



## INTISARI

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) adalah suatu pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai penggerakannya. Sumber air biasanya berasal dari saluran irigasi, sungai atau air terjun alam, dengan cara memanfaatkan tinggi terjunnya (*head*) dan debit airnya. Di desa Giritirta, kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah mengalir sungai Merawu. Daerah aliran sungai Merawu memiliki terjunan (*head*) tinggi dan debit yang cukup berpotensi untuk dijadikan sumber pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH). Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan fasilitas-fasilitas PLTMH Giritirta.

Perencanaan dilakukan dengan mengacu pada beberapa teori dan standar perencanaan PLTMH. Dalam penelitian hanya dilakukan perencanaan hidraulis dari bangunan fasilitas PLTMH yang meliputi bendung, bangunan pengambilan, kolam pengendap pasir, saluran pembawa, kolam penenang, pipa pesat dan saluran pembuangan. Debit yang digunakan untuk PLTMH adalah sebesar  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$  dengan *head* adalah 19,10 m.

Dari Perencanaan yang dilakukan didapat dimensi bendung (lebar 10,21 m, tinggi 2,8 m), pintu pengambilan (lebar 1,0 m, tinggi 1,0 m), kolam pengendap (lebar 2,5 m, panjang 8,0 m, kedalaman 2,2 m), saluran pembawa pertama (lebar 1,0 m, kedalaman 1,0 m), saluran pembawa kedua (lebar 1,5 m, kedalaman 1,1 m), kolam penenang (lebar 2,0 m, panjang 7,0 m, kedalaman 2,4 m) pipa pesat (diameter 0,6 m, tebal 0,005 m), saluran pembuangan (lebar 1,1 m, kedalaman 0,4 m) dan daya yang terbangkitkan adalah 68,1 kW.

Kata kunci : *PLTMH, Giritirta, fasilitas, dimensi.*



## ABSTRACT

Microhydro Power Plant (MHP) is a small scale power plant using the impact of water as its driver. The water source is ordinarily taken from the river or natural waterfall, by utilize the head of water and it's discharge. In Giritirta Village, Pejawaran District, Banjarnegara Region, Province of Middle Java, lies a Merawu river. This river has high head of water and also enough quantity of water to be use as source of microhydro power plant. This study intend to design the facility of Giritirta Microhydro Power Plant.

The design done by referring to some theory and standard design of microhydro power plant. This study only calculate the hydraulic design of microhydro power plant facility, including the weir, intake, sandtrap, water way, head pond, penstock and tailrace. The discharge use for MHP is  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$  with head 19,10 m.

From this design, be obtained dimension of the weir (10,21 m width, 2,8 height), intake gate ( 1,0 m width, 1,0 m height), sandtrap ( 2,5 m width, 8 m length, 2,2 m depth), first waterway (1,0 m width, 1,0 m depth), second waterway ( 1,5 m width, 1,1 m depth), headpond (2,0 m width, 7,0 m length, 2,4 m depth), penstock ( 0,6 m diameter, 0,005 thickness), the tailrace (1,1 m width, 0,4 m depth) and output power electricity from MHP is 68,1 kW.

Keyword : *MHP, Giritirta, facility, dimension.*