# TUGAS AKHIR

# PEMBUATAN TURBIN AIR *CROSSFLOW* PORTABEL UNTUK KEPERLUAN SURVEI DAERAH PEDALAMAN DENGAN DAYA MAKSIMAL 1 KW


**Oleh :**

**Nama : PUTRA RIZKY ANUGRAH**

**No. BP : 1210911001**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**


**2018**

# PEMBUATAN TURBIN AIR *CROSSFLOW* PORTABEL UNTUK KEPERLUAN SURVEI DAERAH PEDALAMAN DENGAN DAYA MAKSIMAL 1 KW

Putra Rizky Anugrah (1210911001)

Nusyirwan, M.T

Pembimbing 1

## ABSTRAK

Untuk melakukan survei atau pemetaan wilayah pada daerah pedalaman yang jauh dari pemukiman penduduk, akan menyebabkan berbagai masalah. Faktor penyebab utamanya yaitu sumber arus listrik dan jarak tempuh yang lama. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini. Turbin *crossflow* merupakan salah satu jenis turbin yang digunakan untuk PLTMH. Dalam penelitian ini merencanakan pembuatan turbin air tipe *crossflow* yang diaplikasikan pada air sungai dalam bentuk portabel. Alat ini akan lebih mudah di bawa-bawa dan di bongkar pasang.

Pada penelitian ini, PLTMH merupakan suatu pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggeraknya seperti, saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjun (head) dan jumlah debit air. Head yang digunakan yaitu 2 meter dan debitnya 0,05 $m^3/s$. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesifikasi turbin, daya yang dihasilkan turbin serta daya listrik yang dihasilkan generator. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi literatur, perencanaan, pembuatan, perakitan serta pengujian.

Pada tahap pengujian, pengujian yang dilakukan yaitu pengujian daya turbin dan daya listrik generator. Turbin air *crossflow* portabel memiliki spesifikasi yaitu diameter luar *runner* 0,27 m, diameter dalam *runner* 0,19 m. Dari hasil pengujian turbin air *crossflow* portabel didapatkan daya turbin yaitu 0,97 kW dan daya listrik yang dihasilkan 0,82 kW.

Kata kunci: Turbin air, *Crossflow*, Daya