

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	2
1.3 Keaslian Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 <i>Grid-Following Inverter</i>	7
2.1.2 <i>Small Signal Stability</i>	8
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Stabilitas Sistem Tenaga	10
2.2.2 Pemodelan <i>Inverter</i>	12
2.2.3 Linierisasi.....	13
2.2.4 Rotasi Bilangan Kompleks dengan Eksponensial Euler	15
2.2.5 Modal Analisis	16
2.2.5.1 <i>Eigenvalues</i>	16
2.2.5.2 Eigenvektor Kanan dan Kiri	18
2.2.5.3 Faktor Partisipasi	19
BAB III Metode Penelitian	20
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.1.1 Laptop	20
3.1.2 Perangkat Lunak MATLAB	20
3.1.3 Bahan Penelitian	21
3.2 Model Sistem.....	21
3.2.1 <i>Grid Following Inverter</i>	22
3.2.2 <i>Three-Phase Phase-Locked Loop</i>	23

3.2.3	Transmission line	26
3.2.4	LC Filter	27
3.3	Diagram Alur Pengerjaan	28
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	29
4.1	Analisa Kestabilan Sistem Tanpa Skenario	30
4.2	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan nilai parameter Kiv pada <i>outer loop GFL inverter</i>	32
4.3	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan nilai parameter Kii pada <i>inner current loop GFL inverter</i>	34
4.4	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan nilai parameter Gabungan pada <i>outer loop</i> dan <i>inner current loop GFL inverter</i>	36
4.5	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan Nilai Impedansi pada Jalur Transmisi	41
4.6	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan Nilai Impedansi pada Jalur Transmisi untuk kasus grid sangat lemah($SCR < 1$)	44
4.7	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan Nilai Induktansi pada LC Filter	47
4.8	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan Nilai <i>Bandwidth</i> pada PLL...	50
4.9	Analisa Kestabilan Sistem dengan Perubahan Nilai Kapasitansi pada C <i>Shunt Filter</i>	53
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	L-1
Lampiran 1: Matriks dan Kode Program Matlab.....		L-1