

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi, kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan layanan yang praktis, mudah, dan efisien meningkat. Kebutuhan pelanggan (user) yang meningkat akan layanan informasi dan komunikasi berupa internet (data), telepon (voice) dan television menyebabkan dibutuhkan perangkat yang mendukung semua permintaan tersebut.

Dengan adanya keterbatasan jaringan akses yang dinilai belum cukup dan belum dapat mengakomodir permintaan kapasitas *bandwidth* yang besar serta kecepatan yang tinggi (bitrate), membuat pelayanan akan layanan *voice*, *data* dan *television* yang semakin pesat kurang maksimal bagi jumlah user yang selalu meningkat. Dalam perencanaan jaringan akses serat optik FTTH, semakin bertambahnya permintaan dari pelanggan maka desain dan jalur infrastruktur akan berubah juga. Dalam pelaksanaan FTTH tersebut PT.Telkom Indonesia merekomendasikan dan menggunakan teknologi GPON untuk jaringan FTTH. *Gigabit Passive Optical Network* (GPON) adalah salah satu teknologi dari beberapa teknologi sistem komunikasi serat optik. GPON bermula dari *passive optical network* (PON) yang kemudian berevolusi dan berkembang hingga tahap sekarang.

Fiber to the Home (FTTH) merupakan suatu format penghantaran isyarat optik dari pusat penyedia (Central Office) ke kawasan pengguna dengan menggunakan serat optik sebagai media 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.

Oleh karena itu, kini PT.Telkom Indonesia, Tbk juga mulai memasarkan layanan inovasi terbarunya yaitu "Triple Play", setelah beberapa bulan lamanya menjalani masa uji coba dan pengembangan. Triple Play merupakan salah satu

IMPLEMENTASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
UNTUK LAYANAN TRIPLE PLAY PADA PERUMAHAN CLUSTER SCARLET  
DI LOKASI STO LEGOK

---

produk inovasi terbaru Telkom yang menggabungkan layanan IP Phone, internet dan IPTV (Usse TV) dalam satu saluran melalui kabel fiber optic yang sama ke rumah pelanggan. Triple play merupakan integrasi layanan yang meliputi voice (suara), video dan data.

Layanan Triple Play memberikan kemampuan bagi user untuk melakukan komunikasi menggunakan tiga layanan tersebut secara bersamaan. Triple play dapat dibangun pada berbagai platform dan sistem yang memiliki kapasitas yang mencukupi. Implementasi yang paling mudah adalah pada jaringan berbasis IP (Internet Protocol) yang mendukung pengembangan yang lebih luas dibandingkan dengan jaringan yang lain.

### 1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini adalah :

1. Bagaimana kesiapan proses implementasi teknologi *Fiber To The Home* di perumahan Cluster Scarlet sampai bisa dipasarkan
2. Bagaimana penerapan aplikasi tenoss pada implementasi teknologi Fiber To The Home di perumahan Cluster Scarlet
3. Bagaimana konsep dasar layanan Triple Play melalui teknologi FTTH
4. Mengapa layanan Triple Play mengguakan jaringan FTTH
5. Bagaimana unjuk kerja instalasi FTTH terhadap layanan Triple Play di STO Legok

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan dari Proyek Akhir ini adalah :

1. Menganalisa serta melakukan pengukuran hasil implementasi jaringan akses Fiber To The Home (FTTH) pada layanan Triple Play di STO Legok
2. Membahas konfigurasi FTTH dan hubungannya dengan aktivasi dan provisioning layanan broadband

## 1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Penelitian hanya dilakukan di STO Legok Witel Banten Timur Bagian Access dan hanya menyangkut FTTH
2. Instalasi jaringan FTTH yang dilakukan di tempat calon pelanggan
3. Data yang digunakan berasal dari beberapa sampling pengukuran hasil instalasi FTTH
4. Membahas jaringan optik FTTH pada layanan Triple Play di perumahan Cluster Scarlet
5. Parameter hanya membahas *Link Power Budget* dan *Insertion Loss*
6. Membahas jaringan optik dari OLT sampai ke pelanggan

## 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan Proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek akhir ini, diantaranya 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 di situs internet yang dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini.

### 2. Studi Lapangan

Untuk mengetahui penerapan yang dilakukan di lapangan.

### 3. Riset

Melakukan penelitian tentang proses yang dilakukan dengan dibimbing oleh staf yang sudah ahli di bidangnya

## 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 , perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini dibahas tentang teori-teori yang mendukung jaringan akses serat optik, arsitektur jaringan fiber optic secara umum dan teknologi FTTH, serta aplikasi layanan pada Triple Play

### **BAB III STANDAR SPESIFIKASI JARINGAN AKSES FIBER TO THE HOME (FTTH)**

Bab ini berisikan topologi dan konfigurasi jaringan akses Fiber To The Home dengan penerapan implementasi FTTH pada layanan Triple Play di STO Legok.

### **BAB IV ANALISA IMPLEMENTASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) UNTUK LAYANAN TRIPLE PLAY**

Pada bab ini membahas tentang kelayakan implementasi jaringan akses Fiber To The Home pada perumahan Cluster Scarlet untuk layanan Triple Play di lokasi STO Legok.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran untuk kesempurnaan proyek akhir ini.