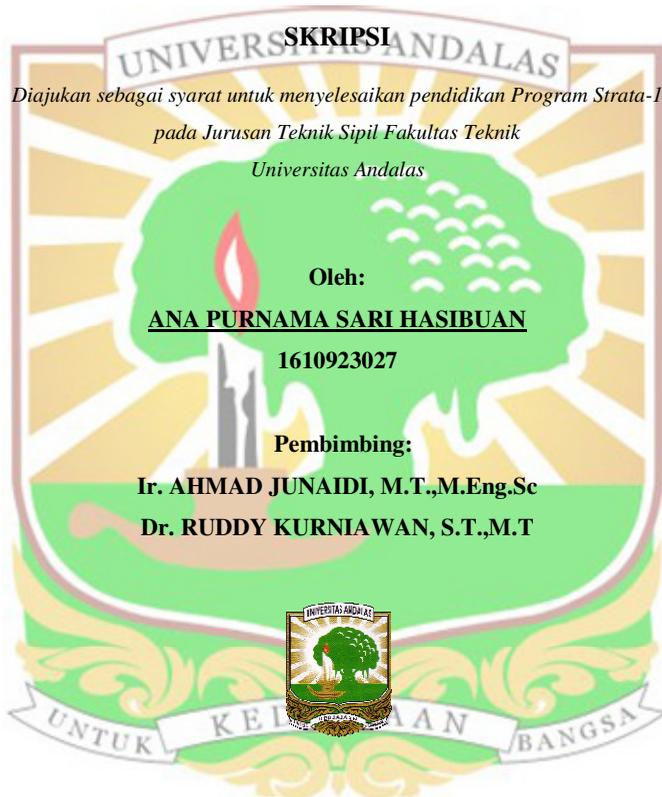


**ANALISIS PENENTUAN TRASE SALURAN PIPA PEMBAWA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO  
STUDI KASUS: PLTMH UNIVERSITAS ANDALAS**



## ABSTRAK

Daerah di sekitar Universitas Andalas memiliki potensi sumber air terbarukan yang belum dimanfaatkan secara optimal sebagai contohnya adalah sungai Limau Manis. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan listrik Universitas Andalas. Kampus UNAND memerlukan biaya listrik sebesar 720 juta perbulan. Dimana 600 juta untuk kebutuhan listrik aktivitas civitas akademika Universitas Andalas, dan 120 juta untuk pembayaran listrik Rumah Sakit Pendidikan (RSP) Universitas Andalas. Dengan adanya Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro, kampus UNAND bisa menghemat biaya listrik untuk keperluan tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan kajian terhadap trase saluran pembawa (*headrace*) yang paling optimum serta kapasitas daya pembangkit yang dihasilkan. Untuk itu diperlukan kajian hidrologi untuk mendapatkan debit andalan sebagai acuan potensi debit aliran sungai dalam penentuan kapasitas daya listrik, debit andalan digunakan dengan persentase kejadian sepanjang tahun sebesar 85%. Analisa debit andalan dilakukan dengan metode F.J Mock dan model NRECA, dimana hasil perhitungan dari kedua metode ini hampir mendekati yaitu sebesar 1,1 m<sup>3</sup>/s. Penelitian ini menggunakan *software* EPANET 2.0 dalam pemodelan jaringan distribusi air menuju turbin PLTMH. Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan selama 11 tahun (2008-2018) dimana data tersebut diambil dari stasiun Batu Busuk, stasiun Ladang Padi, stasiun Simpang Alai dan stasiun Gunung Nago. Sedangkan data klimatologi yang dibutuhkan adalah data klimatologi kota Padang. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa alternatif trase saluran agar memudahkan dalam penentuan trase saluran yang paling optimum. Berdasarkan hasil simulasi EPANET, didapatkan alternatif D sebagai trase terbaik dengan trase saluran pembawa sepanjang 1692,82 m menggunakan pipa HDPE Ø720. Debit yang mampu dilewatkan sebesar 1,098 m<sup>3</sup>/s serta daya yang dihasilkan sebesar 0,6 MW. Trase alternatif D lebih unggul dari trase lainnya karena tidak melewati lereng terjal sehingga cukup aman dan mudah dalam pemasangannya.

**Kata Kunci :** *PLTMH, Trase, Saluran Pembawa, Debit Andalan, Epanet*