

**PENGARUH PENAMBAHAN *RECTIFIER* DI BAWAH *ADVANCE BLADE*
TERHADAP PERFORMA TURBIN AIR TERAPUNG STUDI KASUS SUDU LURUS
TERTUTUP**

Sartika Rahmah¹, Rendi², Jainal Arifin³

¹Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 18620038

²Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1114078901

³Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1130108602

sartikarahmah891@gmail.com

ABSTRAK

Energi listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan dalam dunia industri maupun kehidupan sehari-hari. Meningkatnya pertumbuhan di Indonesia membuat penggunaan listrik tersebut semakin bertambah setiap tahunnya. Peningkatan kebutuhan listrik tersebut menyentuh angka 6% per tahunnya. Di Indonesia sendiri masih banyak menggunakan energi tak terbarukan dengan sumber energinya yang berasal dari migas yang penggunaannya mencapai 76,8%. 1. Menyiapkan alat ukur terdiri Tachometer, timbangan gantung, 2. Menyiapkan lembar pengamatan sesuai dengan rancangan percobaan yang sudah ditetapkan. 3. Memasang semua model uji kedalam instalasi turbin, kemudian turbin dijalankan sehingga turbin dapat berputar, pengukuran putaran turbin sebanyak 5 kali. 4. Mengulangi Langkah 3 sampai semua model diuji. 5. Mencatat semua hasil pengujian pada lembar pengamatan yang sudah tersedia. Setelah data hasil pengukuran terkumpul, kemudian data tersebut dilakukan perhitungan lanjutan agar mendapatkan performa turbin air terapung tiap variasi jumlah sudu maka diketahui nilai efisiensi yang tinggi adalah pada sudu 12 yang menggunakan rectifier sebesar 37.6299031 %. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi jumlah sudu dengan menambahkan rectifier sangat berpengaruh pada putaran turbin air terapung, putaran terbesar didapatkan pada jumlah sudu 12 yang menggunakan rectifier nilai putaran yang dihasilkan sebesar 23,9 Rpm dengan nilai efisiensi yang dihasilkan sebesar 37,6 % . 2. Dari hasil penelitian turbin air terapung diketahui bahwa pada nilai kecepatan rata-rata arus aliran pada irigasi tersebut mendapatkan nilai sebesar 1,17 (m/s), dan nilai yang didapatkan pada debit aliran irigasi yaitu 14.038226 (m³/s).

Kata Kunci: Air, Turbin, Terapung, Rectifier

DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad, R. F. (2021). Studi Eksperimental Pengaruh Deflektor Pelat Lengkung Terhadap Performa Turbin Air Savonius Sumbu Vertikal Tiga Sudu (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Kalimantan).
- Rahmadi, J., Yusuf, I., & Priyatman, H. (2015). Studi Kelayakan Pemanfaatan Pembangkit Listrik Kincir Air Terapung Di Desa Ella Hilir Kecamatan Ella Hilir Kabupaten Melawi. *Elkha: Jurnal Teknik Elektro*, 7(1).
- 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.
- Elfiano, E., Hastuti, K., & Dinata, A. (2017). Pembuatan Kincir Air Untuk Pembangkit Listrik Dengan Pemanfaatan Arus Air Sungai Rokan Di Desa Rantau Binjau Sakti Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri*, 1(2), 80-85.
- Jasa, Lie Dkk. 2017. Mikro Hidro; Strategi Memanfaatkan Eenergi Dan Ramah Lingkungan. Yogyakarta: Teknosain.
- Rahmadi, J., Yusuf, I., & Priyatman, H. (2015). Joni Rahmadi 2015. 7(1), 11–18.
- Himran, Syukri. 2017. Turbin Air Teori Dan Dasar Perancangan. Yogyakarta: Andi
- Sudianto, S. E. (2009). Pengujian Sudu Lengkung Prototipe Turbin Air Terapung Pada Aliran Sungai. Skripsi. Medan: Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.
- Ulinnuha, M, Margianto., Dan Ena Marlina., 2016, Pengaruh Variasi Jumlah Suduterhadap Daya Listrik Yang Dihasilkan Pada Prototype Turbin Pleton.
- Widodo, S., Suharno, K., Mujiarto, S., & Rasyidi, N. R. A. (2018). Pengaruh Variasi Jumlah Sudu Pada Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Air Terhadap Daya Yang Dihasilkan. *Journal Of Mechanical Engineering*, 2(2), 46-52.