

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	2
I.4. Batasan Penelitian .....	2
I.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III DASAR TEORI .....	13
III.1. Bahan Semikonduktor.....	13
III.1.1. Silikon .....	14
III.1.2. Model Pita Energi.....	15
III.1.3. Semikonduktor Intrinsik.....	16

III.1.4. Semikonduktor Ekstrinsik .....	17
III.2. Generasi .....	19
III.3. Rekombinasi .....	20
III.3.1. Rekombinasi Antar Pita Energi ( <i>Band-to-Band</i> )/Radiatif .....	20
III.3.2. Rekombinasi Shockley-Read-Hall (SRH)/Perangkap.....	21
III.3.3. Rekombinasi Auger.....	22
III.3.4. Waktu Hidup dan Panjang Difusi.....	23
III.4. <i>Impurity Doping</i> .....	24
III.5. Difusi pada Semikonduktor .....	25
III.5.1. Difusi dengan Konsentrasi Puncak Dopan Konstan .....	29
III.5.2. Difusi dengan Total Dopan Konstan.....	30
III.6. <i>P-N Junction</i> .....	31
III.7. Sel Surya .....	33
III.7.1. Operasi Sel Surya .....	34
III.7.2. Parameter Kinerja Sel Surya .....	35
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	39
IV.1. Alat.....	39
IV.2. Bahan .....	39
IV.3. Tata Laksana Penelitian .....	41
IV.3.1. Studi Pustaka .....	42
IV.3.2. Perhitungan Koefisien Difusi .....	43
IV.3.3. Penentuan Konsentrasi Puncak Dopan untuk Simulasi.....	44
IV.3.4. Perhitungan Kedalaman <i>Junction</i> .....	45
IV.3.5. Konversi Kedalaman <i>Junction</i> menjadi <i>Depth Factor</i> .....	45
IV.3.6. Simulasi Sel Surya Tipe-N.....	47

IV.4. Analisis Pengaruh Variabel dan Penentuan Daerah Optimum .....	49
IV.5. Perbandingan Sel Surya Tipe-n dan Tipe-p .....	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
V.1. Hasil Perhitungan Koefisien Difusi Tiap Temperatur Difusi .....	51
V.2. Penentuan Konsentrasi Puncak Dopan untuk Simulasi .....	51
V.3. Hasil Perhitungan Kedalaman <i>Junction</i> .....	53
V.4. Hasil Konversi Kedalaman <i>Junction</i> menjadi <i>Depth Factor</i> .....	56
V.5. Pengaruh Temperatur Difusi dan Konsentrasi Puncak terhadap Kinerja Sel Surya.....	57
V.5.1. Pengaruh Temperatur Difusi Terhadap $I_{SC}$ .....	57
V.5.2. Pengaruh Temperatur Difusi Terhadap $V_{OC}$ .....	60
V.5.3. Pengaruh Temperatur Difusi Terhadap $P_m$ .....	62
V.5.4. Pengaruh Temperatur Difusi Terhadap $FF$ .....	63
V.5.5. Pengaruh Temperatur Difusi Terhadap Efisiensi .....	65
V.5.6. Pengaruh Konsentrasi Puncak Dopan Terhadap $I_{SC}$ .....	66
V.5.7. Pengaruh Konsentrasi Puncak Dopan Terhadap $V_{OC}$ .....	69
V.5.8. Pengaruh Konsentrasi Puncak Dopan Terhadap $P_m$ .....	71
V.5.9. Pengaruh Konsentrasi Puncak Dopan Terhadap $FF$ .....	71
V.5.10. Pengaruh Konsentrasi Puncak Dopan Terhadap Efisiensi.....	74
V.6. Penentuan Daerah Optimum .....	75
V.7. Perbandingan Sel Surya Tipe-n dan Tipe-p .....	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	80
VI.1. Kesimpulan .....	80
VI.2. Saran .....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82

LAMPIRAN A .....	84
LAMPIRAN B .....	87
LAMPIRAN C .....	91
C.1.  Pembandingan $C_{s0}$ dan $C_{smax}$ .....	91
C.2.  Perhitungan Kedalaman <i>Junction</i> .....	93
C.3.  Konversi Kedalaman <i>Junction</i> menjadi <i>Depth Factor</i> .....	97
LAMPIRAN D .....	104
D.1.  Hasil Simulasi .....	104
D.2.  Penyajian Hasil Simulasi dalam Bentuk Grafik.....	117