

## ABSTRAK

Green Mansion yang terletak di Jakarta Barat merupakan konsep hunian dan rukan di tengah kota yang serba lengkap dan *modern*. Green Mansion merupakan *pilot project* implementasi *triple play service* di Indonesia, mengingat calon penghuninya adalah profesional dan dari kalangan bisnis yang membutuhkan beragam layanan. Inisiatif yang dimulai sejak akhir 2008 oleh Divisi Access Telkom menyepakati penggunaan teknologi FTTH (*Fiber To The Home*) menggunakan teknologi GPON (*Gigabit Passive Optical Network*) yang dapat mendukung *triple play service*.

GPON merupakan teknologi akses dengan menggunakan fiber optik sebagai media transport ke pelanggan. GPON mempunyai beberapa keunggulan diantaranya yaitu *bitrate* yang tinggi, proteksi yang handal, dan sudah mendukung *triple play service*. Komplek Green Mansion mengimplementasikan FTTH (*Fiber To The Home*) dimana fiber optik akan sampai ke rumah para pelanggan. Teknologi ini cocok diterapkan di komplek Green Mansion mengingat pelanggannya akan membutuhkan *bandwidth* yang cukup besar.

Uji kelayakan *link power budget* dan *rise time budget* menunjukkan bahwa perancangan telah memenuhi untuk kedua standar tersebut. Redaman terbesar pada perancangan tersebut terdapat pada pelanggan yang berada di jalan Green Diamond 3 No.33 dengan jarak terjauh sekitar 7.923 Km. Total redaman yang dihasilkan pada link tersebut sebesar 22.97 dB, 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* pun menghasilkan angka yang masih berada dalam toleransi perancangan jaringan GPON. Untuk arah *downlink* dengan *bitrate* sebesar 2,4 Gbps, pelanggan terjauh menghasilkan  $T_{total}$  sebesar 0,2515 ns.  $T_{total}$  masih berada dibawah nilai  $T_{sistem}$  sebesar 0,2917 ns.

Kata Kunci : GPON, Green Mansion, *Link Power Budget*, *Rise Time Budget*