

INTISARI

Banyaknya sungai dan danau air tawar yang ada di Indonesia merupakan modal awal untuk pengembangan energi air. Namun eksploitasi terhadap sumber energi yang satu ini juga harus memperhatikan ekosistem lingkungan yang sudah ada. Pembangkit listrik mikrohidro mengacu pada pembangkit listrik dengan skala di bawah 100 kW.

Kincir air tipe *breastshot* dibuat dengan bahan akrilik serta memiliki sudut lengkung pada sudu sebesar 150° dan berjumlah sebanyak sudu 16 buah. Kincir yang telah dibuat telah diuji pada ketinggian permukaan air 50 sampai 100 cm. Pada pengujian kincir telah dilakukan pengujian kecepatan putar kincir dan daya yang dihasilkan dari kincir. Pengujian tersebut telah disertakan juga variasi beban lampu yaitu variasi beban 10 sampai 20 lampu.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini dapat disimpulkan meliputi beberapa hal. Semakin tinggi ketinggian permukaan air maka semakin tinggi juga kecepatan putar kincir yang dihasilkan. Semakin besar beban yang diberikan maka semakin menurun kecepatan putar kincir yang dihasilkan. Efisiensi kincir air yang didapatkan sebesar 4,67% pada ketinggian permukaan air 0,6 meter dan beban 18 lampu.

Kata kunci :Kincir air, Breastshot, pembangkit listrik, daya beban, efisiensi.

ABSTRACT

The number of freshwater rivers and lakes that exist in Indonesia is the initial capital for the development of water energy. However, the exploitation of this energy source must also consider the existing ecosystem of the environment. Microhydro power plant refers to power plants with scale below 100 kW.

Breastshot waterwheel type made with acrylic and have rounded corners on the vanes of 150° and numbered as many as 16 vanes. Waterwheels have been made have been tested at the height of the water surface of 50 to 100 cm. On testing the test have been done so that the payback speed of waterwheels and power generated from waterwheels. The test have been include also a variation of the load, the load variations wore 10 to 20 lights.

The result obtained from this research can be concluded including come things. The higher the water level elevation then the high speed turn the waterwheels are produced. The greater the burden given the declining speed of play paddles that are generated. Waterwheel efficiency is obtained of 4,67% at the height of the water surface is 0.6 meters and load 18 lights.

Keywords : Waterwheel, Breastshot, power plant, power, load, efficiency

