

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Metode Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Gallium Nitrida	8
B. Substrat Silikon.....	11
C. Metode <i>Sol Gel</i>	13
D. Temperatur Deposisi.....	16
E. Karakterisasi	17
1. Karakterisasi I-V.....	17
a. Struktur <i>Metal</i> -Semikonduktor.....	18
b. Penghalang <i>Schottky</i> (<i>Schottky Barrier</i>).....	19
2. Karakterisasi XRD.....	21
3. Karakterisasi SEM.....	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
B. Metode Penelitian	24
C. Alur Penelitian	25
D. Pembuatan Film Tipis GaN	26
1. Pembuatan <i>Gel Gallium Citrate Amine</i>	26
2. Pencucian Substrat Silikon	29
3. Proses Deposisi Film Tipis GaN	31
E. Pembuatan Kontak pada Film Tipis	34
F. Karakterisasi	34
1. Karakterisasi I-V	35
2. Karakterisasi XRD	35
3. Karakterisasi SEM	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Karakterisasi XRD	37
B. Hasil Karakterisasi SEM	40
C. Hasil Karakterisasi I-V	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN – LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Intrinsik dari Material GaN	10
Tabel 2.2 Sifat Fisis Silikon	11
Tabel 4.1 Nilai FWHM pada Orientasi Bidang Kristal Film Tipis GaN	40
Tabel 4.2 Tegangan <i>Barrier</i> Film Tipis	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Sel Satuan GaN	9
Gambar 2.2 Silikon dengan Bidang Orientasi (111).....	12
Gambar 2.3 Struktur Kristal Heksagonal Galium Nitrida.....	13
Gambar 2.4 Susunan Atom-Atom GaN di Atas Silikon (111).....	13
Gambar 2.5 Proses Penetasan Gel pada Metode Spin Coating.....	14
Gambar 2.6 Karakteristik I-V Kontak Ohmik dan Kontak <i>Schottky</i>	18
Gambar 2.7 Model Jalur Energi dari Logam dan Semikonduktor.....	19
Gambar 2.8 Interaksi Sinar X dengan Material	21
Gambar 2.9 Hamburan Sinar X pada Kristal	22
Gambar 3.1 Alat <i>Spin Coating</i>	25
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian.....	25
Gambar 3.3 Diagram Alur Pembuatan <i>Gel Gallium Citrate Amine</i>	27
Gambar 3.4 <i>Magnetik Stirrer</i>	29
Gambar 3.5 Desikator Vakum.....	29
Gambar 3.6 Diagram Alur Pencucian Substrat Silikon	30
Gambar 3.7 <i>Programable Furnace</i>	33
Gambar 3.8 Kurva Proses Dekomposisi dan Deposisi Film Tipis GaN	33
Gambar 3.9 Sketsa Kontak.....	34
Gambar 4.1 Pola Difraksi XRD Film Tipis GaN Temperatur Deposisi 850°C ..	38
Gambar 4.2 Pola Difraksi XRD Film Tipis GaN Temperatur Deposisi 900°C ..	38
Gambar 4.3 Morfologi Permukaan dan Penampang Lintang Film Tipis GaN 850°C	41
Gambar 4.4 Morfologi Permukaan dan Penampang Lintang Film Tipis GaN 900°C	41
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Antara Tegangan dan Arus.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Perhitungan Molaritas Ga_2O_3	52
Lampiran B Tabel Data Hasil Karakterisasi I-V	53
Lampiran C Perhitungan Potensial <i>Barrier</i>	58
Lampiran D Nilai FWHM (<i>Full Width at Half Maximum</i>).....	65

