

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	2
I.3. Batasan Masalah .....	2
I.4. Tujuan Penelitian .....	3
I.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III DASAR TEORI .....	7
III.1. Semikonduktor .....	7
III.1.1. Konduktivitas Semikonduktor (Semikonduktivitas).....	7
III.1.2. Semikonduktor Intrinsik.....	9
III.1.3. Penambahan Atom Impuritas (Dopan).....	9
III.2. Generasi Pasangan Elektron <i>Hole</i> .....	11
III.3. Rekombinasi <i>Bulk</i> .....	12
III.3.1. Rekombinasi Shockley-Read-Hall (SRH).....	12
III.3.2. Rekombinasi Auger.....	13
III.3.3. Rekombinasi Radiatif.....	13
III.4. Sel Surya.....	14

III.4.1. <i>P-N Junction</i> .....	14
III.4.2. Difusi dengan Konsentrasi Total Dopan Konstan atau Gaussian..	15
III.4.3. Probabilitas Koleksi .....	16
III.5. Parameter Kinerja.....	17
III.5.1. Arus Rangkaian Pendek atau $I_{sc}$ .....	18
III.5.2. Tegangan Rangkaian Terbuka atau $V_{oc}$ .....	18
III.5.3. <i>Fill Factor</i> .....	19
III.5.4. Efisiensi .....	19
III.6. Hambatan Seri .....	19
III.7. Efisiensi Kuantum .....	21
III.8. Sinar Matahari .....	23
III.9. Absorpsi.....	23
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	25
IV.1. Alat.....	25
IV.2. Data .....	26
IV.3. Tata Laksana Penelitian .....	28
IV.3.1. Pelaksanaan Simulasi .....	28
IV.3.2. Pengolahan dan Analisis Data.....	34
IV.3.3. Rekomendasi Desain <i>Bulk</i> .....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
V.1. Analisis Pengaruh Penggunaan BSF terhadap EKI.....	36
V.2. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> dan $N_B$ terhadap nilai EKI .....	38
V.2.1. Analisis Pengaruh $N_B$ pada Ketebalan <i>bulk</i> 17,5 $\mu\text{m}$ .....	39
V.2.2. Analisis Pengaruh $N_B$ pada Ketebalan <i>bulk</i> 30 $\mu\text{m}$ .....	41
V.2.3. Analisis Pengaruh $N_B$ pada Ketebalan <i>bulk</i> 42,5 $\mu\text{m}$ .....	43
V.2.4. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> pada $N_B$ $1 \times 10^{14}$ $\text{atom} \cdot \text{cm}^{-3}$ .....	46
V.2.5. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> pada $N_B$ $1 \times 10^{15}$ $\text{atom} \cdot \text{cm}^{-3}$ .....	48
V.2.6. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> pada $N_B$ $1 \times 10^{16}$ $\text{atom} \cdot \text{cm}^{-3}$ .....	51
V.3. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>bulk</i> dan $N_B$ terhadap Parameter Kinerja ..	53
V.3.1. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> dan $N_B$ terhadap $I_{sc}$ .....	54
V.3.2. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> dan $N_B$ terhadap $V_{oc}$ .....	55
V.3.3. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> dan $N_B$ terhadap $P_{max}$ .....	59

V.3.4. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> dan $N_B$ terhadap FF.....	61
V.3.5. Analisis Pengaruh Ketebalan <i>Bulk</i> dan $N_B$ terhadap Efisiensi .....	64
V.4. Analisis Perbandingan <i>Thin-Film</i> dengan Wafer .....	66
V.5. Batasan Desain Lapisan <i>Bulk</i> pada Profil Distribusi Dopan Gaussian.....	69
V.6. Rekomendasi Desain Lapisan <i>Bulk</i> pada Profil Distribusi Gaussian .....	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	71
VI.1. Kesimpulan .....	71
VI.2. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN A .....	76
LAMPIRAN B .....	79