

ABSTRAK

Perancangan Jaringan Fiber To The Tower (FTTT) khususnya di beberapa area belum merata, seperti di area IKN yang akan menjadi ibukota baru. Untuk memenuhi kebutuhan pelanggan akan bandwidth maka dilakukan perancangan FTTT dengan teknologi XGPON yang sudah banyak digunakan, namun saat ini telah dikembangkan teknologi baru untuk menyempurnakan teknologi sebelumnya yaitu NGPON. Sehingga dilakukan perancangan FTTT menggunakan teknologi NGPON dengan membandingkan teknologi XGPON.

Teknologi NGPON mempunyai daya keluaran sumber optik yang lebih besar dibandingkan XGPON dari sisi downstream maupun upstream sehingga daya yang diterima oleh sisi penerima lebih besar dengan menggunakan teknologi NGPON. Untuk nilai BER yang diperoleh lebih kecil dengan menggunakan teknologi XGPON, hal ini dikarenakan XGPON mempunyai bit rate yang lebih kecil dan menggunakan panjang gelombang yang lebih kecil dibandingkan NGPON, semakin besar bit rate dan panjang gelombang yang digunakan maka akan semakin besar pula BER yang diperoleh.

Dalam perancangan jaringan FTTT ini hal yang ingin dicapai adalah mendapatkan nilai *Bit Error Rate* yaitu 10^{-9} . Selain itu diharapkan mendapatkan nilai, link power budget yang memenuhi syarat yaitu -28 dB. Jadi, jaringan FTTT XGPON maupun NGPON yang dirancang layak untuk diterapkan karena memenuhi standar yang ditetapkan ITU-T.

Kata Kunci : *Fiber To The Tower, NPON, XGPON, BER*