

ABSTRAK

Judul : Studi Evaluasi Potensi Sumber Daya Air untuk Kajian Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro Cikaengan di Kecamatan Cipeundeuy, Kabupaten Garut, Jawa Barat, Nama : Indriani Eka Widiastuti, NIM : 41112010027, Dosen Pembimbing : Gneis Setia Graha, ST, MT. Tahun : 2016.

Pembangkit Listrik Mini Hidro (PLTM) adalah alternatif pembangkit energi listrik dengan memanfaatkan potensi sumber daya air. Pada PLTM Cikaengan sudah dilakukan studi Kelayakan oleh PT.Petro Hidro Optima dengan menghasilkan Daya sebesar 3 x 1,7 MW, Pada penelitian tugas akhir ini akan dilakukan analisis hidrologi dan analisis hidraulika tanpa merubah desain dan dimensi bangunan hidraulik yang terdapat di PLTM Cikaengan.

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode analisis data sekunder yang diperoleh dari PT. Petro Hidro Optima tahun 2015. Data tersebut berupa data curah hujan, data debit AWLR Cikaengan, Daya yang dihasilkan PLTM Cikaengan dan gambar detail bangunan hidraulik. Dari data curah hujan dan data debit dilakukan analisa hidrologi perhitungan evapotranspirasi dengan *Metode Penmann Modifikasi*, kalibrasi data debit AWLR dengan debit terhitung dengan *Metode NRECA*. Dari gambar detail bangunan hidraulik PLTM Cikaengan dilakukan analisis hidraulik yaitu perhitungan kehilangan energi (*Head Loss*) dan tinggi jatuh bersih (*Nethead*).

PLTM Cikaengan setelah dievaluasi menghasilkan debit sebesar 12,266 m³/s dengan probabilitas 40% (data eksisting PLTM Cikaengan menghasilkan 12,2 m³/s), pada analisis hidraulika dilakukan perhitungan dengan 4 variasi debit guna mencari angka *Plant Factor* yang paling baik yaitu PF>70%, dengan debit hasil analisis dapat menghasilkan Daya sebesar 3 x 1,257 MW (data eksisting PLTM Cikaengan menghasilkan 3 x 1,7 MW), *Nethead* sebesar 36,71 m (data eksisting PLTM Cikaengan sebesar 49 m) dan dapat menghasilkan energi sebesar 1,652 GWh.

Kata Kunci : PLTM, Metode NRECA, Head loss, Nethead, Daya dan Energi.