

## Simulasi spektrum emisi spontan relatif dari semikonduktor dengan lapisan aktif struktur jamak ganda IN-GA-AS-P/INP 1,55 UM

Marpaung, Parlindungan P.

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=79590&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pada senyawa semikonduktor InGaAsP (Indium - Galium - Arsenit-Phosfor) yang ditumbuhkan diatas substrat InP (Indium-Phosfor), lapisan aktif Ins-xGaxAsyPI-y akan menentukan emisi foton pada panjang gelombang L untuk harga x dan y tertentu.

<br />

<br />

Lapisan aktif yang mempunyai energi gap  $E_g = 0,8 \text{ eV}$  ditumbuhkan sesuai kisi substrat p-InP dari struktur jamak ganda InGaAsP/InP akan menghasilkan spektrum emisi spontan pada daerah panjang gelombang  $X = 1,55 \text{ mm}$ . Doping konsentrasi aseptor Na lapisan p-InP akan menentukan puncak panjang gelombang  $X_p$  dari pada spektrum emisi spontan. Spektrum emisi spontan pada puncak panjang gelombang  $X_p = 1,55 \text{ pm}$  memungkinkan untuk ditransmisikan melalui media serat optik yang terbuat dari bahan serat silika optik mode tunggal.

<br />

<br />

Pada penulisan tugas thesis ini dilakukan simulasi spektrum emisi spontan relatif R dari lapisan aktip terhadap perubahan dari konsentrasi aseptor Na menggunakan perangkat lunak Borland delphi.

<br />

<br />

Analisa hasil simulasi menunjukkan spektrum emisi spontan relatif R pada puncak panjang gelombang  $7-p = 1,55 \text{ pm}$  terjadi pada konsentrasi aseptor  $Na = 150 \times 10^{17} \text{ Cm}^{-9}$  dan parameter band tail  $= 0,072 \text{ eV}$ .