



INTISARI

Terbatasnya energi yang dapat dimanfaatkan dan sulitnya pendistribusian energi listrik mengakibatkan kecilnya rasio elektrifikasi (tahun 2014 baru mencapai 84,35%). Desa Lewara yang terletak di Provinsi Sulawesi Tengah merupakan salah satu dari sekian banyak daerah yang belum mendapatkan akses listrik yang layak. Karena aksesnya yang cukup sulit maka solusi untuk memberikan akses listrik adalah pembangunan pembangkit skala lokal di daerah tersebut. Selain adanya aliran sungai di daerah tersebut pembangunan pembangkit listrik tenaga mikro hidro sangat cocok dilakukan di daerah dengan akses yang terbatas karena pembangunan, operasi, dan perbaikan yang relatif sederhana.

Perencanaan bangunan PLTMH dilakukan dengan mengacu berbagai literatur seperti JICA, ESHA, Perencanaan Bangunan Irigasi (KP02). Perencanaan yang dilakukan merupakan perencanaan *basic design* yang meliputi perencanaan bendung, bangunan pengambilan, saluran pembawa, bak penenang, pipa pesat, analisis genangan, dan estimasi daya yang dapat dibangkitkan. Data yang digunakan antara lain data hidrologi, data topografi, dan data mekanika tanah.

Hasil dari perencanaan *basic desain* ini adalah gambar teknis dengan ukuran-ukuran yang telah diperhitungkan. Nilai-nilai yang terdapat pada gambar teknis tersebut antara lain lebar bendung 9,8 m dengan pintu penguras selebar 1 m, tinggi energi efektif sebesar 23,040 m sehingga menghasilkan daya sebesar 12,892 kW untuk satu turbin. Bangunan-bangunan berada di tempat yang aman dari genangan banjir setelah ditambahkan dinding di hulu bendung yang merupakan hasil dari analisis menggunakan *software* HEC-RAS dan AutoCad Civil3D.

Kata kunci : PLTMH, *basic desain*, DED, HEC-RAS, AutoCad Civil3D



ABSTRACT

Limitation of energy and distribution difficulties are the main cause of low electrification ratio in Indonesia (84,35% in 2014). Lewara Village which is located in Central Sulawesi Province is one of many village that have not proper electricity access yet. Due to the terrain difficulties, feasible solution to provide proper electricity access is using local power plant. Besides Lewara River lies on this village, micro hydro power plant is suitable for area which is have a terrain difficulty since the simplicity of construction, operation, and maintenance

This design of MHPP refer to many references such as JICA, ESHA, Perencanaan Bangunan Irigasi (KP02). This basic design cover design of weir, intake, head-race, forebay, penstock, flood analysis, and estimation of power supply. Hydrological data, topographical data, and soil mechanical data are required for design.

Result of this basic design is basic design drawing. In that drawing provide dimensions such as weir width (9,8 m) with width of sluice gate is 1 m. Design discharge is 0,12 m³/s and effective head is 23,040 m can produce 12,892 kW for 1 turbin. All the buildings are placed on the safe location after the addition of walls on upstream of weir that is a result of flood analysis using HEC-RAS and AutoCad Civil3D.

Keywords : MHPP, *basic desain*, DED, HEC-RAS, AutoCad Civil3D