

ABSTRAK

PERANCANGAN KINCIR AIR MINI SEBAGAI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA *PICOHYDRO* (PLT_{pH}) DI WILAYAH MATA AIR NEGRI SAKTI

OLEH

MUHAMMAD FARID

Pembangkit listrik tenaga piko hidro pada prinsipnya memanfaatkan beda ketinggian dan jumlah debit air per detik yang ada pada aliran air saluran irigasi, sungai atau air terjun. Aliran air ini akan memutar poros turbin sehingga menghasilkan energi mekanik.

Perancangan ini didasari atas keterbatasan penerangan yang terdapat di wilayah mata air negeri sakti, padahal sekitar daerah tersebut terdapat sumber energi air yang cukup dan memiliki debit yang besar walaupun mempunyai head yang rendah. Sehingga potensi untuk pembangkit listrik dengan memanfaatkan energi air dengan head rendah perlu dikembangkan. Hasil dari perancangan ini di dapatkan *runner* yang berdiameter 19cm dengan sudu berjumlah 6 buah. Dalam melakukan pengujian di dapatkan hasil *voltage* sebesar 9,22 kW dengan debit air sebesar 1,058 l/s dan menghasilkan efesiensi turbin sebesar 35,6%. Sehingga kincir air mini dapat menghidupkan lampu yang membantu masyarakat untuk penerangan mata air di wilayah Negri Sakti Pesawaran

Kata kunci: PLTA, Picohydro, dan kincir air mini

ABSTRACT

DESIGN OF MINI WATERWHEEL AS A PICOHYDRO POWER PLANT (PLTpH) IN THE SAKTI STATE SPRING REGION

By

MUHAMMAD FARID

Piko hydro power plants in principle utilize differences in height and the amount of water discharge per second that exist in the flow of irrigation canals, rivers or waterfalls. This water flow will rotate the turbine shaft so as to produce mechanical energy.

This design is based on the limited lighting found in the natural spring area of the magic country, even though around the area there are sufficient water energy sources and have a large discharge even though it has a low head. So that the potential for power generation by utilizing water energy with a low head needs to be developed. The result of this design was obtained a runner with a diameter of 19cm with 6 spoons. In conducting tests, we obtained voltage results of 9.22 kW with a water discharge of 1,058 l / s and produced turbine efficiency of 35.6%. So that the mini waterwheel can turn on the lights that help the community to illuminate springs in the Negri Sakti Pesawaran area

Keywords: hydropower, Picohydro, and mini waterwheel