

ABSTRAK

Energi baru terbarukan di Indonesia saat ini dapat di jadikan sabagai salah satu penunjang energi yang sangat bagus untuk menanggulangi bahan bakar minyak fosil di Indonesia. Seiring berjalannya waktu sumber daya energi listrik yang ada di Indonesia belum tersebar secara merata sehingga hampir sebagian masyarakat yang tinggal di Indonesia belum dapat menggunakan dan menikmatinya adanya sumber listrik. Maka dari itu dibuat penelitian dengan tujuan untuk mengetahui energi listrik selama 6 jam dari variasi kincir angin petani garam yang di hasilkan dari generator. mengetahui unjuk kerja efisiensi kincir angin petani garam dengan menggunakan generator magnet permanen dengan energi listrik yang terkumpul menggunakan dua variasi sudu kincir angin tersebut.

Model kincir angin ini yang diteliti adalah kincir angin petani garam tiga sudu berbahan dari kayu, berdiameter 1,5 m, dengan variasi dua sudu dan empat sudu. Kemudian desain sudu yang digunakan adalah desain bilah dari potongan kayu. Sedangkan untuk mekanisme pembebanan atau *dump load*, pada sistem kincir angin yang menggunakan beban lampu pijar sebanyak 8 buah, dengan pemasangan generator DC magnet permanen pada poros kincir angin. Penelitian ini dilaksanakan di pesisir pantai Kuwaru, Bantul.

Dari hasil penelitian ini, kincir angin petani garam menghasilkan putaran poros kincir angin terbesar adalah 173,57 rpm pada variasi satu sudu dengan kecepatan angin rata-rata 6,41 m/s dan menghasilkan tegangan sebesar 12,99 volt kuat arus yang dihasilkan sebesar 1,22 ampere, dari hasil lengan torsi terbesar menghasilkan 2,44 N.m dan power listrik terkumpul yang dihasilkan sebesar 31,14 watt menghasilkan efisiensi sistem terbesar 5,93 watt . kincir angin terbesar adalah 191,33 rpm pada variasi empat sudu dengan kecepatan angin rata-rata 7,07 m/s dan menghasilkan tegangan sebesar 13,08 volt kuat arus yang dihasilkan sebesar 2,45 ampere, dari hasil lengan torsi terbesar menghasilkan 8,16 N.m dan power listrik terkumpul yang dihasilkan sebesar 116,94 watt. menghasilkan efisiensi sistem terbesar 24,84 watt

Kata Kunci : Efisiensi sistem, kincir angin petani garam, power listrik terkumpul, putaran poros kincir angin.

ABSTRACT

New renewable energy in Indonesia can now be used as a very good energy support to overcome the use of fossil fuels in Indonesia. As time goes by, the electrical energy resources in Indonesia have not been spread evenly so that almost most of the people living in Indonesia have not been able to use and enjoy the existence of a power source. Therefore, a study was made with the aim of knowing electrical energy for 6 hours from variations in the salt farmer's windmill produced from a generator. knowing the efficiency performance of a salt farmer's windmill by using a permanent magnet generator with electrical energy collected using two variations of the blades of the windmill.

The windmill model being studied is a three-blade salt farmer windmill made of wood, 1.5 m in diameter, with variations of two and four blades. Then the blade design used is a blade design from pieces of wood. As for the loading mechanism or dump load, the windmill system uses 8 incandescent lamps, with a permanent magnet DC generator installed on the windmill shaft. This research was conducted on the coast of Kuwaru, Bantul.

From the results of this study, the salt farmer's windmill produces the largest windmill rotation of 173.57 rpm at a variation of two blades with an average wind speed of 6.41 m/s and produces a voltage of 12.99 volts, the resulting current is 1.22 amperes, the largest torque arm produces 2.44 Nm and the accumulated electrical power produced is 31.14 watts resulting in the largest system efficiency of 5.93 watts. The largest windmill is 191.33 rpm in a four-blade variation with an average wind speed of 7.07 m/s and produces a voltage of 13.08 volts, the resulting current is 2.45 amperes, from the results of the largest torque arm it produces 8, 16 Nm and the accumulated electrical power produced is 116.94 watts. produces the greatest system efficiency 24.84 watts

Keyword : *System efficiency, salt farmer windmill, collected electric power, windmill shaft rotation.*

