

ABSTRAK

Perumahan Green Cagar City yang terletak di wilayah sub urban Kota Depok sedang dalam proses pembangunan sehingga memerlukan jaringan internet maupun layanan *Triple Play* dengan proses transfer data yang lebih cepat. Pada penelitian ini penulis membahas perancangan jaringan FTTH(*Fiber To The Home*) untuk mendukung layanan internet maupun *triple play* dengan menggunakan teknologi XG-PON di Perumahan Green Cagar City.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan simulasi aplikasi optisystem untuk melakukan perancangan jaringan FTTH. Dalam perancangan dan simulasi tersebut membuat jalur kabel serta penentuan perangkat dengan mempertimbangkan parameter Link Power Budget (LPB), Rise Time Budget (RTB), Bit Error Rate (BER), Signal to Noise Ratio (SNR) dan Q-Factor berdasarkan ITU-T G.987.

Hasil perhitungan simulasi LPB(*Link Power Budget*) *downstream* dengan jarak terdekat adalah -26,292 dBm dan *downstream* dengan jarak terjauh adalah -26,319 dBm. Hasil perhitungan tersebut memenuhi standar sensitivitas yang ditetapkan oleh ITU-T G.987.2 yaitu -28 dBm. Nilai *Rise Time Budget*, didapatkan nilai waktu batasan adalah 0,07 ns untuk pengkodean NRZ pada link *downstream*, sedangkan untuk link upstream nilai waktu batasan 0,35 ns untuk pengkodean NRZ. Hasil perhitungan adalah 0.050346 ns untuk *link downstream* dan 0,050087 ns untuk *link upstream*. Hasil dari perhitungan *Rise Time Budget* didapatkan nilai yang baik karena lebih kecil dari batas waktu pengkodean.

Kata Kunci: FTTH, XG-PON, *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Bit Error Rate*, *Signal to Noise Ratio*, *Q Factor*