

## **ABSTRAK**

### **STUDI POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO PADA CURUG KARANG DI DESA TANALUM, KECAMATAN REMBANG**

Abdul Aziz Wibowo

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi manusia di era modern ini. Salah satu sumber daya alam (SDA) yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik adalah air. Untuk dapat memanfaatkan air sebagai sumber energi listrik diperlukan bangunan pembangkit listrik, salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro. Curug Karang di desa Tanalum memiliki tinggi jatuh yang cukup tinggi, sehingga memiliki potensi untuk dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian untuk mengetahui potensi daya listrik yang dapat dihasilkan apabila dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro.

Penelitian dilakukan di Curug Karang, Desa Tanalum, Kecamatan Rembang. Perhitungan debit andalan pada Curug Karang menggunakan data curah hujan pada rentang tahun 2011-2020 yang didapat pada stasiun hujan Karangmoncol. Setelah diketahui debit andalan pada Curug Karang dilakukan perhitungan desain dasar pembangkit listrik agar diketahui kapasitas daya yang dapat dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Curug Karang memiliki debit andalan sebesar  $0.033 \text{ m}^3/\text{dtk}$  dengan tinggi jatuh curug setinggi 9.388 m. Debit andalan didapatkan dengan menggunakan metode F.J. Mock dengan probabilitas 90%. Untuk desain dasar bangunan menggunakan bak penenang seluas  $1\text{m}^2$  dengan pipa penstock berdiameter 0.15 m dengan panjang 25 m dan turbin Kaplan sebagai turbin airnya. Kemudian kapasitas daya yang dihasilkan sebesar 1709 W, sehingga pembangkit listrik ini termasuk tipe piko hidro.

Kata kunci: PLTMH, F.J. Mock, Debit Andalan.

## **ABSTRACT**

### **POTENTIAL STUDY OF MICRO HYDRO POWER PLANT CURUG KARANG IN TANALUM VILLAGE, REMBANG SUB-DISTRICT**

Abdul Aziz Wibowo

*Electrical energy is one of the most important needs for humans in this modern era. One of the natural resources that can be used to produce electrical energy is water. To be able to use water as a source of electrical energy, a power plant building is required, one of them is Micro Hydro Power Plant. Curug Karang in Tanalum Village has a high enough fall, so that it has the potential to build a Micro Hydro Power Plant. Therefore, research is needed to determine the potential for electrical power that can be generated if a Micro Hydro Power Plant is built.*

*The research was conducted at Curug Karang, Tanalum Village, Rembang Sub-District. The mainstay discharge calculation at Curug Karang uses rainfall data in the range of years 2011-2020 obtained at the Karangmoncol Rain Station. After knowing the mainstay discharge at Curug Karang, the basic design of the power plant is calculated to determine the power capacity that can be generated.*

*The results showed that Curug Karang had a reliable discharge of 0.033 m<sup>3</sup>/s with a falling height of 9,388 m. The mainstay discharge is obtained using F.J. Mock methode with 90% probability. For the basic design of the building is using a 1 m<sup>2</sup> forebay, a penstock pipe with a diameter of 0.15 m and length of 25 m, and a Kaplan turbine as the water turbine. Then the power capacity generated is 1709 W, so this power plant is a piko hydro type.*

*Keyword:* Micro Hydro Power Plant, F.J. Mock, Mainstay Debit