

PENGARUH PENAMBAHAN *RECTIFIER* DIBAWAH *ADVANCE BLADE* TERHADAP PERFORMA TURBIN AIR TERAPUNG STUDI KASUS UNTUK SUDU TIPE U

¹Rudi Anwar, ²Rendi, ³Heri Irawan

¹Teknik Mesin, 21202, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 18620195

²Teknik Mesin, 21202, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1114078901

³Teknik Mesin, 21202, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1130078801

rudianwar027@gmail.com

ABSTRAK

Energi air adalah suatu energi terbarukan yang telah di manfaatkan sebagai pembangkit listrik sejak awal abad ke-19 yang di mana energi tersebut sangat berlimpah ruah, alami dan ramah lingkungan. Turbin air terapung adalah suatu teknologi alternatif yang merubah energi potensial menjadi energi mekanik di mana berupa putaran poros yang mengandalkan kecepatan aliran arus di sungai. Pada awal perkembangan turbin air terapung ini sudu pada turbin tersebut hanya menggunakan bahan terbuat dari kayu yang tahan terhadap air. Dari hasil penelitian diketahui bahwa variasi penambahan *rectifier* sangat berpengaruh terhadap performa putaran turbin air terapung, nilai putaran terbesar didapatkan pada sudu 12 yang menggunakan *rectifier* yaitu sebesar 22,3 Rpm. Dari hasil penelitian diketahui bahwa dengan adanya penambahan *rectifier* sangat mempengaruhi kinerja turbin air terapung terhadap nilai torsi. Dapat di buktikan bahwa nilai torsi terbesar didapatkan dengan jumlah sudu 12 yaitu sebesar 34,8 N.m. Dari hasil pengujian diketahui bahwa dengan penambahan *rectifier* sangat mempengaruhi terhadap nilai efisiensi turbin air terapung ini, dapat di buktikan nilai efisiensi terbesar yaitu 34,71 % dengan jumlah sudu 12 tipe U.

Kata kunci : Turbin, Kincir Air, Terapung

DAFTAR PUSTAKA

- Himran, Syukri. 2017. Turbin Air Teori Dan Dasar Perancangan. Yogyakarta: ANDI
- Jasa, Lie dkk. 2017. Mikro Hidro; Strategi Memanfaatkan Eenergi dan ramah Lingkungan. Yogyakarta: Teknosain.
- Antono, V., & Yusreza, C. F. A. R. (2016). PERANCANGAN PLTMH KAPASITAS 30 kW, DESA GIRITIRTA, KEC. PEJAWARAN, BANJARNEGARA, JAWA TENGAH. *Jurnal Power Plant*, 4(2), 107–113. <https://stt-pln.e-journal.id/powerplant/article/view/849>
- Massugianto, Fadli, A., Musa, L. O., & Suryanto. (2015). *Kinerja Roda Turbin Undershot Dengan Memanfaatkan Air Buangan*. 47–61.
- Quaranta, E. (2018). Stream water wheels as renewable energy supply in flowing water: Theoretical considerations, performance assessment and design recommendations. *Energy for Sustainable Development*, 45, 96–109. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.002>
- Quaranta, E., & Revelli, R. (2018). Gravity water wheels as a micro hydropower energy source: A review based on historic data, design methods, efficiencies and modern optimizations. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 97(November 2017), 414–427. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.08.033>
- Rahmadi, J., Yusuf, I., & Priyatman, H. (2015). *Joni rahmadi 2015*. 7(1), 11–18.
- Rahman, A., & Kimin. (2018). Pengaruh debit air terhadap kinerja kincir air. *Jurnal DINAMIS*, 2(12), 76–79.

- Studi, P., Konversi, T., Mesin, J. T., & Negeri, P. (2021). *RANCANG BANGUN KINCIR AIR TIPE UNDERSHOT DENGAN VARIASI JUMLAH SUDU DATAR*. 2, 1–9.
- Sumiati, R., Fardinal, F., Nusyirwan, N., Adriansyah, A., & Novrizal, R. (2019). Pengujian Kincir Air Hidrokinetik Undershoot Di Irigasi Limau Manis Padang. *Jurnal Teknik Mesin*, 12(1), 1–5. <https://doi.org/10.30630/jtm.12.1.191>
- Taufiqurrahman, A., & Windarta, J. (2021). Overview Potensi Dan Perkembangan Pemanfaatan Energi Air Di Indonesia. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 1(3), 70–78. <https://doi.org/10.14710/jebt.2020.10036>