

ANALISIS PERBANDINGAN PENEMPATAN SUDUT SUDU TURBIN ANGIN SAVONIUS MENGGUNAKAN TIGA SUDU

Dinda Kenedy¹, Muhammad Suprpto.,ST.MT², Heri Irawan.,ST.MT³

Teknik Mesin, 21201, Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari
Banjarmasin, 16620073

Teknik Mesin, 21201, Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari
Banjarmasin, 061.611.968

Teknik Mesin, 21201, Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari
Banjarmasin, 061.611.969

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK MESIN

UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN MUHAMMAD ARSYAD ALBANJARI

BANJARMASIN

E-mail: Mustang14051998@gmail.com

ABSTRAK

Turbin angin savonius merupakan salah satu jenis turbin angin sumbu vertikal yang memanfaatkan drag force saat mengestrak energi kinetik angin. Kontruksi turbin angin savonius yang sederhana dapat memanfaatkan energin angin segala arah dapat diaplikasikan keperluan sehari-hari. Penelitian turbin angin savonius ini menggunakan tiga sudu dengan profil sudut lengkung. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen yang menghasilkan data data pengukuran. Tahapan yang dilakukan yaitu perancangan, pabrikasi prototype turbin savonius tiga sudu, dan pengujian turbin angin dengan penempatan sudut sudu pada kecepatan angin 2,0 m/s, 3,0 m/s, 4,0 m/s dan 4,5 m/s.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen metode kuantitatif yaitu melakukan perhitungan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variasi penempatan sudut sudu pada turbin angin savonius tipe-rotor savonius terhadap putaran (rpm) yang dihasilkan.

Hasil yang diperoleh yaitu kecepatan angin tertinggi 4,5 m/s daya turbin yang diperoleh sebesar 2773 watt. Dan hasil dari daya angin 12875 watt. Dari penempatan sudut sudu 00.

Kata kunci : Energi Angin, Savonius, Putaran (rpm).

ABSTRACT

The savonius wind turbine is a type of vertical axis wind turbine that utilizes drag force to extract wind kinetic energy. The simple construction of the savonius wind turbine can harness wind energy in all directions and can be applied to daily needs. This savonius wind turbine research uses three blades with curved angle profiles. The research method used is an experimental method that produces measurement data. The steps taken were designing, manufacturing a three-blade Savonius turbine prototype, and testing a wind turbine with blade angle placement at wind speeds of 2.0 m/s, 3.0 m/s, 4.0 m/s and 4.5 m/s.

The method used in this study is a quantitative method experiment, namely carrying out calculations to find out how much influence the variation in the placement of the blade angle on the Savonius rotor-type Savonius wind turbine has on the resulting rotation (rpm).

The results obtained are the highest wind speed of 4.5 m/s, the turbine power obtained is 2773 watts. And the result is 12875 watts of wind power. From the placement of the blade angle 00.

Keywords: Wind Energy, Savonius, Rotation (rpm).

DAFTAR PUSTAKA

Ambrosio, Marco'D., dan Medaglia, Marco.,2010. Vertical Axis Wind Turbines : History, Technology and applications, Jhonny Hylander and Goran Siden, Swedia

Alit, Ida Bagus. 2016. Turbin Angin Poros Vertikal Tipe Savonius Bertingkat Dengan Variasi Posisi Sudut.

Bmkg Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor Banjarmasin.

Canra, D., Haris, E., Rahmi, M., Mesin, D. T., Indramayu, P. N., Lohbener, J., ... Barat, J. (2018). Analisa Aliran Angin Pada Sudu Turbin Angin Savonius Tipe-U. 4(September).

Daryanto, Y., 2007. Kajian Potensi Angin Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Bayu. Balai PPTAAG-UPT-LAGG.

Farid, A., Mesin, P. T., & Tegal, U. P. (2013). Optimasi Daya Turbin Angin Savonius dengan Variasi Celah ... (Farid). 18–23.

Hicary Prodi, S., Fisika, T., Elektro, F. T., & Telkom, U. (2016). Analisis Pengaruh Jumlah Sudu Pada Turbin Angin Savonius Di Dalam Proses Pengisian Akumulator Analysis On The Influence Of Blade Number On Savonius Vertical Axis Wind Turbine Against Voltage And Current. 3(3), 4911–4918.

“Savonius Helical L Rotor”.

Mahendra, Bayu. 2013. Pengaruh Jumlah Sudu Terhadap Unjuk Kerja Turbin Savonius Tipe L. Jurnal Mahasiswa Mesin FT – UB, Volume II, No.78. 24. VII. 360.

Notosudjono Didik. 2018, “Teknologi Energi Terbarukan” Bogor UNPAK PRESS

Petriadi, P. dkk. (2018). Analisis performance kincir angin sumbu vertikal tiga sudut dengan kelengkungan 90°. politeknologi, 17(2),137-144.