

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam bidang telekomunikasi saat ini berkembang sangat cepat seiring dengan kebutuhan informasi yang semakin tinggi. Teknologi sistem komunikasi optik merupakan salah satu solusi untuk memberikan kemudahan dalam pengiriman data antara pengirim hingga penerima dalam suatu jaringan yang memungkinkan pengguna dapat saling berkomunikasi dengan kecepatan yang tinggi.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan perancangan *link power budget* dan kapasitas jaringan berbasis teknologi *metro ethernet* di kawasan industri. Parameter yang digunakan pada perancangan ini meliputi redaman sambungan, redaman konektor dan redaman kabel fiber optik. Perhitungan *link power budget* dan *rise time budget* digunakan untuk menentukan apakah perancangan yang dilakukan sudah layak untuk diimplementasikan di lapangan.

Hasil yang didapat dalam perhitungan dan simulasi menunjukkan bahwa perancangan ini layak untuk diimplementasikan di lapangan. Hal ini dibuktikan dengan hasil *link power budget* sebesar -10.779 dBm untuk perhitungan *uplink*. Sedangkan pada daerah *downlink* sebesar -10.193 dBm. Sedangkan untuk nilai SNR sebesar 45.248 dB dan untuk nilai BER 0 (nol). Semakin tinggi nilai SNR maka semakin baik kualitasnya.

Kata Kunci : *Link Power Budget, Rise Time Budget, BER, SNR, Metro Ethernet*

ABSTRACT

Technological developments in the telecommunications sector is currently growing very rapidly with the information needs of an increasingly high. Optical communication system technology is one solution to provide facilities in the data transmission between the sender to the receiver in a network that allows users to communicate at high speed.

In this final task will be to design a power link budget and capacity of technology-based metro Ethernet network in an industrial area. The parameters used in this design include connection attenuation, connector loss and attenuation of fiber optic cable. Calculation of link power budget and rise time budget is used to determine whether the design is done already eligible for rapid implementation in the field.

The result of the calculation and simulation showed that the design is feasible to be implemented in the field. This is evidenced by the results of link power budget amounted to -10.779 dBm for calculating uplink. While in the area of -10.193 dBm downlink. As for the value of 45.248 dB SNR and BER for the value of 0 (zero). The higher the SNR, the better the quality.

Keywords : Link Power Budget, Rise Time Budget, BER, SNR, Metro Ethernet