

**ANALISIS KOORDINASI RELAY OCR DAN KEAMANAN SISTEM PADA
JARINGAN DISTRIBUSI DENGAN PENETRASI PLTS DAN PLTB**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

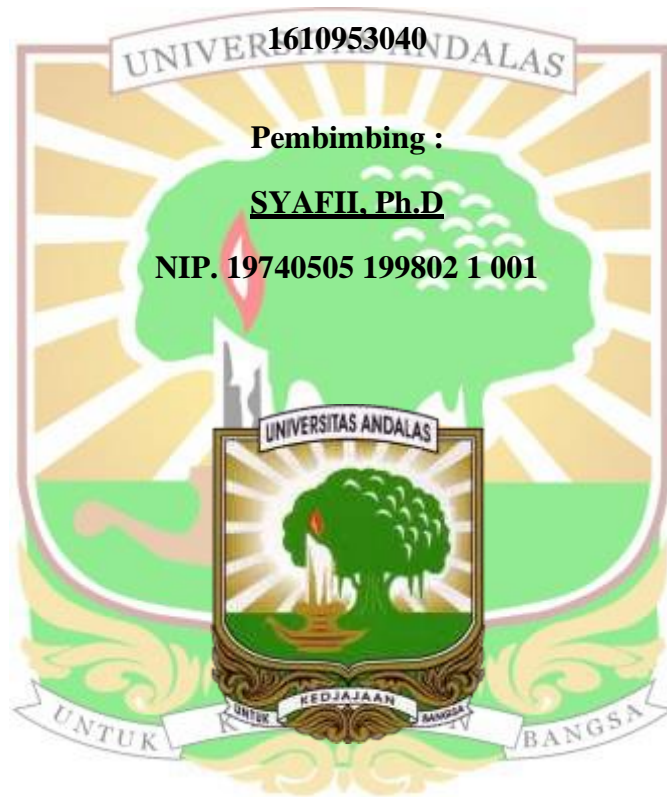
ATHALIA ALFAC

1610953040

Pembimbing :

SYAFIL, Ph.D

NIP. 19740505 199802 1 001



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

Judul	Analisis Koordinasi Relay OCR dan Keamanan Sistem Pada Jaringan Distribusi dengan Penetrasi PLTS dan PLTB	Athalia Alfac
Program Studi	Teknik Elektro	1610953040
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Salah satu gangguan pada sistem tenaga adalah gangguan hubung singkat. Gangguan hubung singkat dapat mengganggu operasi proses penyaluran energi listrik dan dapat merusak peralatan yang ada pada sistem serta membahayakan keberadaan makhluk hidup di sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem untuk mengatasi dampak dari gangguan tersebut. Salah satunya adalah dengan cara koordinasi sistem pengaman yang tepat agar gangguan dapat diisolir dan kontinuitas tetap terjaga. Penelitian ini membahas tentang analisis koordinasi relay arus lebih serta keamanan sistem distribusi setelah penambahan PLTS dan PLTB. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah simulasi pada jaringan distribusi 20 kV 21 bus. Simulasi menggunakan perangkat lunak ETAP 19.0.1. Pada penelitian ini dilakukan analisa aliran daya dan hubung singkat untuk penyetingan relay. Analisa dilakukan sebelum dan setelah penambahan PLTS dan PLTB. Hasil yang diperoleh sebelum penambahan PLTS dan PLTB koordinasi relay sesuai dan keamanan sistem baik. Setelah penambahan PLTS dan PLTB pada persentase daya beban tertentu koordinasi relay tidak sesuai dan pada kondisi tertentu keaamanan sistem tidak baik. Hal ini diatasi dengan menyeting ulang relay dan penambahan relay baru pada bus PLTS dan PLTB. Dapat disimpulkan bahwa penambahan relay arus lebih pada lokasi yang dekat dengan PLTS dan PLTB telah dapat mengamankan sistem distribusi dari gangguan, sehingga apabila terjadi gangguan di mana saja pada sistem yang dianalisa keamanan sistem dapat kembali membaik.</p>		
<p>Kata Kunci : Koordinasi relay, keamanan sistem, setting relay, PLTS, PLTB, ETAP 19.0.1</p>		

Pembimbing



Syafii, Ph.D.

NIP.197405051998021001

<i>Title</i>	<i>Analysis of OCR Relay Coordination and Safety System in Distribution Networks with Penetration of Photovoltaic and Wind Turbine</i>	Athalia Alfac
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610953040
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
Abstract		
<p><i>One of the most problems in the power system is a short circuit. Short circuit faults can interfere the operation of the process of distributing electrical energy and can damage existing equipment in the system and endanger the existence of living things around it. Therefore, we need a system to overcome the impact of the disturbance. One of them is by coordinating the relay so that disturbances can be isolated and continuity of electrical energy is maintained. This study discusses the analysis of over-current relay coordination and the safety of the distribution system after the addition of Photovoltaic and Wind Turbine. The method used in this research is a simulation on a distribution network of 20 kV, 21 buses. Simulation using ETAP 19.0.1 software. In this study, power flow analysis and short circuit were carried out for relay settings. The analysis was carried out before and after the addition of Photovoltaic and Wind Turbine. The results obtained before the addition of Photovoltaic and Wind Turbine of relay coordination are appropriate and the security of the system is good. After the addition of Photovoltaic and Wind Turbine at a certain percentage of load power, the relay coordination was not suitable and under certain conditions the security of the system was not good. This condition is overcome by resetting the relays and adding new relays to the Photovoltaic and Wind Turbine buses. It can be concluded that the addition of overcurrent relays in locations close to Photovoltaic and Wind Turbine has been able to secure the distribution system from disturbances, so that if there is a disturbance anywhere in the system being analyzed, the system's security can secure again.</i></p>		
<p><i>Keywords : relays coordination, safety system, relay setting, Photovoltaic, Wind Turbine, ETAP 19.0.1</i></p>		

Supervisor


Syafit, Ph.D.

NIP. 197405051998021001