

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) adalah teknologi untuk memanfaatkan debit air yang ada di sekitar kita untuk diubah menjadi energi listrik. Caranya dengan memanfaatkan debit air untuk menggerakkan turbin yang akan menghasilkan energi mekanik. Selanjutnya, energi mekanik ini menggerakkan generator dan menghasilkan listrik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu *prototype* PLTMH dilengkapi monitoring debit air dan RPM. Prototipe Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) yang telah ada, digunakan sebagai acuan untuk parameter-parameter pengukuran yang dapat dilakukan dengan prototipe tersebut. Pengujian dilakukan dengan variasi ketinggian jatuh air (0,6 m dan 0,3 m), variasi beban (10, 20, 30, 35, 45, 55 dan 65 watt) dan dilakukan pengujian monitoring debit air serta monitoring RPM. Hasil pengukuran daya terbesar pada ketinggian jatuh air 0,6 meter dengan debit air $0,012 \text{ m}^3/\text{s}$ yaitu sebesar 13,57 watt pada beban 45 watt. Sedangkan daya terbesar pada ketinggian jatuh air 0,3 meter dengan debit air $0,009 \text{ m}^3/\text{s}$ yaitu sebesar 11,30 watt pada beban 45 watt. Hasil monitoring debit air dan RPM akan ditampilkan pada LCD 16x2 dan thingspeak.

Kata kunci : *Prototype* PLTMH, *Head*, Monitoring, IoT

ABSTRACT

Microhydro Power Plant is a technology to utilize the water flow around us to be converted into electrical energy. You do this by utilizing water discharge to drive a turbine which will produce mechanical energy. Furthermore, this mechanical energy drives a generator and generates electricity. This study aims to design a MHP prototype equipped with water flow monitoring and RPM. The existing Micro Hydro Power Plant prototype is used as a reference for measurement parameters that can be done with the prototype. Tests were carried out with variations in the height of the water fall (0.6 m and 0.3 m), load variations (10, 20, 30, 35, 45, 55 and 65 watts) and water discharge monitoring testing and RPM monitoring were carried out. The results of the largest power measurement at a water fall of 0.6 meters with a water discharge of $0.012 \text{ m}^3 / \text{s}$, which is 13.57 watts at a load of 45 watts. While the greatest power at the height of the water fall is 0.3 meters with a water discharge of $0.009 \text{ m}^3 / \text{s}$, which is 11.30 watts at a load of 45 watts. The results of monitoring of water discharge and RPM will be displayed on the 16x2 LCD and thingspeak.

Keywords: Prototype Micro Hydro Power Plant, Head, Monitoring, IoT