

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) merupakan alternatif sumber energi listrik bagi masyarakat. Disaat sumber energi lain mulai menipis dan memberikan dampak negatif, maka air menjadi sumber energi yang sangat penting karena dapat dijadikan sumber energi pembangkit listrik yang murah dan tidak menimbulkan polusi. Maka dari itu tujuan analisis ini adalah untuk menentukan atau mengetahui seberapa besar daya yang dihasilkan dari air terhadap PLTMH. Indonesia memiliki banyak sungai yang memiliki head dan debit yang rendah salah satunya berada di desa Cilangkap kabupaten Sumedang yakni sungai Cigirang, karena terletak dibawah kaki gunung tampomas sehingga sungai cigirang memiliki debit air yang stabil. Untuk mengetahui daya tersebut diperlukannya uji coba dan perbandingan data dari tiap titik aliran air yang akan diletakkan PLTMH. Dari hasil dari 3 (tiga) pengujian pada torsi eksperimental didapat yaitu sebesar 11,765 Nm pada pengujian pertama, 12,128 Nm pada pengujian kedua 11,854 Nm pada pengujian ketiga, diperoleh 3 (tiga) hasil mencari daya eksperimental sebesar 910,253 Watt pada pengujian pertama, 1123,16 Watt pada pengujian kedua, 1003,358 Watt pada pengujian ketiga dan didapat efisiensi daya eksperimental sebesar 31,5%. Pada hasil metode analitik didapat daya sebesar 19,28 Watt dan efisiensi daya analitik sebesar 52%.

Kata kunci : PLTMH, Torsi, efisiensi daya turbin eksperimental dan analitik

**EXPERIMENTAL STUDY OF SCREW TURBINES AT THE CIGIRANG
CILANGKAP VILLAGE MICRO HYDRO POWER PLANT**

ABSTRACT

The Micro Hydro Power Plant (MHP) is an alternative source of electricity for the community. When other energy sources start to thin out and have a negative impact, then water becomes a very important source of energy because it can be used as an energy source that is cheap and does not cause pollution. Therefore the purpose of this analysis is to determine or find out how much power is generated from water against MHP. Indonesia has many rivers that have low head and discharge, one of which is in the village of Cilangkap, Sumedang district, namely the Cigirang river, because it is located below the foot of Mt. Tampomas so that the cigirang river has a stable water discharge. To find out the power it is necessary to test and compare data from each point of water flow that will be placed by MHP. From the results of 3 (three) tests on experimental torque obtained that is equal to 11.765 Nm in the first test, 12.128 Nm in the second test 11.854 Nm on the third test, obtained 3 (three) results of experimental power search for 910.253 Watt at the first test, 1123.16 Watts on the second test, 1003.358 Watts on the third test and obtained experimental power efficiency of 31.5%. The results of the analytical method obtained power of 19.28 Watts and analytical power efficiency of 52%.

Keywords: MHP, Torque, experimental and analytical turbine power efficiency