

TEKNIK

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TERPADU  
KATEGORI C**



**Survei dan Studi Kelayakan PLTMH di Desa Sananrejo Turen  
dan Wajak Kabupaten Malang**

Oleh :

**Dr. Ir. Widandi Soetopo, M. Eng  
Prof. Dr. Ir. Mohammad Bisri, MS  
Dr. Runi Asmaranto, ST., MT  
Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT  
Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si  
Adnan Yusuf (125060400111070)**

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2014  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor: 70/UN 10.6/PM/2014  
Tanggal 21 April 2014

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
OKTOBER 2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan PKM : Survei dan Studi Kelayakan PLTMH di Desa Sananrejo Turen dan Wajak Kabupaten Malang
2. Kategori kegiatan PKM : ~~A/B~~ / C \*)
3. Nama Mitra Kegiatan: Masyarakat Desa Sananrejo Turen dan Wajak Kabupaten Malang
4. Ketua Tim Pelaksana
  - a. Nama : Dr. Ir. Widandi Soetopo, M.Eng
  - b. Jenis Kelamin : L / P \*)
  - c. NIDN : 00300871001
  - d. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala/ IV a
  - e. Jurusan/Fakultas : Teknik Pengairan / Teknik
  - f. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
  - g. Bidang Keahlian : Manajemen Air
  - h. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : Jl. MT Haryono 167 Malang/
  - h. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : Perum Joyo Grand V/63 Malang – 65144  
[wjd131475835@yahoo.co.uk](mailto:wjd131475835@yahoo.co.uk)
5. Anggota Tim Pelaksana
  - a. Jumlah Anggota : 4 Orang
  - b. Anggota I/bidang keahlian : Prof. Dr. Ir. Moh Bisri, MS/PSDA
  - c. Anggota II/bidang keahlian : Dr. Runi Asmaranto, ST., MT/T. Pengairan
  - d. Anggota III/bidang keahlian : Dr.Eng. Denny W, ST.MT/T. Mesin
  - e. Anggota IV/bidang keahlian : Dr. Ir. Ruslin Anwar, Msi/T. Sipil
  - f. Mahasiswa yang terlibat : 1 orang
6. Lokasi Kegiatan/Mitra
  - a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Desa Sananrejo Turen dan Wajak
  - b. Kabupaten/Kota : Malang
  - c. Propinsi : Jawa Timur
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 25 km
7. Luaran yang dihasilkan : kelayakan dan desain PLTMH
8. Jangka waktu Pelaksanaan : 4 Bulan
9. Biaya Total  
- DIPA : Rp. 15.000.000,-

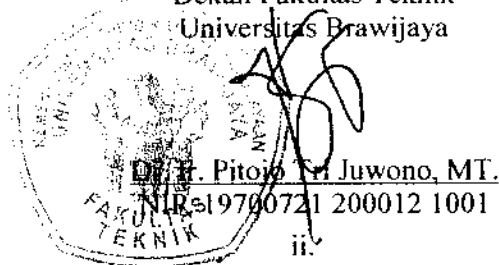
Mengetahui,  
Ketua BPP FT UB

(Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST.MT.)  
NIP. 19750111 200012 1 001

Malang, Oktober 2014  
Ketua Tim Pelaksana

(Dr. Ir. Widandi Soetopo, M.Eng)  
NIP. 19550226 1985031 002

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



## IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Kegiatan PKM : Survei dan Studi Kelayakan PLTMH di Desa Sananrejo Turen dan Wajak Kabupaten Malang
2. Kategori Kegiatan PKM : ~~A~~/B / C \*)
3. Ketua Pelaksana
  - a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Widandi Soetopo, M.Eng
  - b. Bidang keahlian : Manajemen Air
  - c. Jabatan Struktural : Pembina
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
  - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik/Pengairan
  - f. Alamat surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang
  - g. Telepon/Faks : 0341 562454
  - h. E-mail : [wid131475835@yahoo.co.uk](mailto:wid131475835@yahoo.co.uk)

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

a. Dosen:

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja (Lab./KDK)	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Prof. Dr. Ir. M Bisri, MS	PSDA		4
2.	Dr. Runi Asmaranto, ST., MT	Teknik Pengairan		4
3.	Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST.MT	Teknik Mesin		4
4.	Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si	Teknik Sipil		4

b. Mahasiswa:

- 1) Mahasiswa I : Adnan Yusuf

5. Objek kegiatan PKM : Bantuan Teknik hasil survei dan Kelayakan PLTMH
6. Masa pelaksanaan kegiatan PKM :
  - a. Mulai : Juli 2014
  - b. Berakhir : Nopember 2014
7. Anggaran yang diusulkan : Rp. 15.000.000,-  
(Terbilang: lima belas juta rupiah )
8. Lokasi kegiatan/mitra :
  - a. Wilayah mitra (desa/kecamatan) : Desa Sananrejo Turen dan Wajak
  - b. Kabupaten/kota : Malang
  - c. Propinsi : Jawa Timur
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 300 km
9. Hasil yang ditargetkan : Data dan hasil kelayakan PLTMH
10. Institusi lain yang terlibat :
11. Keterangan lain yang dianggap perlu:

## RINGKASAN

Sebagaimana diketahui bahwa salah satu komponen Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah indeks pendidikan dimana hal ini juga terkait dengan sarana dan prasarana pendukungnya yaitu adanya penyediaan listrik untuk masyarakat. Berdasarkan hasil survei ke beberapa lokasi di Kecamatan Turen dan Wajak serta hasil wawancara dengan anggota masyarakat yang belum memasang listrik PLN, kebanyakan penduduk menyatakan minatnya untuk mendapatkan listrik PLTMH selain untuk penerangan juga untuk *meningkatkan economic generate* penduduk. Untuk itu perlu dilakukan kajian survei potensi dan kelayakan PLTMH di Kecamatan Turen dan Wajak, khususnya Desa Sananrejo dan sekitarnya. Survei dilakukan untuk membantu masyarakat melihat potensi sungai maupun saluran irigasi yang bisa menghasilkan daya listrik yang cukup besar.

Lokasi yang layak untuk dibangun dengan mempertimbangkan potensi debit, potensi head (tinggi jatuh), ketersediaan lahan untuk pembangunan, dan kebutuhan jaringan listrik, maka diperoleh lokasi yang layak untuk pembangunan PLTMH di lokasi DAM Gajah longang tepatnya di Desa Codo Kecamatan Wajak. Meskipun tinggi jatuh relatif kecil hanya sekitar 3,6 meter, namun lokasi ini mempunyai ketersediaan debit pada musim kemarau dan penghujan yang cukup bagus, sehingga potensi debit bisa diandalkan. Potensi daya listrik yang dihasilkan sekitar  $P = 5,43$  kW, dimana ini bisa untuk melayani listrik 25 KK di wilayah pedesaan. Selain itu pembangunan PLTMH bisa mendukung peningkatan ekonomi masyarakat disekitarnya seperti keberadaan masjid tiban di Kecamatan Turen yang tidak terlalu jauh dengan lokasi PLTMH sananrejo-wajak.

Adapun biaya pembangunan PLTMH diperkirakan sebesar Rp. 552.820.000,- yang meliputi biaya pembangunan bangunan sipil, biaya kontrol panel sistem jaringan dan biaya hidromekanikal turbin. Diharapkan pihak swasta melalui dana CSR (corporate social responsibility) bisa membantu mewujudkan pembangunan PLTMH mengingat potensi yang cukup besar untuk wisata seperti keberadaan Masjid Tiban di Turen.

Kata kunci : PLTMH, CSR, turbin

## SUMMARY

As we know that one of the components of the Human Development Index is an index of education where it is also associated with the supporting infrastructure that is the supply of electricity to the community. Wajak-sanandrejo village is one that requires a power supply for economic development and public lighting purposes.

The most feasible location in Sanandrejo-Wajak district to be built by PLTMH consider potential of discharge, the potential head, the availability of land for development, and the demands of electricity, then obtained a decent location for the development of PLTMH at Gajah Longgang DAM. Although only a relatively small head (H) of about 3.6 meters, but this location has the availability of discharge during the dry season and rainy continuously, so that the potential for reliable discharge. The potential power output,  $P = 5.43 \text{ kW}$ , which is able to serve power 25 households rural areas. In addition, the PLTMH could support the development of economic improvement surrounding communities such as the existence of a "Tiban" mosque in the sanandrejo district is not too far to the location of the PLTMH Gajah Longgang. The cost of construction is estimated at Rp. 552 820 000, - which includes the cost of construction of civil buildings, the cost of the control panel and network systems hydromechanical turbine costs. It is expected that the private sector through the funding of CSR (corporate social responsibility) can help realize the development of PLTMH.

**Key word : PLTMH, CSR, turbine.**