



OPTIMASI KINERJA JARINGAN WDM-TDM PON DENGAN LINE CODING RZ

WAHYUDI

NIM: 11155103293

Tanggal Sidang: 23 Juli 2018

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas KM 15 No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Next Generation Passive Optical Network 2 (NGPON2) merupakan teknologi jaringan akses dengan kecepatan transmisi 40 Gbps. Capaian transmisi NGPON2 pada penelitian sebelumnya dapat mencapai hingga 60 km dengan menggunakan line coding NRZ. Teknik modulasi dapat mempengaruhi laju kesalahan bit. Pada penelitian ini dilakukan analisis perbandingan performansi NGPON2 dengan menggunakan line coding RZ dan NRZ. Parameter perbandingan yang digunakan pada penelitian ini adalah daya input minimum, *split ratio* maksimum dan jarak transmisi maksimum. Standar ITU-T WDM dengan BER minimal 10^{-12} digunakan sebagai acuan dalam memverifikasi model sistem. Pada penelitian ini dilakukan analisa terhadap performansi bahwa perancangan model sistem dengan menggunakan teknologi NGPON2 menggunakan multipleksing WDM-TDM PON dengan *split ratio* 1:64 untuk line coding NRZ yang dicapai dengan jarak 70 km, sedangkan untuk line coding RZ yang dapat dicapai dengan jarak 60 km. Berdasarkan hasil simulasi daya input minimum yang di hasilkan pada jaringan NGPON2 dengan sistem WDM-TDM PON adalah semakin besar daya input maka nilai BER makin kecil, dengan jarak transmisi makin tinggi. *Split ratio* mempengaruhi dari jarak transmisi. Semakin besar *split ratio* yang digunakan, nilai BER akan semakin besar, dan jarak transmisi akan semakin pendek.

Kata Kunci: RZ, NRZ, WDM, NGPON2, *split ratio*, daya input minimum, jarak transmisi, BER