

PERANCANGAN TURBIN ANGIN TIPE *SCREW* DENGAN MENGUNAKAN 3 SUDU KAPASITAS 100 WATT

Abdurahim Sidiq^{1,a*}, Muhammad Firman^{2,b}, Muhammad Balya^{3,c}

^{1.2.3}Teknik mesin, universitas islam Kalimantan MAB

Jalan trans Kalimantan handil bakti, kabupaten barito kuala, Kalimantan selatan

Balyam.bm@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah penduduk Indonesia yang meningkat dari tahun ke tahun mengakibatkan peningkatan kebutuhan listrik, karena listrik dapat dikonversi menjadi sumber energi lain lagi, sementara kebutuhan listrik masih belum merata kepada masyarakat. Pada saat yang sama, penggunaan bahan bakar fosil sebagai generator tetap tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan turbin angin yang mampu beroperasi secara optimal pada kecepatan angin rendah. Dalam perancangan dilakukan dengan melakukan pencarian data dari studi literatur dan pembuatan konsep yang sudah di dapat maka dapat di lakukan pencarian bahan bahan yang di butuhkan dalam perancangan turbin angin tipe ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang di dapat dari pengujian tanpa generator dan dengan menggunakan generator. Berdasarkan hasil di dapatkan hasil Rata rata putaran poros turbin angin berdasarkan pengujian di lapangan pada waktu pagi sampai siang hari tanpa alternator sebesar 237 RPM dengan kecepatan angin rata-rata 1,75 m/s dan dengan transmisi pully yang terhubung alternator sebesar 282 RPM dengan kecepatan angin rata-rata 4,77 m/s dan daya yang di hasilkan yaitu sebesar 67,74 watt .sementara pada waktu siang sampai sore hari tanpa alternator sebesar 406 RPM dengan kecepatan angin rata-rata 3,21 m/s dan dengan transmisi pully yang terhubung ke alternator sebesar 293 RPM dengan kecepatan angin rata-rata 4,81 m/s dan daya yang di hasilkan sebesar 71,81 watt

Kata Kunci : turbin angin, turbin angin *screw*, RPM, alternator, watt

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andrias, F. (2018). *PERANCANGAN TURBIN ARCHIMEDES WIND MILL PADA RUMAH TEPI PANTAI* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- [2] Aryanto, F., Mara, M., & Nuarsa, M. (2013). Pengaruh kecepatan angin dan variasi jumlah sudu terhadap unjuk kerja turbin angin poros horizontal. *Dinamika Teknik Mesin*, 3(1).
- [3] Khan, A., Khattak, A., Ulasyar, A., Imran, K., & Munir, M. A. (2019, July). Investigation of Archimedean Screw Turbine for Optimal Power Output by Varying Number of Blades. In *2019 International Conference on Electrical, Communication, and Computer Engineering (ICECCE)* (pp. 1-6). IEE
- [4] Napitupulu, F. H., & Siregar, S. (2013). Perancangan turbin vertikal axis savonius dengan menggunakan 8 buah sudu lengkung. *Jurnal Dinamis*, 1(13), 24-36.
- [5] Putra, I. M. A. A., Partha, C. G. I., & Sukerayasa, I. W. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM PEMANEN ENERGI ANGIN EXHAUST FAN DENGAN TURBIN ANGIN ARCHIMEDES SUMBU HORIZONTAL. *Jurnal SPEKTRUM*, 8(2), 214-220.
- [6] Sidiq, A., Maulana, Y., & Noor, I. (2021). PERANCANGAN TURBIN AIR TIPE SCREW DENGAN SUDUT KEMIRINGAN 2°, 5° DAN 10° KAPASITAS 100 WATT. *AL-JAZARI JURNAL ILMIAH TEKNIK MESIN*, 6(1).
- [7] Sugiarta, A. Y. A. (2018). Unjuk Kerja Model Kincir Angin Sumbu Horizontal Tipe Petani Garam Rembang dengan Tiga Variasi Jumlah Sudu. *Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta*.
- [8] <https://www.merdeka.com/jateng/mengenal-fungsi-generator-dan-cara-kerjanya-perlu-diketahui-klh.html>
- [9] <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/10/konsumsi-listrik-per-kapita-indonesia-capai-1109-kwh-pada-kuartal-iii-2021>
- [10] <https://inameq.com/auxiliary/marine-energy/jenis-jenis-turbin-angin/>