



## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
Intisari .....	xvii
<i>Abstract</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan .....	3
1.4.1 Tujuan Penulisan .....	3
1.4.2 Manfaat Penulisan .....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1 IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	6



2.1.1	Pemodelan Beban di <i>Node</i> .....	8
2.1.2	Pemodelan Beban Terdistribusi .....	8
2.1.3	Pemodelan Line .....	9
2.2	<i>Distributed Generation</i> .....	10
2.2.1	Generator Sinkron .....	11
2.2.2	Pengaruh Pemasangan DG terhadap Jatuh Tegangan .....	16
2.2.3	Pengurangan Rugi-Rugi Daya dengan Pemasangan DG .....	19
2.3	Studi Aliran Daya .....	20
2.3.1	Aliran Daya dengan Metode Newton Raphson .....	22
2.4	Gangguan Hubung Singkat .....	26
2.5	Rele Arus Lebih .....	27
2.5.1	Karakteristik Rele Arus Lebih (OCR) .....	27
BAB III METODE PENELITIAN .....		30
3.1	Alat .....	30
3.2	Bahan .....	31
3.2.1	Metode Konsultasi .....	31
3.2.2	Metode Studi Literatur .....	31
3.3	Parameter Simulasi .....	31
3.3.1	Parameter <i>Grid</i> .....	32
3.3.2	Parameter Saluran Distribusi .....	32
3.3.3	Parameter Transformator .....	33



3.3.4	Parameter Beban.....	33
3.3.5	Parameter Kapasitor Shunt .....	35
3.3.6	Parameter Generator Sinkron.....	35
3.4	Pemodelan Simulasi Pada Simulasi ETAP.....	35
3.4.1	Pemodelan <i>Grid</i> .....	35
3.4.2	Pemodelan Trafo .....	36
3.4.3	Pemodelan Beban .....	36
3.4.4	Pemodelan Line .....	36
3.4.5	Pemodelan <i>Voltage regulator</i> .....	37
3.4.6	Pemodelan Distributed Generation.....	37
3.5	Studi Aliran Daya .....	38
3.6	Studi Gangguan Hubung Singkat.....	39
3.7	Diagram Alir Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		41
4.1	Validasi Simulasi Aliran Daya pada IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> dengan Metode Simplifikasi.....	42
4.2	Pengaruh Pemasangan Distributed Generation terhadap Aliran Daya di Berbagai Lokasi pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	50
4.2.1	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 800 Terhadap Profil Tegangan pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	51
4.2.2	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 824 Terhadap Profil Tegangan pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	53



4.2.3	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 862 Terhadap Profil Tegangan pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	58
4.2.4	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 890 Terhadap Profil Tegangan pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	62
4.3	Simulasi Hubung Singkat pada <i>IEEE 34 Node Test Feeder</i> .....	66
4.4	Pengaruh Pemasangan Distributed Generation di Berbagai Lokasi terhadap Arus Hubung Singkat Pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	67
4.4.1	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 800 Terhadap Arus Hubung Singkat pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	67
4.4.2	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 824 Terhadap Arus Hubung Singkat pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	70
4.4.3	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 890 Terhadap Arus Hubung Singkat pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	73
4.4.4	Pengaruh Pemasangan DG di <i>Node</i> 862 Terhadap Arus Hubung Singkat pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	75
4.4.5	Analisis Pengaruh Arus Hubung Singkat terhadap Proteksi DG .....	77
4.5	Pengaruh Pemasangan Distributed Generation di Berbagai Lokasi Terhadap Rugi-Rugi Daya pada Sistem IEEE 34 <i>Node Test Feeder</i> .....	80
4.5.1	Pemasangan DG pada <i>Node</i> 800 .....	81
4.5.2	Pemasangan DG pada <i>Node</i> 824 .....	82
4.5.3	Pemasangan DG pada <i>node</i> 862.....	82
4.5.4	Pemasangan DG pada <i>Node</i> 890 .....	83



4.6	Pengaruh Variasi Kapasitas DG Terhadap Aliran Daya dan Arus Hubung Singkat .....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		86
5.1	Kesimpulan.....	86
5.2	Saran.....	88
6	DAFTAR PUSTAKA.....	89
7.	LAMPIRAN .....	90