

INTISARI

Di Indonesia pemakaian energi terus meningkat mengikuti jumlah penduduk Indonesia yang semakin banyak. Untuk menjawab permasalahan yang ada dapat memanfaatkan energi alternatif dalam bentuk turbin angin. Pada penelitian kali ini, turbin angin yang dipilih yakni jenis *counter rotating wind turbine* karena koefisien maksimal yang dihasilkan sebesar 59% sehingga baik mengkonversi energi. Penelitian difokuskan pada besar efisiensi yang dihasilkan turbin angin tipe *counter rotating* dengan panjang jari-jari *blade* yaitu 1,5 m.

Besarnya efisiensi turbin dapat diketahui dengan cara mengukur kecepatan putar rotasi rotor, daya listrik, serta daya angin berdasarkan kecepatan angin real pantai baru. Alat ukur yang digunakan yakni anemometer untuk mengukur kecepatan angin, kamera untuk merekam banyak putaran rotor, serta multimeter untuk mengukur besar tegangan dan arus listrik. Dengan itu didapatkan besar daya listrik sebagai output. Efisiensi didapatkan dengan membandingkan daya output dan daya listrik.

Hasil penelitian didapatkan besar rata-rata efisiensi yang dihasilkan yakni sebesar 2,111%. Dengan efisiensi tertinggi terjadi pada kecepatan angin 7,29 m/s yakni 2,83%. Adapun daya listrik tertinggi sebesar 118,85 Watt pada kecepatan angin 11,51 m/s dan daya listrik terendah 2,55 Watt pada kecepatan 3,45 m/s.

Kata Kunci : Turbin Angin *Counter Rotating*, Kecepatan Angin, Daya Listrik, Efisiensi

ABSTRACT

In Indonesia, energy use continues to increase. Indonesia's population is increasing. To answer the questions, alternative energy can be used in the form of wind turbines. In this study, the selected wind turbine is a type of rotating wind turbine because the maximum coefficient produced is 59% so that the energy produced is good. Beneficial research on the great efficiency produced by rotating type wind turbines with a blade radius of 1.5 m.

The efficiency of the turbine can be determined by measuring the rotational speed of the rotor, electric power, and wind power based on the real wind speed of the new beach. The measuring instrument used is an anemometer to measure wind speed, a camera to add lots of rotors, and a multimeter to measure the voltage and electric current. With a large electric power output generated. Efficiency is obtained by comparing power output and electric power.

The results obtained by the average efficiency produced by 2.111%. With the highest efficiency, wind speed of 7.29 m / s is 2.83%. While the highest electric power is 118.85 Watt at 11.51 m / s wind speed and the lowest is 2.55 Watt at 3.45 m / s.

Keywords: Counter Rotating Wind Turbine, Wind Speed, Electric Power, Efficiency