

ABSTRACT

STUDI POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH) DI SUNGAI MANCINGAN PEKON SEDAYU KECAMATAN SEMAKA KABUPATEN TANGGAMUS PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Yonanda Azis Saputra

The purpose of this research to determine the debit, water head, turbine type and turbine dimensions. Location of the research is in the Mancingan River in sedayu village western Lampung Regency particularly the sub-District Semaka from December 2020 to April 2021. Process analisis using primary data in the form of a cross section of the river cross-section of data and flow velocity of Mancingan River, than secondary data from the real tme of rainfall in sub-District Semaka from 2016 to 2020 and watershed area derived from Geographic Information System. Analisis starts from formation of spatial data maps of Way Semaka watershed, Way Besai watershed and Mancingan watershed using ArcGis program. Reaearch method includes regionalization Way Semaka watershed and Way Besai watershed estimation the dependable discharge using FDC method, measure discharger calculation of Mancingan River, correlation between discharge FDC method and measured discharge and calculate the electric pwer which can be generated. Using measured discharge recorded in Way Semaka and Mancingan River, This is evidenced by the amount of discharge calculated by the method of Flow Duration Curve is not much different from the magnitude of the discharge measure in the field. FDC Method (Flow Duration Curve) to Mancingan River is 0,14 (m³/sec), while the measure discharge in location of Mancingan River is 0,22 (m³/sec). From the calculation of electric power in Mancingan River by using dependable of dischage 50% (Q_{50%}) of 0,297 m³/s it is obtained the electricity power with an efficiency of 60% is 12,38 kW and while the electric power with an efficiency of 90% is 18,57 kW. Therefore Mancingan River is potential for micro hidro power plants.

Keywords: Watershed, MPH, FDC

ABSTRAK

STUDI POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH) DI SUNGAI MANCINGAN PEKON SEDAYU KECAMATAN SEMAKA KABUPATEN TANGGAMUS PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Yonanda Azis Saputra

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui debit, head air, jenis turbin dan dimensi turbin. Penelitian ini dilakukan di Sungai Mancingan Pekon Sedayu Kecamatan Semaka pada bulan Desember 2020 dan April 2021. Proses analisa menggunakan data primer berupa data potongan melintang sungai dan kecepatan aliran Sungai Mancingan, data sekunder berupa data curah hujan Kecamatan Semaka 2016 hingga 2020 dan data luasan DAS berasal dari sistem informasi Geografis. Analisis dimulai dari pembentukan data spasial peta DAS Way Semaka, way besai dan Sungai Mancingan dengan menggunakan program ArcGIS, melakukan regionalisasi data DAS Way Semaka dan Way Besai untuk memperkirakan debit andalan dengan menggunakan metode FDC (*Flow Duration Curve*), menghitung debit terukur pada Sungai Mancingan, melihat hubungan antara debit metode FDC dan debit terukur serta daya listrik yang dapat dibangkitkan. Dari hasil analisis metode regionalisasi dapat digunakan untuk memperkirakan debit Way Semaka dan sungai Mancingan, hal ini dibuktikan dengan melihat besarnya debit yang dihitung dengan metode FDC tidak jauh berbeda dengan debit terukur pada sungai Mancingan. Metode FDC (*Flow Duration Curve*) untuk sungai Mancingan sebesar $0,14 \text{ m}^3/\text{s}$ sedangkan debit terukur di lokasi Sungai Mancingan sebesar $0,22 \text{ m}^3/\text{s}$. Dari hasil perhitungan daya listrik Sungai Mancingan dengan menggunakan debit rencana 50% ($Q_{50\%}$) $0,297 \text{ m}^3/\text{s}$ daya listrik yang dapat dibangkitkan dengan efisiensi 60% sebesar 12,38 kW dan dengan efisiensi 90% sebesar 18,57 kW. Dengan demikian Sungai Mncingan berpotensi untuk dijadikan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).

Keywords: PLTMH, DAS, FDC