

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Telah dilakukan studi awal pembuatan fotokondutor ultraviolet (UV) berstruktur Al/n-GaN. Dari hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa :

1. Untuk pengujian respon arus terhadap panjang gelombang ultraviolet pada fotokondutor berstruktur Al/n-GaN. Hasil pengukuran menunjukkan sampel cukup peka terhadap panjang gelombang 346 nm sampai 365 nm dan panjang gelombang pancung ($\lambda_{\text{cut-off}}$) sebesar 365 nm.
2. Besarnya kenaikan nilai responsivitas dan gain fotokonduksi sebanding dengan kenaikan tegangan (hampir linear). Fotokondutor mempunyai nilai responsivitas sebesar 2,10604 A/W dengan gain fotokonduksi sebesar 7,5607 untuk panjang gelombang 346 nm, pada pemberian bias maju sebesar 2,5 V.
3. Dari hasil karakterisasi I-V pada fotokondutor untuk kondisi gelap, konduktivitasnya sekitar $45,73 \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$, sedangkan untuk kondisi penyinaran diperoleh peningkatan konsentrasi elektron $9,82 \times 10^{18} \text{ cm}^{-3}$ dengan fotokonduktivitas $75,67 \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$, berarti terdapat peningkatan konduktivitas pada fotokondutor sekitar $29,94 \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ akibat penyinaran dengan panjang gelombang 365 nm (energi foton 3,4 eV). Dari kurva I-V tersebut juga diperoleh pada kondisi gelap tinggi barrier antara aluminium dengan GaN tipe-n adalah sekitar 0,44 eV, sedangkan tinggi barrier pada kondisi penyinaran ($\lambda=365\text{nm}$) mengalami penurunan yaitu 0,43 eV. Jadi akibat pengaruh

penyinaran, nilai konduktivitas mengalami kenaikan sedang tinggi barrier mengalami penurunan.

5.2 Saran

Atas dasar kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini, penulis mengajukan saran bagi para peneliti yang tertarik dalam bidang sejenis, baik dalam hal material yang diteliti maupun dalam hal metode pembuatan kontak metal dengan semikonduktor yang digunakan yaitu sebagai berikut: untuk menghasilkan fotokonduktor berstruktur Al/n-GaN yang berkualitas baik, perlu kiranya dilakukan proses optimalisasi pembuatan kontak lebih lanjut dan tambahan pada pengukuran parameter uji kualitas fotokonduktor.