

# **ANALISIS DAN PERHITUNGAN EFISIENSI DAYA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DENGAN TURBIN JENIS FRANCIS MENDATAR**

**Edeline Melati Dewi**

## **ABSTRAK**

Pembangkit listrik tenaga mikrohidro adalah pembangkit listrik berskala kecil sampai menengah di mana sumber utamanya merupakan energi alternatif berupa air bertekanan. Pembangkit listrik tenaga mikrohidro atau PLTMH ini mempunyai beberapa komponen yang sangat penting yaitu turbin dan generator. PLTMH di Sindangcai menggunakan Turbin jenis francis. Tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui efisiensi dari pembangkit listrik tenaga mikrohidro di Sindangcai. Penelitian ini akan menggunakan head, debit, daya output sebagai variable untuk mengetahui efisiensi maksimum dari PLTMH Sindangcai. Pengukuran dilakukan pada 13 titik ketinggian air berbeda yaitu bagian paling tinggi 1,27 m dengan debit yang dihasilkan sebesar 3,5052 m<sup>3</sup>/s dan bagian terdangkal yaitu 0,7m dengan debit yang dihasilkan sebesar 1,932 m<sup>3</sup>/s. Hasil dari penelitian menunjukkan efisiensi tertinggi yang didapat adalah 85,9% dengan daya yang dihasilkan sebesar 1.374,03 KW. Dan efisiensi terkecil yang didapatkan sebesar 47,3% dengan daya output yang dihasilkan sebesar 757,344 KW.

**Kata kunci:** Energi alternatif, pembangkit listrik tenaga mikrohidro

**ANALYSIS AND CALCULATIONS OF POWER EFFICIENCY  
OF MICROHYDRO POWER GENERATION WITH FLAT  
FRANCIS TURBINE**

**Edeline Melati Dewi**

***ABSTRACT***

*Micro hydro power plants are small to medium scale power plants where the main source is an alternative energy in the form of pressurized water. This micro-hydro power plant or PLTMH has several very important components, namely a turbine and a generator. The PLTMH in Sindangcai uses a Francis type turbine. The purpose of this study is to determine the efficiency of a micro-hydro power plant in Sindangcai. This study will use head, discharge, output power as variables to determine the maximum efficiency of the Sindangcai PLTMH. Measurements were made at 13 different water level points, namely the highest part of 1.27 m with a resulting discharge of 3.5052 m<sup>3</sup>/s and the shallowest part of 0.7m with a resulting discharge of 1.932 m<sup>3</sup>/s. The results of the study show that the highest efficiency obtained is 85,9% with the power generated at 1.374,03 KW. And the smallest efficiency obtained is 47,3% with the resulting output power of 757.344 KW.*

*Keywords: Alternative energy, micro hydro power plant*