

PUSAT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH) SEBAGAI UPAYA PENYEDIAAN LISTRIK MANDIRI BAGI KAWASAN WISATA AIR TERJUN SUNGGAH PONOROGO



Profil

**Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan,
ST. MT.**

Teknik Mesin
Universitas Brawijaya
denny_w@ub.ac.id

Dr. Sugiarto, ST. MT.

Teknik Mesin
Universitas Brawijaya
sugik_mlg@ub.ac.id

Dr.Ir. Runi Asmaranto, ST.,MT.

Teknik Pengairan
Universitas Brawijaya
runi_asmaranto@gmail.com

PRODUK LUARAN TTG

Pembangunan PLTMH

NAMA MITRA

Kelompok Sadar Wisata
Jl. Jendral Sudirman No 13 Selur
Ngrayun



Diskripsi Produk

Diseminasi TTG dilaksanakan oleh tim Dosen Universitas Brawijaya dan bekerjasama dengan pemerintah desa serta kelompok sadar wisata (Pokdarwis) desa Selur. Diseminasi teknologi masih selaras dan menunjang ketercapaian bidang unggulan dalam Renstra PkM UB yaitu transfer dan difusi teknologi. Kegiatan fisik berupa pembuatan *trash rack*, perbaikan fisik saluran pembawa, perbaikan saluran pipa pembawa, pemasangan tiang penyangga pipa pesat, penyambungan turbin dengan pipa pesat, pemasangan jaringan listrik di lokasi wisata. Dengan membangun instalasi PLTMH kapasitas 20 kW di kawasan air terjun Sunggah akan mampu menyediakan energi mandiri dalam mendukung kebutuhan energy di kawasan wisata Air Terjun Sunggah sekaligus menjadi obyek wisata edukasi bagi wisatawan. Sebagian daya terbangkit juga dapat dijual online ke BTS untuk modal pembiayaan dalam mengembangkan kawasan wisata berkelanjutan.



Latar Belakang

Pada tahun 2014, air terjun Sunggah di Dukuh Sambu, Desa Selur mulai dibuka aksesnya oleh masyarakat dan Pemerintah Desa Selur dalam upaya mewujudkan Desa Selur sebagai salah satu tujuan wisata di Kabupaten Ponorogo. Pemandangan alamnya yang masih alami, dikelilingi hutan dan persawahan terasering yang indah membuat masyarakat Ponorogo mulai berwisata ke Sunggah. Pada tahun 1991 pernah ada 1 unit pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) memanfaatkan air terjun Sunggah dengan daya terpasang sebesar 15 kW yang dibangun masyarakat secara swadaya. Namun sejak listrik PLN masuk ke wilayah Selur di tahun 2001 penggunaan listrik PLTMH untuk rumah tangga semakin berkurang dan operasionalnya praktis dihentikan di tahun 2007 karena pengelola tidak mampu mencukupi biaya operasional PLTMH. Saat ini kawasan wisata membutuhkan sumber energy untuk mendukung keberadaan dan aktifitas wisata air terjun yang mulai diminati masyarakat.

Pembangkit Mikrohidro kapasitas 20 kW dan instalasi jaringan listrik. Dengan membangun instalasi PLTMH kapasitas 20 kW di kawasan air terjun Sunggah akan mampu menyediakan energi mandiri dalam mendukung kebutuhan energi di kawasan wisata Air Terjun Sunggah sekaligus menjadi obyek wisata edukasi bagi wisatawan. Sebagian daya terbangkit juga dapat dijual online ke BTS untuk modal pembiayaan dalam mengembangkan kawasan wisata berkelanjutan.

TTG dan Spesifikasi Produk

Beberapa prasarana pembangkit seperti pipa pesat dan rumah pembangkit dibiarkan terbengkalai dalam kondisi rusak berat sebagaimana Gambar 1. Bendung, turbin, generator dan jaringan listrik sudah tidak ada.

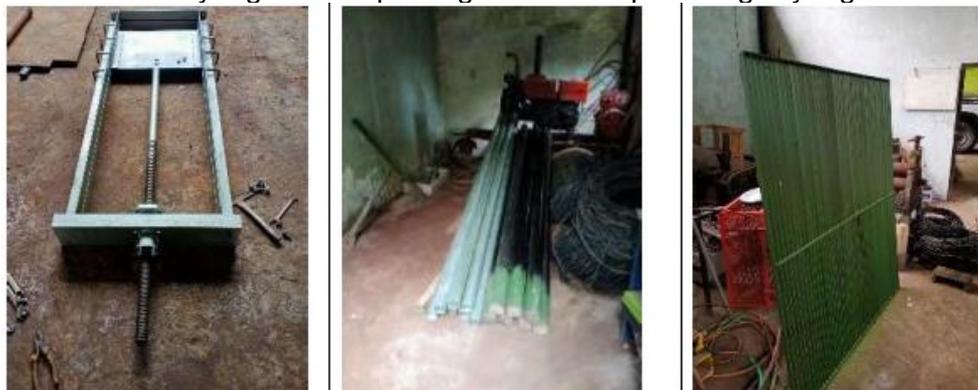


Gambar 1. Kondisi sebelum diseminasi TTG, yaitu pipa pesat yang rusak dan rumah pembangkit yang sudah lapuk

Di Tahun 2019 Tim Doktor Mengabdikan bersama masyarakat dan pemerintah desa selur telah mulai merekonstruksi pembangkit listrik mikrohidro dengan membuat unit turbin kapasitas 20 kW, penggantian sebagian pipa pesat yang rusak sebagaimana Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Unit turbin yang telah terpasang dan rumah pembangkit yang telah direkonstruksi



Gambar 3. Pintu air di bak penenang, tiang listrik dan saingan



Gambar 4. Proses pengerjaan pipa di bengkel dan loading barang ke mitra



Gambar 5. Pelepasan pipa saluran irigasi lama dan penggantian pipa pembawa dengan pipa yang lebih besar



Gambar 6. Desain dan pembangunan saluran pembawa ke bak penenang



Gambar 7. Kondisi Pipa Pesat dan Pemasangan Tiang Penyangga



Gambar 8. Penggantian dan penyambungan pipa pesat dengan turbin air



Gambar 9. Instalasi generator, kontroler dan dummy load pada rumah turbin



Gambar 10. Pemasangan instalasi listrik dan penerangan dari rumah pembangkit