

ABSTRAK

Buah Batu Regensi yang terletak di Bandung Selatan merupakan konsep hunian yang lengkap dan *modern*. PT. Telkom telah memiliki wacana bahwa pada tahun 2013 seluruh Bandung telah menggunakan fiber optik sebagai media transmisinya, tak terkecuali Buah Batu Regensi. Teknologi yang dapat diterapkan untuk melaksanakan wacana tersebut yaitu FTTH (*Fiber To The Home*) menggunakan teknologi GPON (*Gigabit Passive Optical Network*) yang dapat mendukung *triple play service*.

Dalam tugas akhir telah dilakukan perancangan jaringan FTTH dengan teknologi GPON dengan melihat parameter-parameter seperti *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, dan Redaman. Nilai dari parameter-parameter jaringan FTTH tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai standar yang dimiliki oleh PT. Telkom Indonesia sebagai perusahaan yang akan membangun jaringan FTTH di Buah Batu Regensi Bandung. Selain itu juga telah dilakukan peramalan *demand* untuk beberapa tahun mendatang.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa perancangan untuk daerah Buah Batu Regensi menggunakan 2 buah ODC dan 87 buah ODP dengan jumlah pelanggan 653 ONT. Hasil uji *Link Power Budget* yaitu total redaman yang dihasilkan pada *uplink* sebesar 24.2494 dB, dan total redaman pada *downlink* sebesar 23.6268 dB, kedua redaman ini masih berada di bawah standar GPON sesuai ITU-T G.984 sebesar 28 dB maupun standar yang dikeluarkan pihak Telkom sebesar 26 dB. Hasil uji *Rise Time Budget* yaitu untuk arah *downlink* pada pelanggan terjauh menghasilkan total waktu sebesar = 0.2504 ns. Waktu tersebut masih berada dibawah nilai waktu sistem sebesar 0,2917 ns. Untuk arah *uplink* pada pelanggan terjauh menghasilkan waktu total sebesar = 0.2504 ns. Waktu tersebut masih berada dibawah nilai waktu sistem sebesar 0.5833 ns. Peramalan kebutuhan *bandwidth* untuk paket 384Kbps menggunakan model kuadratik dengan kebutuhan bandwidth sebesar 15881.1264 Kbps Paket 512Kbps menggunakan model linear dengan kebutuhan bandwidth 31908.5568 kbps. Paket 1Mbps menggunakan model linear dengan kebutuhan bandwidth 46.1429 Mbps. Paket 2Mbps menggunakan model linear dengan kebutuhan bandwidth 55.6 Mbps. Jadi total kebutuhan bandwidth di Buah Batu Regensi pada tahun 2021 adalah 149.5309 Mbps.

Kata Kunci : Buah Batu Regensi, FTTH, GPON, *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *demand*