

ABSTRAK

Perkembangan Teknologi sangatlah canggih dan beragam dikarenakan mengikuti kebutuhan untuk informasi seperti data, suara, atau juga video. Kebutuhan tersebut dapat terealisasi dengan adanya jaringan komunikasi yang cepat dan terjamin intensitas kecepataannya tersebut. Pada masa kini di setiap tempat tentunya di butuhkan akses komunikasi yang cepat salah satu contohnya adalah di Apartement Newton Residence, dengan banyaknya pengguna dan tingkat kebutuhan tinggi bagi setiap pengguna maka perancangan jaringan fiber optik di Apartement Newton Residence dirasa strategis dan tepat agar kebutuhan pengguna dan terealisasi sebagaimana mestinya, Apartement Newton Residence Gedung A terletak di kabupaten Bandung merupakan lokasi Proyek Akhir ini.

Metode yang digunakan pada perancangan yaitu survey lokasi, perancangan, serta penelitian hasil dengan analisis (power link budget, rise time budget dan bit error rate). Analisis ini selain perhitungan manual digunakan juga aplikasi berupa simulasi Optisystem, kemudian yg hasil didapat dibandingkan.

Hasil perancangan downstream link power budget dibagi menjadi 3 bagian yaitu dengan berdasarkan jarak terdekat, menengah dan terjauh. hasil jarak terdekat 20,53 dB, hasil jarak menengah 20,6 dB dan hasil jarak terjauh 21,06 dB sedangkan pada upstream hasil jarak terdekat -4,78 dBm, hasil jarak menengah -4,85 dBm dan hasil jarak terjauh -5,86 dBm. Nilai ini masih berada dibawah sensitivitas penerima sebesar -28 dBm, sehingga dianggap layak. Analisa rise time budget didapatkan waktu batasan adalah sebesar 0,2814 ns untuk pengkodean RZ dan 0,5627 ns untuk pengkodean NRZ. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai T_{system} adalah sebesar 0,4251 ns untuk upstream maupun downstream. Hasil rise time budget yang didapatkan bernilai baik karena T_{system} yang lebih kecil dari batasan waktu untuk tiap pengkodean. Untuk parameter performansi system yaitu BER yang dihasilkan dari simulasi di Optisystem, didapatkan nilai BER untuk upstream mendekati nol (0) dan nilai BER untuk downstream 3.62955×10^{-12} . kedua nilai tersebut memenuhi nilai minimum BER yang ditentukan untuk optik, yaitu 10^{-9}

Kata Kunci: power link budget, rise time budget, BER