

ABSTRAK

Serat optik dapat mengirimkan informasi dengan kecepatan tinggi pada jarak yang jauh, *noise* yang kecil, dan *bandwidth* yang lebar. Walaupun demikian, level daya informasi yang dikirim melalui serat optik selalu mengalami penurunan, penyebabnya adalah adanya *noise*. Salah satu upaya untuk mencegah penurunan level daya yang dikirim adalah dengan memasang penguat optik.

EDFA (*Erbium Doped Amplifier*) merupakan salah satu penguat optik yang dapat memberikan penguatan secara langsung pada sinyal optik, tetapi dengan tambahan *noise* ASE (*Amplified Spontaneous Emission*). *Noise* ASE inilah yang menjadi sumber *noise* utama dalam EDFA. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk menekan *noise* ASE yang dihasilkan oleh EDFA yang tidak rata pada panjang gelombang 1531 nm. Spektrum *noise* ASE yang rata dapat meningkatkan jarak transmisi dan meningkatkan jumlah kanal transmisi yang sangat berguna pada system DWDM.

Besarnya *noise* ASE yang ditimbulkan oleh EDFA dapat ditekan, dengan menggunakan filter *Fiber Bragg Grating*. Pada simulasi tugas akhir ini, FBG dapat meminimalisasi *Noise* ASE hingga -2.5655 dB dengan FWHM 10.5380 nm, periode *bragg* 524.3151 nm, dan panjang *bragg* 78.6473 μ m, hasil dari kombinasi $\Delta n=0.005$ dan $N=150$.

Kata Kunci: Serat Optik, *Noise* ASE, EDFA, *Fiber Bragg Grating*