

PENINGKATAN PERFORMA TURBIN ANGIN DARRIEUS DENGAN PERBANDINGAN JUMLAH SUDU

Muhammad Faisal¹, Muhammad Suprpto², Muhammad Irfansyah³

¹Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 18620173

²Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1120098802

³Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 0004017001

Muhammadfaisal2699@gmail.com

ABSTRAK

Energi angin telah lama dikenal dan dimanfaatkan manusia misalnya untuk pembangkit tenaga listrik, namun energi angin tergolong kecepatan angin rendah, meskipun demikian, potensi angin di Indonesia tersedia sepanjang tahun, sehingga memungkinkan untuk dikembangkan pembuatan sistem pembangkit listrik skala kecil. Pembuatan turbin angin, yang nantinya membantu menghasilkan tenaga listrik dan bisa mencukupi kebutuhan listrik. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan antara sudu 2, 3, dan 4 terutama pada putaran turbin yang mana jumlah sudu 2 memiliki putaran yang lebih tinggi daripada jumlah sudu yang lain. Saat menggunakan sudu 2, kecepatan angin 3,4 m/s menghasilkan putaran 128,1 rpm sedangkan sudu 3 menghasilkan putaran turbin sebesar 76,5 rpm kecepatan angin 3,4 m/s dan sudu 4 menghasilkan putaran turbin sebesar 98,6 rpm kecepatan angin 3,4 m/s.. Kecepatan angin memiliki pengaruh yang besar terhadap pada putaran turbin, semakin besar kecepatan maka semakin besar pula putaran yang dihasilkan pada sudu 2 dengan nilai putaran 128,1 rpm kecepatan angin 3,4 m/s.

Kata Kunci : jumlah sudu, kecepatan angin.

DAFTAR PUSTAKA

Kanyako, F., Janajre, I. 2014. Vertical Axis Wind Turbine Performance Prediction, High and low fidelity Analysis. Proceeding of the 2014 IAJC-ISAM International Conference.

Almohammadi, K.M., D.B. Ingham, L. Ma & M. Pourkashanian. 2015. "Modelling dynamic stall of a straight blade vertical axis wind turbine". **Journal of Fluids and Structures**

Almohammadi, K.M., D.B. Ingham, L. Ma & M. Pourkashanian. 2015. "Modelling dynamic stall of a straight blade vertical axis wind turbine". **Journal of Fluids and Structures**

Giri Saputra, 2016. Kaji Eksperimental Turbin Angin Darrieus-H Dengan Bilah Tipe Naca 2415 . Universitas Riau, JOM Teknik Mesin

MAINIL, Rahmat Iman, et al. *Kaji Eksperimental Turbin Angin Darrieus-H Dengan Bilah Tipe NACA 2415*. 2016. PhD Thesis. Riau University.

Kusuma, Muh Wira Tri, Azridjal Aziz, Rahmat Iman Mainil. 2016. Kaji Eksperimental Kinerja Turbin angin Sumbu Vertikal Tipe Darrieus H 4 Blade Profile NACA 2415 dengan variasi Sudut Pitch” Laboratorium Jurusan Teknik Mesin, fakultas Teknik Universitas Riau.

Saputra Giri, Azridjal Aziz, Rahmat Iman Mainil. 2016. KAJI Eksperimental Turbin Angin Darrieus – H dengan Bilah Tipe NACA 2415” ” Laboratorium Rekayasa, Jurusan Teknik Mesin, fakultas Teknik Universitas Riau.

Taufiqurrahman, Rahman, Vivien Suphandani. 2017. Penelitian Numerik Turbin Angin Darrieus dengan Variasi Jumlah Sudu dan Kecepatan Angin”. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri.

http://repository.usd.ac.id/33975/2/155214130_full.pdf diakses pada tanggal 19 juli 2022

https://id.wikipedia.org/wiki/Turbin_angin, diakses pada tanggal 03 Maret 2022

<https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JZR/article/view/553/480>, diakses pada tanggal 31 Maret 2022

https://repository.its.ac.id/1521/1/2110100131-Undergraduate_Theses.pdf diakses pada tanggal 10 Maret 2022

<https://id.weatherspark.com/y/149656/Cuaca-Rata-rata-pada-bulan-at-Syamsudin-Noor-Airport-Indonesia-Sepanjang-Tahun>