

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembang zaman maka terjadi pula perkembangan teknologi di berbagai bidang. Telekomunikasi merupakan salah satu teknologi yang mengalami perkembangan yang sangat cepat, engan telekomunikasi maka manusia dapat melakukan komunikasi walaupun berbeda jarak yang sangat jauh. Telekomunikasi adalah teknologi yang paling erat dengan kehidupan manusia dimana pada zaman sekarang hampir setiap manusia menggunakan telekomunikasi. Maka dibutuhkanlah suatu teknologi telekomunikasi yang memiliki kualitas yang baik supaya komunikasi tidak mengalami gangguan dan juga dibutuhkan suatu teknologi komunikasi yang dapat mencakup banyak pengguna.

Perumahan Sapphire Madina adalah sebuah perumahan yang dibangun di sekitar Rumah Sakit Margono dan Fakultas Kedokteran UNSOED, dikarenakan perumahan baru dibangun maka kawasan tersebut belum terjangkau jaringan akses internet. Membangun jaringan akses internet di kawasan perumahan dibutuhkan suatu teknologi yang memiliki kapasitas *bandwith* yang besar. Salah satu teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan *bandwith* yang besar adalah teknologi Jaringan Lokal Akses Fiber (JARLOKAF). Konfigurasi yang digunakan adalah *Fiber To The Home*, dimana letak titik konversi optik (TKO) berada di rumah pelanggan. Standar perangkat yang digunakan dalam jaringan FTTH adalah *Gigabit Passive Optical Network*.

Pembangunan jaringan telekomunikasi membutuhkan sebuah dana investasi yang cukup besar sehingga perlu dilakukan analisis mengenai suatu kelayakan agar tidak terjadi kerugian, oleh karena itu penulis melakukan sebuah penelitian yang berjudul “ **Analisis Tekno Ekonomi Perancangan Jaringan *Fiber To The Home* Di Perumahan Sapphire Madina Dengan Teknologi *Gigabit Passive Optical Network*”**. Parameter yang akan dianalisis diantaranya adalah *Power Link Budget*, *Rise Time Budget* dan analisis *Bit Error Rate* (BER). Sedangkan untuk analisis dari segi ekonomi akan dibahas mengenai *Payback Period* dan *Net Present Value*.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana merancang *Fiber To The Home* di Perumahan Sapphire Madina ?
2. Perangkat apa saja yang dibutuhkan dalam penerapan teknologi *Fiber To The Home* di Perumahan Sapphire Madina ?
3. Bagaimana analisis *Power Link Budget*, *Rise Time Budget* dan *Bit Error Rate* pada jaringan di Sapphire Madina?
4. Bagaimana analisis dalam segi ekonomi untuk perancangan jaringan di Sapphire Madina ?

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan Perancangan Jaringan *Fiber To The Home* agar tidak keluar dari rumusan masalah maka penulis akan membatasi masalah tersebut diantaranya :

1. Penelitian ini akan menganalisa jaringan fiber optik di Perumahan Sapphire Madina.

2. Perangkat yang digunakan menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan oleh PT. Telkom.
3. Parameter yang akan di Analisa adalah *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Bit Error Rate* dan untuk segi ekonominya yaitu mengenai *Net Present Value* dan *Payback Period*.
4. Penelitian ini hanya membahas konfigurasi jaringan dari OLT sampai pelanggan.
5. Penelitian ini mengasumsikan 1 ODP digunakan 8 pelanggan.
6. *Software* yang digunakan adalah *Opti System* dan *Google Earth*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut :

1. Merancang jaringan *Fiber To The Home* dari pusat Kantor Cabang Telkom atau OLT sampai ke pelanggan perumahan Sapphire Madina.
2. Menghitung Panjang kabel *Fiber Optic*, *Power Link Budget*, *Rise Time Budget* dan *Bit Error Rate*.
3. Menganalisis mengenai tekno ekonomi pemasangan jaringan di perumahan Sapphire Madina.
4. Menganalisis kelayakan hasil rancangan *Fiber To The Home* di Perumahan Sapphire Madina.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan mampu :

1. Membantu pemerintah dalam pemerataan jaringan telekomunikasi.

2. Membantu penyedia jasa jaringan telekomunikasi yakni PT. Telkom dalam perancangan jaringan *Fiber To The Home* untuk Perumahan Sapphire Madina.
3. Membantu masyarakat Perumahan Sapphire Madina dalam meningkatkan Pendidikan, perekonomian, dan kenyamanan.

