

## ABSTRAK

Teknologi jaringan serat optik saat ini sangat berkembang untuk menunjang kinerja jaringan telekomunikasi di Indonesia, kecepatan pengiriman data serat optik yang tinggi menjadi pilihan yang tepat untuk merancang teknologi *Fiber To The Home (FTTH)*, jaringan FTTH sangat dibutuhkan untuk menampung potensi permintaan pelanggan mengenai kecepatan *bandwidth* yang besar. Sehingga PT.Telkom Akses merancang jaringan FTTH di perumahan Nata Endah Kopo menggunakan teknologi *GPON*.

Proyek Akhir ini akan merancang jaringan *Fiber To The Home* dari sentral menuju pelanggan dengan menentukan pemakaian, penempatan, jarak dan spesifikasi perangkat. Setelah itu hasil perancangan jaringan FTTH tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan *power link budget* dan *rise time budget*.

Dari hasil perancangan menunjukkan bahwa perancangan untuk perumahan nataendah kopo menggunakan 1 *ODC*, 33 buah *ODP*, dan 262 buah *ONT* dengan menggunakan *splitter* 1:4 dan *splitter* 1:8. Jaringan *GPON* yang dirancang memiliki kecepatan transmisi 1,2 Gbps untuk *upstream* dan 2,4 Gbps untuk *downstream*. Analisis performansi jaringan menunjukkan pada panjang gelombang 1310 nm nilai *link power budget* sebesar -24.226 dB dan *link rise time budget* sebesar 0.2537 ns. Pada panjang gelombang 1550 nm nilai *link power budget* sebesar -24.1728 dB dan *link rise time budget* sebesar 0.2513 ns.

Kata kunci : *Fiber to the home (ftth)*, *GPON*, *Power link budget*, *Rise time budget*.