

Studi Perencanaan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Sungai Durinan Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember (*Development Planning Study of Micro-hydro Power Plant in Durinan River Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember*)

Rifki Sulfianto

Program Studi Teknik Energi Terbarukan
Jurusan Teknik

ABSTRAK

Air merupakan sumber energi yang penting dan terbarukan karena dapat dijadikan sumber energi pembangkit listrik yang ramah lingkungan. Krisis energi yang terjadi di Indonesia dan dunia meningkatkan kesadaran untuk mengembangkan pembangkit baru dengan sumber terbarukan, termasuk pembangkit listrik Tenaga mikrohidro. Studi kelayakan dibutuhkan untuk mengidentifikasi potensi dan keuntungan dari sebuah pembangkit listrik. Sungai Durinan terletak di Desa Klungkung Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember yang sampai saat ini masih belum dimanfaatkan dan memiliki tinggi jatuh yang mampu dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH). Sungai Durinan memiliki kontur dan mengalirkan debit aliran yang mampu diandalkan setiap tahunnya sesuai dengan perencanaan teknis Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro. Dalam perencanaan PLTMH di sungai Durinan ini meliputi saluran masuk, bak pengendap, saluran pembawa, bak penenang, pipa pesat dan saluran pembuangan. Aliran sungai Durinan secara teknis dapat digunakan sebagai pembangkit dengan tinggi efektif (Head) sebesar 8,26 m dan debit andalan sebesar 0,68 m³/s, potensi daya total terbangkit Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Sungai Durinan sebesar 37,5 kW. Berdasarkan tinggi jatuh (Head) dan debit yang tersedia Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) di sungai Durinan menggunakan turbin Crossflow dengan pipa pesat berukuran 0,6 m dan ketebalan pipa 4,4 mm.

Kata Kunci : Mikrohidro, Kelayakan teknis, Debit andalan, Tinggi Efektif, Turbin, dan Pipa Pesat

Studi Perencanaan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Sungai Durinan Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember (*Development Planning Study of Micro-hydro Power Plant in Durinan River Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember*))

Rifki Sulfianto

*Renewable Energy Engineering Study Program
Engineering Department*

ABSTRACT

Water is an important energy resource and renewable because it can be used as friendly nature power plant. energy crisis that happened in Indonesia and the world raise awareness to develop additional new generator with renewable resources. including Micro-hydro Power Plant (MHP). the feasibility study is needed to identify the potential and advantages of generating unit. Durinan River which is located in the village of Klungkung Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember is currently not utilized and has high fall which capable for micro-hydro power plant (MHP). Durinan River have contour and flow the discharge water that reliable throughout the year appropriate with technical planning to built a micro-hydro power plant. in the plan of MHP in Durinan River includes Intake, Settling Basin, Headrace, forebay, penstock, and Tailrace. The Durinan river flow technically can be used generating electricity with effective high fall (head) occurring of 8,26 m and main discharge of 0,68 m³/s, potential total power of Micro-hydro in Durinan River is 37,5 kW. Based on effective high fall (head) and available discharge Micro-hydro Power Plant (MHP) in Durinan River using Crossflow turbine with penstock diameter of 0,6 m and the thickness of 4,4 cm.

Keyword : Micro-hydro, Technical feasibility, Main discharge, Head, Crossflow turbine, Penstock