082324723534

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Kleco 2	SMPN 1 Surakarta	SMAN 4 Surakarta
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-M.

Surakarta, 28 September 2015
Pengusul,



(Brilyan Gusmi Auliyaa R)

Biodata Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Claudia Hidayat
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIM	I0114028
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pontianak, 4 Agustus 1996
6	Email	Thrsiaclaudia@yahoo.com
7	Nomor Telepon / HP	082242511221

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Gembala Baik	SMP Gembala Baik	SMAN 1 Pontianak
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-M.

Surakarta, 28 September 2015
Pengusul,



(Claudia Hidayat)

Biodata Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Danang Priambodo
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIM	I0114030
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sragen, 4 Februari 1996
6	Email	danangphe@gmail.com
7	Nomor Telepon / HP	085329560184

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Sambirejo	SMPN 1 Plupuh	SMAN 1 Gemolong
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-M.

Surakarta, 28 September 2015
Pengusul,



(Danang Priambodo)

Biodata Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Fadlan Akhyar S
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIM	I0114039
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 2 Desember 1996
6	Email	Fadlanakhyar2@gmail.com
7	Nomor Telepon / HP	087723583118

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Pahlawan Nasional	SMP Pertiwi Medan	SMAN 3 Medan
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-M.

Surakarta, 28 September 2015
Pengusul,

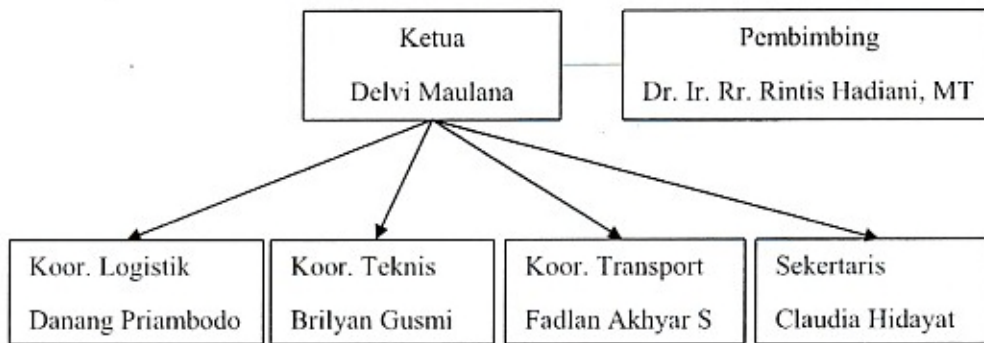


(Fadlan Akhyar S)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

Peralatan Penunjang				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Benang		10 buah	5000	50.000
Ember		20 buah	10000	200.000
Cangkul		20 buah	50000	1000.000
Meteran		4 buah	30000	120.000
Centong semen		20 buah	10000	200.000
Jumlah				1.570.000
Bahan habis pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Semen	penahan dinding	17 sak	70000	1.190.000
Pasir	penahan dinding	5 colt	160000	800000
Bata merah	penahan dinding	6300 buah	500	3150000
Jumlah				5.140.000
Transportasi				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Alat dan bahan	Pembelian barang	5 orang	250000	1.250.000
Akomodasi solo-wonogiri	Survey	5 orang	250000	1.250.000
Jumlah				2.500.000
Lain- lain				
	Administrasi		50000	50.000
	Logistik kerjabakti		500000	500.000
	Biaya tak terduga		500000	500.000
Jumlah				1.050.000
Total				10.260.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas



No	Nama / NIM	Jabatan	Uraian Tugas
1	Delvi Maulana /I0114031	Ketua	Mengkoordinasi keseluruhan kegiatan, memimpin rapat dan menanggungjawab pelaksanaan
2	Brilyan Gusmi A /I0114024	Koor.Teknis	Mengkoordinasi hal-hal teknis dalam pembuatan waduk lapangan.
3	Claudia Hidayat /I0114028	Sekretaris	Mencatat semua kebutuhan, keluar masuknya uang dan hal-hal detil untuk pelaporan kegiatan.
4	Danang Priambodo /I0114030	Koor. Logistik	Mengkoordinasi pengadaan alat dan bahan, serta logistik peserta kerja bakti.
5	Fadlan Akhyar S /I0114039	Koor. Transport	Mengkoordinasi perjalanan survey, transportasi pengadaan alat dan bahan.

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Kegiatan

**SURAT PERNYATAAN KETUA KEGIATAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Delvi Maulana
 NIM : I0114031
 Program Studi : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM-M kami dengan judul : **WADUK LAPANGAN SEBAGAI SOLUSI PENGAIRAN LAHAN PERTANIAN DI DESA TUKULREJO KECAMATAN GIRIWOYO KABUPATEN WONOGIRI** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015-2016 **bersifat original dan belum pernah didanai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya kegiatan yang sudah diterima ke kas Negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui,

Wakil Rektor
 Bidang Kemahasiswaan



(Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si)
 NIP 196606111991031002

Surakarta, 28 September 2015

Yang menyatakan



(Delvi Maulana)
 NIM I0114031