

ABSTRAK

Penggunaan transmisi jarak jauh ditentukan oleh atenuasi, dispersi, dan efek non-linier. Dispersi menyebabkan informasi atau sinyal akan mengalami penumpukan sehingga dalam mencapai maksimal jarak dan memaksimalkan level suatu sinyal, hal yang dapat dilakukan adalah mengkompensasi efek dispersi. *Dispersion Compensating Fiber* (DCF) merupakan metode paling cocok yang dapat diterapkan untuk pengkompensasi dispersi. Dispersi juga menjadi peran penting untuk merancang sistem transmisi optik pada sistem *Dense Wavelength Division Multiplexing* yang memungkinkan beberapa jumlah kanal atau saluran untuk mentransmisikan melalui satu serat. Penggunaan DWDM dapat memiliki gangguan dalam prosesnya, yaitu dispersi dan efek *non-linear*. Kedalaman analisis didapatkan dengan pengujian kinerja DCF untuk Sistem *Dense Wavelength Division Multiplexing* pada percobaan spasi kanal dengan jarak 70, 80, 90, 100, 110 dan 120 Ghz dan menggunakan variasi 8 kanal melalui *software Optisystem* yang menilik pada *BER Analyzer* dan *Q-Factor* dan didapatkan hasil bahwa semakin besar variasi jarak yang diberikan maka akan semakin baik hasil simulasi. Berdasarkan kinerja sistem didapatkan bahwa simulasi telah optimal pada variasi 90 untuk dan 100 Ghz. Nilai minimum BER yang didapat sebesar 1.10494×10^{-31} dan nilai maksimum 0,000100015 dengan standar 10^{-12} Nilai Q-factor didapatkan hasil minimum 3,55901 dan maksimum 11,6303 dengan standar menurut ITU-T yaitu 7.

Kata Kunci: Fiber Optik, DWDM, DCF, *Symmetrical DCF*