

ABSTRAK

Yusvika Amalia, Jurusan Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya Malang, Juni 2015, *Studi Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Sungai Juju Desa Muwun Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah*, Dosen Pembimbing: Pitojo Tri Juwono dan Prima Hadi Wicaksono.

Desa Muwun merupakan desa yang belum terjangkau PLN, sehingga masyarakat masih menggunakan minyak tanah sebagai penerangan. Sedangkan di desa tersebut, terdapat potensi debit dan tinggi jatuh yang bisa dimanfaatkan sebagai PLTMH. PLTMH direncanakan menggunakan bangunan pengatur tinggi muka air (bendung) yang mengarahkan aliran menuju saluran intake dan dialirkan kembali menuju Sungai Juju. Untuk penentuan debit desain menggunakan kurva durasi aliran dengan probabilitas 90%. Debit tersebut kemudian digunakan untuk menentukan desain hidrolika dari saluran penghantar. Selain itu, bendung juga dibutuhkan untuk meninggikan muka air. Penentuan turbin menggunakan grafik perbandingan tinggi jatuh dan debit. Sedangkan untuk perhitungan kebutuhan listrik menggunakan proyeksi penduduk metode aritmatik. Untuk analisis ekonominya, menggunakan parameter BCR (*Benefit Cost Ratio*), NPV (*Net Present Value*), dan IRR (*Internal Rate of Return*). Hasil perhitungan debit $Q_{90} = 0,636 \text{ m}^3/\text{dt}$. Bendung direncanakan dengan lebar 17,5 m dan tinggi 2 m. Dengan tinggi jatuh sebesar 25,41 m, maka PLTMH Muwun menggunakan Turbin *Crossflow*. Daya yang dihasilkan dari PLTMH Muwun sebesar 102,15 kW. Dengan nilai BCR = 1,20; NPV = Rp991.841.425,03; dan IRR = 11,122%, maka PLTMH Muwun memenuhi syarat kelayakan ekonomi untuk dibangun.

Kata kunci: debit, tinggi jatuh efektif, daya, turbin, PLTMH.

