

## Abstrak

Di era globalisasi seperti sekarang ini, kebutuhan akan teknologi broadband semakin tumbuh dan berkembang pesat pada setiap lapisan masyarakat tanpa terkecuali. Hal tersebut membuka peluang kepada provider-provider penyedia layanan informasi khususnya PT. First Media untuk memberikan pelayanan-pelayanan berbagai macam informasi serta menjaga kehandalan dari jaringannya dengan meningkatkan sistem transmisi jaringan dengan kualitas yang lebih besar lagi. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah teknologi yang menggunakan infrastruktur jaringan Hybrid Fiber Coaxial (HFC) dengan layanan komunikasi data, suara, maupun video secara dua arah yang bersifat real time. Serat optik digunakan sebagai jalur utama (backbone) pada jaringan, sedangkan koaksial digunakan pada jaringan pelanggan (feeder)

Tujuan dari proyek akhir ini adalah kapasitas cahaya yang dipancarkan pada jaringan serat optik Single Mode 1310 nm dengan melakukan perhitungan dan pengukuran link power budget menggunakan alat OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) yang menunjukkan bahwa kualitas dan tingkat keberhasilan pancaran cahaya pada jaringan serat optik dapat ditransmisikan dengan baik pada area aktivasi NRO (New Roll Out) sebagai area perluasan dan penambahan terhadap jaringan PT. First Media

Hasil pengukuran jaringan serat optik pada area DLK 090 diperoleh jarak link serat optik 19,6907 km dengan jumlah sambungan sebanyak 9 sambungan dan besar redaman total sebesar 8,159 dB. Sedangkan pada area DLK 092 diperoleh jarak lank serat optik 19,9792 km, jumlah sambungan sebanyak 10 sambungan dan besar redaman total sebesar 8,997 dB. Secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis kinerja link power budget yang didapatkan pada daya receiver (Prx) Node DLK 090 dan DLK 092 masih dapat diterima dengan baik sesuai level daya terima perangkat Node yaitu -1,55 hingga 1.46.

Katakunci: Jaringan Serat Optik, Single Mode, Link Power budget, Aktivasi NRO, OTDR

## Abstract

In the case of the current era of globalization, the need for broadband technology is growing and developing at every level of society without exception. It opens the opportunity for providers of information providers, especially PT. First Media to provide various information and maintaining the network reliability by increasing transmission network system with greater quality. One solution that can be used is a technology that uses network infrastructure Hybrid Fiber Coaxial (HFC) with data communications services, voice and video two way real time. Optical fiber is used as the main line (backbone) on the network, while the coaxial cable used on the customer network (feeder)

The purpose of this final project is the capacity of the emitted light in fiber optic network Single Mode 1310 nm by doing the calculations and measuring of link power budget by using OTDR (Optical Time Domain reflectometer) which shows that the quality and success rate of the emission light in fiber optic networks can be transmitted well on activation area NRO (New Roll Out) as the area of network expansion and the addition of PT. First Media. I

The results of measurements of fiber optic network in the area DLK 090 the distance link optical fiber is 19,6907 km with the number of splicing is 9 splicing and the total attenuation 8,158 dB. Although in the area DLK 092 the distance link optical fiber is 19,9792 km with the number of splicing is 10 splicing and the total attenuation 8,997 dB. Overall, based on the results of analysis performance link power budget is obtained at the receiver (Prx) Node DLK 090 and DLK 092 can still be well received according to the power level received the device Node that is -1.55 to 1.46

Keywords: Fiber Optic Network, Single Mode, Link Power budget, Activation NRO, OTDR