

ABSTRAK

Pada jaringan BTS Kemawi menggunakan jaringan fiber optik sebagai media transmisi atau yang disebut FTTH. Pada jaringan tersebut terjadi masalah yaitu terdapat titik putus jaringan fiber optik yang menggunakan kabel tanah sehingga untuk sementara dialihkan catuannya melalui ODP yang menggunakan *splitter* 1:8 dan *splitter* 1:2 sehingga nilai daya menjadi tidak sesuai dengan spesifikasi Telkom. Tentu akan berpengaruh terhadap layanannya dan *bandwidth* yang diberikan menjadi tidak maksimal. Diperlukan jaringan FTTH yang terhubung langsung ke OLT *outdoor* tanpa menggunakan *splitter* sebagai solusi yang tepat untuk mengatasi kasus tersebut. Jarak total dari OLT ke BTS Kemawi \pm 2.830 m. Redaman *power link budget* dari OLT ke BTS dihitung secara matematis, dan hasilnya adalah 20,34 dB dengan margin daya 8,66 dB untuk *downlink* dan 6,66 dB untuk *uplink*. Nilai BER yang didapatkan pada hasil simulasi adalah $1,07089 \times 10^{-146}$ untuk *downlink* dan $4,42913 \times 10^{-52}$ untuk *uplink*. Sedangkan nilai *downlink* dan *uplink* Q factor yang diperoleh masing-masing adalah 25,7657 dan 15,1936. Dapat dikatakan bahwa nilai yang diperoleh dari hasil simulasi layak dan memenuhi *Bit Error Rate* (BER) yang ideal, yaitu 10^{-9} , dan untuk syarat nilai Q factor minimal 6. Hasil simulasi *downlink* diperoleh nilai daya -21,892 dBm. Nilai keseluruhan redaman ONT untuk *downlink* pada jaringan FTTH Kemawi hasil implementasi adalah -15,27 dBm. Dari hasil tersebut dapat dikatakan layak karena tidak lebih kecil dari sensitivitas -28 dBm.

Kata Kunci: FTTH, BTS, *downlink*, *uplink*