

ABSTRACT

Water is an important energy source because it can be used as a cheap and non-polluting energy source. Indonesia is rich in water resources so it has the potential to produce a lot of electrical energy. Micro Hydro Power Plant (PLTMH) is an alternative source of electricity for the community, which will provide many advantages, especially for rural communities throughout Indonesia. This study aims to determine the potential of Pelayangan River, Serpong - Southern Tangerang when used as a micro hydro power plant. Potentials include, the amount of discharge, the height of the head (head), the potential of electric power that can be generated from PLTMH Pelayangan. From the analysis result, the discharge of Pelayangan River using 4 pin penstock with a length 12.3 m and the head of 1.378 m is 0.0304 (m^3/s) by using the method. Determination of turbine classification based on falling height, flow and specific speed (Ns), then PLTMH Pelayangan using Crossflow. With debits of 0.0304 (m^3/s) and heads as high as 1.378 m, 91 watts of electricity is generated. Using ST3 dongfeng generator.

Keywords: PLTMH, debit, head, watt, turbin, generator

ABSTRAK

Air merupakan sumber energi yang penting karena dapat dijadikan sumber energi pembangkit listrik yang murah dan tidak menimbulkan polusi. Indonesia kaya sumber daya air sehingga sangat berpotensi untuk memproduksi energi listrik yang banyak. Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) merupakan alternatif sumber listrik bagi masyarakat, yang akan memberikan banyak keuntungan terutama bagi masyarakat pedalaman di seluruh Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi Sungai Pelayangan, Serpong – Tangerang Selatan apabila digunakan sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro. Potensi tersebut meliputi, besar debit, tinggi jatuh(head), potensi daya listrik yang dapat dihasilkan dari PLTMH Pelayangan. Dari hasil analisa diperoleh debit Sungai Pelayangan menggunakan pipa penstock 4inci dengan panjang 12,3 m dan head 1,378 m adalah 0,0304 (m^3/s) dengan menggunakan metodeapung. Penentuan klasifikasi turbin berdasarkan tinggi jatuh, flow dan kecepatan spesifik (Ns), maka PLTMH Pelayangan menggunakan Turbin Crossflow. Dengan debit 0,0304 (m^3/s) dan head setinggi 1,378 m, dihasilkan daya listrik sebesar 91 Watt. Menggunakan generator dongfeng ST3.

Kata kunci: PLTMH, debit, head, daya, turbin, generator