

ABSTRAK

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan primer dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan energi fosil semakin hari, semakin menyusut ketersediaannya. Oleh karena itu perlu adanya sumber energi alternatif, salah satunya pemanfaatan potensi tinggi jatuh air pada penampungan air perumahan. Pembangkit listrik yang cocok dengan potensi tersebut adalah pembangkit tenaga *pico hydro* dengan menggunakan turbin jenis Archimedes screw dimana teknologi ini bekerja pada head rendah dan aliran air yang kecil. Penelitian ini dilakukan dengan membuat prototipe pembangkit *pico hydro* dengan memvariasikan sudut kemiringan turbin pada pengujian untuk mengukur nilai efisiensi turbin. Dari hasil pengujian didapat daya maksimum turbin pada kemiringan 35° sebesar 0.14 watt dengan efisiensi 17.3 %, sudut 45° sebesar 0.13 watt dengan efisiensi 14.9 %, dan 55° sebesar 0.10 watt dengan efisiensi 10.6 %.

Kata kunci: Energi Terbarukan, *Pico Hydro*, Turbin *Archimedes Screw*, Efisiensi Turbin



ABSTRACT

Electrical energy is one of the premier needs in everyday life. The use of fossil energy is increasingly the day, the shrinking availability. Therefore it needs to be an alternative source of energy, one of them utilization of high potential of falling water on housing water shelter. The power plant that matches the potential is a Pico hydro power plant using the Archimedes screw-type turbine where it works on low head and small water flow. The research was conducted by prototyping a Pico hydro generator by varying the turbine slope angle on testing to measure the value of turbine efficiency. From the test results obtained the maximum power of the turbine at a 35 ° tilt of 0.14 watt with 17.3 % efficiency, 45 ° angle of 0.13 watt with efficiency of 14.9 %, and 55 ° for 0.10 Watt with a efficiency of 10.6 %.

Keywords: *Renewable Energy, Pico Hydro, Archimedes Screw Turbine, Turbine Efficiency*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA