

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Keaslian Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Testbed Microgrid</i>	6
2.2.2 Generator Sinkron	8
2.2.3 Inverter <i>Drive</i> Motor Induksi.....	8
2.2.4 Transformasi Vektor	11
2.2.4.1 Transformasi <i>Clarke</i>	11
2.2.4.2 Transformasi <i>Park</i>	12
2.2.5 Vektor Kontrol.....	13
2.2.5.1 Analogi Motor DC.....	13

2.2.5.2	Prinsip Vektor Kontrol.....	15
2.2.6	Model Matematis Motor Induksi	15
2.2.7	Kendali PID.....	17
2.2.8	Konveksitivitas.....	19
2.2.9	Genetika Algoritma	20
2.3	Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI.....		23
3.1	Alat dan Bahan.....	23
3.1.1	Alat.....	23
3.2	Jalannya Penelitian.....	23
3.3	Perancangan Sistem	25
3.3.1	Pengukuran Parameter	25
3.3.2	Metode Kendali	29
3.3.3	Pemodelan Sistem <i>Testbed Microgrid</i>	29
3.4	Cara Analisis	34
3.4.1	Cara Analisis dengan <i>Open Loop</i>	34
3.4.2	Cara Analisis <i>Closed Loop</i> dengan <i>Vector Control</i>	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Pengujian Sistem <i>Testbed Microgrid</i> dengan <i>Open Loop</i>	38
4.1.1	Hasil Pengujian Operasi <i>Stand Alone Testbed Microgrid</i> Satu Generator Induksi.	38
4.1.2	Hasil Pengujian Operasi <i>Stand Alone Testbed Microgrid</i> Satu Generator Sinkron.....	40
4.1.3	Hasil Pengujian Operasi Paralel <i>Testbed Microgrid</i> 1 Generator Sinkron dan 2 Generator Induksi.....	41
4.2	Hasil Pengujian Sistem <i>Testbed Microgrid Closed Loop</i> dengan <i>Vector Control</i>	43
4.2.1	Hasil Pengujian Sistem <i>Testbed Microgrid</i> Tanpa PID	43
4.2.2	Hasil Pengujian Sistem <i>Testbed Microgrid</i> dengan PID.....	45
4.2.3	Hasil Perbandingan Pengujian Sistem <i>Testbed Microgrid</i> dengan PID	

dan Tanpa PID Berbasis GA.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52
6.1 Fungsi <i>Fitness</i>	52
6.2 <i>GA Option</i>	53
6.3 Dokumentasi <i>Testbed Microgrid</i>	56
6.4 Hasil Pengukuran	56
6.4.1 Hasil Pengukuran Mesin Induksi 7,5 HP.....	56
6.4.2 Hasil Pengukuran Mesin Induksi 3 HP.....	58
6.4.3 Hasil Pengukuran Mesin Induksi 2 HP.....	60
6.4.4 Hasil Pengukuran Mesin Sinkron 7,5 kW	61