

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai permasalahan yang muncul dalam sistem komunikasi adalah kecepatan dan kapasitas transmisi maka perlu adanya perubahan yang berhubungan dengan data komunikasi dan suara. Teknologi serat optik (*fiber optic*) sebagai solusinya karena frekuensi 10^{13} Hz dan cahaya sebagai media transmisi menawarkan suatu jawaban dalam membangun suatu sistem transmisi yang berkecepatan tinggi dan memiliki kapasitas yang besar. Saat ini kecepatan transmisi serat optik sudah mencapai 10 Gbps dan *bandwith* sebesar 19,3 THz untuk panjang-gelombang sebesar 1550 nm.

PT Telkom menempatkan fiber di Griya Taman Asri Sleman, Yogyakarta dengan alasan sebagai berikut:

1. Melakukan rancangan instalasi penempatan perangkat *Optical Distribution Point* (ODP) untuk menghendaki banyak pelanggan dan menunjang transmisi kecepatan serta menghemat pembiayaan bila terjadi gangg~~una~~ (kabel putus) atau untuk mengoptimalkan panjang *drop wire* dan mengoptimalkan Panjang *feeder* (kabel udara).
2. Melakukan *link budget* untuk perhitungan jumlah *loss-loss* dan dihitung dari perangkat dari *Optical Line Terminal* (OLT) sampai dengan *Optical Line Terminal* (ONT).

Penggunaan GPON sebagai salah satu teknologi dalam dunia telekomunikasi menunjukkan kualitas yang dirasakan oleh pengguna yang berbeda-beda. Terutama para pengguna yang jarak jangkauannya relatif lebih jauh dari sentral. Sehingga dengan berlandaskan hal tersebut, penulis mencoba mengangkat skripsi tersebut dengan judul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN MIGRASI JARINGAN TEMBAGA KE JARINGAN FIBER OPTIK DI TELKOM SLEMAN”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas maka permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana melakukan rancangan instalasi penempatan perangkat *Optical Distribution Point (ODP)* ?
2. Bagaimana menghitung *link budget*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam memahami masalah yang dibahas maka perlu adanya batasan masalah, sebagai berikut:

1. Perancangan jaringan *fiber optic* hanya meliputi satu kompleks perumahan .
2. Desain dititikberatkan sesuai denah yang dirancang dan kebutuhan servis yang terdapat di area yang dibangun.
3. Analisa data *link budget* untuk mengoptimalkan panjang *feeder* dan panjang *drop wire* terhadap hasil perancangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mampumenganalisa dan merancang jaringan *fiber optic* dengan menggunakan aplikasi arcView 3.3.
2. Mampu menghasilkan dan menganalisa rancangan yang dibuat dengan menggunakan arcView 3.3.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perusahaan mampu melakukan instalasi *fiber optic* dengan melihat rancangan yang dibuat.
2. Memperoleh perancangan jaringan akses *fiber optic* berdasarkan letak penempatan perangkat ODP pada desain jaringan *fiber optic*, kemudian menganalisa *link budget* untuk panjang *feeder* dan *drop wire* sebagai tanda kelayakan hasil perancangan jaringan *fiber optic*.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan selama melakukan penelitian dan penulisan laporan menggunakan metode pengumpulan data. Adapun metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Metodologi Observasi

Pengumpulan data dan informasi dengan cara meninjau dan mengamati secara langsung dengan instansi yang bersangkutan.

2. Metodologi Wawancara

Pengumpulan data dan informasi dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan *maintenance* datel Sleman.

3. Metodologi Kepustakaan

Pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku atau artikel referensi yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini.

4. Metodologi Studi Sejenis

Metode pengumpulan data dengan mempelajari penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki karakteristik sama, baik dari segi teknologi maupun penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui uraian singkat yang memuat gambaran singkat secara keseluruhan isi masing-masing bab, maka dibuat sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan permasalahan yang akan dibahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan permasalahan yang akan dibahas tentang tentang dasar teori jaringan *fiber optik*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menjelaskan tentang gambaran umum tentang analisa dan rancangan jaringan *fiber optik*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang analisa yang dilakukan dan juga menerapkan aplikasi ArcView 3.3.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan dari pembahasan yang mungkin akan bermanfaat bagi pihak lain.

