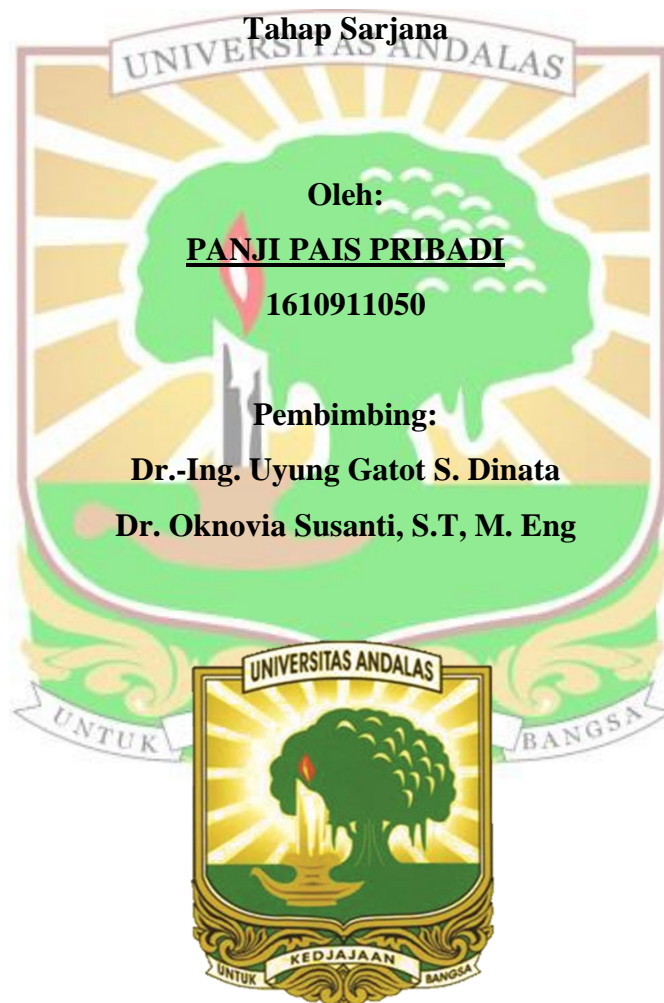


**TUGAS AKHIR
BIDANG KONVERSI ENERGI**

**PENGUJIAN KARAKTERISTIK TURBIN FRANCIS PIKOHIDRO
DENGAN VARIASI TIGA JENIS *SHROUD IMPELLER* POMPA
SENTRIFUGAL SEBAGAI RUNNER TURBIN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan

Tahap Sarjana



JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki sumber daya air yang berlimpah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik. Namun, kenyataannya pemanfaatan sumber daya air ini masih terbilang sangat minim jika dibandingkan dengan kebutuhan energi listrik penduduknya yang tinggi. Turbin francis pikohidro dapat menjadi solusi dalam memaksimalkan pemanfaatan sumber daya air ini. Namun, masih perlu dilakukan pengujian untuk mendapatkan sumber energi yang optimal. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan memodifikasi runner turbin dengan memanfaatkan tiga jenis shroud impeller pompa sentrifugal. Untuk mendapatkan jenis shroud manakah yang dapat menghasilkan sumber energi yang optimal, maka dilakukanlah pengujian karakteristik turbin francis pikohidro dengan variasi tiga jenis shroud impeller pompa sentrifugal pada runner turbin ini.

Pengujian dilakukan di Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Dimana daya air yang diperoleh berasal dari aliran irigasi pada daerah tersebut dengan head konstan. Pengujian dilakukan dengan memberikan variasi tiga jenis shroud impeller pompa sentrifugal pada runner turbin untuk mendapatkan karakteristiknya.

Hasil pengujian karakteristik ini didapatkan turbin francis pikohidro dengan runner shroud closed impeller memiliki efisiensi sebesar 68,88 %, dengan runner semi-open shroud impeller memiliki efisiensi sebesar 49,27 % dan runner open shroud impeller memiliki efisiensi sebesar 43,30 %. Hal ini menunjukkan bahwa turbin francis pikohidro dengan runner closed shroud impeller memiliki efisiensi paling optimal.

Kata Kunci: Turbin francis pikohidro, shroud, efisinsi