

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi dengan pesat, terutama teknologi informasi dan komunikasi, memicu masyarakat modern mendapatkan layanan yang praktis, mudah, dan efisien. Kebutuhan layanan masyarakat modern terus meningkat sehingga dibutuhkanlah sarana komunikasi yang mampu melayani semua layanan. Kebutuhan layanan pada masa kini tidak hanya suara, melainkan data dan video. Maka diperlukan jaringan handal yang mampu memberikan performansi yang baik.

Saat ini, PT. Indosat sedang membangun infrastruktur untuk jaringan kabel serat optik sampai ke pelanggan terutama jaringan FTTH (*Fiber To The Home*). Jaringan FTTH (*Fiber To The Home*) ini akan diintegrasikan dengan teknologi *Gigabit Passive Optical Network* (GPON). Teknologi ini selain dapat meningkatkan kapasitas *bandwidth* yang lebih besar, kecepatan akses yang lebih cepat, juga dapat memenuhi layanan *triple play* (*voice*, *data/video*, dan *IPTV*).

Pada proyek akhir ini penulis akan membuat sebuah simulasi rancang bangun jaringan feeder untuk *Fiber To The Home* (FTTH) menggunakan optisystem. Simulasi rancang bangun jaringan feeder untuk *Fiber To The Home* (FTTH) yaitu dengan penentuan perangkat berupa spesifikasi perangkat dan tataletak jaringan feeder untuk *Fiber To The Home* (FTTH) dan disimulasikan menggunakan *Optisystem*. Kemudian dilakukan evaluasi dan analisa terhadap jaringan yang telah dirancang berdasarkan parameter *Link Budget* yang memenuhi standar kelayakan jaringan optik yang ditetapkan oleh PT. Indosat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Mensimulasikan jaringan *feeder* FTTH dengan topologi *point to point* berdasarkan data di PT. Indosat.
2. Melakukan perhitungan power link budget FTTH untuk jaringan *feeder* dan melakukan perbandingan dengan data simulasi.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah :

1. Bagaimana desain jaringan feeder *point to point* ?
2. Bagaimana cara membuat jaringan *feeder* FTTH untuk topologi *point to point* menggunakan *Optisystem*?
3. Bagaimana menghitung *link budget* untuk jaringan *feeder*?
4. Bagaimana mengukur jaringan *feeder* di dalam *optisystem*?
5. Bagaimana hasil simulasi perancangan jaringan feeder *point to point* menggunakan *Optisystem*?

1.4 Pembatasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini digunakan batasan – batasan sebagai berikut :

1. Perancangan ini menggunakan standart teknologi GPON
2. Hasil dan perancangan jaringan feeder *point to point* akan disimulasikan menggunakan *software Optisystem*.
3. Parameter yang ditinjau adalah kualitas *link budget*.
4. Hanya membahas konfigurasi jaringan *feeder* pada FTTH.
5. Tidak membahas mengenai biaya perancangan.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

1. Studi Literature
Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasi proyek akhir.
2. Observasi Langsung
Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan di lokasi tempat penelitian.
3. Perancangan Software Menggunakan Optisystem
Metode ini dilakuakan dengan berdiskusi kepada pembimbing akademik dan pembimbing lapangan, serta karyawan PT.Indosat. untuk melakukan perancangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab – bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menguraikan pengertian mengenai landasan pemikiran yang berisi teori-teori yang mengenai masalah maupun sistem yang berkaitan dengan judul pada tugas akhir.

BAB III SIMULASI RANCANG BANGUN JARINGAN FEEDER UNTUK FIBER TO THE HOME (FTTH) MENGGUNAKAN OPTISYSTEM

Pada bab ini penulis menyajikan pembahasan tentang data. Langkah kerja dan informasi yang dilakukan dalam simulasi perhitungan link budget jaringan feeder untuk FTTH. Proyek indosat menggunakan *Optisystem*

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini menganalisa masalah perancangan jaringan feeder dan analisa *link budget* serta membuat simulasi sederhana untuk melihat performansinya berdasarkan nilai *Link budget*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran – saran yang konstruktif

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi – referensi yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini.