

PENGARUH VARIASI SUDUT TEKUK *BLADE* TERHADAP KINERJA KINCIR AIR *OVERSHOT* SEBAGAI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PIKOHIDRO

Ditulis oleh :

Mochammad Fadli Yusuf
NIM. 17040030

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

Pembimbing 2 : Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M.M., M.Eng

ABSTRAK

Dengan pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi, kebutuhan energi listrik juga semakin meningkat. Di Indonesia masih banyak penggunaan energi konvensional yang akan segera habis, sehingga diperlukan sumber energi alternatif salah satunya adalah air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sudut tekuk *blade* terhadap kinerja kincir air dengan tipe *overshot*.

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental, kincir air yang digunakan adalah tipe *overshot* dengan sudut tekuk *blade* 180°, 150°, dan 120°. Penelitian ini dilakukan pada pembuangan air kolam ikan. Hasil didapatkan bahwa daya *output* tertinggi pada sudut tekuk *blade* 120° menghasilkan daya *output* generator tertinggi sebesar 10,51 Watt pada beban lampu 10 Watt. Sedangkan. Efisiensi tertinggi pada sudut tekuk *blade* 120° sebesar 21,89%. Torsi maksimum pada sudut tekuk *blade* 180° sebesar 4,32 Nm pada beban lampu 30 watt.

Kata Kunci : Sudut Tekuk *blade*, kincir air *overshot*, daya, efisiensi

***THE EFFECT OF BLADE BENDING ANGLE VARIATIONS ON
THE PERFORMANCE OF THE OVERSHOT WATER WHEELS
AS A PICOHYDRO POWER PLANT***

Written by :

Mochammad Fadli Yusuf

NIM. 17040030

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

Supervisor 2: Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M.M., M.Eng

ABSTRACT

With population growth and economic growth, the need for electrical energy is also increasing. In Indonesia, there are still many uses of conventional energy which will soon run out, so alternative energy sources are needed, one of which is water. This study aims to determine the effect of blade bending angle on the performance of waterwheel with overshot type.

This research is an experimental type of research, the waterwheel used is the oveshot type with blade bending angles of 180o, 150o, and 120o. This research was conducted on the disposal of fish pond water. The results show that the highest output power at a blade bending angle of 120o produces the highest generator output power of 10.51 Watt at a lamp load of 10 Watt. Whereas. The highest efficiency at 120o blade bending angle is 21.89%. Maximum torque at 180o blade bending angle is 4.32 Nm at 30 watt lamp load.

keywords: *blade bending angle, overshot waterwheel, power, efficiency*