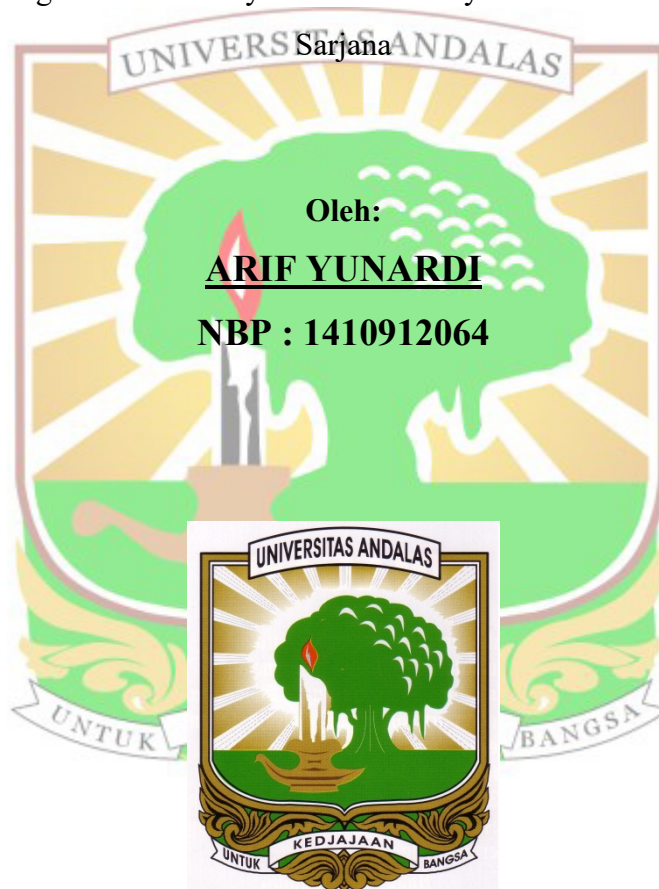


**TUGAS AKHIR
BIDANG KONVERSI ENERGI**

**PENGUJIAN TURBIN AIR BERSKALA PIKOHIDRO
DENGAN UKURAN DIAMETER RODA GERAK 17
cm, 19 cm dan 21,5 cm PADA HEAD KONSTAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap



Dosen Pembimbing : Dr.-Ing. Uyung Gatot S. Dinata

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2020**

Abstrak

Jangkauan PLN dalam mengalirkan listrik pada setiap daerah tentunya memiliki keterbatasan, seperti pemasangan instalasi pada daerah yang sulit dijangkau tentunya mengeluarkan biaya yang sangat besar. Air sebagai sumber energi mempunyai potensi besar untuk mengatasi krisis energi listrik tersebut. Namun pemanfaatan potensi air ini masih belum sepenuhnya terealisasi dari total keseluruhan potensi air di Indonesia. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan pembangkit listrik skala pikohidro, karena pembangkit listrik ini dapat digunakan pada aliran dengan head rendah dan debit yang kecil. Pembangkit listrik pikohidro ini menggunakan turbin sebagai penggerak utama. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka dilakukan pengujian pada turbin modifikasi dengan ukuran yang berbeda pada head tertentu.

Pengujian turbin air ini dilakukan dengan mengatur head turbin pada titik tertentu yang akan dilakukan pengujian, dimana head turbin ini dijaga agar tetap konstan dengan memberikan beban yang berbeda-beda, sehingga didapatkan karakteristik turbin tersebut. Untuk mendapatkan efisiensi maksimum pada head tertentu maka dilakukan pengujian pada beberapa turbin. Pengujian dilakukan pada instalasi turbin Francis yang berada di Laboratorium Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin Universitas Andalas

Dari hasil pengujian tersebut turbin air dengan diameter roda gerak 21,5 cm mampu memanfaatkan sumber daya air lebih optimal pada head 4m dibandingkan dengan turbin diameter roda gerak 19 cm dan 17 cm, dengan efisiensi maksimum yaitu sebesar 39,3% saat putaran poros 963,2 rpm

Kata Kunci : *Listrik, Pikohidro, Karakteristik Turbin Air*