

ABSTRAK

Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) merupakan teknik *multiplexing* menggunakan panjang gelombang yang berbeda-beda pada waktu yang bersamaan sehingga beberapa informasi yang berupa data, *voice* dan *video* dapat di transmisikan. Teknologi DWDM pada jaringan *backbone* dengan menggunakan serat optik dapat meningkatkan kapasitas trafik tanpa perlu melakukan penambahan serat optik. Akan tetapi jika menggunakan kabel optik memiliki gangguan yang sering terjadi seperti *fo-cut* dan *bending* yang sangat berpengaruh besar terhadap performansi DWDM pada jaringan *backbone*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis performansi jaringan serat optik pada *ring* 1B Sumatera Bagian Utara. Maka dilakukan perhitungan transmisi yang meliputi atenuasi, *power link budget*, *availability* dan gangguan untuk kemudian melakukan analisis. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan data *real* performansi dan gangguan yang terjadi pada bulan Oktober, bulan November dan bulan Desember 2018. Pada *power link budget* menggunakan nilai sensitifitas sebesar -30 dB dan *safety margin* sebesar 6 dB, pada perhitungan menunjukkan nilai lebih besar dari nilai sensitifitas dan masih memiliki nilai *margin* yang dapat digunakan untuk membantu daya transmisi dari setiap *link*. Hasil dari *availability* belum maksimal hingga mencapai nilai sebesar 99,999 % dengan *range* nilai 98.1971 % sampai dengan 98,54009 %. Pada pengamatan selama 3 bulan telah terjadi gangguan sebanyak 21 yang didominasi oleh *fo-cut*.

Kata Kunci : DWDM, atenuasi, *power link budget*, *availability*, *fo-cut*