

LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan Proyek Akhir	17
1.5 Manfaat Proyek Akhir	17
1.6 Sistematika Penulisan.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Studi Pustaka.....	19
2.2 Dasar Teori.....	21
2.2.1 Panel Solar.....	21
2.2.2 PLTS <i>Off grid</i>	22
2.2.3 PLTS <i>On Grid</i>	23
2.2.4 <i>Autonomy day</i>	23
2.2.5 Solar Charger Controller.....	23
2.2.6 Buck Converter.....	24
2.2.7 Baterai VRLA (Valve Regulated Lead Acid).....	26
2.2.8 Metode <i>charging</i>	28
2.2.9 PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>)	29
2.2.10 Mosfet dan BJT.....	29
2.2.11 Sensor Tegangan.....	30
2.2.12 Sensor Arus	31
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	32
3.1 Bahan	32
3.2 Peralatan.....	33
3.3 Tahapan Proyek Akhir.....	33
3.3.1 Studi Literatur	34

3.3.2 Perhitungan daya	35
3.3.3 Perancangan Alat	35
3.3.4 Penguji Alat	36
3.3.5 Pengambilan Data.....	36
3.4 Perancangan Alat.....	37
3.4.1 Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya	37
3.4.2 Perancangan Solar Charger Controller	41
3.5 Mekanisme Pengujian dan Analisa Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Pengujian Sensor ACS 712.....	48
4.2 Hasil Pengujian Sensor Tegangan.....	50
4.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas dan <i>autonomy day</i> PLTS.....	52
4.4 Hasil Pengujian Solar Charger Controller.....	58
4.4.1 Pengujian SCC (<i>Solar Charger Controller</i>) pabrik tanpa beban pompa.....	58
4.4.2 Pengujian SCC (<i>Solar Charger Controller</i>) pabrik dengan beban pompa	60
4.4.3 Pengujian SCC (<i>Solar Charger Controller</i>) tanpa beban pompa	61
4.4.4 Pengujian SCC (<i>Solar Charger Controller</i>) dengan beban pompa.....	63
BAB V PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Cara Kerja Panel Solar	22
Gambar 2. 2	Rangkaian Buck Converter	24
Gambar 2. 3	State On.....	25
Gambar 2. 4	State Off	25
Gambar 2. 5	Baterai yang digunakan pada percobaan SCC	27
Gambar 2. 6	Grafik karakteristik pengisian baterai	27
Gambar 2. 7	Grafik Pengecasan CC-CV	29
Gambar 2. 8	Rangkaian pembagi tegangan	30
Gambar 2. 9	Sensor ACS 712	31
Gambar 3. 2	Alur pelaksanaan penelitian	34
Gambar 3. 3	Potensi PLTS di PT.INASTEK.....	37
Gambar 3. 4	Desain elektronis sistem PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) pada hidroponik otomatis PT.Inamas Sintesis Teknologi	40
Gambar 3. 5	Wiring pada panel box	41
Gambar 3. 6	Flowchart sistem solar charger controller	42
Gambar 3. 7	Rangkaian buck converter.....	45
Gambar 4. 1	Grafik validasi sensor ACS	48
Gambar 4. 2	Grafik validasi ACS	49
Gambar 4. 3	Grafik validasi ACS	49
Gambar 4. 4	Grafik validasi sensor tegangan	50
Gambar 4. 5	Grafik tegangan 9,74 volt.....	51
Gambar 4. 6	Grafik tegangan 12,69.....	52
Gambar 4. 7	Grafik pengujian data hari pertama.....	54
Gambar 4. 8	Pengujian hari kedua	55
Gambar 4. 9	Pengujian hari ketiga.....	56
Gambar 4. 10	Pengujian SCC Pabrikasi tanpa beban.....	59
Gambar 4. 11	Pengujian SCC pabrikasi dengan beban	60
Gambar 4. 12	Grafik pengisian baterai dengan SCC (Solar Charger Controller) dengan metode CC CV.....	63
Gambar 4. 13	Grafik pengujian SCC dengan beban	65

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Bahan Penelitian	32
Tabel 3. 2 Peralatan penelitian.....	33
Tabel 3. 3 Kebutuhan daya	38
Tabel 4. 1 data daya rabu	53
Tabel 4. 3 Data daya hari kamis.....	54
Tabel 4. 4 Data daya jumat	55
Tabel 4. 5 Data daya sabtu.....	56
Tabel 4. 6 Data daya minggu	57
Tabel 4. 7 Data daya senin.....	57
Tabel 4. 8 Data daya selasa.....	58
Tabel 4. 9 Hasil pengujian SCC pabrik tanpa beban	59
Tabel 4. 10 Hasil pengujian SCC pabrik dengan beban	60
Tabel 4. 11 Hasil pengujian SCC tanpa beban	61
Tabel 4. 13 Hasil pengujian SCC dengan beban.....	64
Tabel 4. 14 Hasil pengujian SCC dengan beban (lanjutan)	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1	Rangkaian solar charger controller	70
Lampiran. 2	Desain PCB solar charger controller	71
Lampiran. 3	Letak panel surya	77
Lampiran. 4	Pengambilan data SCC pabrikan	77
Lampiran. 5	Pengujian SCC	78