

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TERPADU
(KATEGORI C)**



**PERBAIKAN TRANSMISI MEKANIK, SALURAN ATAS
DAN RUMAH PEMBANGKIT PLTMH BENDOSARI PUJON**

Oleh :

**Ir. ENDI SUTIKNO, MT.
Ir. TEGUH UTOMO, MT.
Dr. Ir. WAHID HASYIM, MT.
SUGIARTO, ST. MT.
YANUAR ROHMAD, A.P.
ZHENA HARYO P.**

**Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2013
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor : 65 / UN10.6/PM/2013,
Tanggal, 3 Juni 2013**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
November 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

**Judul PKM : PERBAIKAN TRANSMISI MEKANIK, SALURAN ATAS DAN RUMAH PEMBANGKIT
PLTMH BENDOSARI PUJON**

1. Mitra Program PKM : Perangkat Pemerintah Desa Bendosari
Kecamatan Pujon Kab. Malang.
2. Ketua Tim Pengusul : Ir. ENDI SUTIKNO, MT
 - a. Nama : Ir. ENDI SUTIKNO, MT
 - b. NIP : 19590411 198710 1 001
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor / Illic
 - d. Jurusan/Fakultas : Mesin / Teknik
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
 - f. Bidang Keahlian : Teknik Manufaktur
 - g. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : Jl. MT. Haryono 167 Malang.
(0341) 554166 / (0341) 554166
 - h. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : Pondok Mutiara Singosari D3/27 Singosari
Malang
3. Anggota Tim Pengusul : Dosen 4 orang,
 - a. Jumlah Anggota : Ir. TEGUH UTOMO, MT.
 - b. Nama Anggota : Dr. Ir. WAHID HASYIM, MT.
SUGIARTO, ST. MT.
 - c. Mahasiswa yang terlibat : YANUAR ROHMAD, A.P.
ZHENA HARYO P.
4. Lokasi Kegiatan/Mitra : Desa Bendosari/ Kecamatan Pujon
 - a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Malang
 - b. Kabupaten : Jawa Timur
 - c. Propinsi : 30 Km
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : Produk bangunan Fisik dan Mekanik
5. Luaran yang dihasilkan : 6 Bulan
5. Jangka waktu Pelaksanaan : Rp. 38.500.000,-
7. Biaya Total : Rp. 38.500.000,-
8. - DIPA FTUB : Rp. -
- Sumber lain (sebutkan)

Menyetujui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

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

Malang, 12 November 2013
Ketua Tim Pelaksana PKM,

Ir. ENDI SUTIKNO, MT.
NIP. 19590411 198710 1 001

Mengetahui,
DEKAN Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Dr. Ir. Mohammad Bisri, MS.
NIP. 19581126 198609 1 001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Kegiatan PKM : Perbaikan Transmisi Mekanik, Saluran Atas dan Rumah Pembangkit PLTMH Bendosari Pujon
2. Kategori Kegiatan PKM : C
3. Ketua Tim Pengusul
- a. Nama Lengkap : Ir. ENDI SUTIKN, MT.
 - b. Bidang Keahlian : Teknik Konstruksi
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Fakultas/Jurusan/PS : Teknik/ Mesin
 - f. Alamat Surat : Pondok Mutiara Singosari D3/27 Singosari Kabupaten Malang
 - g. Telp/Faks : 085746932511
 - h. E-mail : -

4. Anggota pelaksana :

a. Dosen

No.	NAMA DAN GELAR AKADEMIK	BIDANG KEAHLIAN	INSTANSI	ALOKASI WAKTU (JAM/MINGGU)
1.	Ir. TEGUH UTOMO, MT.	Energy Terbarukan	Fakultas Teknik Unibraw	6 jam/Minggu
2.	Dr. Ir. WAHID HASYIM, MT.	Teknik Arsitektur	Fakultas Teknik Unibraw	6 jam/Minggu
3.	SUGIARTO, ST. MT.	Teknik Produksi	Fakultas Teknik Unibraw	6 jam/Minggu

b. Mahasiswa

- : 1). YANUAR ROHMAD, A.P.
2). ZHENA HARYO P.

5. Obyek kegiatan PKM : Perbaikan Sarana Pendukung PLTMH Bendosari
6. Masa pelaksanaan kegiatan PKM :
- a. Mulai : Juni 2013
 - b. Berakhir : November 2013
7. Anggaran yang diusulkan : Rp. 38.500.000,- (Terbilang : tiga puluh delapan juta lima ratus ribu rupiah)
8. Lokasi kegiatan/ mitra :
- a. Desa/ Kecamatan : Bendosari/ Pujon
 - b. Kabupaten : Malang
 - c. Propinsi : Jawa Timur
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 30 km
9. Hasil yang ditargetkan : Fisik Bangunan Sipil dan Mekanikal
10. Institusi lain yang terlibat : Tidak ada

RINGKASAN

Salah satu kawasan yang potensial untuk membangun PLTMH adalah kawasan air terjun Coban Sewu yang terletak di Dusun Tretes, Desa Bendosari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Limpasan air terjun Coban Sewu bercabang menjadi dua, mengalir menuju sungai dan mengalir ke persawahan penduduk. Kedua percabangan ini mempunyai beda ketinggian sekitar 3 meter pada radius kurang dari 1 kilometer dari air terjun. Limpasan air terjun yang mengalir ke persawahan penduduk mempunyai elevasi yang lebih tinggi daripada yang mengalir ke sungai, oleh karenanya sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai PLTMH. Kawasan Coban Sewu merupakan kawasan wisata potensial di daerah Bendosari karena dekat dengan jalan raya Pujon-Malang. Tim dari Universitas Brawijaya bekerjasama dengan DP2M DIKTI pada tahun 2009 telah membangun PLTMH tipe Kincir di lokasi Coban Sewu dengan kapasitas terpasang 5 HP. Kemudian pada tahun 2010 juga telah dibangun PLTMH tipe Kincir di daerah hulu sungai (di atas Coban Sewu) oleh Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dengan PT. Danareksa (Persero). Pembangunan PLTMH ini bertujuan untuk menjadikan desa Bendosari menjadi Desa Mandiri Energi dengan mengedepankan pembangunan kawasan eduwisata dan ekowisata.

Permasalahannya adalah bahwa pada musim penghujan pada akhir tahun 2012 sampai awal tahun 2013 telah terjadi banjir yang cukup besar di kawasan Coban Sewu sehingga mengakibatkan kerusakan fatal pada bagian pengambilan air (*intake*), saluran atas dan bagian mekanikal mengalami kerusakan parah sehingga perlu pembenahan. Rumah pembangkit juga perlu ada pembenahan terkait dengan perubahan bagian mekanikal tersebut. Kerusakan pada saluran atas telah mengganggu sistem irigasi ke persawahan penduduk yang berada di sebelah Coban Sewu. Dengan adanya kerusakan tersebut praktis PLTMH Bendosari (Kincir I) tidak dapat beroperasi yang berdampak pada kawasan wisata Coban Sewu yang kembali gelap di malam hari dan menjadi kurang menarik dikunjungi di malam hari. Juga dirasakan oleh wisatawan seperti ada yang kurang sebagai pelengkap wisata edukasi (berdasarkan pendapat wisatawan Coban Sewu). Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Tim Fakultas Teknik Universitas Brawijaya ini difokuskan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Metode pelaksanaan kegiatan perbaikan PLTMH Bendosari ini adalah melalui beberapa tahapan kegiatan, antara lain survei lokasi, pengukuran dan penentuan beberapa bagian yang akan diperbaiki, berkoordinasi dengan perangkat desa dan pengelola PLTMH Bendosari, memperbaiki bangunan sipil berupa pintu penangkapan, saluran atas dan rumah pembangkit, memperbaiki sistem transmisi mekanik, membuat damping pengaman bangunan kincir, memperbaiki pintu pembagi air pada saluran pembawa, membuat pagar pengaman di sekitar bangunan kincir, membuat bangunan pelindung kincir dan membuat gril jembatan menuju ke rumah pembangkit. Selama perencanaan, pelaksanaan sampai akhir kegiatan dilakukan evaluasi oleh Tim PKM Terpadu.

Hasilnya adalah proses perbaikan dan penambahan bangunan pendukung PLTMH telah dilakukan sesuai rencana tanpa kendala berarti sehingga PLTMH Bendosari dapat beroperasi kembali setelah beberapa bulan mengalami kerusakan. Dengan diperbaikinya saluran atas dan ditingkatkannya dimensi saluran menyebabkan debit air untuk memutar kincir dan untuk irigasi semakin besar. Untuk melindungi bangunan PLTMH dan komponen pendukungnya telah dibangun pagar pelindung dari baja dan bangunan pelindung kincir. Selama proses pengukuran sampai ke proses perbaikan dan penambahan bangunan selalu melibatkan masyarakat Bendosari, khususnya pengelola PLTMH Bendosari. Melalui kegiatan pengmas terpadu ini masyarakat Bendosari merasa terbantu dan mereka sangat berterima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.