

ABSTRAK

Kapasitas dari rumah kabel di area perumahan batununggal saat ini hanya sebesar 960 sambungan. Sedangkan pelanggan internet hasil peramalan di tahun 2012 ini akan mencapai 986 pelanggan. Sehingga direncanakan pada tahun 2012 ini PT.Telkom akan merancang jaringan akses perumahan batununggal menjadi Akses *fiber to the home* dengan menggunakan teknologi GPON (*Gigabit-capable Passive Optical Network*).

Perancangan ini akan dimulai dengan meramalkan jumlah pelanggan yang akan menggunakan teknologi GPON pada kawasan perumahan Batununggal. Kemudian dari hasil peramalan akan dirancang jaringan FTTH dari sentral sampai pelanggan dengan menentukan pemakaian , penempatan , jarak ,dan spesifikasi perangkat. Setelah itu akan dianalisis hasil perancangan jaringan FTTH tersebut berdasarkan LPB , RTB , *packet loss*, dan *delay*.

Setelah melakukan perancangan menunjukkan bahwa perancangan untuk daerah Perumahan Batununggal menggunakan 6 buah ODC, 408 buah ODP dan 2484 buah ONT dengan 104 buah *splitter* 1:4 dan 408 buah *splitter* 1:8. Sedangkan berdasarkan perhitungan kelayakan sistem *link Power Budget* didapatkan redaman total pada jarak terjauh sebesar 24.9 dB untuk *downlink* dan 25.37 dB untuk *uplink*. Hal ini masih berada dalam toleransi yang ditetapkan ITU-T G.984 sebesar 28dB.

Kata Kunci : FTTH, GPON, *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Packet loss*, *delay*