

# STUDI KELAYAKAN PEMASANGAN PLTMH DI SALURAN IRIGASI LODAGUNG PADA BENDUNGAN WLINGI BLITAR

Ridho Hashiddiqi<sup>1</sup>, Suwanto Marsudi<sup>2</sup>, Ery Suhartanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Sarjana Teknik Jurusan Pengairan Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Dosen Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

e-mail: hashiddiqiisme@yahoo.com

## ABSTRAK

*Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi sumber daya air yang berlimpah dan bisa dimanfaatkan dalam berbagai hal, salah satunya adalah pengembangan sumber daya air menjadi sumber energi. Dengan memanfaatkan bangunan air yang sudah ada bisa dikembangkan menjadi unit pembangkit listrik dengan skala kecil (PLTMH). Studi kelayakan diperlukan untuk mengidentifikasi potensi yang dapat dikembangkan.*

*Studi berlokasi pada bendungan Wlingi, Kabupaten Blitar. PLTMH direncanakan dengan memanfaatkan debit irigasi yang melewati saluran irigasi Lodagung kemudian akan dialirkan kembali menuju saluran irigasi. Dalam studi ini akan digunakan alternatif debit untuk mendapatkan hasil yang optimum.*

*Dari hasil kajian menunjukkan dengan debit desain sebesar 14,370 m<sup>3</sup>/dt (alternatif 1) pada debit irigasi tahun 2012 dapat dibangkitkan energi tahunan sebesar 8804 MW dan dapat mereduksi emisi gas karbon sebesar 5974 tCO<sub>2</sub>/tahun. PLTMH dibangun dengan komponen bangunan sipil (pipa pesat, saluran tailrace, dan rumah pembangkit) dan komponen peralatan mekanik elektrik seperti turbin dan generator. Dari perencanaan tersebut didapatkan biaya pembangunan sebesar 64,41 miliar rupiah dengan nilai BCR: 1,42, NPV: 32,08 miliar rupiah, IRR: 16,91% dan paid back period: 11,21 tahun, sehingga pembangunan PLTMH layak secara ekonomi.*

*Kata kunci: PLTMH, debit, energi, emisi, kelayakan ekonomi*

## ABSTRACT

*Indonesia is a country that has the potential water resources are plentiful and can be used in various ways, one of which is the development of water resources becomes a source of energy. By using the water constructions could be developed into a mini/micro hydroelectric power plant (MHP). The feasibility study is needed to identify the potential that can be developed.*

*Studies are located at dam Wlingi, Blitar. MHP is planned to utilize the irrigation flow passing through Lodagung irrigation channels then be channeled back to the irrigation channel. In this study will be used to discharge alternate obtain optimum results.*

*The results of the study showed the design discharge of 14.370 m<sup>3</sup>/sec (alternative 1) the discharge of irrigation generated in 2012 can produced 8804 MW of annual energy and can reduce carbon emissions by 5974 tCO<sub>2</sub>/tahun. MHP is built with components of civil structures (penstock, tailrace channel, and power house) and electrical components of mechanical equipment such as turbines and generator. From the planning it obtained construction cost of 64.41 billion dollars to the value of BCR: 1.42, NPV: 32.08 billion dollars, IRR: 16.91% and paid back period: 11.21 years, so the development of MHP economically viable.*

*Keywords: MHP, discharge, energy, emissions, economic feasibility*





**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

