

Pemanfaatan Energi Terbarukan (Mikrohidro) Sebagai Sumber Energi Alternatif Untuk Sistem Penerangan Terpadu di Lokasi Desa Wisata

Oleh: Sukir, Moh. Khairudin, Toto Sukisno, Amalah, dan Raden Budi Santosa

ABSTRAK

Tujuan kegiatan PPM ini adalah mengembangkan, mengetahui unjuk kerja, dan mengetahui kelayakan sumber energi terbarukan berbasis tenaga air sungai (mikrohidro) yang dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik alternatif untuk penerangan dan edukasi di kawasan wisata Sungai Pelang, Dusun Joho, Desa Condongcatur.

Kerangka pemecahan masalah dalam kegiatan PPM ini adalah: melakukan koordinasi awal, analisis kebutuhan, merancang, menyiapkan semua perangkat, melaksanakan pembuatan, menguji unjuk kerja, mengevaluasi, dan mendokumentasikan pembangkit listrik tenaga air (mikrohidro) sebagai sumber energi listrik alternatif untuk penerangan dan edukasi di kawasan wisata Sungai Pelang. Khalayak sasaran kegiatan PPM ini adalah masyarakat kawasan sungai Pelang RT 08/RW 60 dusun Joho, Desa Condongcatur Kec. Depok, Kab Sleman. Metode yang digunakan antara lain: ceramah, tanya jawab, feasibility study, observasi, praktik, focus group discussion, dan kerja lapangan.

Hasil kegiatan PPM menunjukkan: (1) telah dihasilkan produk pengembangan sumber energi terbarukan berbasis tenaga air sungai (mikrohidro) dengan spesifikasi diameter pipa 120/140 mm, tinggi air penggerak 2,5 m, debit air 41.000 Cm³/s, tegangan 220 V, Arus 1,36 A, daya 300 W, kecepatan putar turbin 1500 rpm, dan frekuensi 50 Hz; (2) Pembangkit Listrik Tenaga Air (Mikrohidro) dapat bekerja sesuai dengan fungsi kerjanya, namun demikian karena pembangkit tersebut dipasang pada musim kemarau sehingga Sungai Pelang memiliki debit air yang kecil, maka tegangan yang dihasilkan belum optimal yaitu berkisar antara 146 Volt sampai 174 Volt yang masih berada di bawah tegangan nominal 220Volt; dan (3) secara keseluruhan kegiatan PPM berupa produk pembangkit listrik tenaga air (mikrohidro) untuk penerangan dan edukasi di kawasan wisata Sungai Pelang di Dusun Joho, dinyatakan dalam kategori cukup layak.

Kata kunci: energi terbarukan, mikrohidro, penerangan, desa wisata.