

ABSTRAK

Judul : Tinjauan Studi Potensi Sumber Daya Air untuk Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro di Sungai Cikandang, Garut, Nama : Rahayu Puri Puspita, NIM : 41115120158, Dosen Pembimbing : Ir. Hadi Susilo, MM. 2020.

Pengembangan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro atau PLTM diharapkan dapat tumbuh lebih besar lagi pemanfaatannya menjadi solusi atas kurangnya aksesibilitas masyarakat pedesaan terhadap kebutuhan listrik. Banyaknya potensi sumber daya air yang dapat diubah menjadi energi listrik, salah satunya di Sungai Cikandang, Garut. Pada penelitian Tugas Akhir ini akan dilakukan analisa hidrologi di Sungai Cikandang, Garut dengan menggunakan data existing PLTM Cikandang tanpa mengubah desain bangunan PLTM Cikandang.

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan data curah hujan selama 10 tahun dari tahun 2004-2013 yang didapat dari 3 stasiun curah hujan yang berada disekitar DAS, yaitu Stasiun Pakenjeng, Stasiun Cibeureum dan Stasiun Kertamanah. Data klimatologi dari Stasiun Papandayan untuk perhitungan evapotranspirasi dengan Metode Penmann Modifikasi. Kalibrasi data debit pengukuran langsung dengan hasil perhitungan debit metode Rainfall Run-off dengan model NRECA.

Berdasarkan hasil pemodelan debit andal menggunakan model NRECA didapatkan daya yang dapat dibangkitkan dari Sungai Cikandang adalah $Q_{45\%} = 12,98 \text{ m}^3/\text{s} = 5608,55 \text{ Kw} = 5,61 \text{ MW}$, $Q_{50\%} = 11,79 \text{ m}^3/\text{s} = 5095,93 \text{ Kw} = 5.10 \text{ MW}$, $Q_{60\%} = 9,42 \text{ m}^3/\text{s} = 4072,34 \text{ Kw} = 4,07 \text{ MW}$ dengan hasil tersebut maka Sungai Cikandang, di Desa Jatiwangi, Kabupaten Garut memiliki potensi untuk dijadikan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro.

Kata Kunci : *PLTM, Debit, Metode NRECA, Daya, Energi*

ABSTRACT

Title: Overview of Water Resources Potential Study for Small Hydro Power Plant in Cikandang River, Garut Regency, Name: Rahayu Puri Puspita, NIM: 41115120158, Lecture : Ir. Hadi Susilo, MM. 2020.

The development of the construction of a Small Hydro Power Plant or PLTM is expected to grow even more, its use being a solution for the lack of accessibility of rural communities to electricity needs. The large potential of water resources that can be converted into electrical energy, one of which is in the Cikandang River, Garut. In this final project, a hydrological analysis will be conducted in the Cikandang River, Garut using existing data from the Cikandang PLTM without changing the design of the Cikandang PLTM building.

The research method was carried out by collecting rainfall data for 10 years from 2004-2013 obtained from 3 rainfall stations located around the watershed, namely Pakenjeng Station, Cibereum Station and Kertamanah Station. Climatology data from Papandayan Station for the calculation of evapotranspiration using the Modified Penmann Method. Calibration of direct measurement debit data with the results of the Rainfall Run-off method of discharge calculation with the NRECA model.

Based on the results of reliable discharge modeling using the NRECA model, the power that can be generated from the Cikandang River is $Q_{45\%} = 12.98 \text{ m}^3 / \text{s} = 5608.55 \text{ Kw} = 5.61 \text{ MW}$, $Q_{50\%} = 11.79 \text{ m}^3 / \text{s} = 5095.93 \text{ Kw} = 5.10 \text{ MW}$, $Q_{60\%} = 9.42 \text{ m}^3 / \text{s} = 4072.34 \text{ Kw} = 4.07 \text{ MW}$ with these results the Cikandang River, in Jatiwangi Village, Garut Regency has the potential to be used as a Small Hydro Power Plant.

Keywords : *PLTM, Debit, NRECA Method, Power, Energy.*