

# PEMANFAATAN TURBIN AIR TIPE ALIRAN SILANG SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DENGAN KAPASITAS 200 WATT DI DESA SUNGAI KEMBANG

A. Rahman Rifandy<sup>1</sup>, Abdurahim Sidiq<sup>2</sup>, Gusti Rusydi Furqon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NPM 19620166

<sup>2</sup>Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NIK. 061508788

<sup>3</sup>Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NIK. 060610297

Email : ahmadrahman652@gmail.com

## ABSTRAK

Turbin air Crossflow yaitu suatu teknologi alternatif yang merubah energi potensial menjadi energi mekanik di mana berupa putaran poros yang mengandalkan kecepatan aliran arus di sungai. Turbin air ini dapat digunakan untuk memanfaatkan aliran sungai di desa Sungai Kembang Awang Bangkal Baru, Kecamatan Aranio, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Performa turbin Crossflow dapat dilihat dari putaran dan daya yang dihasilkan. Pengujian eksperimen dilakukan tanpa beban dan dengan beban lampu 5 watt di Sungai kembang. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kecepatan aliran mampu memutar turbin tanpa generator berada dikecepatan air. Rata – rata putaran poros turbin air berdasarkan penelitian dilapangan tanpa generator sebesar 148 Rpm, dengan kecepatan air rata – rata dan dengan transmisi pully yang terhubung generator sebesar 23 Rpm. Berdasarkan hasil penelitian dilapangan rata – rata daya yang dihasilkan generator pada waktu itu sebesar 26,6 Watt.

Kata Kunci: Turbin, crossflow, air Sungai Kembang

## ABSTRACT

*The Crossflow water turbine is an alternative technology that converts potential energy into mechanical energy in the form of a rotating shaft that relies on the speed of current flow in the river. This water turbine can be used to utilize river flow in the Sungai Kembang Awang Bangkal Baru village, Aranio District, Banjar Regency, South Kalimantan. The performance of the Crossflow turbine can be seen from the rotation and power produced. Experimental testing was carried out without load and with load of a 5 watt lamp in Sungai Kembang. From the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the flow velocity is able to rotate the turbine without a generator at the speed of the water. The average rotation of the water turbine shaft based on field research without a generator is 148 Rpm, with an average water speed and with a transmission pulley connected to a generator of 23 Rpm. Based on the results of research in the field, the average power produced by the generator at that time was 26.6 Watts.*

*Keywords: Turbine, crossflow, water, Sungai Kembang*

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, F. R., Tri, R., & Rudy, S. (2019). *PENGARUH VARIASI SUDUT SERANG TURBIN AIR CROSSFLOW TERHADAP UNJUK KERJA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO(PLTMH)*. *Jurnal Keilmuan dan Terapan Teknik Mesin*, 1-8.
- Mafrudin, & Irawan, D. (2012). *PEMBUATAN TURBIN MIKROHIDRO TIPE CROSSFLOW SEBAGAI PEMBANGKIT LISTRIK DI DESA BUMI NABUNG TIMUR*. *TURBO* ISSN 2301-6663 Vol.3 No.2, 7-12.
- Prasetyo, D. A., & Ahyadi, H. (2022). *ANALISA RANCANG BANGUN TURBIN CROSSFLOW SALURAN TERBUKA DENGAN DEBIT AIR 14 LITER/MENIT SEKALA LABORATORIUM*. *PRESISI*, VOL 24 NO 2, 1-10.
- Sidiq, A., & Gazali, A. (2019). *PERANCANGAN TURBIN AIR TIPE ALIRAN SILANG DENGAN VARIASI 3 KECEPATAN POMPA*. *Jurnal Teknik Mesin UNISKA* Vol.4 No.2, 67-70.
- Suswanto, E., Gani, U. A., & Taufiqurrahman, M. (2021). *ANALISIS PENGARUH JUMLAH SUDU TURBIN AIR TIPE CROSSFLOW TERHADAP OUTPUT PLTMH SEKALA LABORATORIUM*. *Jurnal Teknologi Rekayasa Teknik Mesin*, 81-89.
- Yulianto, S., Maghfurah, F., Qadri, M., & Kuntadi, K. S. (2018). *DISAIN PERENCANAAN UNIT PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO TIPE CROSS FLOW KAPASITAS 5 kW*. *Prosiding Semnastek*.
- Ahyadi, H., & Prasetyo, D. A. (2022). *ANALISA RANCANG BANGUN TURBIN CROSS-FLOW SALURAN TERBUKA DENGAN DEBIT AIR 14 LITER/MENIT SKALA LABORATORIUM*. *Presisi*, 24(2), 1-10.