

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring meningkatnya kebutuhan akan pemakaian bandwidth dan mobilitas yang tinggi saat ini, merupakan dua hal yang menjadi tantangan utama untuk jaringan telekomunikasi selama bertahun-tahun kedepan yang terus diperbincangkan dan terus dikembangkan.

Disatu sisi saat ini jaringan telekomunikasi tetap ke rumah-rumah didominasi oleh jaringan telekomunikasi kabel tetap (*fixed wireline*) yang menggunakan tembaga sebagai saluran transmisi data. *Fixed wireline* ini memiliki kekurangan karena dianggap tidak dapat memberikan bandwidth dan kecepatan tinggi dibandingkan dengan kabel serat optik yang dapat menerima dan mengirim data, suara, dan video dengan kecepatan 19 MBps-1GBps.

Oleh karena itu divisi akses PT.Telkom menyepakati adanya pembangunan jaringan akses FTTH yang memakai kabel serat optik sampai kerumah-rumah sebagai media transmisinya. Perkembangan teknologi serat optik yang diambil oleh PT.Telkom adalah teknologi PON (*Passive Optical Network*) dengan menggunakan OLT-GPON sebagai sumbernya. Dilihat dari PT.Telkom sebagai penyedia layanan dapat meningkatkan performansi dan akan menjadi lebih efisien, karena bersifat pasif jadi tidak perlu catuan daya, serta akan meringankan perawatan.

Fiber to the Home (disingkat FTTH) merupakan suatu format penghantaran isyarat optik dari pusat penyedia (Central Office) ke kawasan pengguna dengan menggunakan serat optik sebagai medium penghantaran. Perkembangan teknologi ini tidak terlepas dari kemajuan perkembangan teknologi serat optik yang dapat menggantikan penggunaan kabel tembaga. Dan juga didorong oleh keinginan untuk mendapatkan layanan yang dikenal dengan istilah *Triple Play Services* yaitu layanan akan akses internet yang cepat, suara (jaringan telepon, PSTN) dan video (TV Kabel) dalam satu infrastruktur pada unit pelanggan.

Perumahan Cluster Starling terletak didaerah Summarecon Tangerang Banten. Perumahan Cluster Starling termasuk kawasan STO Legok, yang berada di jalan raya Legok. Jaringan akses yang akan digunakan sekarang menggunakan teknologi FTTH yang memiliki jarak dari ODF sampai ke ODP dengan panjang

yang berbeda tiap distribusinya. Distribusi 1 memiliki jarak panjang 2939m dari ODF sampai ke ODP, distribusi 2 memiliki panjang jarak 2877m, dan distribusi 3 memiliki panjang jarak 2485m, sehingga membuat redaman lossnya menjadi berbeda setiap distribusi.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk menerapkan hasil rancangan jaringan akses *Fiber To The Home* pada aplikasi inventory tenoss pada perumahan Cluster Starling dengan menggunakan teknologi PON dilokasi STO LEGOK.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana kesiapan proses implementasi teknologi *Fiber To The Home* di perumahan *Cluster Starling* sampai bisa dipasarkan?
2. Bagaimana penerapan aplikasi tenoss pada implementasi teknologi *Fiber To The Home* di perumahan *Cluster Starling*?

1.4. Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Penerapan hanya membahas aplikasi menu inventory tenoss.
2. Parameter hanya membahas *Link Power Budget* dan *Insertion Loss*.
3. Pengukuran *Link Power Budget* dan *Insertion Loss* dengan menggunakan alat ukur OTDR dan OPM.
4. Pembahasan hanya membahas jaringan optik FTTH pada perumahan Cluster Starling.
5. Pembahasan hanya membahas jaringan optik dari OLT sampai ODP.
6. Pembahasan tidak membahas auto provisioning.

1.5. Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian yaitu :

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di perpustakaan kampus atau di perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data disitus internet.

2. Studi Lapangan

Untuk mengetahui penerapan yang dilakukan dilapangan dengan menggunakan alat ukur OTDR dan OPM.

3. Analisa dan Performansi

Melakukan penelitian dan menganalisa tentang hal yang akan dibahas serta performansi dari system yang saat ini sedang populer.

4. Riset dan Aplikasi

Melakukan penelitian tentang proses yang dilakukan dengan dibimbing oleh staf yang sudah ahli dibidangnya.

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, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung jaringan akses serat optik, dan arsitektur jaringan *fiber optic* secara umum.

BAB III TOPOLOGI JARINGAN AKSES FIBER TO THE HOME

Pada bab ini dibahas tentang topologi jaringan akses Fiber To The Home dengan penerapan aplikasi inventory tenoss pada perumahan *Cluster Starling* dilokasi STO LEGOK.

BAB IV ANALISA IMPLEMENTASI JARINGAN FIBER TO THE HOME

Pada bab ini dibahas tentang hasil proses implementasi jaringan akses Fiber To The Home pada perumahan *Cluster Starling* dilokasi STO LEGOK.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian tugas akhir serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.