

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.2.1. Batasan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	5
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. <i>Thin Film Silicon Solar Cell</i>	7
II.2. <i>Surface Texturing</i>	8
II.3. Lapisan Anti Refleksi	9
II.4. Rangkuman Penelitian-Penelitian terkait	11
BAB III DASAR TEORI	14
III.1. Gelombang Elektromagnetik	14
III.2. Spektrum Radiasi Matahari.....	14
III.3. Semikonduktor	15
III.3.1. Material Semikonduktor.....	15
III.3.2. Struktur semikonduktor.....	17
III.3.3. Semikonduktor Instrinsik.....	18

III.3.4. Semikonduktor Ekstrinsik.....	19
III.3.5. Generasi Cahaya.....	21
III.3.6. Rekombinasi.....	24
III.4. Karakteristik Elektrik dari Sel Surya	26
III.4.1. Arus Hubung Singkat (I_{SC}).....	27
III.4.2. Tegangan Rangkaian Terbuka (V_{OC})	28
III.4.3. <i>Fill Factor</i> (FF).....	29
III.4.4. Efisiensi (η).....	29
III.4.5. Efisiensi Kuantum dan Respon Spektral.....	30
III.5. Karakteristik Optik dari Sel Surya	31
III.5.1. Lapisan Anti Refleksi.....	32
III.5.2. <i>Light Trapping</i>	34
III.6. Program PC1D	36
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	39
IV.1. Alat.....	39
IV.2. Data	39
IV.3. Tata Laksana Penelitian	39
IV.3.1. Entri Data Simulasi	40
IV.3.2. Desain Lapisan Anti Refleksi	44
IV.3.3. Simulasi	45
IV.4. Pengolahan Data	47
IV.5. Analisis dan Penarikan Kesimpulan	47
IV.6. Penulisan Laporan.....	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
V.1. Parameter Kinerja Sel Surya <i>Flat & Bare Surface</i>	49
V.2. Efisiensi Kuantum Eksternal dan Reflektansi Permukaan <i>Flat & Bare Surface</i>	52
V.3. Parameter Kinerja Sel Surya <i>Flat Surface</i>	53
V.4. Efisiensi Kuantum Eksternal dan Reflektansi Permukaan <i>Flat Surface</i> ...	57
V.5. Parameter Kinerja Sel Surya <i>Bare Surface</i>	59
V.6. Efisiensi Kuantum Eksternal dan Reflektansi Permukaan <i>Bare Surface</i> ..	64

V.7. Parameter Kinerja Sel Surya <i>Coated & Textured Surface</i>	66
V.8. Efisiensi Kuantum Eksternal dan Reflektansi Permukaan <i>Coated & Textured Surface</i>	71
V.9. Validasi Penelitian.....	75
V.10. Rekomendasi Desain <i>Thin film Silicon Solar Cell</i>	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	82
VI.1. Kesimpulan	82
VI.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN A Perhitungan Tebal Lapisan Anti Refleksi	87