

ABSTRAK

Turbin air Savonius adalah tipe turbin hidrokinetik dengan menggunakan drag force. Turbin ini memiliki konstruksi sederhana dan mudah dengan torsi awal yang baik namun memiliki efisiensi yang rendah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemiringan deflektor terhadap peningkatan kinerja turbin air savonius modifikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu mengadakan pengujian secara langsung pengukuran putaran, tip speed ratio, koefisien torsi dan koefisien daya. Pengujian ini menggunakan 3 variasi kemiringan deflektor yaitu 5° , 15° , dan 25° dengan menggunakan sudu ganda berbentuk S. Hasil penelitian menunjukkan turbin air savonius modifikasi memiliki pengaruh yang tinggi terhadap putaran, tip speed ratio, koefisien torsi dan koefisien daya pada kemiringan deflektor 25° dengan hasil putaran sebesar 92,26 rpm, tip speed ratio sebesar 2,13, koefisien torsi sebesar 0,18 dan angka koefisien daya sebesar 0,38.

Kata Kunci : Turbin, Savonius, Deflektor, Kemiringan

ABSTRACT

Savonius water turbine is a type of hydrokinetic turbine that uses drag force. This turbine has a simple and easy construction with good starting torque but has low efficiency. The aim of this research is to determine the slope of the deflector to increase the performance of the modified Savonius water turbine. The method used in this research is an experimental method, namely conducting direct tests measuring rotation, tip speed ratio, torque coefficient and power coefficient. This test uses 3 variations of deflector slope, namely 5° , 15° and 25° using S-shaped double blades. The results of the research show that the modified Savonius water turbine has a high influence on rotation, tip speed ratio, torque coefficient and power coefficient at a deflector slope of 25° with results rotation is 92.26 rpm, tip speed ratio is 2.13, torque coefficient is 0.18 and power coefficient is 0.38.

Keywords: Turbine, Savonius, Deflector, Slope

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, A., Setiawan, P. A., & Ariwiyono, N. (2020). Analisa Pengaruh Sudut Stagger di Depan Advancing Blade Terhadap Performa Turbin Air Savonius Myring Blade $n=1$ & $n=2$. *Proceeding Conference on Marine Engineering and Its Application*.
- Alit, dkk (2019). Test Performance, of the savonius turbin by adding concentrators to the water flow. *Dinamika Teknik Mesin*, 9(1): 58-59.
- Fathoni, F. S., Setiawan, P. A., & A, D. D. K. R. (2020). Kajian Numerik Pengaruh Variasi Sudut Stagger Dan Diameter Silinder Sirkular Di Sisi Advancing Blade Terhadap Kinerja Turbin Air Savonius Bersudu Kombinasi Myring $N = 1$ Dan $N = 2$. *Conference on Marine Engineering and Its Application*, 3, 4-9.
- Herrmann, H., & Bucksch, H. (2013). Rancang Bangun Turbin Air Sungai Poros Vertikal Tipe Savonius dengan Menggunakan Pemandu Arah Aliran. *JURNAL TEKNIK POMITS*, 2(2), 278-282.
- Ichsan, N., Nindito, D. A., & Saputra, R. H. (2021). Uji Eksperimental Pengaruh Dimensi Lebar Rectifier Guide Vanes terhadap Kinerja Turbin Hidrokinetik Savonius. *RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil*, 7(2), 108-119.
- Prasetyo, A., Danardono, D., & Hadi, S. (2017). Studi Eksperimental Pengaruh Overlap Sudu Terhadap Kinerja Turbin Air Savonius. *SNITT- Politeknik Negeri Balikpapan*, 344-347.
- Rendi, & Hartadi, B. (2018). Pengaruh Penambahan Nozzle Guide Vane Pada Rotor Savonius Modifikasi Untuk Turbin Air. *Jurnal Teknik Mesin UNISKA*, 3(2), 74-79.
- Rendi, & Hartadi, B. (2022). Pengaruh Kelengkungan Deflektor Turbin Savonius Modifikasi Untuk Turbin Hidrokinetik. *Jurnal Teknik Mesin UNISKA*, 7(1), 16-25.
- Rendi, R., & Sidiq, A. (2018). Pengaruh Twist Angle Blade Turbin Savonius Berpengaruh Aliran Aplikasi Pada Turbin Air. *Info-Teknik*, 19(2), 203-210.
- Suanggana, D., Manta, F., & Ramadhan, G. (2021). Analisis Jumlah dan Sudut Blade terhadap Kecepatan dan Tekanan Turbin Air Savonius dengan Metode CFD. *JTM-ITI (Jurnal Teknik Mesin ITI)*, 5(3), 119-129. <https://doi.org/10.31543/jtm.v5i3.624>
- Yudistira, R., Nindito, D. A., & Saputra, R. H. (2021). Uji Eksperimental Pengembangan Turbin Hidrokinetik Savonius Berdasarkan Bentuk Profil Distribusi Kecepatan Aliran. *RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil*, 7(1), 1-11.