

## **ABSTRAK**

Kemajuan teknologi saat ini terus berkembang sangat pesat, hal tersebut memberikan manusia kemudahan dalam melaksanakan kegiatan yang akan menunjang kinerjanya. Dengan semakin meningkatnya keinginan manusia yang berhubungan dunia teknologi dan komunikasi maka penyedia layanan teknologi dan komunikasi harus bisa memenuhi keinginan konsumennya. Adapun caranya dengan merubah teknologi lama menjadi teknologi baru dengan mengubah teknologi lama menjadi teknologi baru akan berdampak besar terhadap berbagai perubahan misalnya kecepatan data, bandwidth besar, konsumen yang meningkat.

Didalam sistem transmisi komunikasi yang berbasis wire yang dahulu menggunakan tembaga dan sekarang berubah menjadi fiber optik. Salah satu teknologi fiber optik adalah GPON (Gigabyte passive Optical Network). GPON merupakan teknologi akses dengan menggunakan fiber optik sebagai media transport ke pelanggan. GPON atau Gigabit PON juga distandarisasi oleh ITU-T. GPON dapat mentransmisikan ATM cell ataupun ethernet packet. Prosesnya Optical Distribution Network menggunakan GPON sedangkan dari sentral menuju ke pelanggan dinamakan FTTx bisa berupa fiber to the home, fiber to the building, fiber to curb, dan fiber to the zone. Tetapi yang akan dibahas hanya mengenai fiber to the building (FTTb) dalam pemenuhan homegateway yang ada disisi konsumen.

Sebelum dilakukan pengujian kita dapat mensimulasikan didalam sebuah aplikasi perancangan. Ada 2 pengujian dalam perancangan jaringan FTTb ini yaitu dengan Power Link Budget (PLB) dan Rise Time Budget (RTB). Redaman total perancangan jaringan menggunakan teknologi GPON sebesar 28dB dan dari Telkom menstandarisasikan sebesar 26 dB. Jika dibawah standar Telkom dan teknologi GPON maka perancangan tersebut dapat dibuat.

**Kunci :** GPON, Homegateway, PLB, RTB