

ABSTRAKSI

Pulsa soliton dikenal sebagai pulsa yang mampu menjaga bentuknya selama merambat dalam bahan, khususnya serat optic. Dilihat dari potensinya, pulsa soliton sangat mendukung untuk diaplikasikan pada system transmisi serat optic, khususnya untuk kecepatan bit tinggi dan jarak yang jauh. Tetapi beberapa permasalahan muncul manakala pulsa tersebut diaplikasikan ke dalam system transmisi yang tentu memiliki keterbatasan dan ketidakidealan pada komponen-komponennya, seperti efek redaman dan dispersi.

Salah satu alternatif untuk mengurangi efek redaman ini adalah dengan menggunakan EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifier), yaitu penguat yang menggunakan serat optic yang dikotori (doped) oleh ion Erbium (Er^{3+}). Dalam tugas akhir ini akan dilakukan simulasi menggunakan software MATLAB dengan membandingkan antara pulsa soliton sebelum masuk ke EDFA dengan pulsa soliton yang telah mengalami penguatan.

Simulasi dilakukan dengan mencoba meletakkan EDFA yang berfungsi sebagai in-line amplifier pada jarak transmisi 1000km, dimana jarak antar EDFA ditentukan sebesar 75 km dengan panjang gelombang 1550 nm, menggunakan daya pemompa 0-50 mW dan dengan panjang EDF yang tetap yaitu 5m dan daya input minimal sebesar 27.4dBm untuk system soliton, sedangkan daya input untuk system komunikasi optik konvensional adalah -3dBm sampai 3dBm untuk serat optik konvensional. Dari hasil simulasi EDFA untuk system komunikasi soliton menghasilkan penguatan sekitar 4.05 dB, sedangkan EDFA untuk system optik konvensional menghasilkan penguatan sebesar 20 dB.