

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Microgrid</i>	6
2.2.2 <i>Voltage Source Converter / Voltage Source Inverter (VSC/VSI)</i>	7
2.2.3 Klasifikasi stabilitas	8
2.2.4 Stabilitas Sinyal Kecil	9
2.2.4.1 Stabilitas Sinyal Kecil Pada <i>microgrid</i>	9
2.2.4.2 Linearisasi	11
2.2.4.3 Representasi <i>State Space</i>	12
2.2.5 <i>Eigenvalue</i> , Sensitivitas dan Faktor Partisipasi	13
2.2.6 Transformasi Park	14
2.2.7 Kontrol PI	15
2.2.7.1 Kontrol Proporsional	15
2.2.7.2 Kontrol Integral	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.1.1 Alat	19



3.1.2	Bahan	20
3.2	Metode yang Digunakan.....	20
3.3	Alur Penelitian	21
3.4	Identifikasi masalah	22
3.5	Studi Literatur	22
3.6	Pemodelan <i>Voltage Source Inverter</i> (VSI)	23
3.6.1	Pengontrol Arus	24
3.6.2	Sisi dinamis AC	26
3.7	Simulasi Steady State VSI.....	28
3.8	Simulasi Sinyal Kecil	30
3.9	Analisis <i>Eigenvalue</i>	31
3.9.1	Faktor Partisipasi	31
3.9.2	Analisis Sensitivitas.....	31
3.9.3	Perubahan nilai parameter	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Hasil <i>Eigenvalue</i>	33
4.2	Analisis Faktor Stabilitas	35
4.2.1	Analisis Sensitivitas.....	35
4.2.2	Faktor Partisipasi	37
4.3	Konfigurasi nilai parameter terbaik	38
4.3.1	Perubahan Nilai <i>gain</i> Pengontrol Arus.....	38
4.3.2	Perubahan Nilai Filter.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN		L-1
L.1	Penurunan persamaan VSI dalam kerangka abc ke dq0	L-1
L.1.1	Proses Insialisasi Voltage Source Converter	L-3
L.1.2	Program matlab untuk melakukan variasi parameter <i>gain</i> kontroller.....	L-5
L.1.3	Program matlab untuk melakukan variasi nilai pada induktor filter	L-7
L.1.4	Program matlab untuk melakukan variasi nilai resistor filter	L-9
L.1.5	Program untuk analisis sensitivitas.....	L-11