

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Perancangan ini dilakukan dengan tujuan untuk bisa merencanakan dan menghitung dimensi sudu turbin, poros, pulli, V belt dan bantalan yang bertujuan sebagai alat untuk pembangkit energi listrik skala kecil. Diharapkan dapat mengetahui daya output yang dihasilkan dan kinerja dari turbin savonius.

1. Adapun kincir angin yang direncanakan yaitu kincir angin savonius tiga sudu sebagai pembangkit listrik skala kecil dengan data sebagai berikut :

- Jenis turbin : Savonius tiga sudu
- Material Sudu : Alumunium dengan tebal 0.4 mm.
- putaran poros : 45 rpm.
- Jari-jari 1 sudu : 60 cm
- Diameter rotor : 1,2 m.
- Jumlah Blade : 3 buah.
- Luas sapuan 1 sudu : 2,39 m²
- Daya Rencana Turbin : 300 watt

2. Poros

- Diameter Poros : 20 mm.
- Jenis Material poros : baja paduan S30C.

3. Bantalan (bearing)

- Bantalan yang di gunakan yaitunya bantalan glending

- Diameter Bantalan : 20 mm

- Massa Jenis : 2712 kg/ m³

4. Transmisi pully

- Putaran pully 1 : 65 rpm

- Putaran pully 2 : 400 rpm

- Diameter pully 1 : 430 mm

- Diameter pully 2 : 70 mm

5. Sabuk V

- Panjang Sabuk V : 1224,98 mm.

6. Kontruksi Kincir Angin

- Panjang : 2500 mm

- Tinggi : 2400 mm

- Beban yang diberikan : 17.7 kg

5.2 Saran

Untuk pengujian berikutnya diharapkan untuk perencanaan turbin angin membahas tentang elektronika lebih dalam dengan cara melakukan kerja sama dengan mahasiswa elektro, supaya daya yang di hasilkan turbin angin bisa di lipat lebih besar dengan cara menaikkan daya menggunakan travo.

Dari perancangan turbin angin savonius ini apabila masih banyak kekurangan maka bisa dirancang ulang kembali ddan disempurnakan untuk mencapai hasil yang di inginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustavio, Deco. *Perencanaan Kincir Angin Savonius U tiga Sudu sebagai sumber energy Alternatif*.UBH.Padang 2015.
- Darmawan,Hendra. Perancangan Turbin Angin Tipe Savoniu L Sumbu Vertikal. Fakultas Teknik UMRAH.2010
- Dewi, Marizka lustia.Analisi Kinerja Turbin Angin Poros VertikalDengan Modifikasi Rotor Savonius L UntukOtimasi Kinerja Turbin.Universitas Sebelas Maret.2010.
- Eric Hau, 2005. Wind Turbines Fundamentals.
- Hau, Erich, 2005,Technologies, Application and economic, edisi ke-2, Berlin, Germany.
- Heier, S., *Grid Integration of Wind Energy Conversion Systems*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1998
- Hasan. 2011 : *Optimasi Desain Turbin Angin Savonius*. UNS : Surakarta
- Hunt, V. Daniel; 1981: *Wind Power*. New York:Nostard Reinhold
- Kadir Abdul. Energi Sumber Daya, Inovasi, Tenaga listrik dan potensi Ekonomi: Edisi Kedua Jakarta 1995.
- Naitepulu Farel. Perancangan Turbin Vertikal Axis Savonius Dengan menggunakan 8 buah Sudu Lengkung.Usu. 2013.
- Putranto Adityo,dkk .Rancang Bangun Turbin Angin Vertikal Untuk Penerangan Rumah Tangga. Universitas Dienogoro.2011.

Rusnoto dan Laudi Shofani, 2013. *Pengaruh Susunan Sudut Turbin Angin terhadap Karakteristik Daya Turbin*, e-journal, Tegal.

Ruzita Sumiati, *Pengujian Turbin Angin Savonius Tipe tiga U sudu*: Politenik Negri Padang. 1 Juni 2012.

Tylene Levesque, 2007. *Micro Wind Turbines: Small Size, Big Impact*

White F.M., *Mekanika Fluida*, Jilid 2, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga., Jakarta, 1988.