

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu, konsumsi energi listrik yang dibutuhkan di Indonesia semakin besar. Selain dari kebutuhan energi listrik yang terus meningkat, maka dari itu dilakukanlah upaya untuk menyuplai kebutuhan energi listrik dengan memanfaatkan potensi dan kondisi yang ada pada daerah tertentu. Energi angin sudah dimanfaatkan secara luas dan digunakan untuk pembangkit listrik. Potensi angin sebagai sumber energi terutama digunakan sebagai penyedia energi listrik tenaga angin. Salah satu pemanfaatan energi angin salah satunya dengan membuat pembangkit listrik tenaga angin yang bertujuan untuk menghidupkan lampu. Ketika berada di daerah yang tidak terjangkau oleh listrik misalnya ketika kita sedang berkemah. Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan dan analisis. Dibutuhkan perancangan turbin angin menggunakan aplikasi SolidWorks untuk dapat mengetahui bentuk dari turbin yang memiliki sifat sederhana, portable dan dapat dibawa kemana saja, mengetahui daya listrik yang dihasilkan oleh turbin angin. Ukuran turbin yaitu lebar 20 cm tinggi 28 cm, ukuran meja yaitu panjang 30 cm, lebar 30 cm dan tinggi 30 cm. Hasil pengujian daya listrik generator pada kecepatan angin , pada kecepatan angin , pada kecepatan angin . Hasil pengujian daya turbin adalah: 0,0007065Watt untuk kecepatan angin 0,5 m/s, 0,006876Watt untuk kecepatan angin 2,3 m/s, 0,9403Watt untuk kecepatan angin 5,5 m/s.

Kata Kunci: Perancangan, Energi Listrik, Daya Turbin Angin

ABSTRACT

As time passes, the demand for electrical energy in Indonesia has grown rapidly. The increasing need for electricity and efforts have been made to supply this demand by utilizing the potential and conditions available in specific regions. Wind energy has been widely harnessed and used for power generation. The potential of wind as the source of energy is mainly utilized to provide wind-generated electricity. One way to make use of wind energy is by constructing wind turbines, which can be used to power lights in areas not covered by the electrical grid, for instance, when camping. The research method used is design and analysis. A wind turbine was designed using SolidWorks to understand the structure of a simple, portable turbine that can be easily transported, and to measure the electrical power generated by the turbine. The turbine's dimensions are 20 cm in width and 28 cm in height, with a table measuring 30 cm in length, 30 cm in width, and 30 cm in height. The test showed the generator's power output at various wind speeds: 0.5 m/s = 0.0323 Watts, 2.3 m/s = 0.0378 Watts, and 5.5 m/s = 0.0418 Watts. The turbine power output was measured as follows: 0.0007065 Watts at 0.5 m/s, 0.006876 Watts at 2.3 m/s, and 0.9403 Watts at 5.5 m/s.

Keywords: *Design, Electrical Energy, Wind Turbine Power*