

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	v
ABSTRACT	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Keaslian penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 <i>Microgrid</i>	9
2.2.2 Generator Sinkron	10
2.2.2.1 Model Elektrik	11
2.2.2.2 Model Mekanik	14
2.2.2.2 Karakteristik Operasi Generator Sinkron	15
2.2.3 <i>Synchronverter</i>	17
2.2.4 <i>Wind Turbine</i>	22
2.2.4.1 Struktur <i>Wind Turbine</i>	22
2.2.4.2 Model <i>Wind Turbine</i>	24
2.2.5 Stabilitas Microgrid	27
2.3 Hipotesis	28
BAB III METODOLOGI	29
3.1 Alat dan Bahan	29
3.1.1 Alat	29
3.1.2 Bahan	29
3.2 Jalannya Penelitian	29
3.2.1 Pemodelan <i>Synchronverter</i>	29
3.2.2 Perancangan Skema Kendali <i>Synchronverter</i>	29
3.2.3 Simulasi dan Pengujian	29
3.2.4 Analisa Hasil	30
3.2.5 Penarikan Kesimpulan	30

3.3	Perancangan Sistem	30
3.3.1	Data <i>Test System</i>	32
3.3.2	Skenario Simulasi	34
3.4	Cara Analisis	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Pengujian <i>Synchronverter</i> Kalang Terbuka	36
4.1.1	Respon Frekuensi Terhadap Perubahan $T_m$	37
4.1.2	Respon Tegangan Terhadap Perubahan $M_f i_f$	38
4.2	Pengujian <i>Synchronverter</i> Tunggal	40
4.2.1	<i>Synchronverter</i> Tunggal <i>Grid Islanded</i>	41
4.2.2	<i>Synchronverter</i> Tunggal <i>Grid Connected</i>	43
4.3	Pengujian <i>Synchronverter</i> – <i>Wind Turbine</i>	48
4.3.1	<i>Synchronverter</i> – <i>Wind Turbine Grid Islanded</i>	48
4.3.2	<i>Synchronverter</i> – <i>Wind Turbine Grid Connected</i>	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		L1