

## ABSTRAK

Raman *Optical Amplifier* (ROA) adalah penguat optik yang memanfaatkan interaksi kenonlinieran antara sinyal dan laser yang dipompakan kedalam serat yang menyebabkan terjadinya penguatan pada sinyal informasi. Analisis penguatan sinyal optik dengan menggunakan sebuah ROA telah dilakukan, namun ada satu metode penggunaan *cascade* ROA yang berguna dalam pengembangan teknologi WDM (*Wavelength Division Multiplexing*). Metode *cascade* ROA yang dimaksud adalah penggunaan sejumlah ROA sekaligus pada satu serat optik dengan tujuan untuk mendapatkan penguatan yang rata dan meningkatkan *bandwidth* penguatan sinyal optik.

Pada tugas akhir ini, peneliti menganalisis skema pompa pada penguatan Raman pada berbagai kasus, baik pada satu pompa maupun dengan *cascade* ROA. Tujuannya untuk mendapatkan hasil optimal, serta melihat pengaruh yang disebabkan oleh parameter-parameter yang ada terhadap perubahan spektrum penguat Raman.

Pada penelitian ini didapatkan hasil simulasi saat 11 buah pompa diberikan kedalam serat, dihasilkan penguatan sebesar 12.08 dB dengan *ripple* sebesar 0.56 dB serta lebar *bandwidth* sebesar 83 nm. Saat 12 buah pompa diberikan kedalam serat, penguatan yang dihasilkan sebesar 10.94 dB dengan *ripple* sebesar 0.43 dB serta lebar *bandwidth* sebesar 78 nm.

Kata kunci: *Bandwidth, Cascade, Raman optical amplifier, ripple, WDM.*