

PERANCANGAN TURBIN ANGIN TIPE ULIR DENGAN 2 SUDU KAPASITAS 100 WATT

Raden Agus Razka Pangestu Putera¹, Abdurahim Sidiq², Saifullah Arief³

¹ Program Studi Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Univeristas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 18620111

²Program Studi Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Univeristas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 0407018802

³Program Studi Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Univeristas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari,11009048502

Jalan Adhyaksa No.2 Kayutangi Banjarmasin

email : radenagusrpp@gmail.com¹ , rahimsidiq7q@gmail.com²

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang kaya akan potensi energi terbarukan, salah satunya energi angin. Energi angin dapat dikonversi menjadi energi listrik untuk memenuhi kebutuhan listrik masyarakat yang semakin meningkat setiap tahunnya. Turbin angin tipe ulir Archimedes dapat diaplikasikan sebagai penyelesaian masalah tersebut, serta perkembangan turbin tersebut baru di kembangkan di Indonesia. Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pengujian turbin angin tipe ulir dengan 2 sudu kapasitas 100 watt, dengan parameter berupa jumlah putaran poros dan daya yang dihasilkan. Hasil pengujian menunjukkan kecepatan angin yang mampu memutar turbin tanpa generator sebesar 1.3 m/s, Sedangkan turbin dengan trasmisi pully yang terhubung ke generator sebesar 2.4 m/s. Hasil pengujian rerata putaran poros turbin angin tanpa generator pada pagi, siang, dan sore hari yaitu 279 Rpm, 360 Rpm, dan 476 rpm. Sedangkan pengujian turbin dengan trasmisi pully yang terhubung ke generator pada pagi, siang, dan sore hari yaitu 210.4 rpm, 286 rpm, dan 442 rpm. Hasil pengujian menunjukkan rerata daya yang dihasilkan generator pada pengujian pagi, siang, dan sore waktu pagi sebesar 29.17 watt, siang hari sebesar 46.36 watt, dan sore hari sebesar 124.69 watt.

Kata kunci : Turbin Angin, Turbin Ulir, Turbin Archimedes

Referensi

- Andrias, F. (2018). PERANCANGAN TURBIN ARCHIMEDES WIND MILL PADA RUMAH TEPI PANTAI Disertasi Doktor Universita Muhammadiyah Malang).
- Fadila, V. A. (2019). PERANCANGAN KINCIR ANGIN HORIZONTAL (Doctoral dissertation, University Of Muhammadiyah Malang).
- Kim, K. C., Ji, H. S., Kim, Y. K., Lu, Q., Baik, J. H., & Mieremet, R. (2014). Experimental and numerical study of the aerodynamic characteristics of an archimedes spiral wind turbine blade. *Energies*, 7(12), 7893-7914.
- Priyoatmojo, S. (2019). Rancang Bangun Turbin Angin Poros Horizontal Tiga Sudu Flat Berlapis Tiga Dengan Variasi Sudut Dan Posisi Sudu. *Eksergi: Jurnal Teknik Energi*, 15(1), 14-19.
- Safdari, A., & Kim, K. C. (2015). Aerodynamic and structural evaluation of horizontal archimedes spiral wind turbine. *Journal of Clean Energy Technologies*, 3(1), 34-38.
- Saputra, M. (2016). Kajian literatur sudu turbin angin untuk skala kecepatan angin rendah. *Jurnal Mekanova: Mekanikal, Inovasi dan Teknologi*,
- WICAKSANA, L. (2020). RANCANG BANGUN TURBIN ANGIN SUMBU VERTIKAL TIPE SAVONIUS TIGA SUDU DENGAN OVERLAP (Doctoral dissertation, POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA).