

ABSTRAK

Perkembangan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi data yang sangat pesat menuntut diperlukannya suatu sarana komunikasi yang memiliki tingkat kehandalan serta realibilitas yang tinggi. Maka diperlukannya pembaruan teknologi yang memiliki *bandwidth* yang lebar serta mempunyai kecepatan akses data yang tinggi.

Teknologi *Next Generation Passive Optical Network* (NGPON) menggunakan system *Wavelength Division Multiplexing* (WDM) adalah *hybrid* teknologi yang menggabungkan fleksibilitas jaringan *wireless* dengan keandalan jaringan *optic*. Penggunaan Teknik modulasi dapat mempengaruhi laju kesalahan data, Teknik modulasi digital yang memiliki performansi paling baik adalah teknik modulasi RZ-DPSK.

Berdasarkan hasil Analisa yang dilakukan mengacu pada standar ITU-T, teknologi NGPON-WDM diberikan Panjang gelombang dengan rentang 1550 nm untuk jarak *minimum* dan 1550 nm untuk jarak *maximum*, spasi kanal yang digunakan adalah 0.8 nm. Panjang link tiap masing-masing yaitu 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 km dengan daya kirim jaringan sebesar 0 dBm.

Kata kunci : WDM, NGPON, RZDPSK, OPTIK

ABSTRACT

The rapid development in the field of information technology and data communication requires a means of communication that has a high level of reliability and reliability. So the need for technology updates that have wide bandwidth and high data access speeds.

Next Generation Passive Optical Network (NGPON) technology using the Wavelength Division Multiplexing (WDM) system is a hybrid technology that combines the flexibility of wireless networks with optical networks. The use of modulation techniques can affect the data error rate. The digital modulation technique that has the best performance is the RZ-DPSK modulation technique.

Based on the results of the analysis carried out referring to the ITU-T standard, the NGPON-WDM technology is given a wavelength with a range of 1550 nm for the minimum distance and 1550 nm for the maximum distance, the channel spacing used is 0.8 nm. The length of each link is 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 km with a network transmission power of 0 dBm.

Keywords: WDM, NGPON, RZDPSK, OPTICS