

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Tugas Akhir	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.6.1 Bab I Pendahuluan	4
1.6.2 Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
1.6.3 Bab III Metode Tugas Akhir	5
1.6.4 Bab IV Hasil dan Pembahasan Mahasiswa	5
1.6.5 Bab VI Kesimpulan dan Saran	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 <i>Microgrid</i>	7

2.2.2 <i>Testbed Microgrid</i>	8
2.2.3 <i>Photovoltaic</i>	10
2.2.4 <i>Pemodelan Photovoltaic</i>	15
2.2.5 <i>Simulator Photovoltaic</i>	18
2.2.6 <i>Buck Converter</i>	19
2.2.7 <i>Pulse Width Modulation</i>	21
2.2.8 <i>Sistem Kendali Proportional Integral Derivative</i>	22
2.2.9 <i>Matlab</i>	25
2.2.10 <i>Simulink</i>	26
BAB III METODE TUGAS AKHIR	27
3.1 <i>Alat dan Bahan Tugas Akhir</i>	27
3.2 <i>Alur Tugas Akhir</i>	27
3.2.1 <i>Diagram Alir Penelitian</i>	27
3.2.2 <i>Diagram Alir Sistem Kendali Arus</i>	29
3.3 <i>Perancangan Simulator Photovoltaic</i>	30
3.3.1 <i>Skema Perancangan Simulator Photovoltaic pada Simulink</i>	30
3.3.2 <i>Rancangan Buck Converter</i>	32
3.3.3 <i>Spesifikasi Komponen dan Parameter Simulator PV</i>	36
3.3.4 <i>Sistem Kendali</i>	37
3.3.5 <i>Transfer Function Closed-Loop Simulator Photovoltaic</i>	39
3.3.6 <i>Penalaan Sistem Kendali PI</i>	40
3.4 <i>Skenario Pengujian</i>	43
3.4.1 <i>Pengujian Model Matematis Photovoltaic</i>	43
3.4.2 <i>Pengujian Simulator Photovoltaic</i>	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 <i>Pengujian Model Matematis Photovoltaic dengan Matlab</i>	45
4.1.1 <i>Pengujian Pengaruh Irradiance</i>	45

4.1.2	Pengujian Pengaruh Suhu	48
4.2	Pengujian Simulator <i>Photovoltaic</i> pada <i>Simulink</i>	52
4.2.1	Pengujian Pengaruh <i>Gain</i> Kendali pada Simulator <i>Photovoltaic</i>	52
4.2.2	Perbandingan Hasil Perhitungan Model Matematis <i>Photovoltaic</i> dan Simulator <i>Photovoltaic</i>	55
4.2.3	Pengujian Pengaruh <i>Irradiance</i>	57
4.2.4	Pengujian Pengaruh Suhu	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	67