

RINGKASAN

Adi Martha Kurniawan, 0910640018, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Maret 2014, **STUDI KELAYAKAN PERENCANAAN PLTMH DI SALURAN TURITUNGGORONO PADA BENDUNG GERAK MRICAN KEDIRI**, Dosen pembimbing: Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT. dan Ir. Suwanto Marsudi, MS

Pengembangan sumber daya air bisa dilakukan dengan memanfaatkan bangunan air yang dibangun untuk dikembangkan menjadi unit pembangkit listrik kecil (PLTMH). Studi kelayakan diperlukan untuk mengidentifikasi potensi dan keuntungan dari sebuah unit pembangkit.

Studi berlokasi di bendung gerak Mrican Kediri dengan memanfaatkan debit aliran sungai Brantas yang tidak terpakai untuk keperluan irigasi. PLTMH direncanakan menggunakan sistem pengalihan aliran dari sungai brantas melalui saluran primer Turitunggoro dan dialirkan kembali menuju sungai brantas. Studi ini menggunakan alternatif debit untuk mendapatkan hasil yang optimum.

Hasil kajian menunjukkan debit $44 \text{ m}^3/\text{dt}$ (alternatif 4) dapat dibangkitkan energi tahunan 20.169 MWh dan mereduksi emisi gas karbon sekitar 13687 tCO₂/tahun, PLTMH dibangun dengan komponen bangunan sipil (pipa pesat, saluran *tailrace*, *forebay* dan rumah pembangkit) dan komponen peralatan mekanik elektrik seperti turbin, *governor* dan generator. biaya pembangunan sebesar 193,15 milyar rupiah dengan nilai BCR 1,56, NPV 142,94 milyar rupiah, IRR 12,46 % dan *paid back period* 12,49 tahun, sehingga pembangunan PLTMH layak secara ekonomi.

Kata kunci: PLTMH, debit, energi, emisi, kelayakan ekonomi

