

ABSTRAK

Dispersi merupakan salah satu masalah yang ada pada komunikasi serat optik jarak jauh *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM). Dispersi dapat menyebabkan beberapa masalah seperti penumpukan sinyal dan informasi. Salah satu cara yang dilakukan dan paling efektif untuk mengkompensasi dispersi adalah menggunakan *Dispersion Compensating Fiber* (DCF). Selain itu, dalam komunikasi serat optik, penggunaan *bit rate* juga dapat mempengaruhi cepat lambatnya informasi yang akan disampaikan. Penelitian ini, bertujuan untuk membandingkan kinerja rancangan sistem dengan variasi peletakan skema DCF dengan variasi *bit rate* pada jaringan DWDM 8 kanal dengan jarak sejauh 150 km, dengan parameter yang diamati adalah BER dan *Q-Factor*. Berdasarkan penelitian ini, diperoleh hasil nilai BER dan *Q-Factor* terbaik ada pada skema *Pre-Compensation* dengan nilai BER sebesar 0 pada penggunaan *bit rate* 2,5 Gbps, dan $8,13 \times 10^{-270}$ pada *bit rate* 5 Gbps, dan nilai *Q-Factor* sebesar 53,46 pada *bit rate* 2,5 Gbps. Dari simulasi yang dilakukan, skema *Pre* dan *Post-Compensation* pada penggunaan *bit rate* 2,5 Gbps, nilai BER hanya bernilai 0 pada setiap kanalnya, ini menandakan bahwa tidak ada *error* yang terjadi ketika penggunaan *bit rate* tersebut. Oleh karena itu penggunaan skema *Pre-Compensation* pada penelitian ini memiliki hasil yang terbaik.

Kata kunci : DCF, DWDM, *bit rate*, BER, *Q-Factor*