

ANALISA PERBANDINGAN JUMLAH SUDU PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA KINCIR ANGIN SAVONIUS

M. Abdus Shomad, Edi Purnomo
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya, Tamantirto, kasihan, Bantul, DI Yogyakarta 55183
telp : (0274) 387656
E-mail : edipurnomo961@gmail.com

ABSTRAK

Kincir angin adalah sebuah alat yang dipergunakan untuk Sistem Konversi Energi Angin (SKEA). Fungsi dari kincir angin ini dapat mengubah energi kinetik angin menjadi energi mekanik berupa putaran poros. Objek penelitian ini adalah pengujian perbandingan jumlah sudu pada pembangkit listrik tenaga kincir angin savonius. Pengujian pada penelitian ini menggunakan angin alami. Kecepatan angin yang digunakan adalah 3,4 m/s , 4,7 m/s , 5,8 m/s , dengan variasi sudu 3, sudu 4 dan sudu 6. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perbandingan kecepatan angin terhadap putaran poros pada variasi sudu 3, sudu 4, dan sudu 6 mempunyai hasil yang berbeda-beda. Pada penelitian ini putaran poros tertinggi menghasilkan 80,1 rpm dengan kecepatan angin 5,8 m/s pada variasi sudu 3. Sedangkan putaran poros terendah menghasilkan 45,8 rpm dengan kecepatan angin 3,4 m/s pada variasi sudu 3. TSR minimum pada variasi sudu 6 dengan kecepatan angin 5,8 m/s = 60,33 sedangkan TSR maksimum pada variasi sudu 4 dengan kecepatan angin 3,4 m/s = 85,05.

Kata kunci: Kincir angin savonius, variasi sudu, putaran poros, *Tip Speed Ratio*

ANALYSIS OF THE COMPARISON OF THE NUMBER OF BLADES AT THE SAVONIUS WINDMILL POWER

M. Abdus Shomad, Edi Purnomo
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya, Tamantirto, kasihan, Bantul, DI Yogyakarta 55183
telp : (0274) 387656
E-mail : edipurnomo961@gmail.com

ABSTRAK

A windmill is a device used for Wind Energi Conversion Systems. The function of this windmill can convert the kinetic energy of wind into mechanical energy in the form of a round rotor. The object of this research is comparison of the number of blades at the savonius windmill. Performance testing use natural wind. Testing in the research using natural wind. The wind speed used is 3.4 m/s , 4.7 m/s , 5.8 m/s with variations in the number of blades 3, a number of blades 4 and the number of blades 6. The result showed that the savonius windmill with variations in the number of blades 3, a number of blades 4 and the number of blades 6 have different result. In this research the highest round rotor produces 80.1 rpm with wind speed 5.8 m/s at blades 3 while the lowest round rotor produces 45.8 rpm with wind speed 3.4 m/s at blades 3. Minimum tip speed ratio on variations in number of blade 6 with wind speeds of 5.8 m/s=60.33 while maximum tip speed ratio on variations in number of blade 4 with wind speeds of 3.4 m/s=85.05 .

Keywords: the savonius windmill, variations of blades, round rotor, Tip Speed Ratio