

## ABSTRAK

Beberapa tahun ini telah dikembangkan suatu teknologi baru yang mampu menawarkan kecepatan data yang lebih besar sepanjang jarak yang lebih jauh dengan harga yang lebih rendah dari pada kawat tembaga. Teknologi baru ini adalah serat optik, serat optik menggunakan cahaya untuk mengirimkan informasi (data).

Rugi-rugi saluran transmisi pada saluran komunikasi serat optik merupakan masalah yang harus dipecahkan karena dapat menurunkan level daya kirim sinyal. Hal ini akan menyebabkan jarak jangkauan transmisi yang dikirim akan menurun. Pemasangan *repeater* atau *amplifier* pada saluran transmisi merupakan solusi untuk perbaikan *level* daya kirim sinyal. Beberapa contoh penguat optik yang sering digunakan adalah *Erbium Doper Fiber Amplifier* (EDFA) dan *Raman Optical Amplifier* (ROA).

Pada tugas akhir ini membahas besarnya *gain*, daya ASE dan *noise figure* yang dihasilkan penguat optik berdasarkan parameter daya pompa, panjang gelombang, daya *input*, dan panjang serat penguat optik, serta berapa nilai PCE (*Power Conversion Efficiency*) penguat optik. Penguat EDFA lebih baik dibandingkan penguat Raman karena pada daya *input* 0.5 mW dan daya pompa 0.16 W, penguat EDFA akibat pengaruh ASE menghasilkan *gain* 31.39 dB lebih baik 21.38 dB dibandingkan penguat Raman.

Kata kunci : EDFA, Raman, *Gain*, ASE, *noise figure*, daya pompa, daya *input*, PCE