

## **PENGARUH JUMLAH 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 jumlah *blade* terhadap kinerja kincir air *undershot*.

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen, tentang kinerja kincir air dengan sudu berjumlah 8, 12, dan 16. Kincir tersebut kemudian diamati 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 jumlah *blade* 12 merupakan yang paling optimal dalam efisiensi 4.865 %, putaran kincir 267 rpm, daya generatornya 0.626 watt dan torsi 4.298 Nm dibandingkan dengan *blade* dengan jumlah 8 dan 16.

**Kata kunci:** jumlah *blade*, kincir air, kinerja, *undershot*

## ***The Effects of Amount Blade on The Performance of Portable Undershot Waterwheels***

### ***Abstract***

*At present, the need for electric energy is increasing with the growth of people and electrical equipment. The electrical energy that man needs always depends on fossil energy. An alternative energy that has good potential is the energy of water. The purpose of this study was to investigate the effects of the number of blades on wheel performance.*

*This research is an experimental research study on the performance of waterwheels undershot with of blades total 8, 12 and 16. It was then observed on the speed of rotation, the voltage and the force of the current generated and analyzed more thoroughly to get the power, torque and efficiency of the waterwheel. The charging used 5 watt and 10 watt LED lamps. The results showed that the number of 12 blades was the most optimal in terms of efficiency 4.865 %, rotational power 267 rpm, generator power 0.626 watt and torque 4.298 Nm, compared to the blades with a number of 8 and 16.*

***Keywords:*** *amount blade, waterwheel, performance, undershot*