

ABSTRAK

Perumahan Anthurium *Regency* merupakan hunian baru yang belum memiliki infrastruktur jaringan. Dalam perancangan jaringan FTTH di perumahan Anthurium *Regency* menggunakan teknologi *10-Gigabit Passive Optical Network* (XGPON) supaya dapat memberikan performansi layanan akses internet yang baik untuk setiap hunian. Tugas akhir ini dilakukan perhitungan terhadap parameter – parameter kelayakan dan performansi sistem perancangan FTTH pada perumahan Anthurium *Regency*. Perhitungan *link power budget* dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem pada perancangan jaringan FTTH. Hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan hasil simulasi menggunakan *software Optisystem*. Selain parameter *link power budget* adapun parameter seperti *Bit Error Rate* (BER) dan *Q Factor* untuk performansi sistem. Hasil perhitungan teoritis *link power budget* yaitu -20,7 dBm dan sudah dapat dikatakan baik karena nilai sensitivitas dayanya tidak mencapai -28 dBm. Untuk hasil simulasi keseluruhan nilai *link power budget* yang diperoleh sebesar -23,361 dBm. Hasil pada simulasi juga sudah dapat dikatakan baik karena nilai sensitivitas dayanya tidak mencapai -28 dBm. Hasil BER pada *Optisystem* sebesar $1.90105e^{-64}$ dan sudah memenuhi standar yang ditentukan serat optik yaitu 10^{-9} . Hasil *Q Factor* pada *Optisystem* sebesar 16,9081 dan dapat dikatakan bagus karena minimal ukuran *Q Factor* pada serat optik yang bagus adalah 6.

Kata Kunci — FTTH, XGPON, *Link Power Budget*, *Bit Error Rate*, *Q Factor*, *Optisystem*