

## ABSTRAK

**M.HALIL MUKADAM UMASANGAJI**

### **STUDI PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH) DI DESA TAWA KECAMATAN GANE BARAT SELATAN KABUPATEN HALMAHERA SELATAN**

**Kata Kunci** : PLTMH, Desa Tawa, Turbin Crossflow, Generator Sinkron 3 Fasa

(v + 45 + Lampiran)

Masalah kebutuhan akan energi listrik terutama minyak bumi sebagai penyediaan sumber energi semakin berkurang, sehingga penghematan harus diantisipasi sedini mungkin. Salah satu tindakan penghematan yang dilakukan dalam mengurangi pemakaian minyak bumi demi memenuhi kebutuhan listrik adalah memanfaatkan energi air sebagai energi terbarukan, maka dalam penelitian ini direncanakan PLTMH. Hal-hal yang diperhitungkan dalam merencanakan PLTMH adalah saluran penghantar, bak air, pipa pesat, rumah pembangkit, turbin dan generator. Penelitian PLTMH dilaksanakan di Desa Tawa Kecamatan Gane Barat Selatan Kabupaten Halmahera Selatan.

Hasil yang diperoleh debit air sebesar 0,28 m<sup>3</sup>/det dan tinggi terjun air sebesar 12 meter, diameter pipa pesat 12 cm, panjang pipa pesat 19,20 m jenis turbin yang digunakan turbin Crossflow dengan efisiensi 85% sehingga daya bangkit sebesar 20,98 kW, dan generator dikopel seporos sehingga daya bersih turbin sama dengan daya kotor generator. Efisiensi generator sebesar 90%. sehingga menghasilkan daya bangkit sebesar 18,88 kW di bagi  $\cos \varphi$  sama dengan 23,6 kVA

## ABSTRACT

**M.HALIL MUKADAM UMASANGAJI**

### **STUDY ON THE PLANNING OF MICROHIDRO POWER PLANT (PLTMH) IN TAWA VILLAGE, KECAMATAN GANE BARAT SELATAN, SELATAN HALMAHERA DISTRICT**

Keywords: PLTMH, Tawa Village, Crossflow Turbine, 3 Phase Synchronous Generator

(v + 45 + Attachment)

The problem of the need for electrical energy, especially petroleum as a source of energy is decreasing, so that savings must be anticipated as early as possible. One of the saving measures taken to reduce the use of petroleum in order to meet electricity needs is to use water energy as renewable energy, so in this study PLTMH is planned. The things that are taken into account in planning PLTMH are conduits, water tanks, rapid pipes, powerhouses, turbines and generators. The PLTMH research was conducted in Tawa Village, Gane Barat Selatan District, South Halmahera Regency.

The results obtained are a water discharge of 0.28 m<sup>3</sup> / s and a waterfall height of 12 meters, a diameter of 12 cm of rapid pipe, a length of 19.20 m of rapid pipe. kW, and the generator is sporadically coupled so that the net power of the turbine is equal to the gross power of the generator. The efficiency of the generator is 90%, so that it produces a rise power of 18.88 kW divided by  $\cos \varphi$  which is equal to 23.6 kVA