

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Konsep <i>Microgrid</i>	11
2.2.1.1 Definisi <i>Microgrid</i>	11
2.2.1.2 Struktur dan Komponen <i>Microgrid</i>	12
2.2.1.3 Operasi <i>Microgrid</i>	13

2.2.1.4	<i>Microgrid Testbed</i>	14
2.2.2	Sistem Distribusi Tenaga Listrik	27
2.2.2.1	Analisis Aliran Daya Sistem Distribusi.....	28
2.2.2.2	Metode Newton Raphson	29
2.2.3	Stabilitas Tegangan	31
2.2.3.1	Klasifikasi Stabilitas Tegangan	33
2.2.3.2	<i>Fast Voltage Stability Index (FVSI)</i>	33
2.2.4	<i>Particle Swarm Optimization (PSO)</i>	34
2.3	Hipotesis	35
BAB III METODOLOGI		37
3.1	Alat dan Bahan.....	37
3.1.1	Alat.....	37
3.1.2	Bahan.....	38
3.2	Jalannya Penelitian.....	38
3.2.1	Studi Pustaka.....	39
3.2.2	Identifikasi Masalah	39
3.2.3	Desain Penelitian.....	40
3.2.4	Perancangan Algoritma Solusi dan Simulasi	41
3.2.5	Pengambilan Data	42
3.2.6	Analisis Data	43
3.2.7	Penyusunan Laporan	44
3.3	Perancangan Sistem	44
3.3.1	Pemodelan Sistem <i>Microgrid Testbed</i>	44
3.3.2	Jarak pada Sistem <i>Microgrid Testbed</i>	51
3.3.3	Variasi Pembebanan pada Sistem.....	52
3.3.4	Optimasi Lokasi Menggunakan FVSI.....	62
3.3.5	Optimasi Kapasitas Kapasitor Menggunakan PSO.....	62
3.3.6	Fungsi Objektif.....	63
3.4	Cara Analisis	65
3.4.1	Analisis Keadaan Sistem <i>Microgrid Testbed</i>	65
3.4.2	Analisis Kapasitas Kapasitor yang Dihasilkan PSO	66

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
4.1 Hasil Simulasi Fast Voltage Stability Sistem <i>Microgrid Testbed</i>	69
4.2 Hasil Simulasi Sistem <i>Microgrid Testbed</i> setelah Optimasi Kapasitor Menggunakan PSO	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	L-1
A. Parameter Sistem <i>Microgrid testbed</i>	L-1
B. Peralatan pada <i>Microgrid testbed</i>	L-3
C. Tabel Iterasi PSO	L-6