

Nama : Ahmad Satria Heru Anjaswara
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Sistem Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu untuk Lampu Penerangan di Pondok Pesantren Al-Hikmah Darussalam Tanjung Pasir
Dosen pembimbing : Dr. Suhartono

ABSTRAK

Pemerintah optimis target bauran pembangkit EBT sebesar 23% pada tahun 2025 dapat tercapai, mengingat Indonesia juga memiliki potensi lain yang cukup besar seperti panas bumi, energi surya dan air. Pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan simulasi perhitungan secara manual dan Hommer dengan menggunakan data dari BMKG, mengetahui potensi angin di lokasi untuk dijadikan pembangkit listrik tenaga bayu, menentukan jenis teknologi (Vertikal Savonius Rotor atau Horizontal Three-blade Rotor). Metode pengambilan data dilakukan secara langsung di lokasi, pengambilan data dilakukan pada tanggal 20 Juni hingga 10 Juli. Rencana turbin ini diharapkan dapat menghasilkan daya output kincir turbin sekitar 351 Watt dengan pengukuran data kecepatan angin rata-rata di 4.849 m/s dengan menggunakan data dari BMKG. Variasi nilai kecepatan maksimum angin ini berdasarkan kondisi faktor cuaca saat pengukuran kecepatan angin. Untuk simulasi menggunakan perangkat lunak Hommer turbin angin menggunakan spesifikasi turbin angin jenis horizontal AWS HC 105 650W dengan diameter sebesar 2.2 m. Keluaran daya dari kecepatan angin yang dihasilkan oleh turbin angin jenis vertikal tipe savonius adalah 35.071 Watt dan turbin angin jenis horizontal tipe three-blade adalah 200.497 Watt. Pada simulasi perangkat lunak HOMMER diperoleh daya keluaran sebesar 2.834 KWH/tahun dengan menggunakan 2 turbin angin jenis horizontal. Daya keluaran pada pembangkit listrik tenaga angin dikisaran 2.834 KWH/Tahun hingga 3.512 KWH/Tahun.

Kata Kunci : Turbin Angin, Perangkat Lunak Hommer

Abstract-The government is optimistic that the EBT generation mix target of 23% by 2025 can be achieved, considering that Indonesia also has other considerable potential such as geothermal, solar and water energy. In this study aims to simulate calculations manually and Hommer using data from BMKG, Knowing the wind potential at the location to be used as a wind power plant, Determining the type of technology (Vertical Savonius Rotor or Horizontal Three-blade Rotor). The data collection method is carried out directly at the location, data collection was carried out on 20 June to 10 July. This turbine plan is expected to produce a turbine wheel output power of about 351 Watts with average wind speed data measurements at 4.849 m / s using data from BMKG. Variations in the maximum wind speed value are based on weather factor conditions when measuring wind speed. for simulations using Hommer wind turbine software using AWS HC 105 650W horizontal type wind turbine specifications with a diameter of 2.2m. The output power of the wind speed generated by the vertical type savonius type wind turbine is 35.071 Watt

and the horizontal type three-blade type wind turbine is 200.497 Watt. In the HOMMER software simulation, the output power of 2.834 KWH / year was obtained.

Keywords : Wind Turbine, Hommer Pro Simulation