

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sifat Intrinsik <i>GaN</i>	7
2.2. Struktur Kristal <i>GaN</i>	8
2.3. Detektor Ultraviolet	9
2.4. Fotodioda <i>Schottky</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Proses metalisasi kontak emas (<i>Au</i>) terhadap <i>GaN</i>	19
3.2. Metode fotolitografi	20
3.3. Karakterisasi arus – tegangan (<i>I – V</i>)	23
3.4. Pengukuran responsivitas fotodioda <i>schottky</i>	24

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Karakterisasi arus – tegangan (I – V)	27
4.2.	Respon fotodiode terhadap foton	32
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	36
5.2.	Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN – 1 Data hasil karakterisasi I – V	38
	LAMPIRAN – 2 Data pengukuran responsivitas	39
	LAMPIRAN – 3 Kurva penentuan tinggi penghalang (<i>barrier</i>) fotodiode <i>Au/n – GaN</i> untuk kondisi gelap dan penyinaran terhadap panjar maju	42
	TENTANG PENULIS	44

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 Sifat intrinsik galium nitrida (<i>GaN</i>)	7
Tabel 2.2 Fungsi kerja beberapa metal	14



DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>	
Gambar 1.1	Radiasi permukaan bumi oleh sinar ultraviolet matahari. Panjang gelombang menurun (<i>drop</i>) karena diserap dan dipantulkan	2
Gambar 1.2	Celah pita energi (<i>bandgap</i>) heksagonal, α (<i>wurtzitie</i>) dan kubik, β (<i>zincblende</i>) <i>InN</i> , <i>GaN</i> , dan <i>AlN</i> serta paduannya terhadap konstanta kisi a_0	3
Gambar 1.3	Sambungan antara metal dengan semikonduktor tipe – n	5
Gambar 2.1	Struktur kristal kubik	8
Gambar 2.2	Struktur kristal heksagonal	8
Gambar 2.3	Proses fotogenerasi pembawa dalam (a) fotokonduktor, (b) fotodiode p-i-n, dan (c) fotodiode <i>schottky barrier</i> . Pasangan elektron (lingkaran kosong) dan hole (lingkaran berisi) dibangkitkan oleh absorpsi cahaya dengan energi $h\nu \geq \text{energi gap}$	10
Gambar 2.4	Diagram pita energi kontak metal – semikonduktor pada keadaan setimbang termal untuk $\phi_m > \phi_s$	14
Gambar 2.5	Pengaruh tegangan panjar terhadap penghalang sambungan metal – semikonduktor.(a) Panjar maju, (b) Panjar mundur	15

Gambar 2.6	Proses transpor arus pada kondisi panjar maju pada kontak penghalang <i>schottky</i> dengan semikonduktor tipe – n	16
Gambar 3.1	Skema alur penelitian	19
Gambar 3.2	Alat evaporator vakum	20
Gambar 3.3	Langkah – langkah fotolitografi	22
Gambar 3.4	Proses <i>spin coating</i> fotorevisi	22
Gambar 3.5	Pemanggangan (pemanasan) awal fotorevisi	23
Gambar 3.6.	Penyinaran ultraviolet dan pencetakan pola kontak metal	23
Gambar 3.7	Susunan peralatan pengukuran karakterisasi I – V	24
Gambar 3.8	Skema susunan peralatan pengukuran responsivitas	25
Gambar 3.9	Alat ukur responsivitas	25
Gambar 3.10	Struktur fotodiode <i>schottky</i>	26
Gambar 4.1	Grafik arus penyinaran terhadap tegangan panjar maju	28
Gambar 4.2	Grafik arus gelap terhadap tegangan panjar maju	28
Gambar 4.3	Kurva penentuan tinggi penghalang (<i>barrier</i>) fotodiode $Au/n - GaN$ untuk kondisi gelap terhadap panjar maju	29
Gambar 4.4	Kurva penentuan tinggi penghalang (<i>barrier</i>) fotodiode $Au/n - GaN$ untuk kondisi penyinaran terhadap panjar maju	30
Gambar 4.5	Grafik responsivitas terhadap panjang gelombang	32
Gambar 4.6	Grafik efisiensi kuantum terhadap tegangan panjar maju	34
Gambar 4.7	Grafik responsivitas terhadap tegangan panjar maju	35