

Rancangan dan analisis pengaruh suhu pada single photon device

Agusanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=104690&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam komunikasi modern, masalah keamanan komunikasi adalah masalah yang sangat penting. Fisika kuantum menawarkan solusi untuk keamanan komunikasi ini, yaitu kriptografi kuantum. Untuk merealisasikan kriptografi diperlukan single kuantum state seperti single photon. Pada penelitian ini dilakukan studi mengenai kuantum kriptografi, laser semikonduktor dan kuantum dot. Kemudian dirancang sebuah single photon device yang terdiri dari sumber laser dan kuantum dot. Pemodelan dilakukan untuk penyederhanaan penghitungan posisi kuantum dot dan simulasi efek perubahan suhu pada rancangan tersebut, kemudian dianalisis. Alat bantu yang digunakan untuk melakukan simulasi adalah Matlab 6.1. Analisis hasil simulasi memperlihatkan bahwa kuantum dot sebaiknya diletakkan antara sudut 1.144 sampai 1,274 radian.