

LAPORAN KEGIATAN PPM
PROGRAM REGULER



JUDUL KEGIATAN PPM

PELATIHAN PEMBUATAN HIDRAM (POMPA TENAGA AIR) SEBAGAI ALTERNATIF PENGHEMATAN TENAGA LISTRIK DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR PADA MUSIM KEMARAU

Oleh

Agus Budiman, dkk

**Dibiayai oleh Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 0539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat
Reguler Kompetisi Nomor : 178 b 23//H.34.22/PM/2010
Universitas Negeri Yogyakarta, Departemen Pendidikan Nasional**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2010**

HALAMAN PENGESAHAN

HASIL EVALUASI LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN ANGGARAN 2010

A. JUDUL KEGIATAN : Pelatihan Pembuatan Hidram (Pompa Tenaga Air)
Sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Listrik
dan Pemenuhan Kebutuhan Air Pada Musim
Kemarau

B. KETUA PELAKSANA : Agus Budiman

C. ANGGOTA PELAKSANA : 1. Amir Fatah
2. M. Wakid
3. Samsul Huda
4. Erwan Sujatmiko
5. Sigit Widodo

D. HASIL EVALUASI :

1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat **telah/belum** sesuai dengan rancangan yang tercantum dalam proposal LPM.
2. Sistematika laporan **telah/belum** sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku pedoman PPM UNY
3. Hal-hal yang **telah/belum** memenuhi persyaratan. Jika belum memenuhi persyaratan dalam hal ini

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Laporan dapat diterima/~~belum~~ dapat diterima

Mengetahui/Menyetujui :



Yogyakarta, 30 September 2010
Kabid PHP2M

Darmono, MT
NIP. 19640805 199101 1 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kegiatan PPM yang merupakan salah satu dari tahapan kegiatan PPM. Kegiatan PPM dengan judul Pelatihan Pembuatan Hidram (Pompa Tenaga Air) Sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Listrik dan Pemenuhan Kebutuhan Air Pada Musim Kemarau ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung, meluangkan waktu, memberikan dorongan/motivasi, masukan bahan pelatihan baik dalam bentuk moril maupun materiil. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, MA, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta .
2. Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro, selaku Ketua LPM Universitas Negeri Yogyakarta
3. Bapak Sari, selaku Kepala Desa Kolodanan, mitra dalam PPM.
4. Darmono, MT, selaku Kabid Bidang Penerapan Hasil Penelitian & Pemberdayaan Masyarakat (PHP2M).
5. Seluruh Staf dan karyawan LPM Universitas Negeri Yogyakarta
6. Seluruh peserta pelatihan dan masyarakat Kolodanan pada umumnya.

Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat berguna bagi pembaca, dan Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna untuk itu penulis mengundang pihak lain untuk dapat melanjutkan dan menyempurnakan penulisan ini.

Yogyakarta, September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1. Analisis Situasi	1
2. Tinjauan Pustaka	2
3. Identifikasi dan Rumusan Masalah	7
4. Tujuan Kegiatan PPM	7
5. Manfaat Kegiatan PPM	8
BAB II METODE KEGIATAN PPM	
1. Khalayak Sasaran PPM	9
2. Metode Kegiatan PPM.....	9
3. Langkah-Langkah Kegiatan PPM.....	9
4. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	10
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN PPM	
1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	11
2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM.....	11
BAB IV PENUTUP	
1. Kesimpulan	13
2. Saran.....	13
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Prinsip Kerja Pompa Hidram

DAFTAR LAMPIRAN

Daftar Hadir Peserta Kegiatan BPM

Foto Kegiatan PPM

Denah Lokasi Kegiatan

Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan (Kontrak)

Berita Acara Seminar Awal dan Akhir

Daftar Hadir Seminar Awal dan Akhir

ABSTRAK

Kegiatan PPM dengan judul Pelatihan Pembuatan Hidram (Pompa Tenaga Air) Sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Listrik dan Pemenuhan Kebutuhan Air Pada Musim Kemarau ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan para warga Kolodanan dalam hal pompa hidram, terutama dalam perencanaan, pemilihan bahan dan penyebab-penyebab hidram tidak dapat berfungsi sehingga nantinya dapat membuat hidram secara mandiri.

Metode kegiatan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah dan demonstrasi serta praktek dan pembimbingan. Metode Ceramah dan Demonstrasi digunakan untuk memberikan informasi dan pemahaman peserta berbagai hal yang berkaitan dengan teknologi hidram. Adapun Praktek dan Pembimbingan digunakan untuk memberikan kesempatan berlatih membuat hidram.

Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa dari 32 peserta pelatihan, 29 peserta mencapai kehadiran 100 % dan sisanya rata-rata 80% - 90 %. Hasil evaluasi juga diketahui, PPM ini menghasilkan dua pompa hidram dengan spesifikasi diameter pipa 4 inch, dengan kapasitas 68 - 137 liter/menit, tinggi angkatan air 15 meter.

Kata Kunci : Pelatihan, Hidram, Musim Kemarau.

ABSTRACT

Activity of PPM with title Making Training of Hydrum (Water power Pump) Alternatively Thrift of Electric power and this Accomplishment of Amount Of Water Required At Dry season aim to increase knowledge of the member of Kolodanan in the case of pump Hiram, especially in planning, election of material and causes hydrum cannot function so that later can make hydrum self-supporting.

Activity method applied in this training is discourse and demonstration and practice and tuition. Discourse Method and Demonstration applied to give information and understanding of matters participant related to technology hydrum. As For Practice and tutorial applied to give opportunity exercises makes hydrum.

Result of evaluation of execution of training indicates that out of 32 training participants, 29 participants reaches presence of 100 % and the rest average of 80% - 90 %. Result of evaluation also is known, this PPM yields two pumps hydrum with specification of pipe diameter 4 inch, with capacities 68 - 137 liter/minute, generation height of water 15 meter.

Keywords: Training, Hydrum, Dry Season.

BAB I PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Desa Kolodanan adalah salah satu desa di wilayah Kabupaten Magelang yang berada dipinggir Kaliprogo. Secara geografis desa Kolodanan terletak disebelah Timur Kaliprogo dan sebelah barat Selokan Mataram. Sementara sebelah utara dan selatan merupakan areal persawahan. Desa dengan berpenduduk sekitar 245 KK ini mayoritas masyarakatnya berprofesi sebagai petani. Hal ini karena kawasan persawahan di Desa Kolodanan merupakan daerah yang subur karena mendapat aliran air dari selokan Mataram yang mengalir sepanjang tahun.

Kondisi ini sangat bertolak belakang dengan tempat pemukiman masyarakat Kolodanan. Masyarakat Kolodanan menempati daerah berbukit yang beda ketinggian dengan permukaan air selokan lebih dari 10 meter. Ini terjadi karena Selokan Mataram dalam proses pembuatannya adalah membela perbukitan yang ada di Desa Kolodanan. Dengan kondisi tersebut maka dapat dipastikan permukaan air tanah di Desa Kolodanan relative dalam (lebih dari 10 meter).

Pada musim penghujan seperti saat ini, pemenuhan kebutuhan air masyarakat Kolodanan diperoleh melalui sumur galih dengan kedalaman permukaan air sumur kurang lebih 10 meter. Dengan menggunakan pompa air yang dipasang di dalam sumur masyarakat Kolodanan menaikkan air untuk memenuhi kebutuhannya. Sementara pada musim kemarau, semua sumur galih yang ada di desa Kolodanan kering, karena turunnya tinggi permukaan air.

Oleh karena itu, pada musim kemarau masyarakat Kolodanan memanfaatkan aliran Irigasi untuk memenuhi kebutuhan sehari-sehari. Mereka biasanya pergi ke aliran irigasi untuk mencuci, mandi dan pulangnyanya membawa air dengan menggunakan ember dan jalan yang begitu menanjak. Sementara untuk memasang pompa air listrik dirasakan tidak mungkin karena

jaraknya yang begitu jauh dari pemukiman (lebih dari 100 meter) dengan ketinggian lebih dari 10 meter.

Oleh karena itu, pada musim kemarau tahun 2009 masyarakat Kolodanan secara swadaya berupaya untuk memanfaatkan terjunan aliran irigasi yang akan menuju Kaliprogo untuk menggerakkan pompa Hidram. Namun hasilnya belum maksimal (gagal) karena bahannya terlalu rapuh sehingga tidak mampu menahan tekanan air yang memiliki beda ketinggian sekitar 5 meter.

Atas dasar kenyataan tersebut di atas maka perlu peningkatan kemampuan masyarakat Kolodanan dalam merencanakan dan membuat pompa Hidram yang sesuai dengan karakteristik aliran air irigasi yang ada.

2. Tinjauan Pustaka

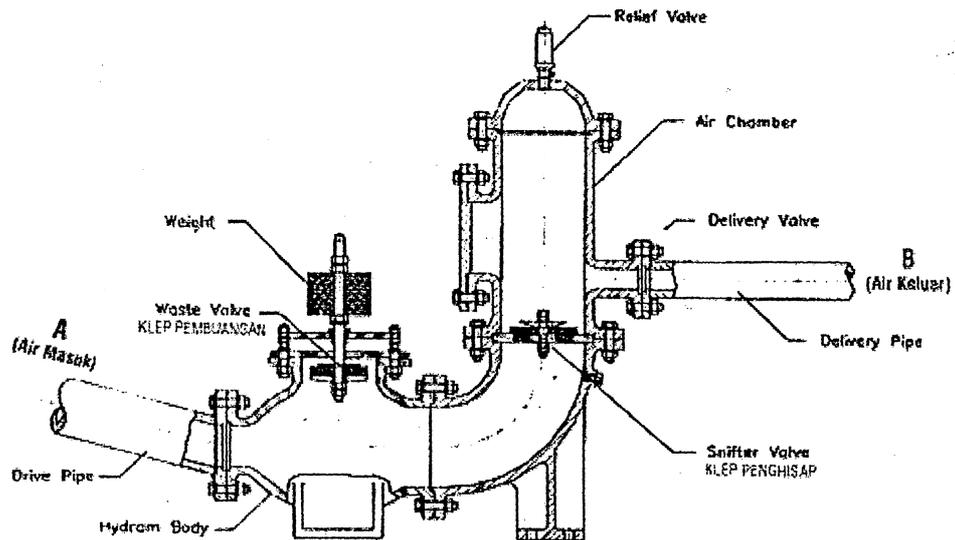
Pompa Hidram, berasal dari kata *Hydraulic Ram Pump*, yang berarti pompa air dengan tenaga hantaman air. Di Indonesia pompa ini sebenarnya sudah ada sejak jaman penjajahan Belanda, namun kurangnya perawatan dan edukasi membuat pompa ini tidak lestari. Ditambah jaman dulu sumber air masih sangat banyak, sungai masih lancar mengalir dengan debit besar, tanahnya masih subur dengan humus, hutan masih lebat belum gundul, tanahnya belum erosi hingga mendangkalan sungai. Tetapi keadaan sekarang adalah kebalikan semua itu, membuat pompa Hidram tampil lagi sebagai solusi.

Prinsip kerja Hidram adalah pemanfaatan gravitasi dimana akan menciptakan energi dari hantaman air yang menabrak faksi air lainnya untuk mendorong ke tempat yang lebih tinggi. Untuk mendapatkan energi potensial dari hantaman air diperlukan syarat utama yaitu harus ada terjunan air yang dialirkan melalui pipa dengan beda tinggi elevasi dengan pompa Hidram minimal 1 meter.

Syarat utama kedua adalah sumber air harus kontinyu dengan debit minimal 7 liter per menit (Widarto, 2000). Besarnya debit pemompaan dapat dihitung dengan rumus $Q_2 = Q_1 \times H_1 : H_2 \times j$. Dimana Q_2 adalah debit air yang dipompakan (liter/menit), Q_1 adalah debit air yang masuk pompa (liter/menit), H_1 adalah tinggi terjunan dalam meter, H_2 adalah tinggi

pemompaan dalam meter dan j adalah efisiensi pompa yaitu 0,5 -0,75. Dalam prakteknya diperoleh perbandingan tinggi terjunan dan tinggi pengangkatan air sebesar 1:6, akan menghasilkan debit pemompaan sebesar 1/3 dari debit air yang masuk ke pompa, sedang 2/3 debit air akan keluar melalui klep pembuangan setelah memberikan tenaga hantaman.

Prinsip kerja dari pompa Hidram dapat dilihat dari gambar berikut ini :



Gambar 1. Prinsip Kerja Hidram

Bagian kunci dari Hidram adalah dua buah klep, yaitu: klep pembuangan dan klep penghisap. Air masuk dari terjunan melalui pipa A, klep pembuangan terbuka sedangkan klep penghisap tertutup. Air yang masuk memenuhi rumah pompa mendorong ke atas klep pembuangan hingga menutup. Dengan tertutupnya klep pembuangan mengakibatkan seluruh dorongan air menekan dan membuka klep penghisap dan air masuk memenuhi ruang dalam tabung kompresi di atas klep penghisap.

Pada volume tertentu pengisian air dalam tabung kompresi optimal, massa air dan udara dalam tabung kompresi akan menekan klep penghisap untuk menutup kembali, pada saat yang bersamaan sebagian air keluar melalui pipa B. Dengan tertutupnya kedua klep, maka aliran air dalam rumah pompa

berbalik berlawanan dengan aliran air masuk, diikuti dengan turunnya klep pembuangan karena arah tekanan air tidak lagi ke klep pembuangan tetapi berbalik ke arah pipa input A.

Di sinilah Hantaman *-ram-* palu air (*water hammer*) itu terjadi, dimana air dengan tenaga gravitasi dari terjunan menghantam arus balik tadi, 2/3 debit keluar lubang pembuangan, sementara yang 1/3 debit mendorong klep penghisap masuk ke dalam tabung pompa sekaligus mendorong air yang ada dalam tabung pompa untuk keluar melalui pipa output B. Energi hantaman yang berulang-ulang mengalirkan air ke tempat yang lebih tinggi.

Adapun beberapa persamaan yang digunakan dalam merencanakan sebuah pompa hidram adalah sebagai berikut :

- a. Peningkatan Head yang terjadi akibat penutupan katup secara tiba-tiba

$$\Delta H_p = \frac{(v_1 - v_2)}{g}$$

Dimana :

ΔH_p = Kenaikan head tekanan (m)

v_1 =kecepatan aliran air di dalam pipa sebelum katup menutup (m/s)

v_2 =kecepatan aliran air di dalam pipa sesudah katup menutup (m/s)

g = percepatan grafitasi (m/s^2).

- b. *Pressure Shock* (tekanan kejut akibat palu air)

$$P_s = v_s \cdot v \cdot \rho$$

Dimana :

P_s = pressure shock (N/m^3)

v = kecepatan aliran masuk (m/s)

v_s = kecepatan aliran balik(m/s)

ρ = massa jenis air (kg/m^3)

c. Kecepatan aliran balik

$$v_s = \sqrt{\frac{k}{\rho}}$$

Dimana ;

v_s = kecepatan aliran balik(m/s)

k = modulus bulk air (N/m²)

ρ = massa jenis air (kg/m³)

d. Waktu yang diperlukan untuk air kembali pada terjadi palu air

$$T_p = \frac{2L}{v_s}$$

Dimana :

T_p = Periode osilasi (s)

L = panjang pipa (m)

v_s = kecepatan aliran balik(m/s)

e. Kapasitas aliran

$$Q = A_w \cdot V_w = A_d \cdot V_d$$

Dimana :

Q = kapasitas aliran (m³/detik)

A_w = luas penampang saluran katup limbah (m²)

V_w = Kecepatan air dikatup limbah (m/s)

A_d = luas penampang drive (m²)

V_d = Kecepatan air dikatup drive (m/s)

f. Head tekanan yang terjadi secara gradual

$$H_p = \frac{l \cdot v}{g \cdot t}$$

H_p = Head tekanan (m)

l = panjang pipa (m)

v = kecepatan air (m/s)

g = percepatan gravitasi (m^2)

t = waktu yang diperlukan untuk penutupan katup

g. Efisiensi pompa

$$\eta = \frac{Q_s \cdot H_s}{(Q_s \cdot Q_w) \cdot H_d} 100\%$$

Dimana :

η = Efisiensi pompa hidram

Q_s = kapasitas air pemompaan (m^3/s)

Q_w = kapasitas air limbah (m^3/s)

H_s = Ketinggian air pemompaan (m)

H_d = Ketinggian air ke hidram (m)

Sedangkan beberapa permasalahan yang mungkin timbul dalam pengoperasian pompa hidram antara lain:

- a. Klep pembuangan tidak dapat naik atau menutup, disebabkan beban klep terlalu berat atau debit air yang masuk pompa kurang. Dapat diatasi dengan mengurangi beban atau memperdek as klep pembuangan.
- b. Klep pembuangan tidak mau turun atau membuka, karena beban klep terlalu ringan, jadi bisa diatasi dengan menambah beban klep atau memperpanjang as klep pembuangan.
- c. Tinggi pemompaan di bawah rasio rumus, yaitu setiap terjunan 1 meter dapat menaikkan setinggi 5 meter. Penyebab pertama adalah terjadinya kebocoran atau tidak rapatnya klep. Penyebab kedua rasio diameter pipa input dibanding pipa output lebih besar dari 1 berbanding 0,5. Dapat diatasi dengan memeriksa dan memperbaiki klep atau mengurangi diameter pipa output. Penyebab ketiga adalah terlalu banyaknya hambatan pada pipa output menuju baktandon, berupa banyaknya belokan pipa. Agar hal tersebut tidak terjadi, pada saat instalasi pipa sedapat mungkin dikurangi lekukan atau belokan pipa menuju tandon.

Kunci keawetan dan operasional pompa hidram adalah perawatan rutin, mengingat sumber air yang dipergunakan mengalir pada saluran umum yaitu: sungai, saluran irigasi atau mata air. Selain harus menjaga air yang mengalir terbebas kotoran/sampah dengan cara membuat saringan, dipakainya sumber air umum tersebut membuat debit air berubah-ubah, fluktuatif, yang bisa menyebabkan klep pembuangan berhenti bekerja -membuka-metutup. Cara membuat klep pembuangan bekerja lagi adalah dengan cara pemukul as klep dengan balok kayu.

3. Identifikasi Dan Perumusan Masalah

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan di atas, permasalahan yang dihadapi oleh sasaran kegiatan ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Masyarakat Kolodanan kurang memiliki pengetahuan tentang pompa Hidram.
- b. Masyarakat Kolodanan kurang memahami hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat pompa Hidram.
- c. Tidak tersedianya air untuk kebutuhan sehari-hari pada masyarakat Kolodanan pada musim kemarau.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut di atas, permasalahan yang hendak dipecahkan dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana meningkatkan pengetahuan masyarakat Kolodanan tentang pompa Hidram?
- b. Bagaimana cara agar masyarakat Kolodanan dapat membuat Hidram yang benar dan dapat beroperasi ?

4. Tujuan Kegiatan PPM

Kegiatan PPM program reguler di Kolodanan, Kecamatan Ngluwar, Kabupaten Magelang ini bertujuan untuk :

- a. Meningkatkan pengetahuan masyarakat Kolodanan tentang pompa hidram, terutama dalam hal perencanaan, pemilihan bahan dan penyebab-penyebab hidram tidak dapat berfungsi.

- b. Memberikan ketrampilan pada masyarakat Kolodanan agar dapat membuat pompa hidram yang benar dan dapat beroperasi.

5. Manfaat Kegiatan

Kegiatan PPM program Reguler ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan ketrampilan bagi masyarakat Kolodanan khususnya dalam hal perencanaan, pemilihan bahan dan penyebab-penyebab hidram tidak dapat berfungsi. Di samping itu diharapkan menumbuhkan kesadaran bagi masyarakat terutama di sekitar Kolodanan untuk memanfaatkan potensi alam yang ada secara optimal.

BAB II

METODE KEGIATAN PPM

1. Khalayak Sasaran Antara Yang Strategis

Kegiatan ini direncanakan diikuti oleh 25 KK di desa Kolodanan, terdiri 11 KK merupakan masyarakat yang selama secara swadaya telah membuat pompa Hidram. Sementara 14 orang lagi akan diambilkan dari pemuda Kolodanan yang tertarik pada bidang teknik, sehingga diharapkan nantinya dapat membagi pengetahuan kepada warga dan membuat pompa hidram secara mandiri.

2. Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut :

a. **Ceramah dan Demonstrasi**

Metode ini digunakan untuk memberikan informasi dan pemahaman peserta tentang berbagai hal yang berkaitan dengan pembuatan pompa Hidram mulai dari desain, perhitungan, bahan dan lain-lain.

b. **Praktek dan Pembimbingan**

Metode ini digunakan untuk memberikan kesempatan berlatih membuat pompa hidram secara tepat.

3. Kerangka Pemecahan Masalah

Berdasarkan orientasi lapangan diperoleh gambaran bahwa masyarakat Kolodanan masih mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang pompa hidram terutama dalam hal mendesain dan perhitungannya. Kesulitan tersebut dapat karena keterbatasan pengetahuan, ketrampilan dan belum adanya upaya-upaya mengoptimalkan sumber-sumber informasi yang ada. Kondisi ini apabila tidak segera di atasi maka akan menyulitkan masyarakat Kolodanan untuk memenuhi kebutuhan air pada musim kemarau mendatang.

Berdasarkan uraian di atas, maka pemecahan masalah yang diajukan secara operasional adalah sebagai berikut :

- a. Diskusi secara intensif tentang ;
 - 1) Karakteristik aliran irigasi yang ada.
 - 2) Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memanfaatkan pompa Hidram
- b. Pelatihan intensif tentang ;
 - 1) Desain pompa hidram
 - 2) Perhitungan-perhitungan
 - 3) Pemilihan bahan
 - 4) Perakitan bagian-bagain pompa hidram
 - 5) Penyebab-penyebab pompa hidram tidak beroperasi
 - 6) Perawatan pompa hidram.

4. Faktor Pendukung dan Penghambatan

Faktor pendukung dalam kegiatan PPM ini adalah adanya dukungan penuh para pengajar/dosen dari FT UNY yang berkompeten dalam mekanika fluida, rancang bangun dan pengelasan sehingga dapat membantu memecahkan masalah berkaitan dengan pembuatan hidram. Di samping itu ketersediaan fasilitas terutama jaringan irigasi yang mengalir sepanjang tahun dari selokan mataram juga sangat mendukung terlaksananya program-program yang direncanakan. Dari peserta pelatihan, maka motivasi yang tinggi peserta pelatihan sangat berpengaruh terhadap capaian-capaian yang telah direncanakan dan yang dibutuhkan oleh peserta dapat terpenuhi.

Faktor penghambat dalam kegiatan ini adalah musim kemarau yang tak kunjung datang, sehingga motivasi para peserta menjadi turun terutama dalam pemasangan alat yang telah dibuat. Hal ini karena apabila alat dipasang namun tidak digunakan maka akan menyebabkan kerusakan terutama pada katup-katupnya. Di samping itu karena alat ini kontak langsung dengan air maka dapat dipastikan akan menyebabkan korosi.

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN PPM

1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

PPM diikuti oleh 30 orang yang terdiri 11 peserta merupakan masyarakat yang selama secara swadaya telah membuat pompa Hidram dan 19 peserta diambil dari pemuda Kolodanan yang tertarik pada bidang teknik. Pelatihan dilaksanakan tanggal 19, 26 Juli dan 17, 18, 19 September 2010. Setiap pertemuan dilaksanakan selama 6 jam, yaitu jam 09.00 – 15.00 WIB bertempat rumah Pengabdi dan lokasi pemasangan hidram. Adapun materi yang diberikan meliputi Desain pompa hidram, Perhitungan-perhitungan, Pemilihan bahan, Perakitan bagian-bagain pompa hidram, Penyebab-penyebab pompa hidram tidak beroperasi.

Hasil dari pelaksanaan PPM ini diketahui dari 30 peserta dihasilkan dua buah pompa hidram dengan ukuran pipa 3 inchi berkapasitas 68 – 137 liter/menit. Disamping itu, ppm juga menghasilkan 1 *water tower* dengan ukuran 2 m x 1 m dan tinggi 3,5 meter dari bahan besi kanal ukuran 5 cm x 5 cm x 4 mm.

2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Pada awal dilaksanakan pelatihan, peserta rata-rata pesimis akan keberhasilan pembuatan hidram. Hal ini karena sebagian peserta pernah membuat hidram dan hasilnya kurang maksimal. Selanjutnya dari uji coba pompa hidram dapat diketahui ada dua kelemahan pokok pada mesin yaitu getaran mesin dan kebocoran pemasangan katup. Kedua kelemahan tersebut diperbaiki sebelum digunakan lebih lanjut agar air dapat naik secara sempurna. Getaran pompa hidram yang terjadi ditimbulkan oleh klaimudukan pompa yang kurang kuat. Pompa ini bergetar pada waktu uji coba untuk menaikan air. Setelah dianalisis ada dugaan bahwa dudukan pompa tidak secara maksimal dapat memegang pompa hidram yang bahannya dari pipa. Dudukan kemudian diperbaiki dengan cara menambah tebal ukuran klam

dan jumlah baut ikatannya. Selanjutnya untuk kebocoran yang terjadi pada sambungan-sambungan pipa, maka dilakukan pemasangan pelapis agar sambungan dapat berfungsi sempurna. Dengan dua langkah tersebut maka pompa hidram dapat bekerja sebagaimana mestinya.

Hidram baru ini selanjutnya menggantikan hidram lama yang tidak dapat dapat bekerja secara maksimal. Hasil pengukuran akhir debit air pompa hidram diketahui antara 68 – 137 liter/menit dengan ketinggian pengangkatan air 15 meter. Dengan demikian maka pompa hidram hasil PPM ini lebih efisien terutama dalam debit air yang dihasilkan, pompa hidram lama hanya mampu menghasilkan debit antara 20 – 60 liter/detik.

BAB IV PENUTUP

1. Kesimpulan

Pelaksanaan PPM dengan judul Pelatihan Pembuatan Hidram (Pompa Tenaga Air) Sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Listrik dan Pemenuhan Kebutuhan Air Pada Musim Kemarau ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Kegiatan PPM ini telah menghasilkan dua pompa yang sesuai dengan harapan. Pompa hidram dapat berfungsi secara maksimal baik debit (68 – 137 liter/menit) maupun tinggi angkatannya yaitu 15 meter.
- b. Kualitas aliran air dari pompa hidram yang dibuat dari hasil PPM ini lebih baik jika dibandingkan dengan mesin sebelumnya.

2. Saran

- a. Dalam setiap pembuatan mesin untuk kepentingan masyarakat maka perlu adanya sinergi antara pelaksana PPM dan pihak masyarakat.
- b. Perhitungan getaran mesin terutama yang menyangkut konstruksi harus dilakukan lebih teliti yaitu dengan menambah angka aman pada bahan yang terkena getaran.

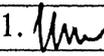
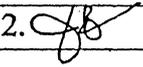
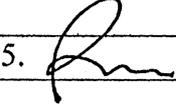
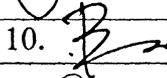
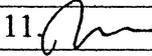
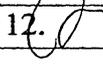
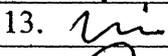
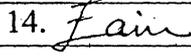
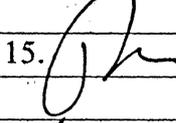
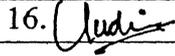
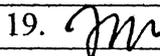
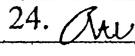
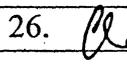
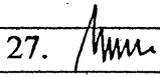
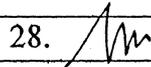
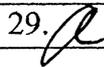
LAMPIRAN

**ALTERNATIF PENGHEMATAN TENAGA LISTRIK DAN PEMENUHAN
KEBUTUHAN AIR PADA MUSIM KEMARAU**

DAFTAR HADIR

Hari :

Tanggal : 19 Juli 2010

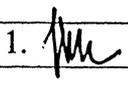
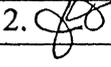
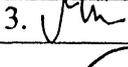
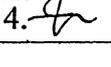
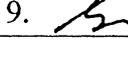
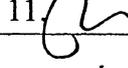
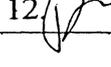
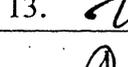
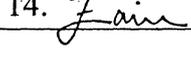
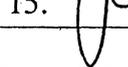
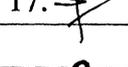
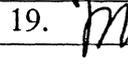
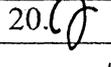
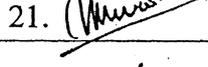
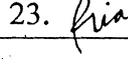
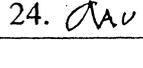
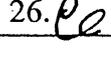
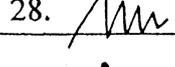
No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Gandung Priyatno	1. 
2.	Yoga Putranto	2. 
3.	Wawan Romdana	3. 
4.	Hendro Pranoto	4. 
5.	Romadlon	5. 
6.	Slamet	6. 
7.	Sarudin	7. 
8.	Rahmat	8. 
9.	Suhariyanto	9. 
10.	Subagio	10. 
11.	Tarino	11. 
12.	Ariyadi	12. 
13.	Moh. Syafi'i	13. 
14.	Zainul Arifin	14. 
15.	Paiman	15. 
16.	Nafi'udin	16. 
17.	Zainul Abidin	17. 
18.	Moh. Arifin	18. —
19.	Mufid	19. 
20.	Sunariyadi	20. 
21.	Mihatno	21. 
22.	Sugiat	22. 
23.	Rian Prihantoro	23. 
24.	Sunarto	24. 
25.	Sapari	25. 
26.	Widiantoro	26. 
27.	Sukirman	27. 
28.	Nur Rohman	28. 
29.	Nur Ariyadi	29. 
30.	Tunggul Widiantoro	30. 
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		

**ALTERNATIF PENGHEMATAN TENAGA LISTRIK DAN PEMENUHAN
KEBUTUHAN AIR PADA MUSIM KEMARAU**

DAFTAR HADIR

Hari :

Tanggal : 26 Juli 2010

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Gandung Priyatno	1. 
2.	Yoga Putranto	2. 
3.	Wawan Romdana	3. 
4.	Hendro Pranoto	4. 
5.	Romadlon	5. 
6.	Slamet	6. 
7.	Sarudin	7. 
8.	Rahmat	8. 
9.	Suhariyanto	9. 
10.	Subagio	10. 
11.	Tarino	11. 
12.	Ariyadi	12. 
13.	Moh. Syafi'i	13. 
14.	Zainul Arifin	14. 
15.	Paiman	15. 
16.	Nafi'udin	16. 
17.	Zainul Abidin	17. 
18.	Moh. Arifin	18. -
19.	Mufid	19. 
20.	Sunariyadi	20. 
21.	Mihatno	21. 
22.	Sugiat	22. 
23.	Rian Prihantoro	23. 
24.	Sunarto	24. 
25.	Sapari	25. 
26.	Widiantoro	26. 
27.	Sukirman	27. -
28.	Nur Rohman	28. 
29.	Nur Ariyadi	29. 
30.	Tunggul Widiantoro	30. 
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		

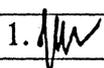
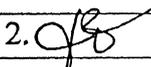
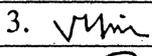
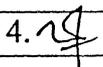
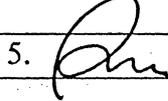
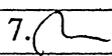
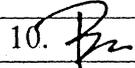
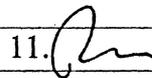
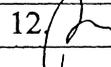
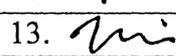
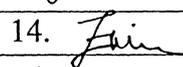
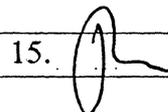
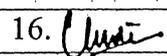
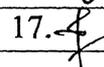
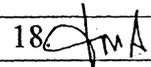
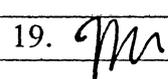
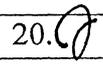
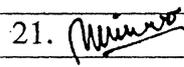
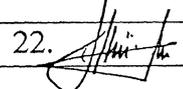
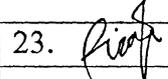
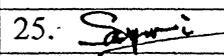
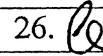
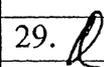
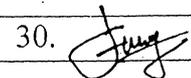
**ALTERNATIF PENGHEMATAN TENAGA LISTRIK DAN PEMENUHAN
KEBUTUHAN AIR PADA MUSIM KEMARAU**

DAFTAR HADIR

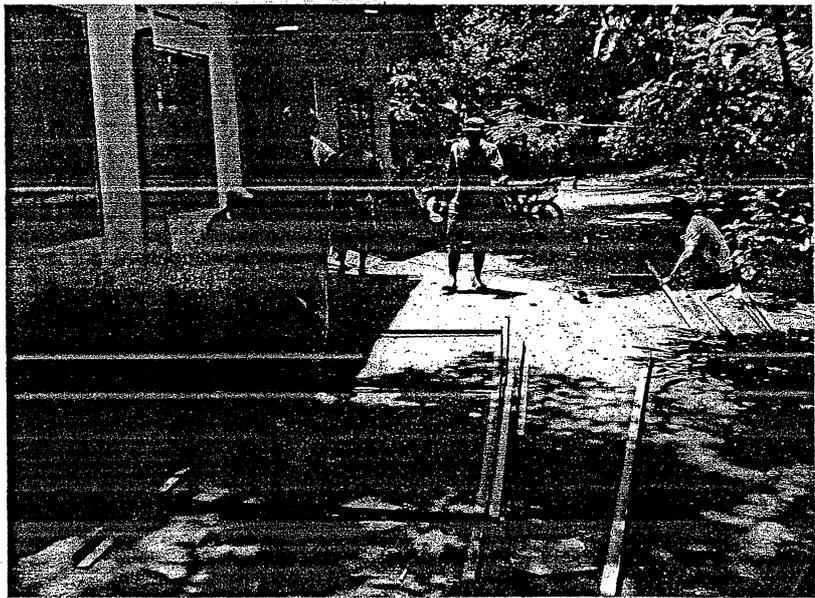
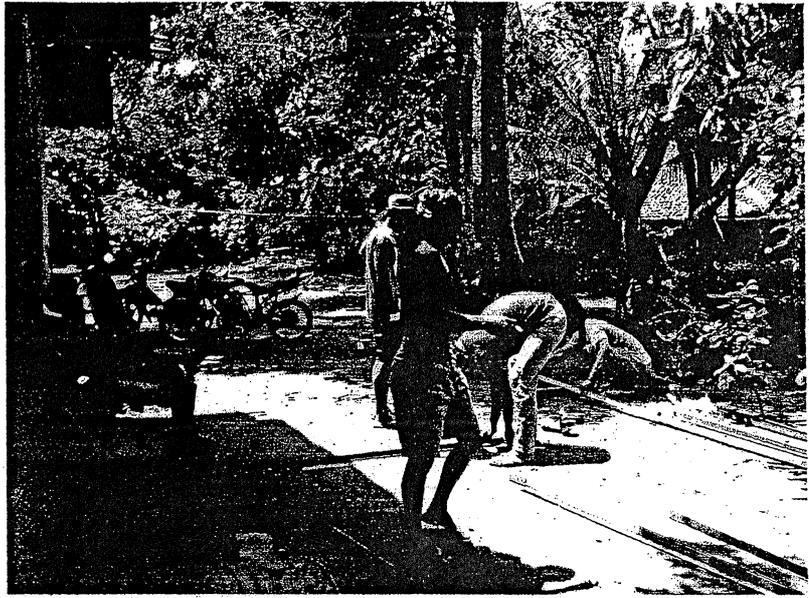
Hari :

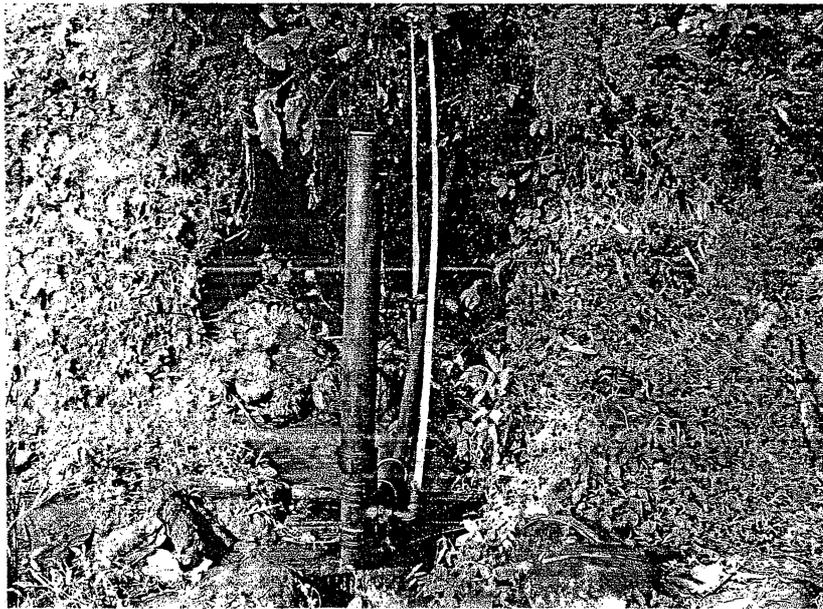
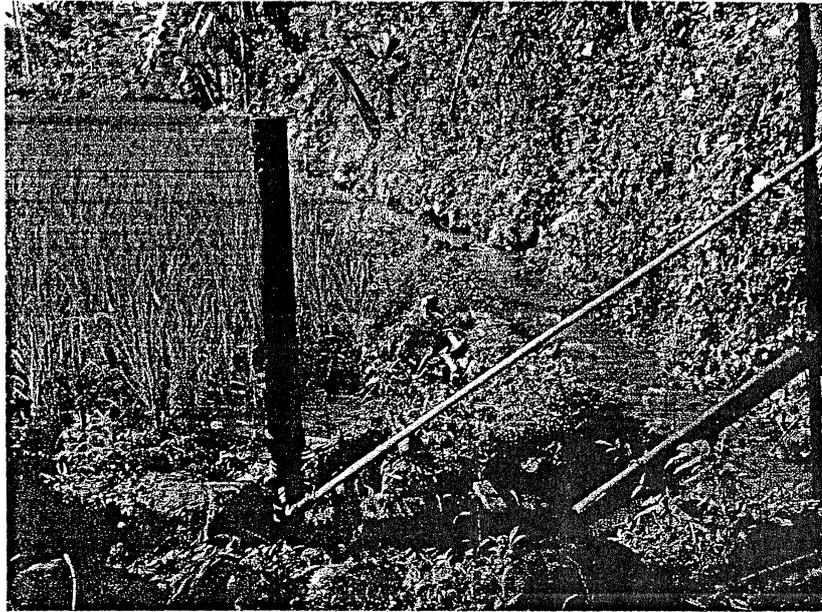
Tanggal :

17 September 2010

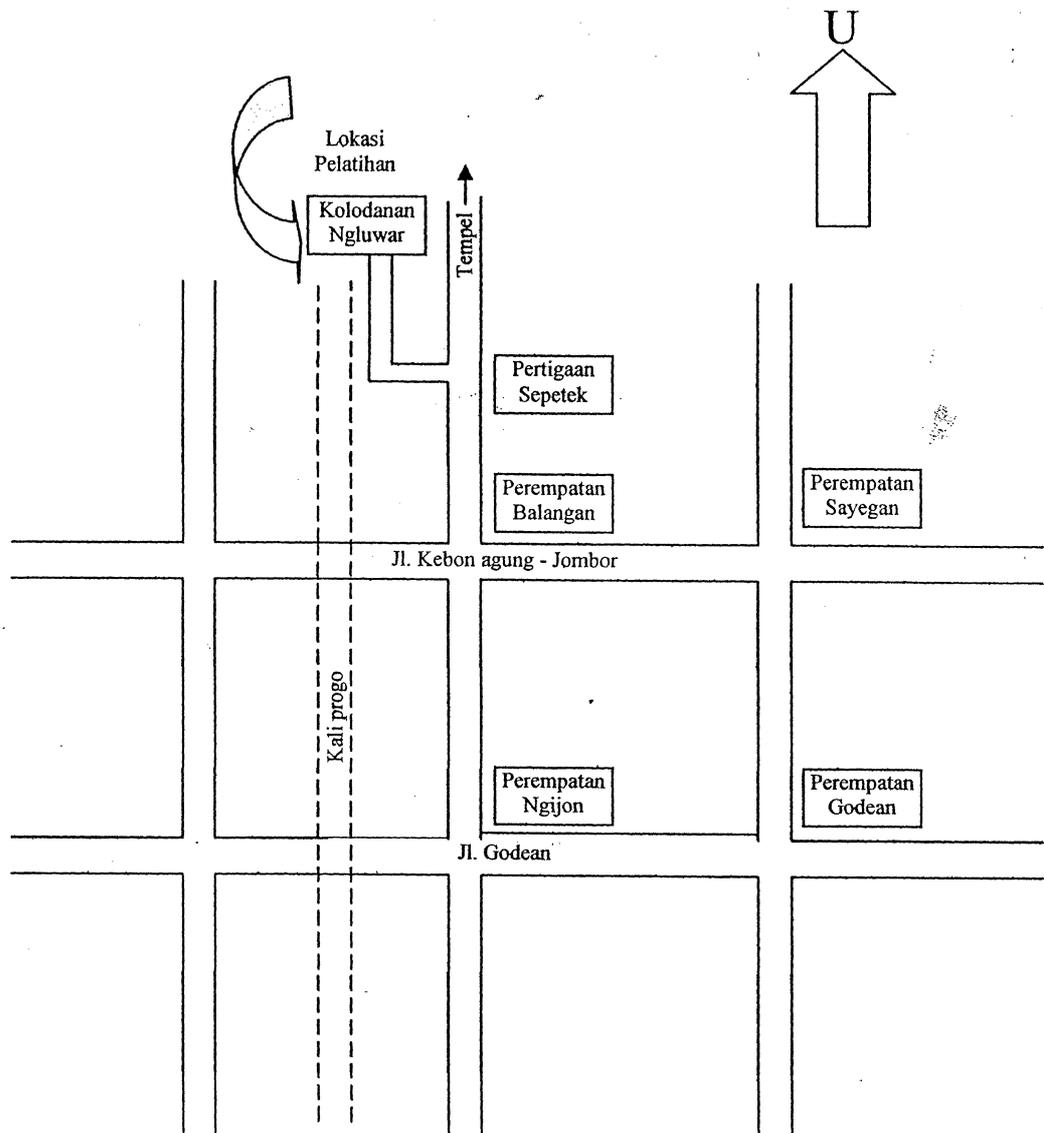
No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Gandung Priyatno	1. 
2.	Yoga Putranto	2. 
3.	Wawan Romdana	3. 
4.	Hendro Pranoto	4. 
5.	Romadlon	5. 
6.	Slamet	6. 
7.	Sarudin	7. 
8.	Rahmat	8. 
9.	Suhariyanto	9. 
10.	Subagio	10. 
11.	Tarino	11. 
12.	Ariyadi	12. 
13.	Moh. Syafi'i	13. 
14.	Zainul Arifin	14. 
15.	Paiman	15. 
16.	Nafi'udin	16. 
17.	Zainul Abidin	17. 
18.	Moh. Arifin	18. 
19.	Mufid	19. 
20.	Sunariyadi	20. 
21.	Mihatno	21. 
22.	Sugiat	22. 
23.	Rian Prihantoro	23. 
24.	Sunarto	24. -
25.	Sapari	25. 
26.	Widiantoro	26. 
27.	Sukirman	27. -
28.	Nur Rohman	28. -
29.	Nur Ariyadi	29. 
30.	Tunggul Widiantoro	30. 
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		













SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN KEGIATAN (KONTRAK)
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT REGULER KOMPETISI
DANA DIPA UNY SUB KEGIATAN 00539 AKUN 525112 TAHUN ANGGARAN 2010

Nomor : 178 b 23/H.34.22/PM/2010

Pada hari ini, Kamis, Tanggal Lima belas Bulan April Tahun Dua ribu sepuluh, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Prof. Wawan S. Suherman, M.Ed.: sebagai Sekretaris LPM selaku Penanggungjawab Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010, selanjutnya disebut : **PIHAK PERTAMA.**
2. Agus Budiman, M.Pd., MT. : sebagai Ketua Tim Pelaksana Program Pengabdian kepada Masyarakat, selanjutnya disebut : **PIHAK KEDUA.**

Berdasarkan :

1. Keputusan Presiden RI No. 16 Tahun 1994; jo No. 18 Tahun 2000, No. 42 Tahun 2002 dan No. 80 Tahun 2003
2. Edaran Menteri Negara Koordinator Bidang Ekonomi, Keuangan dan Pengawasan Pembangunan RI No. SE 01/M.EKKU/1994;
3. Instruksi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3/M/1997, 21 April 1997;
4. Instruksi Menteri Negara Perencanaan Nasional/Ketua Badan Perencanaan Pembangunan Nasional No. KEP. 122/KE/7/1994;
5. Keputusan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 124/H.34/KP/2008 tgl. 6 Maret 2008
6. DIPA UNY No.0102/023-04.2/XIV/2010, Tanggal 31 Desember 2009
7. Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan (Kontrak) Program Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 Nomor: 178 b /H.34.22/PM/2010, tanggal 15 April 2010.

Kedua belah pihak secara bersama-sama telah sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010, dengan ketentuan sebagai berikut :

P a s a l 1

Ruang Lingkup Pekerjaan

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA, dan PIHAK KEDUA menerima tugas tersebut untuk mengkoordinir dan bertindak selaku penanggung jawab administrasi Kegiatan pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010, dengan judul dan tim pelaksana sebagai berikut :

1. Judul : Pelatihan Pembuatan Hidram (Pompa Tenaga Air) sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Kistrik dan Pemenuhan Kebutuhan Air pada Musim Kemarau
2. Tim Pelaksana
Agus Budiman, M.Pd., MT. (Ketua)
Amir Fatah, M.Pd. (Anggota)
Mukhamad Wakid, M.Emg. (Anggota)

PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 yang dimaksud pasal 1 selambat-lambatnya 154 hari kalender dan akan selesai pada tanggal 15 September 2010 terhitung saat perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.

P a s a l 3
Penyerahan Hasil Pekerjaan

1. PIHAK KEDUA harus menyerahkan Laporan kemajuan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 paling lambat 3 (tiga) bulan setelah penandatanganan kontrak ini.
2. PIHAK KEDUA harus menyerahkan Laporan Akhir Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 dan Artikel (sesuai Pedoman Penulisan Artikel) kepada PIHAK PERTAMA sebanyak 4 (empat) eksemplar (lampiran foto asli 2 eksemplar) dengan rincian 1 (satu) eksemplar untuk Rektorat, 3 (tiga) eksemplar untuk LPM Universitas Negeri Yogyakarta. Ringkasan (abstrak) lepas sebanyak 2 set.
3. Laporan Hasil Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, tersebut pada Pasal 3 ayat (1) dan (2) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :
 - a. Bentuk/Ukuran kertas Kuarto (A4)
 - b. Warna sampul/kulit : **BC WARNA PUTIH**
 - c. Pada bagian bawah dari cover/sampul laporan tertulis :

Dibiayai oleh Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat
Reguler Kompetisi
Nomor : 178 b / H.34.22/PM/2010, tanggal 15 April 2010
Universitas Negeri Yogyakarta, Kementerian Pendidikan Nasional

P a s a l 4
Biaya Pelaksanaan Kegiatan

Biaya pelaksanaan Kegiatan sebagaimana tersebut dalam Pasal 1 seluruhnya sebesar Rp 8.500.000,- (Delapan juta lima ratus ribu rupiah) dari Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010.

P a s a l 5
Tata Cara Pembayaran

Pembayaran biaya pelaksanaan Kegiatan tersebut dalam pasal 4 dilakukan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA melalui LPM Universitas Negeri Yogyakarta secara bertahap sebagai berikut :

- a. Tahap Pertama (70%) sebesar Rp. 5.950.000,- (Lima juta sembilan ratus lima puluh ribu rupiah) setelah Surat Perjanjian ditandatangani oleh kedua belah pihak
- b. Tahap kedua (30%) sebesar Rp. 2.550.000,- (Dua juta lima ratus lima puluh ribu rupiah) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan Laporan Akhir Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi, kepada PIHAK PERTAMA, disertai Berita Acara Penyerahan Laporan Akhir Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, yang ditandatangani oleh Pejabat Pembuat Komitmen LPM Universitas Negeri Yogyakarta.

P a s a l 6
Pengenaan Pajak

Potongan pajak penghasilan honorarium (PPh Psl. 21) dari Kegiatan manajemen sebesar 15% x Rp. 2.550.000,- = Rp. 382.500,- ditanggung oleh PIHAK KEDUA.

- (1) Apabila PIHAK KEDUA, karena satu dan lain hal bermaksud mengubah pelaksanaan/Mitra Kerja/ Lokasi/ Jangka waktu Program Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 yang telah disepakati dalam Surat Perjanjian ini, PIHAK KEDUA harus mengajukan permohonan perubahan tersebut kepada PIHAK PERTAMA.
- (2) Perubahan Pelaksana/Mitra Kerja/Lokasi/Jangka waktu Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 tersebut pada ayat (1) dapat dibenarkan apabila mendapatkan persetujuan lebih dahulu dari PIHAK PERTAMA.
- (3) Dalam hal PIHAK KEDUA berhenti atau berhalangan dalam melaksanakan fungsi pada jabatannya sebelum Pelaksanaan Perjanjian ini selesai seluruhnya, maka PIHAK KEDUA wajib menyerahkan terimakan tanggungjawab tersebut kepada Pejabat baru yang ditunjuk menggantikannya.
- (4) Dalam hal Ketua Pelaksana Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi yang termasuk pada Pasal 1 tidak dapat melaksanakan program tersebut sepenuhnya, maka PIHAK KEDUA menunjuk penggantinya.

P a s a l 8

Sanksi

- (1) Apabila sampai batas penyelesaian Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi, PIHAK KEDUA belum juga menyerahkan hasil pekerjaan seluruhnya kepada PIHAK PERTAMA, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebanyak 1 % (satu permil) setiap hari keterlambatan terhitung dari tanggal jatuh tempo yang telah ditetapkan sampai setinggi-tingginya 5 % (lima persen) dari nilai Surat Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.
- (2) Bagi Pelaksana Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi yang menyerahkan Laporan hasil Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melampaui batas waktu dalam tahun anggaran yang sedang berjalan, sehingga batas waktu proses pencairan biaya telah berakhir, maka seluruh biaya yang belum dapat dicairkan, dinyatakan hangus (tidak dapat dicairkan kembali).
- (3) Dalam hal PIHAK KEDUA tidak dapat memenuhi Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi ini (prestasi kerja 0 %, hasil kerja buruk, yang terekam pada saat pemantauan), maka PIHAK KEDUA dapat dikenakan sanksi berupa pemberhentian sepihak atas dana sisa yang belum dibayarkan atau mengembalikan kepada PIHAK PERTAMA dana Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi yang telah diterimanya.

P a s a l 9

Hak Cipta dan Biaya Materai

1. Hak Cipta Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 tersebut berada pada Ketua Pelaksana, sedangkan untuk penggandaan/ memperbanyak Laporan Hasil Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat atau laporan singkatnya adalah wewenang PIHAK PERTAMA.
2. Surat Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 ini dibuat rangkap 6 (enam), dibubuhi materai masing-masing sebesar Rp.6.000,00 (enam ribu rupiah) sesuai PP No.24 Tahun 2000 tanggal 20 April 2000 tentang perubahan tarif bea materai, dan biaya materai dibebankan kepada PIHAK KEDUA.

Pasal 10
Lain-lain

Hal-hal yang belum diatur dalam Surat Perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

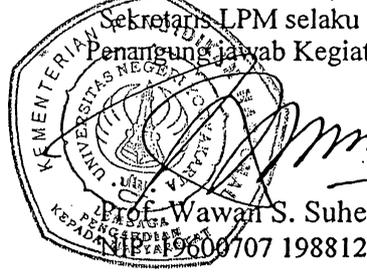
PIHAK KEDUA
Ketua Tim Pelaksana,



Agus Budiman

Agus Budiman, M.Pd., MT.
NIP.

PIHAK PERTAMA,
Sekretaris LPM selaku
Penanggung jawab Kegiatan,



Prof. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 9600707 198812 1 001



ADENDUM

**SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN KEGIATAN (KONTRAK)
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT REGULER KOMPETISI
DANA DIPA UNY SUB KEGIATAN 00539 AKUN 525112 TAHUN ANGGARAN 2010**

Nomor : 178 b /H.34.22/PM/2010

Pada hari ini, Kamis, Tanggal Lima belas Bulan April Tahun Dua ribu sepuluh, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro : sebagai Pejabat Pembuat Komitmen Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPM) Universitas Negeri Yogyakarta; selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**
2. Prof. Wawan S. Suherman, M.Ed.: sebagai Sekretaris LPM selaku Penanggungjawab Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 selanjutnya disebut : **PIHAK KEDUA.**

Rekening Giro (Lama) No.: 0747575038 Bank BTN 1946 Cabang UGM, a.n. Universitas Negeri Yogyakarta/LPM.

Rekening Giro (Baru) No.: 00342.01.30.000002 Bank BTN Kantor Kas UNY, a.n. BPP BLU UNY LPM.

Berdasarkan :

1. Keputusan Presiden RI No. 16 Tahun 1994; jo No. 18 Tahun 2000, No. 42 Tahun 2002 dan No. 80 Tahun 2003
2. Edaran Menteri Negara Koordinator Bidang Ekonomi, Keuangan dan Pengawasan Pembangunan No. SE 01/M.EKKU/1994;
3. Instruksi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3/M/1997, 21 April 1997;
4. Instruksi Menteri Negara Perencanaan Nasional/Ketua Badan Perencanaan Pembangunan Nasional No. KEP. 122/KE/7/1994;
5. Keputusan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 124/H.34/KP/2008 tgl. 6 Maret 2008
6. Keputusan Ketua LPM UNY Nomor : 022/H.34.22/LPM/2010 tgl. 1 April 2010
7. DIPA UNY No.0102/023-04.2/XIV/2010, Tanggal 31 Desember 2009

Kedua belah pihak secara bersama-sama telah sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Reguler Kompetisi Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010, dengan ketentuan sebagai berikut :

P a s a l 1

Ruang Lingkup Pekerjaan

Tidak ada perubahan

P a s a l 2
Jangka Waktu Pelaksanaan

Lama :

PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 yang dimaksud pasal 1 selambat-lambatnya 154 hari kalender dan akan selesai pada tanggal 15 September 2010 terhitung saat perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.

Baru :

PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dana DIPA UNY Sub Kegiatan 00539 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2010 yang dimaksud pasal 1 selambat-lambatnya 184 hari kalender dan akan selesai pada tanggal 15 Oktober 2010 terhitung saat perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.

P a s a l 3
Penyerahan Hasil Pekerjaan

Ayat (1) Tidak ada perubahan

Ayat (2) Tidak ada perubahan

P a s a l 4
Biaya Pelaksanaan Kegiatan

Tidak ada perubahan

P a s a l 5
Tata Cara Pembayaran

Lama :

Pembayaran biaya pelaksanaan Kegiatan tersebut dalam pasal 4 dilakukan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA melalui rekening giro No.: 0747575038 Bank BNI 1946 Cabang UGM a.n Universitas Negeri Yogyakarta/LPM secara bertahap sebagai berikut :

(a) Tidak ada perubahan

(b) Tidak ada perubahan

Baru :

Pembayaran biaya pelaksanaan Kegiatan tersebut dalam pasal 4 dilakukan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA melalui rekening giro 00342.01.30.000002.7 Bank BTN Kantor Kas UNY, a.n. BPP BLU UNY LPM. secara bertahap sebagai berikut :

(a) Tidak ada perubahan

(b) Tidak ada perubahan

P a s a l 6
Pengenaan Pajak

Tidak ada perubahan

P a s a l 7
Perubahan Pelaksanaan, Lokasi, Jangka Waktu dan Jabatan

Ayat (1) Tidak ada perubahan

Ayat (2) Tidak ada perubahan

Ayat (3) Tidak ada perubahan

Ayat (4) Tidak ada perubahan

P a s a l 8

Sanksi

Ayat (1) Tidak ada perubahan
Ayat (2) Tidak ada perubahan
Ayat (3) Tidak ada perubahan

P a s a l 9

Hak Cipta dan Biaya Materai

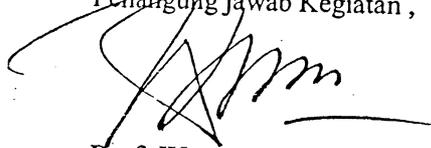
Ayat (1) Tidak ada perubahan
Ayat (2) Tidak ada perubahan

P a s a l 10

Lain-lain

Hal-hal yang belum diatur dalam Surat Perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK KEDUA
Sekretaris LPM selaku
Penanggung jawab Kegiatan ,



Prof. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 19600707 198812 1 001



PIHAK PERTAMA
at Komitmen LPM UNY,

Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro
NIP 19530403 197903 1 001



LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



FRM/LPM/309-00
31 Juli 2008

BERITA ACARA
SEMINAR AWAL PPM

Pada Hari ini, Senin, tanggal 26 bulan April tahun 2010 telah diselenggarakan Seminar Akhir PPM Program Reguler tahun 2010.

Judul Kegiatan:

Pelatihan Pembuatan Hidram (Pompa Tenaga Air) sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Listrik dan Pemertahanan pada Musim Kemarau

Ketua Tim: Agus Budiman, M.Pd.MT.NIP:

Seminar bertempat di LPM, dihadiri oleh sejumlah 22 orang. Moderator yang bertugas adalah Jaka Sumardi, M.Kes. dan notulis adalah Diin Hanti Rahayu, S.Pd.

Hal-hal yang diperoleh sebagai simpulan dari seminar Akhir PPM

1. Peserta adl pemuda lulusan STM yg terampil teknik yg d tawarkan akan memanfaatkan air dari sungai progo yg sepanjang tahun tak mati.
2. Menyang alihnya berkel mengagukan be Jakarta dan berhsil dibangun hidram besar.
3. Target adl peningkatan kemampuan meskipun bahan nya pralon.

Panitia Penyelenggara

DARMONO, MT.
NIP. 19640805 199101 1001

Mengetahui

Wakil Peserta

Sukir, M.T.
NIP. 19681125 198702 1001



Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro
NIP. 19530403 197903 1 001

Dibuat oleh:

S

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari LPM Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh:

S



LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



BERITA ACARA
SEMINAR AKHIR PPM

FRM/LPM/318-00
31 Juli 2008

Pada Hari ini, Senin, tanggal 20 bulan September tahun 2010 telah diselenggarakan Seminar Akhir PPM Program REGULER tahun 2010.

Judul Kegiatan:

Pelatihan Pembuatan Hidran (Pompa Tenaga Air) Sebagai Alternatif Penghematan Tenaga Listrik dan Pemenuhan Kebutuhan Air pada musim kemarau.

Ketua Tim: Agus Budiman, M. Pd., MT NIP:

Seminar bertempat di R. Rapat LPM Lt 2, dihadiri oleh sejumlah

Moderator yang bertugas adalah dan notulis adalah

Hal-hal yang diperoleh sebagai simpulan dari seminar Akhir PPM

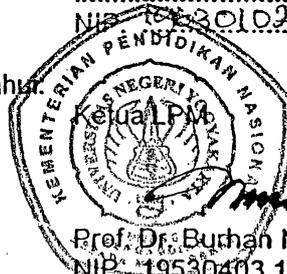
1. Supaya ada uji karakter untuk air
2. Fisik kimia dan biologi dalam
3. penyaluran.

Panitia Penyelenggara

DR. SUTIYONO

NIP. 19530403 198901 1001

Mengetahui



Prof. Dr. Buchan Nurgiyantoro
NIP. 19530403 197903 1 001

Wakil Peserta

Amir Fatah.

NIP. 16730617 2008 1 012

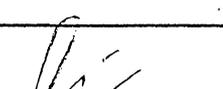
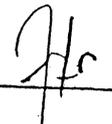
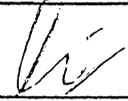
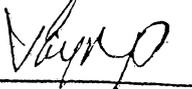
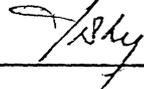
<p>Dibuat oleh:</p> <p><u>Amir Fatah.</u></p>	<p>Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari LPM Universitas Negeri Yogyakarta</p>	<p>Diperiksa oleh:</p> <p><u>Prof. Dr. Buchan Nurgiyantoro</u></p>
---	---	--

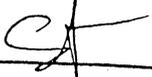
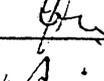
DAFTAR HADIR
SEMINAR AWAL PROGRAM REGULER TAHUN 2010

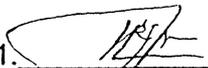
Hari/Tanggal : Senin, 26 April 2010

Waktu : 07.30-selesai WIB

Tempat : Ruang Sidang LPM UNY.

Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
Setya Raharja, M.Pd.	FIP	1. 	2. 
Meilina Bustari, M.Pd.	FIP		
Lia Yuliana, M.Pd.	FIP	3. 	
Dr. C. Ismaniaty, M.Pd.	FIP		4. 
Safitri Yosita Ratri, M.Pd.	FIP	5. _____	
Sugi Rahayu, M.Pd., M.Si.	FISE		6. 
Dyah Purwaningsih, M.Si.	FMIPA	7. 	
Pujianto, M.Pd.	FMIPA		8. 
Dr. Endang Mulyatiningsih	FT	9. 	
Sri Palupi, M.Pd.	FT		10. _____
Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T.	FT	11. _____	
Moh. Adam Jerussalem, M.T.	FT		12. 
Kapti Asiatun, M.Pd.	FT	13. 	
Noor Fitriana, M.Eng.	FT		14. 
Dr. rer. nat. Senam	FMIPA	15. <u>Hadir presentasi</u>	
Prof. Dr. Djukri, M.S.	FMIPA		16. _____
Kun Sri Budiasih, M.Si.	FMIPA	17. <u>Hadir presentasi</u>	
dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.	FIK		18. 
dr. Novita Intan Arovah, MPH.	FIK	19. 	
dr. RL. Ambardini, M.Kes.	FIK		20. 
Herlambang Sigit P, M.Kom.	FT	21. 	
Didik Hariyanto, M.T.	FT		22. 
Deny Budi Hertanto, M.Kom.	FT	23. 	
Nurhening Yuniarti, M.T.	FT		24. 
R. Rosnawati, M.Si.	FMIPA	25. 	
Edi Prajitno, M.Pd.	FMIPA		26. 
Atmini Dhoruri, M.S.	FMIPA	27. 	
Ariyadi Wijaya, M.Sc.	FMIPA		28. 
Das Salirawati, M.Si.	FMIPA	29. 	
Agung Wijaya S, M.Pd.	FMIPA		30. 

Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
Soeprapto Rachmad S, M.Pd.	FT	31. 	
Arif Marwanto, M.Pd.	FT		32. 
Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.	FT	33. _____	
Slamet Karyono, M.T.	FT	34. 	34. 
Sutriyati Purwanti, M.Si.	FT	35. 	
Prihasuti E, M.Pd.	FT	36. _____	
Dr. Doko Pekik I, M.Kes.	FIK	37. 	
Mansur, M.S.	FIK	38. 	38. 
Jaka Sunardi, M.Kes.	FIK	39. 	
R.Kuncoro Wulan D, M.Sn.	FBS	40. 	40. 
Dwi Retno Sri A, M.Sn.	FBS	41. 	
Aran Handoko, M.Sn.	FBS	42. _____	
Muhajirin, M.Pd.	FBS	43. _____	
Sukir, M.T.	FT	44. 	44. 
Sigit Yatmono, M.T.	FT	45. 	
Nurhening Yuniarti, M.T.	FT	46. 	46. 
Hartono, M.Hum.	FBS	47. _____	
Ari Kusmiatun, M.Hum.	FBS	48. 	48. 
Dwi Hanti Rahayu, S.Pd.	FBS	49. 	
Sri Mawarti, M.Pd.	FIK	50. 	50. 
Endang Rini Sukanti, M.S.	FIK	51. 	51. 
Yudik Prasetyo, M.Kes.	FIK	52. 	52. 
Dr. IGP Suryadarma, M.Si.	FMIPA	53. 	53. _____
Budiwati, M.Si.	FMIPA	54. 	54. 
dr. Tutik Rahayu, M.Kes.	FMIPA	55. 	55. _____
Tien Aminatun, M.Si.	FMIPA	56. 	56. 
Prof. Dr. Ir. Yuli Priyanto, M.S.	FMIPA	57. _____	57. 
Siti Umniyati, M.Si.	FMIPA	58. 	58. 
Victoria Henuhili, M.Si.	FMIPA	59. <u>Habis Presentasi</u>	59. 
Suhartini, M.S.	FMIPA	60. _____	60. 

Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
A.Erlina Listtyarini, M.Pd.	FIK	61. 	62. 
Nur Rohmah Muktiani, M.Pd.	FIK	63. 	
Tri Ani Hastuti, M.Pd.	FIK		
Sudarsono, M.S.	FMIPA		64. _____
Agus Budiman, M.Pd., M.T.	FT	65. _____	
Amir Fatah, M.Pd.	FT	66. 	
Muhkamad Wakid, M.Emg.	FMIPA	67. 	
Lili Sugiyarto, M.Si.	FMIPA	69. 	68. 
		69. _____	70. 



Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro
NIP. 19530403/197903 1 001

DAFTAR HADIR
SEMINAR AWAL PROGRAM REGULER TAHUN 2010

Hari/Tanggal : Senin, 26 April 2010
Waktu : 07.30-selesai WIB
Tempat : Ruang Sidang LPM UNY

No	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
1	Sumaryono	Kasi	1.	
2	Hari Purnomo	Ka SMP		2.
3	Rosa Fitriani	Panggang GK	3.	
4	Uringtyas GTK	-a-		4.
5	Hukliadin	SMK Diponegoro		5.
6	Arief Ichwantoro	SMPN 1 Yk.		6.
			7.	
			8.	
			9.	
			10.	
			11.	
			12.	
			13.	
			14.	
			15.	
			16.	
			17.	
			18.	
			19.	
			20.	



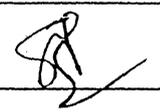
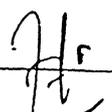
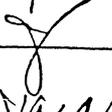
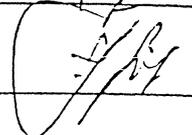
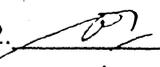
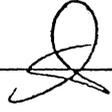
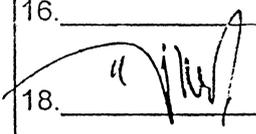
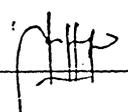
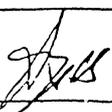
Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro
NIP. 95304031979031001

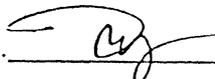
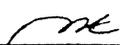
DAFTAR HADIR
SEMINAR HASIL PROGRAM REGULER TAHUN 2010

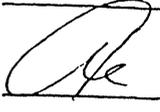
Hari/Tanggal : Senin, 20 September 2010

Waktu : 07.30-selesai WIB

Tempat : Ruang Sidang LPM UNY

No	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
1	Setya Raharja, M.Pd.	FIP	1. 	
2	Meilina Bustari, M.Pd.	FIP		2. 
3	Lia Yuliana, M.Pd.	FIP	3. _____	
4	Dr. C. Ismaniaty, M.Pd.	FIP		4. 
5	Safitri Yosita Ratri, M.Pd.	FIP	5. _____	
6	Sugi Rahayu, M.Pd., M.Si.	FISE		6. 
7	Dyah Purwaningsih, M.Si.	FMIPA	7. 	
3	Pujianto, M.Pd.	FMIPA		8. 
3	Dr. Endang Mulyatiningsih	FT	9. 	
0	Sri Palupi, M.Pd.	FT		10. _____
1	Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T.	FT	11. _____	
2	Moh. Adam Jerusalem, M.T.	FT		12. 
3	Kapti Asiatun, M.Pd.	FT	13. _____	
4	Noor Fitriana, M.Eng.	FT		14. 
5	Dr. rer. nat. Senam	FMIPA	15. 	
6	Prof. Dr. Djukri, M.S.	FMIPA		16. _____
7	Kun Sri Budiasih, M.Si.	FMIPA	17. _____	
8	dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.	FIK		18. 
	dr. Novita Intan Arovah, MPH.	FIK	19. 	
	dr. RL. Ambardini, M.Kes.	FIK		20. 
	Herlambang Sigit P, M.Kom.	FT	21. 	
	Didik Hariyanto, M.T.	FT		22. 
	Deny Budi Hertanto, M.Kom.	FT	23. 	
	Nurhening Yuniarti, M.T.	FT		24. 
	R. Rosnawati, M.Si.	FMIPA	25. _____	
	Edi Prajitno, M.Pd.,	FMIPA		26. _____
	Atmini Dhoruri, M.S.	FMIPA	27. _____	
	Ariyadi Wijaya, M.Sc.	FMIPA		28. _____
	Das Salirawati, M.Si.	FMIPA	29. 	
	Agung Wijaya S, M.Pd.	FMIPA		30. 

No	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan
1	Soeprapto Rachmad S, M.Pd.	FT	31. 
2	Arif Marwanto, M.Pd.	FT	32. 
3	Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.	FT	33. _____
4	Slamet Karyono, M.T.	FT	34. _____
5	Sutriyati Purwanti, M.Si.	FT	35. 
6	Prihasuti E, M.Pd.	FT	36. _____
7	Dr. Doko Pekik I, M.Kes.	FIK	37. _____
3	Mansur, M.S.	FIK	38. _____
3	Jaka Sunardi, M.Kes.	FIK	39. _____
1	R.Kuncoro Wulan D, M.Sn.	FBS	40. 
1	Dwi Retno Sri A, M.Sn.	FBS	41. 
2	Aran Handoko, M.Sn.	FBS	42. _____
1	Muhajirin, M.Pd.	FBS	43. 
1	Sukir, M.T.	FT	44. 
1	Sigit Yatmono, M.T.	FT	45. 
1	Nurhening Yuniarti, M.T.	FT	46. 
	Hartono, M.Hum.	FBS	47. _____
	Ari Kusmiatun, M.Hum.	FBS	48. _____
	Dwi Hanti Rahayu, S.Pd.	FBS	49. _____
	Sri Mawarti, M.Pd.	FIK	50. 
	Endang Rini Sukamti, M.S.	FIK	51. 
	Yudik Prasetyo, M.Kes.	FIK	52. 
	Dr. IGP Suryadarma, M.Si.	FMIPA	53. 
	Budiwati, M.Si.	FMIPA	54. 
	dr Tutik Rahayu, M.Kes.	FMIPA	55. _____
	Tien Aminatun, M.Si.	FMIPA	56. 
	Prof. Dr. Ir. Yuli Priyanto, M.S.	FMIPA	57. 
	Siti Umniyati, M.Si.	FMIPA	58. _____
	Victoria Henuhili, M.Si.	FMIPA	59. 
	Suhartini, M.S.	FMIPA	60. 

	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
1	A.Erlina Listtyarini, M.Pd.	FIK	61. 	
2	Nur-Rohmah Muktiani, M.Pd.	FIK	62. _____	
3	Tri Ani Hastuti, M.Pd.	FIK	63. 	
4	Sudarsono, M.S.	FMIPA	64. _____	
5	Agus Budiman, M.Pd., M.T.	FT	65. _____	
6	Amir Fatah, M.Pd.	FT	66. 	
7	Muhkamad Wakid, M.Emg.	FMIPA- FT	67. 	
8	Lili Sugiyarto, M.Si.	FMIPA	68. 	
9	Nur Aeni	FMIPA	69. 	
			70. _____	



Ketua

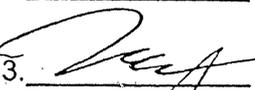
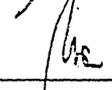
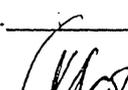
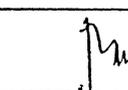
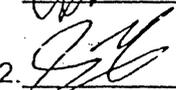
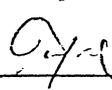
 Dr. Burhan Nurgiyantoro
 NIP 19530403 197903 1 001

SEMINAR HASIL PPM PROGRAM REGULER TAHUN 2010

Hari/Tanggal : Senin, 20 September 2010

Waktu : 07.30-selesai WIB

Tempat : Ruang Sidang LPM UNY

Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
Prof. Dr. Nurfina Aznam, SU, Apt.	PR I	1. _____	2. _____
Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro	Ketua LPM	3. 	4. 
Prof. Wawan S. Suherman, M.Ed.	Sekretaris LPM	5. _____	6. 
Darmono, M.T.	P.Bidang/FT	7. _____	8. 
Tri Atmanto, M.Si.	P.Bidang/FMIPA	9. 	10. 
Ch. Fajar Sri W, M.Or.	P.Bidang/FIK	11. _____	12. 
A.Ariyadi Warsito, M.Si.	P.Bidang/FIP	13. 	14. 
Martono, M.Pd.	P.Bidang/FBS	15. 	16. 
Yuliati, M.Kes.	P.Bidang/FMIPA	17. _____	18. _____
SB.Pranatahadi, M.Kes.	P.Bidang/FIK	19. _____	20. 
Isro'ah, M.Si.	P.Bidang/FISE	21. 	22. 
Subiyono, M.T.	P.Bidang/FT	23. _____	24. 
HY.Agus Murdyastomo, M.Hum.	P.Bidang/FISE	25. 	26. 
Puji Riyanto, M.Pd.	P.Bidang/FIP	27. 	28. _____
Dr. Sutiyono	P.Bidang/FBS	29. _____	30. _____
Dra. Muasih	Kabag. TU		
Ganjar Triyono, S.Pd.	Kasubag. Umum		
G.Heru Sutrisno, S.IP.	Kasubag. Program		
Tukiran, S.Pd.	Kasubag. Dasi		
Suparjiyem	Staf LPM		
Dra. Titik Ismawati	Staf LPM		
Prayoga, S.IP.	Staf LPM		
Alijo	Staf LPM		
Hidayati	Staf LPM		
Jumadi	Staf LPM		
Sugono	Staf LPM		
Mardiasih, A.Md.	Staf LPM		
Supriyono Edy Nugroho	Staf LPM		



Ketua

 Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro
 NIR 10530403 197903 1 001

DAFTAR HADIR

SEMINAR AWAL PROGRAM REGULER TAHUN 2010

Hari/Tanggal : Senin, 20 September 2010

Waktu : 07.30-selesai WIB

Tempat : Ruang Sidang LPM UNY

Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan	
Khlmanan	guru SMP 2 plasa	1. 	
		2. _____	
		3. _____	
		4. _____	
		5. _____	
		6. _____	
		7. _____	
		8. _____	
		9. _____	
		10. _____	
		11. _____	
		12. _____	
		13. _____	
		14. _____	
		15. _____	
		16. _____	
		17. _____	
		18. _____	
		19. _____	
		20. _____	



Ketua
 Prof. Dr. Burhan Nurgiyantoro
 NIP. 19530403 197903 1 001