

Perencanaan dan analisa fotodiode pin GaInAsP/InP sebagai Detektor Laser pada $\lambda = 1,28 \mu\text{m}$

Sidik Noertjahjono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79888&lokasi=lokal>

Abstrak

Detektor yang baik merupakan divais yang mampu bekerja pada frekuensi yang lebar, peka terhadap foton yang datang dan tidak menimbulkan derau yang mengganggu dalam proses komunikasi maupun dalam bidang instrumentasi.

Untuk maksud tersebut dipilih jenis fotodiode jenis p-i-n dengan bahan aktif semikonduktor GaInAsP sebagai campuran empat macam bahan semikonduktor dari komposisi III dan V pada tabel periodik kimiawi.

Dalam tesis ini dibahas tentang perhitungan dan analisa karakteristik fotodiode p-i-n, dari analisa diketahui bahwa hal ini sangat dipengaruhi oleh ketebalan lapisan yang atas (p+), sedangkan lapisan i (intrinsik) pada ketebalan tertentu sampai maksimum tidak mengalami peningkatan efisiensi, disamping itu unjuk kerja fotodiode secara umum sangat dipengaruhi pula oleh nilai resistansi bebannya.

A good device for detector should operate at wide band range, and sensitive to incident photon and produce low noise in both fields of communication and instrumentation systems. For that purpose the device used a type of p-i-n photodiode which contains active layers as quaternary of III and V compound in periodic system.

This thesis describes design and analysis of p-i-n photodiode to be used as a laser detector for $\lambda = 1,28 \mu\text{m}$. The Result show that the thickness of first (p+) and second (i) layer will limit the external efficiency of the detector, and also the load resistance will effect influence the performance of the detector.