

ABSTRAK

Fiber to the Home (FTTH) adalah jaringan serat optik yang mengakses langsung sampai ke pengguna rumahan. Kapasitas dari rumah kabel di area perumahan Taman Kopo Indah tidak cukup menampung potensi permintaan pelanggan internet baru yang diramalkan di tahun 2013 mencapai 527 pengguna. Sehingga direncanakan pada tahun 2012 ini PT.Telkom merancang perumahan Taman Kopo Indah 5 menjadi Akses *fiber to the home* dengan menggunakan teknologi GPON.

Perancangan ini akan dimulai dengan meramalkan jumlah pelanggan yang akan menggunakan teknologi GPON pada kawasan perumahan Taman Kopo Indah 5. 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 dan RTB.

Ternyata hasil perancangan menunjukkan bahwa perancangan untuk daerah Perumahan Taman Kopo Indah 5 menggunakan sebuah ODC, 73 buah ODP dan 486 buah ONT dengan 34 buah *splitter* 1:4 dan 73 buah *splitter* 1:8. Berdasarkan perhitungan kelayakan sistem *link Power Budget* didapatkan redaman total pada jarak terjauh sebesar 22.37 dB untuk *downlink* dan 22.68 dB untuk *uplink*. Hal ini masih berada dalam toleransi yang ditetapkan ITU-T G.984 sebesar 28dB. Kemudian hasil perhitungan kelayakan sistem untuk *rise time budget* didapatkan *rise time total* untuk arah *downlink* dengan *bitrate* sebesar 2,4 Gbps, pelanggan terjauh menghasilkan T_{total} sebesar = 0.2625 ns. T_{total} masih berada di bawah nilai T_{sistem} sebesar 0,2917 ns. dan *uplink* dengan *bitrate* sebesar 1.2 Gbps, pelanggan terjauh menghasilkan T_{total} sebesar = 0.2503 ns. T_{total} masih berada di bawah nilai T_{sistem} sebesar 0.5833 ns dengan demikian sistem tersebut masih memenuhi *rise time budget* dengan pengkodean NRZ.

Kata Kunci : FTTH, GPON, *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*.