

**REKONFIGURASI SISTEM PROTEKSI ARUS LEBIH PADA
JARINGAN DISTRIBUSI LISTRIK UNIVERSITAS ANDALAS YANG
TERHUBUNG PADA GARDU HUBUNG KEPERAWATAN SETELAH
PEMASANGAN PLTMH**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh

Rina Putri Sari
1410952060

Pembimbing :

Dr. Adrianti
NIP. 19711028 199803 2 001

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2018

Judul	Rekonfigurasi Sistem Proteksi Arus Lebih Pada Jaringan Distribusi Listrik Universitas Andalas Yang Terhubung Pada Gardu Hubung Keperawatan Setelah Pemasangan PLTMH	Rina Putri Sari
Program Studi	Teknik Elektro	1410952060

Fakultas Teknik


Universitas Andalas

UNIVERSITAS ANDALAS

Abstrak

Kebutuhan energi listrik Universitas Andalas terus mengalami peningkatan seiring dengan kemajuan teknologi dan pembangunan. Untuk mengurangi biaya energi listrik dari PLN, Unand sedang membuat pembangkit baru energi terbarukan yaitu PLTMH dengan memanfaatkan air sungai Batang Kuranji. Pemasangan PLTMH akan merubah besar arus gangguan di jaringan distribusi, sehingga sistem proteksi Unand perlu dievaluasi dan direkonfigurasi. Relai *standard invers* ditambahkan di saluran antara gedung A dan Perpustakaan serta pada saluran ke PLTMH. Juga, sebuah *Low Voltage Circuit Breaker* (LVCB) ditambahkan di terminal PLTMH. Untuk perhitungan *setting* proteksi tersebut dilakukan simulasi aliran daya dan hubung singkat menggunakan *software* ETAP. *Setting* yang sudah diperoleh, kemudian diuji dengan memberi gangguan diberbagai lokasi dan berbagai jenis gangguan. Pengujian dilakukan untuk kondisi PLTMH menyuplai dan tidak menyuplai sistem distribusi. Dari hasil pengujian koordinasi dapat dinyatakan bahwa sistem proteksi arus lebih setelah pemasangan PLTMH pada jaringan distribusi Unand sudah dapat bekerja dengan baik

Kata kunci : Relai Arus Lebih, *Fuse Cut Out*, *Low Voltage Circuit Breaker*, Gangguan Hubung Singkat, *Setting* Relai, Koordinasi Relai

Title	Reconfiguration Of Overcurrent Protection Systems On Andalas University Distribution Networks Which Connected To Nursing Faculty Switching Substation After Installation Of Micro Hydro Power Plant	Rina Putri Sari
Mayor	Electrical Engineering	1410952060
Engineering Faculty Andalas University		
<div style="text-align: center;">  <p>Abstract</p> </div> <p>Electrical energy consumption in Andalas University is increasing from year to year. In order to reduce the electricity bill, the university is building a micro hydro power plant by utilizing Kuranji river. The installation of the micro hydro power plant will change the magnitude of fault currents in the distribution network, therefore the existing protection system needs to be evaluated and then to be reconfigured. A standard invers overcurrent relays are added on the line between Building A and Library and another one is on the line to the micro hydro. A low voltage circuit breaker is also installed on the micro hydro terminal. For setting calculation, power flow and fault simulation are carried out using ETAP software. The calculated settings are then verified their coordination using several fault simulation for different fault locations and fault types. The testing is also carried out for the condition where the micro hydro connected and disconnected to the distribution system. Based on results of the testing it can be stated that the new configured overcurrent protection after micro hydro installation provide correct coordination as planned.</p> <p>Keywords: overcurrent relay, fuse cut out, low voltage circuit breaker, short circuit fault , relay setting, relay coordination</p>		