

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 <i>Photovoltaic (PV)</i> .....	6
2.2 <i>Boost Converter</i> .....	7
2.3 <i>Maximum Power Point Tracker (MPPT)</i> .....	8
2.4 <i>Particle Swarm Optimization (PSO)</i> .....	11
2.5 <i>MATLAB (Matrix Laboratory)</i> .....	14

BAB III METODE PENELITIAN .....	17
3.1 Tempat Dan Waktu Pelaksanaan.....	17
3.2 Bahan Penelitian .....	17
3.3 Prosedur Penelitian .....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1 Hasil Perancangan.....	29
4.2 Hasil Pengujian.....	30
4.3 Hasil Analisa data .....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran.....	40
DASTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Modul PV .....	21
---------------------------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rangkaian pengganti sel surya.....	6
Gambar 2. 2 Panel Surya .....	7
Gambar 2. 3 Rangkaian <i>Boost Converter</i> .....	8
Gambar 2. 4 MPPT <i>Solar Charge Controller</i> .....	9
Gambar 2. 5 Rangkain Percobaan MPPT pada <i>Photovoltaic</i> .....	10
Gambar 2. 6 Tampilan MATLAB 2018 .....	15
Gambar 2. 7 Tampilan SIMULINK pada MATLAB 2018.....	16
Gambar 3. 1 Diagram Prosedur Kerja.....	18
Gambar 3. 2 Diagram Sistem <i>Photovoltaic</i> .....	19
Gambar 3. 3 Modul PV pada SIMULINK .....	21
Gambar 3. 4 Rangkaian PV <i>Array</i> pada SIMULINK.....	22
Gambar 3. 5 Rangkain <i>Boost Converter</i> pada SIMULINK .....	23
Gambar 3. 6 Gambar Rangkain MPPT pada SIMULINK .....	24
Gambar 3. 7 Rangkain MPPT-PSO pada SMIULINK .....	25
Gambar 3. 8 <i>Flowchart</i> perencanaan algoritma PSO .....	26
Gambar 4. 1 Rangkain PV <i>Array</i> pada MATLAB - SIMULINK.....	29
Gambar 4. 2 Rangkaian sistem simulasi MPPT pada <i>photovoltaic</i> berbasis PSO menggunakan MATLAB - SIMULINK.....	30
Gambar 4. 3 Grafik daya keluaran <i>photovoltaic</i> .....	31

Gambar 4. 4 Garfik tegangan keluaran <i>photovoltaic</i> .....	31
Gambar 4. 5 Grafik arus keluaran <i>photovoltaic</i> .....	32
Gambar 4. 6 Grafik daya keluaran <i>boost converter</i> .....	33
Gambar 4. 7 Tegangan keluaran <i>boost converter</i> .....	34
Gambar 4. 8 Arus keluaran <i>boost converter</i> .....	35
Gambar 4. 9 Grafik keluaran <i>duty cycle</i> .....	36