

ABSTRAK

Kebutuhan akan pelayanan di bidang teknologi informasi dan komunikasi semakin meningkat setiap tahun. Jenis layanan yang dibutuhkan bukan lagi sebatas *voice* namun menjadi berkembang ke layanan *triple play* (*voice*, *data*, dan *video*). Teknologi *10-Gigabit-Capable Passive Optical Networks* (XGPON) dipercaya dapat memenuhi target tersebut. XGPON adalah salah satu teknologi sistem komunikasi serat optik yang merupakan evolusi dari perkembangan *Gigabit-Capable Passive Optical Networks* (GPON).

Pada Tugas Akhir ini dilakukan perancangan arsitektur Fiber To The home (FTTH) menggunakan teknologi XGPON di Pondok Benda Residence, agar dapat memenuhi layanan *triple play*. Perancangan ini dimulai mengumpulkan informasi data bangunan dan permintaan service pelanggan perumahan Pondok Benda Residence. Kemudian dari hasil pengumpulan informasi dilakukan perancangan jaringan FTTH dengan menentukan spesifikasi perangkat, jumlah perangkat, dan letak perangkat. Setelah itu akan dianalisis hasil perancangan jaringan FTTH tersebut berdasarkan *Link Power Budget* (LPB) dan *Rise Time Budget* (RTB) dan *Bit Error Rate* (BER). Tugas akhir ini akan membuat perancangan jaringan FTTH menggunakan teknologi XGPON di Pondok Benda Residence.

Kata Kunci : FTTH, XGPON, LPB, RTB, BER

ABSTRACT

The need for services in the field of information and communication technology is increasing every year. The type of service required is no longer limited to voice but be evolved to triple play services (voice, data, and video). Technology 10-Gigabit-Capable Passive Optical Networks (XGPON) is believed to be able to meet those targets. XGPON is one of the technologies is optical fiber communication system that is an evolution of the development of Gigabit-Capable Passive Optical Networks (GPON).

This final project is to design the architecture of Fiber To The home (FTTH) technology using XGPON in Pondok Benda Residence, in order to meet the triple play service. This design began collecting data information service buildings and residential customers demand Pondok Benda Residence. Then from the information gathering done by determining the FTTH network design specifications of the device, the device number, and location of the device. After that it will be analyzed the results of the FTTH network design by Link Power Budget (LPB) and Rise Time Budget (RTB) and Bit Error Rate (BER). This final project will make use of technology FTTH network design XGPON in Pondok Benda Residence.

Keywords: FTTH, XGPON, LPB, RTB, BER