

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin berkembang pesat khususnya pada dunia teknologi informasi dan komunikasi. Kebutuhan layanan teknologi informasi dan komunikasi saat ini tidak hanya layanan suara saja, melainkan juga layanan data internet, gambar, dan video. Kabel serat optic saat ini digunakan dalam dunia teknologi dan komunikasi dikarenakan serat optik dapat meyalurkan informasi dengan kapasitas besar dan kecepatan transfer informasi yang tinggi. Teknologi penggunaan kabel serat optik sebagai media transmisi dalam sistem telekomunikasi disebut dengan JARLOKAF (Jaringan Lokal Akses Fiber). Salah satu perkembangan dari JARLOKAF (Jaringan Lokal Akses Fiber) yaitu Fiber To The Home (FTTH)

Pada Tugas Akhir ini akan dilakukan penelitian “Performansi Teknologi 10 – Gigabit Passive Optical Network (XGPON) Pada Jaringan Fiber To The Home (FTTH) Di Daerah Sub – Urban“. Penelitian ini berhasil merancang jaringan FTTH dengan teknologi X-GPON menggunakan metode two-stage pada area sub-urban, khususnya di Cluster Latigo Village. Simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa metode two-stage efektif dalam menyederhanakan proses perancangan jaringan distribusi FTTH. Hasil perancangan juga memenuhi standar yang ditetapkan oleh ITU-T G.987 dan PT. Telkom Indonesia.

Analisis terhadap parameter-parameter jaringan seperti *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Signal to Noise Ratio*, *Bit Error Rate*, dan *Q-Factor* menunjukkan bahwa performa teknologi X-GPON pada jaringan FTTH di area sub-urban telah memenuhi persyaratan standar.

Kata Kunci : *Fiber To The Home (FTTH)*, *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Signal Noise to Ratio*, *Nilai BER*, *Nilai Q – Factor*, *Optisystem*