

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Tugas akhir.....	3
1.4 Tujuan Tugas akhir.....	3
1.5 Manfaat Tugas akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
1.6.1 BAB I.....	3
1.6.2 BAB II.....	3
1.6.3 BAB III.....	4
1.6.4 BAB IV.....	4
1.6.5 BAB V.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Radiasi Matahari.....	5
2.2 Sel Surya.....	6
2.3 Rangkaian Ekvivalen Sel Surya.....	8
2.4 Struktur Sel Surya.....	11
2.5 Macam-macam Bahan Pembuatan Sel Surya.....	13
2.6 Karakteristik Sel Surya.....	14
2.7 Faktor Pengoperasian Maksimum Sel Surya.....	15
BAB III. METODE TUGAS AKHIR.....	20
3.1 Alat dan Bahan Tugas akhir.....	20
3.1.1 Alat Tugas akhir.....	20
3.1.2 Bahan Tugas akhir.....	20
3.2 Alur Tugas akhir.....	22
3.2.1 Telaah Literatur.....	23

3.2.2	Peninjauan Panel	24
3.2.3	Perencanaan <i>Tesbed</i>	24
3.2.4	Persiapan Alat dan Bahan	24
3.2.5	Pengujian	24
3.2.6	Kompilasi dan Analisis Data	26
3.2.7	Penulisan Laporan	26
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Pengujian Panel Surya <i>Monocrystalline</i>	27
4.2	Pengujian Panel Surya CIGS (Copper Indium Gallium Selenide)	31
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Table 1: Tabel Data Uji Panel Surya CIGS	39
Table 2: Tabel Data Uji Panel Surya <i>Monocrystalline</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Spektrum Cahaya Matahari	5
Gambar 2. 2 Proses Pengubahan Energi Matahari Menjadi Energi Listrik pada Panel Surya	6
Gambar 2. 3 Struktur Pita Sebuah Semi Konduktor	7
Gambar 2. 4 Tingkat Energi yang Dihasilkan oleh Sambungan p – n Semikonduktor	7
Gambar 2. 5 Rangkaian Ekuivalen Sel Surya	8
Gambar 2. 6 Struktur Sel Surya	11
Gambar 2. 7 Kurva Arus dan Tegangan	14
Gambar 2. 8 Kurva Fill Factor Arus dan Tegangan	15
Gambar 2. 9 Karakteristik Arus – Tegangan dan Daya – Tegangan	15
Gambar 2. 10 Kurva Arus – Tegangan dengan Variasi Suhu	16
Gambar 2. 11 Kurva Arus – Tegangan dan Daya – Tegangan dengan Variasi Iradian	16
Gambar 2. 12 Sudut Panel Surya Terhadap Matahari	17
Gambar 2. 13 Sudut – Sudut Penting Dalam Energi Surya	18
Gambar 2. 14 Pengaruh Koneksi Sel Surya Terhadap Kurva Karakteristik Arus – Tegangan (a) Seri dan (b) Paralel	19
Gambar 3. 1 Panel Surya CIGS (<i>Copper Indium Gallium Selenide</i>).....	20
Gambar 3. 2 Panel Surya <i>Monocrystalline</i>	21
Gambar 3. 3 Rheostat.....	21
Gambar 3. 4 Multimeter.....	21
Gambar 3. 5 Kamera Termal	22
Gambar 3. 6 Termometer Hygrometer	22
Gambar 3. 7 Diagram Alur Penelitian	23
Gambar 3. 8 Gambar Rangkaian Pengukuran	25
Gambar 3. 9 Pengujian Panel Surya CIGS (<i>Copper Indium Gallium Selenide</i>).....	25
Gambar 3. 10 Pengujian Panel Surya <i>Monocrystalline</i>	26
Gambar 3. 11 Pengukuran Kamera Termal (a) Panel CIGS (b) Panel <i>Monocrystalline</i>	26
Grafik 1 : Grafik Keluaran Tegangan dan Arus Berdasar Waktu Panel <i>Monocrystalline</i>	27
Grafik 2 : Grafik Arus – Tegangan Panel <i>Monocrystalline</i>	28
Grafik 3 : Grafik Daya – Tegangan Panel <i>Monocrystalline</i>	28
Grafik 4 : Grafik Suhu Berdasarkan Waktu Panel Surya <i>Monocrystalline</i>	29
Grafik 5 : Grafik Tegangan – Suhu Panel <i>Monocrystalline</i>	29
Grafik 6 : Grafik Daya – Suhu Panel <i>Monocrystalline</i>	30
Grafik 7: Grafik Keluaran Tegangan dan Arus Berdasar Waktu Panel CIGS.....	31
Grafik 8 : Grafik Arus – Tegangan Panel CIGS	32
Grafik 9 : Grafik Daya – Tegangan Panel CIGS	32
Grafik 10 : Grafik Suhu Berdasarkan Waktu Pengujian Panel Surya CIGS	33
Grafik 11 : Grafik Tegangan – Suhu Panel CIGS	33
Grafik 12 : Grafik Daya – Suhu Panel CIGS	34