

Pengaruh Variasi Sudut Lengkung *Blade* Terhadap Kinerja Kincir Air *Undershot Portable*

Abstrak

Saat ini kebutuhan energi listrik semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan manusia dan peralatan listrik. Energi listrik yang diperlukan oleh manusia masih tergantung oleh energi fosil. Salah satu energi alternatif yang mempunyai potensi baik adalah energi air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi sudut lengkung *blade* terhadap kinerja kincir. Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen, tentang kinerja kincir air dengan sudu berbentuk lengkung 20° , 25° , dan 30° . Kemudian diamati berapa kecepatan putar, tegangan dan kuat arus yang dihasilkan dan dianalisa lebih lanjut untuk didapatkan daya, torsi dan efisiensi dari kincir air. Pembebanan menggunakan lampu led 5 watt dan 10 watt. Hasil penelitian didapatkan bahwa semakin besar sudut lengkung *blade* pada kincir air sangat mempengaruhi daya, torsi dan efisiensi yang dihasilkan. *Blade* dengan sudut lengkung 30° memiliki daya, torsi dan efisiensi paling optimal dibandingkan sudut 20° dan 25° .

Kata kunci : Sudu Lengkung, Kincir Air, Kinerja

The Effect of Blade Curve Angle Variations on the Performance of Portable Undershot Waterwheels

Abstract

Currently, the needs for electrical energy are increasing in line with human growth and electrical equipment. The electrical energy needed by humans still depends on fossil energy. One alternative energy that has a good potency is water energy. The purpose of this research is to determine the effect of blade angle variation towards the wheel performance. This research is an experimental research on the performance of waterwheels with 20°, 25°, and 30° curved blade. Then it observed how much rotational speed, voltage and current strength produced and it further analyzed to obtain power, torque and efficiency of the waterwheel. The load uses 5 and 10 watt led light. The results of the study found that the greater angle of blade on the waterwheel greatly affects the power, torque and efficiency produced. The blade with a curved angle of 30° has the most optimal power and efficiency than the angle of 20° and 25°.

Keywords: Curved Blade, Waterwheel, Performance