

ANALISA PERBANDINGAN PENGARUH VARIASI JUMLAH SUDU PADA TURBIN ANGIN VERTIKAL TIPE DARRIEUS-H TERHADAP DAYA YANG DIHASILKAN

Dwi Bayu Kristanto, Nely Ana Mufarida, Rohimatush Shofiyah
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata No. 49 Jember, 68121, Indonesia
Email: dwibayukristanto48@gmail.com

ABSTRAK

Pemakaian energi fosil menyebabkan semakin berkurangnya jumlah cadangan persediaan minyak bumi mengakibatkan harga dan permintaan minyak yang lebih besar dibandingkan dengan produksi. Indonesia yang berada di wilayah ekuator adalah daerah yang mempunyai sirkulasi angin Hadley, Walker dan lokal. Kondisi ini berpotensi untuk pembangunan Turbin Angin sebagai pemanfaatan energi angin untuk pembangkit listrik yang saat ini masih bergantung pada minyak bumi, Penelitian ini bertujuan untuk mencari efisiensi dan kinerja terbaik turbin angin sumbu vertikal variasi sudu 3, 4 dan 5, dari bahan PVC board dengan ketebalan 25cm, tinggi sudu 75cm, tinggi tiang 100cm dan generator yang digunakan adalah generator DC 12 volt. dengan pengukuran terhadap putaran poros, arus dan tegangan keluaran generator. Data hasil penelitian paling tinggi didapat pada turbin angin dengan variasi 3 Sudu, pada kecepatan angin 6 m/s yang menghasilkan Daya Generator 2,38 Watt dan Putaran Poros 120 Rpm.

Kata kunci: Energi angin, Turbin angin vertikal, Variasi sudu.

**COMPARISONAL ANALYSIS OF THE EFFECT OF VARIETY OF THE
NUMBER OF VALVES ON DARRIEUS-H TYPE VERTICAL WIND
TURBINE ON THE POWER GENERATED**

Dwi Bayu Kristanto, Nely Ana Mufarida, Rohimatush Shofiyah
*Departemen of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, University of
Muhammadiyah Jember*

Jl. Karimata No. 49 Jember, 68121, Indonesia

Email: dwibayukristanto48@gmail.com

ABSTRACT

The use of fossil energy causes a decrease in the amount of reserves of petroleum supplies resulting in higher oil prices and demand compared to production. Indonesia, which is located in the equatorial region, is an area that has Hadley, Walker and local wind circulations. This condition has the potential for the construction of Wind Turbines as the utilization of wind energy for power plants which currently still depend on petroleum. This study aims to find the best efficiency and performance of vertical axis wind turbines with variations of 3, 4 and 5 blades, from PVC board material with a thickness of 25cm, blade height 75cm, pole height 100cm and the generator used is a 12 volt DC generator. by measuring the shaft rotation, generator output current and voltage. The highest research data is obtained on a wind turbine with a variation of 3 blades, at a wind speed of 6 m/s which produces a 2.38 Watt Generator Power and a Shaft Rotation of 120 Rpm.

Keywords: Wind energy, vertical wind turbine, blade variation.