

Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Turbin Propeller Pada Saluran Irigasi Dengan Variabel Perubahan Sudut Sudu Turbin*(Design manufacture and Test Performance of Propeller Turbine on irrigation canals Changes With Variable Turbine Blade Angle)*

Akhmad Firdaus Andre Vahlefi
*Renewable Energy Engineering Program
Departement of Engineering*

ABSTRACT

Hydroelectricity is one of the renewable electric energy that environmentally friendly. The main component of hydroelectricity are the turbines and generator. Small-scale hydropower can also be applied on a flat river flow without a potential energy of the water, therefore it can be using a propeller turbine. The angular difference of turbine blades affect the size of the energy produced and the efficiency achieved, This research is to design manufacturing and testing of turbine propeller on irrigation canals, and evaluated about the effect of changing the angle of the blade against the generated power and efficiency of the turbine. Variables angle of turbine blades is 15° , 30° , and 45° . Turbines achieve highest efficiency when the turbine blades set on the corner of 30° and the highest efficiency can be achieved is 29%. At the time of the turbine achieved the highest efficiency, generatedof power is 17.977 watts

Keyword : *Propeller turbine, Angle of turbine blades, Efficiency, Generated Power.*

Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Turbin Propeller Pada Saluran Irigasi Dengan Variabel Perubahan Sudut Sudu Turbin

Akhmad Firdaus Andre Vahlefi
Program Studi Teknik Energi Terbarukan
Jurusan Teknik

ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga air merupakan salah satu penghasil energi listrik terbarukan yang ramah lingkungan. Komponen utama pembangkit listrik tenaga air adalah turbin dan generator. Pembangkit listrik tenaga air skala kecil dapat dilakukan pada aliran sungai datar tanpa adanya beda potensial air, maka dari itu turbin menggunakan turbin propeller. Perbedaan sudut sudu turbin mempengaruhi besar kecilnya energi yang dihasilkan dan efisiensi yang dicapai. Dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan dan pengujian turbin propeller pada saluran irigasi, serta dibahas mengenai perubahan sudut sudu terhadap daya dan efisiensi turbin. Sudut sudu turbin yang digunakan sebagai variable percobaan adalah 15° , 30° , dan 45° . Turbin mencapai efisiensi tertinggi pada saat sudu turbin terpasang pada sudut 30° dan efisiensi tertinggi yang dapat tercapai yaitu sebesar 29 %. Pada saat turbin mencapai efisiensi tertinggi daya yang dihasilkan sebesar 17.977 watt

Kata Kunci : *Turbin Propeller, Sudut Sudu turbin, Efisiensi, Daya.*