

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Penelitian mengenai <i>microgrid</i>	5
2.1.1.1 Stabilitas Transien pada <i>Microgrid</i> pada Mode <i>Grid-connected</i>	5
2.1.1.2 Stabilitas Transien pada <i>Microgrid</i> pada Mode <i>Islanded</i>	6
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 <i>Microgrid</i>	6
2.2.1.1 Definisi dan Konsep Dasar <i>Microgrid</i>	6
2.2.2 <i>Photovoltaic</i> (PV)	8
2.2.2.1 Definisi dan Konsep <i>Photovoltaic</i> (PV)	8
2.2.2.2 Kurva Karakteristik dan Parameter Karakteristik <i>Photovoltaic</i> (PV)	8
2.2.2.3 Teknologi <i>Photovoltaic</i> (PV)	11
2.2.3 Analisis Aliran Daya (<i>Load Flow Analysis</i>)	12
2.2.3.1 Metode Gauss-Seidel	12
2.2.3.2 Metode Newton-Raphson	14



2.2.4	Segitiga Daya (<i>Power Triangle</i>)	15
2.2.5	Analisis Stabilitas Sistem Tenaga Listrik	16
2.2.5.1	Konsep Dasar Analisis Stabilitas Sistem Tenaga Listrik	16
2.2.5.2	Klasifikasi Stabilitas Sistem Tenaga	16
2.2.5.3	Stabilitas Transien	18
2.3	Analisis Perbandingan Metode	21
2.3.1	Perbandingan Metode pada Pustaka	21
2.3.2	Perbandingan Metode Gauss-Seidel dengan Newton-Raphson	21
2.4	Pertanyaan Tugas Akhir	22
BAB III Metode Penelitian		23
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir (Opsional)	23
3.1.1	Alat Tugas akhir	23
3.1.2	Bahan Tugas akhir	24
3.2	Metode yang Digunakan	24
3.2.1	Metode Penelitian	24
3.2.1.1	Metode Pengumpulan Data	24
3.2.1.2	Metode Analisis	25
3.2.2	Tahapan Penerapan Metode	25
3.2.3	Desain Penelitian	26
3.3	Alur Tugas Akhir	26
3.3.1	<i>Flowchart</i> Alur Tugas Akhir	26
3.3.2	Jadwal Pelaksanaan Tahap Penelitian	28
3.4	Keterbatasan Penelitian	29
BAB IV Hasil dan Pembahasan		31
4.1	Analisis <i>Existing Model</i>	31
4.1.1	Studi kasus 1 - <i>Existing model</i> tanpa PV	31
4.1.2	Studi kasus 2 - <i>Existing model</i> dengan PV	33
4.2	Analisis <i>Proposed Model</i>	35
4.2.1	<i>Microgrid</i> 20kV Baru	36
4.2.1.1	Studi kasus 1 - Simulasi peralihan mode kerja	37
4.2.1.2	Studi kasus 2 - Simulasi gangguan hubung singkat tiga fase	40
4.2.1.3	Studi kasus 3 - Simulasi perubahan beban	43
4.2.2	<i>Microgrid</i> 20kV Lama	49
4.2.2.1	Studi kasus 1 - Simulasi peralihan mode kerja	50
4.2.2.2	Studi kasus 2 - Simulasi gangguan hubung singkat tiga fase	53
4.2.2.3	Studi kasus 3 - Simulasi perubahan beban	56
4.2.3	<i>Microgrid</i> 20kV PAU	62



4.2.3.1	Studi kasus 1 - Simulasi peralihan mode kerja	63
4.2.3.2	Studi kasus 2 - Simulasi gangguan hubung singkat tiga fase	66
4.2.3.3	Studi kasus 3 - Simulasi perubahan beban	69
BAB V	Kesimpulan dan Saran	76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	L-1