

ABSTRAK

Salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi energi yang dibangkitkan adalah jumlah bilah angin. Penelitian ini dapat memberikan referensi kepada masyarakat secara umum dan khususnya kepada perancang turbin angin darrius dengan rumitnya perhitungan dari konstruksi turbin tersebut, mereka dapat memilih konstruksi yang tepat. Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perhitungan didapat bahwa turbin dengan sudu 3 buah mampu menghasilkan efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan turbin dengan sudu berjumlah 2 dan 4. Maka dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah sudu turbin tidak menjadi acuan besarnya tingkat efisiensi yang dihasilkan, sebab semakin banyak sudu, maka aliran angin juga dapat terganggu, serta massa dari sudu turbin tersebut juga akan mempengaruhi putaran poros ke generator. Pada grafik Performa Turbin Darrius 2 sudu memperoleh daya maksimum sebesar 11,32 watt, pada turbin performa turbin darrius 3 sudu memperoleh daya maksimum sebesar 65 watt, dan pada turbin performa turbin darrius 4 sudu memperoleh daya sebesar 11,92 watt. Pada perbandingan performa turbin Darrius berdasarkan besar kuat arus yang dihasilkan. Kuat arus maksimum dihasilkan oleh turbin Darrius dengan sudu berjumlah 3 buah, dan kuat arus minimum dihasilkan oleh turbin Darrius dengan sudu berjumlah 4 buah. Perbandingan performa turbin Darrius berdasarkan besar voltase yang dihasilkan. Voltase maksimum dihasilkan oleh turbin Darrius dengan sudu berjumlah 4 buah, dan voltase minimum juga dihasilkan oleh turbin Darrius dengan sudu berjumlah 4 buah. Namun dapat dilihat performa turbin yang menghasilkan voltase rata-rata terendah adalah turbin Darrius dengan 2 sudu. Perbandingan performa turbin Darrius berdasarkan besar daya yang dihasilkan. Daya maksimum dihasilkan oleh turbin Darrius dengan sudu berjumlah 3 buah, dan daya minimum juga dihasilkan oleh turbin Darrius dengan sudu berjumlah 4 buah.

Kata Kunci : Turbin, Angin Darrius, Blade

ABSTRACT

One of the factors that affect the efficiency of the energy generated is the number of wind blades. This research can provide a reference to the public in general and especially to wind turbine designers. With the complexity of the calculations of the turbine construction, they can choose the right construction. From the research conducted, it can be concluded that the calculation shows that turbines with 3 blades are able to produce better efficiency than turbines with 2 and 4 blades. the more blades, the wind flow can also be disrupted, and the mass of the turbine blades will also affect the rotation of the shaft to the generator. In the graph the Darrius 2 blade Turbine Performance gets a maximum power of 11.32 watts, the Darrius 3 blade turbine performance gets a maximum power of 65 watts, and the Darrius 4 blade turbine performance gets 11.92 watts of power. Darrius based on the magnitude of the resulting current. The maximum current is generated by the Darrius turbine with 3 blades, and the minimum current is generated by the Darrius turbine with 4 blades. Comparison of Darrius turbine performance based on the generated voltage. The maximum voltage is generated by the Darrius turbine with 4 blades, and the minimum voltage is also generated by the Darrius turbine with 4 blades. However, it can be seen that the turbine performance that produces the lowest average voltage is the Darrius turbine with 2 blades. Comparison of Darrius turbine performance based on the amount of power generated. The maximum power is generated by the Darrius turbine with 3 blades, and the minimum power is also produced by the Darrius turbine with 4 blades.

Keywords: Turbine, Darrius Wind, Blade