

RINGKASAN

IBM Pemasangan Sistem Mekanika Mikrohidro di Desa Suger Kidul Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember

Listrik merupakan kebutuhan yang sangat mendasar dalam menggerakkan kegiatan di Pesantren, mulai dari penyediaan air, sarana penerangan dan penyelenggaraan proses pendidikan dan pembelajaran. PPMD (Pondok Pesantren Mahfilud Duror) terletak di tepi sungai Suger yang memiliki ketersediaan dan potensi energi air. Untuk ini maka kebutuhan akan adanya alat untuk mengubah potensi air menjadi energi listrik menjadi solusi untuk mengatasi kondisi yang ada.

Dari hasil pemetaan dan pengukuran terhadap potensi yang ada diperoleh informasi bahwa potensi sumber air pada kondisi paling kritis (puncak musim kemarau) diperoleh hasil debitnya sebesar 100 -120 lt/detik, dengan potensi sumber energi sebesar 6.5 kW. Hasil pemetaan topografi menunjukkan bahwa jenis turbin yang sesuai adalah tipe crossflow dengan tinggi jatuh 5 - 7 m.

Proses pembuatan DED dilakukan untuk menghasilkan sistem mekanikal yang mampu mendukung kondisi tersebut. DED yang dibuat meliputi frame base turbin dan system transmisi, turbin air dan adaptornya.

Hasil pengujian menunjukkan adaptor mampu bekerja tanpa menimbulkan getaran yang berarti, turbin mampu menghasilkan putaran yang diinginkan, dan system transmisi mampu menyalurkan beban yang ada. Hasil pengujian terhadap out-put atau keluaran menunjukkan PLTMH mampu bekerja pada pembebanan dengan lampu, pembebanan dengan motor serta dalam kondisi tanpa beban.

Untuk saran perlu diupayakan rancangan turbin yang mampu bekerja pada kondisi potensi sumber daya air yang fluktuatif atau ekstrem.

