

## DAFTAR ISI

SKRIPSI .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Batasan Tugas Akhir.....	2
1.4    Tujuan Tugas Akhir .....	2
1.5    Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.6    Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1    Tinjauan Pustaka.....	4
2.2    Dasar Teori.....	6
2.2.1. <i>Distributed Generation</i> .....	6
2.2.2. Jaringan Distribusi Radial .....	8
2.2.3. Algoritma Genetika.....	9
2.2.4. <i>Wind Turbine</i> .....	11
2.2.5. Aliran Daya ( <i>Load Flow</i> ).....	14

2.2.6. Rugi-rugi Daya .....	19
2.2.7. Jatuh Tegangan.....	20
2.2.8. Sistem Proteksi .....	21
<b>BAB III METODE TUGAS AKHIR.....</b>	<b>35</b>
3.1 Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	35
3.1.1. Alat Tugas Akhir .....	35
3.1.2. Bahan Tugas Akhir .....	35
3.2 Alur Tugas Akhir.....	41
3.2.1. Menentukan <i>Rating</i> Sistem Proteksi IEEE 33 Bus.....	43
3.2.2. Pembuatan Program Algoritma Genetika .....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
4.1. Perencanaan Sistem Proteksi.....	46
4.1.1. <i>Single Line Diagram</i> IEEE 33 Bus.....	46
4.1.2. Pemodelan Sistem Proteksi pada IEEE 33 Bus.....	46
4.1.3. Penentuan <i>rating</i> dan <i>setting</i> pada Setiap Peralatan Proteksi .....	48
4.1.4. Simulasi Koordinasi Sistem Proteksi.....	56
4.2. Optimasi Lokasi dan Kapasitas <i>Distributed Generation</i> .....	62
4.2.1. Kasus Awal .....	62
4.2.2. Skenario Penambahan 1 Buah DG Penghasil Daya Aktif .....	64
4.2.3. Skenario Penambahan 2 Buah DG Penghasil Daya Aktif .....	67
4.2.4. Perbandingan Hasil Simulasi AG dengan Hasil Penambahan DG Menurut <i>Losses</i> Terbesar .....	71
4.3. Pengaruh Penambahan <i>Distributed Generation</i> Terhadap Sistem Proteksi	73
4.3.1. Gangguan Arus Hubung Singkat.....	73
4.3.2. <i>Setting</i> Proteksi Setelah Dipasang <i>Distributed Generation</i> .....	77
4.3.3. Penambahan DOCR di Sisi DG.....	82
4.3.4. <i>Setting</i> DOCR ( <i>Directional Overcurrent Relay</i> ) di Sisi DG.....	84



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PERENCANAAN SISTEM PROTEKSI DAN PENGARUH OPTIMASI LOKASI DAN KAPASITAS  
DISTRIBUTED GENERATION PADA**

**IEEE 33 BUS MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA GENETIK**

IRAWAN WIJANTOKO, Dr. Ir. Mokhammad Isnaeni B. S., M.T.; Ir. Bambang Sugiyantoro, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

<b>BAB V KESIMULAN DAN SARAN</b> .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	92
<b>LAMPIRAN</b> .....	94



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PERENCANAAN SISTEM PROTEKSI DAN PENGARUH OPTIMASI LOKASI DAN KAPASITAS  
DISTRIBUTED GENERATION PADA  
IEEE 33 BUS MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA GENETIK**  
IRAWAN WIJANTOKO, Dr. Ir. Mokhammad Isnaeni B. S., M.T.; Ir. Bambang Sugiyantoro, M.T.  
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>