

ABSTRAK

Energi listrik di Indonesia mengalami peningkatan kebutuhan setiap tahun, untuk memenuhi kebutuhan energi listrik maka diperlukan upaya nyata dalam menjamin kelancaran kehidupan masyarakat. Salah satu usaha yang dilakukan dengan pemanfaatan energi baru dan terbarukan dalam hal ini potensi energi air, dalam pemanfaatannya adalah dengan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH).

Potensi energi air yang terkandung pada air terjun Kalipancur memiliki debit air yang cukup besar walaupun memasuki musim kemarau karena memiliki sumber dari Gunung Telomoyo. Oleh karena itu dalam penelitian ini menganalisa potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di daerah tersebut.

Hasil penelitian yang didasarkan perhitungan debit air bulanan metode FJ MOCK dengan nilai probabilitas 80% didapatkan $Q_{80\%} = 0,6987 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan memiliki tinggi jatuh efektif 92,8 meter. Berdasarkan tinggi jatuh efektif maka digunakan turbin crossflow dalam penelitian ini. Dari hasil perhitungan, energi potensial air pada Air Terjun Kalipancur sebesar 635,425 kW. Dengan efisiensi sistem 0,613 maka didapatkan rencana daya listrik yang dibangkitkan sebesar 390 kW. Dengan kecepatan turbin 1256,381 rpm maka dalam penelitian ini digunakan generator sinkron 3 fasa AC dengan kecepatan 1500 rpm, frekuensi 50 Hz dengan tegangan 380 volt.

Kata kunci : PLTMH, Kalipancur, Telomoyo, Crossflow.