

PENGARUH VARIASI LUAS *BLADE* TERHADAP KINERJA KINCIR AIR *OVERSHOT*

Ditulis oleh :

YUDA NOR SETIA BUDI

NIM. 17040033

Pembimbing 1 : Eli Kumolosari, S.T., M.Eng

Pembimbing 2 : Dedet Hermawan S., S.T., M.T.

ABSTRAK

Saat ini kebutuhan akan energi listrik sangat meningkat seiring dengan perkembangan kehidupan manusia dan peralatan listrik. Salah satu energi alternatif yang mempunyai potensi yang baik adalah energi air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi luas *blade* terhadap kincir air *overshot*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental, kincir air yang digunakan adalah tipe *overshot* dengan variasi luas *blade* 10cm x 10cm, 13cm x 10cm, 16cm x 10cm. Penelitian ini dilakukan di pembuangan air kolam ikan. Kemudian diamati berapa nilai kecepatan putaran kincir, torsi, tegangan dan arus yang dihasilkan dan dilakukan perhitungan untuk menghasilkan daya dan efisiensi. Hasil yang didapatkan bahwa daya *output* tertinggi pada luas 16cm x 10cm sebesar 10,73 Watt pada lampu 10 watt. Sedangkan pada luas 10cm x 10cm dan 13cm x 10cm menghasilkan daya *output* sebesar 7,32 Watt dan 9,2 Watt pada lampu 10 Watt. Efisiensi tertinggi pada luas 16cm x 10cm sebesar 22,33%. Putaran maksimal didapat pada luas 16cm x 10cm. Torsi maksimum pada luas 10cm x 10cm sebesar 4,05 Nm pada beban lampu 30 watt.

Kata Kunci : Luas *Blade*, Kincir Air *Overshot*, Daya, Efisiensi

***THE EFFECT OF VARIATION OF BLADE AREAS ON THE
PERFORMANCE OF THE OVERSHOT WATER WHEELS***

Written by :

YUDA NOR SETIA BUDI

NIM. 17040033

Supervisor 1 : Eli Kumolosari, S.T., M.Eng

Supervisor 2 : Dedet Hermawan S., S.T., M.T.

ABSTRACT

At present the need for electrical energy is increasing along with the growth of humans and electrical equipment. One alternative energy that has good potential is water energy. The purpose of this study to determine the effect of blade area variations on overshoot waterwheels. This research is an experimental type of research, the waterwheel used is the overshoot type with a wide variation of blade 10cm x 10cm, 13cm x 10cm, 16cm x 10cm. This research was conducted in the disposal of fish pond water. Then it is observed how many values of rotational speed, voltage and current are generated and analyzed to produce power and efficiency. The results obtained that the highest output power in an area of 16cm x 10cm is 10.73 Watt on a 10-watt lamp. While the area of 10cm x 10cm and 13cm x 10cm produces an output power of 7.32 Watts and 9.2 watts on a 10 Watt lamp. The highest efficiency in an area of 16cm x 10cm is 22.33%. Maximum rotation is obtained at an area of 16cm x 10cm. The maximum torque at an area of 10cm x 10cm is 4.05 Nm at a 30 watt lamp load.

Keywords: Blade Area, Overshot Waterwheel, Power, Efficiency