

ABSTRAK

Pada penelitian ini, dilakukan perancangan dan pembangunan PLTMH untuk PLT hibrid berbasis energi air dan surya. PLTMH berfungsi sebagai salah satu sumber energi listrik untuk sistem PLT hibrid air dan surya. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan dan memilih komponen apa saja yang digunakan, kapasitas daya, serta kinerja dari sistem PLTMH untuk PLT hibrid berbasis energi air dan surya. Pada penelitian ini PLTMH berhasil dibangun dengan debit desain yang terukur adalah $0.075 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan menggunakan generator berkapasitas 100VA, dan dilakukan pengukuran terhadap keluaran generator dengan menggunakan beban 100 watt. Dari hasil pengukuran didapat kapasitas daya maksimal yang dapat dihasilkan oleh generator adalah 86 watt, disamping itu generator hanya mampu menyala ± 1 jam dan kemudian mati, hal ini disebabkan oleh gangguan sampah pada turbin. Dari hasil pengujian daya, PLTMH ini bisa difungsikan untuk pengisian baterai pada PLT hibrid berbasis energi air dan surya dengan syarat melakukan pembersihan sampah pada turbin setiap 1 jam sekali.

Kata Kunci : PLTMH, PLT Hibrid Berbasis Energi Air dan Surya.

ABSTRACT

In this research, designed and developed PLTMH is used for hybrid PLTMH based on water and solar energy. PLTMH serves as one source of electrical energy for hybrid water and solar hybrid systems. The purpose of this research is define and choose what components are used, power capacity, and performance of PLTMH system for PLT hybrid based on water and solar energy. In this study PLTMH was successfully built with a measured design debit of $0.075 \text{ m}^3/\text{s}$ using a 100VA capacity generator, and measuring the output of the generator using 100 watt load. From the measurement results obtained the maximum power capacity that can be generated by the generator is 86 watts, in addition the generator can only light up ± 1 hour and then die, this is caused by waste disruption in the turbine. From the results of power testing, this PLTMH can function for charging the battery on PLT hybrid based on water and solar energy with the condition to do garbage cleanup on turbine every 1 hour.

Keywords: PLTMH, PLT Hybrid Based on Water and Solar Energy.