

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang Telekomunikasi memungkinkan penyediaan sarana Telekomunikasi dalam biaya yang relatif rendah, mutu pelayanan yang tinggi, cepat, aman, mempunyai kapasitas yang besar dalam menyalurkan informasi. Seiring dengan perkembangan Telekomunikasi digital maka kemampuan system transmisi dengan menggunakan Teknologi serat optik semakin dikembangkan dengan cepat, sehingga dapat menggeser penggunaan system transmisi konvensional dimasa mendatang, terutama untuk media transmisi jarak jauh (long distance distric). Dampak dari perkembangan Teknologi digital adalah perubahan jaringan analog menjadi jaringan digital baik dalam sistem Switching maupun dalam system Transmisinya. Keterpaduan ini akan meningkatkan kualitas dan kuantitas informasi yang dikirim, serta biaya operasi dan pemeliharaan lebih ekonomis. Sebagai sarana transmisi dalam jaringan digital, Serat Optik berperan sebagai pemandu gelombang cahaya serat optik dari bahan gelas atau silica dengan ukuran kecil dan sangat ringan, dapat melakukan informasi dalam jumlah besar dengan rugi-rugi relatif rendah.

Dalam sistem Telekomunikasi serat optik, informasi diubah menjadi sinyal optik (cahaya) dengan menggunakan sumber cahaya LED atau Diode Laser. Kemudian dengan dasar hukum pemantulan sempurna, sinyal optik yang berisi informasi dilewatkan sepanjang serat sampai pada penerima, selanjutnya Detektor Optik akan mengubah sinyal optik tersebut menjadi sinyal listrik. Salah satu teknologi yang menggunakan media transmisi Serat Optik adalah Fiber To The Home (FTTH). Fiber To The Home (FTTH) merupakan suatu format penghantaran isyarat optik dari pusat penyedia (provider) 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.

## PERFORMANSI JARINGAN FTTH KAWASAN BERIKAT NUSANTARA CILINGCING JAKARTA UTARA

konvensional dan juga didorong oleh keinginan untuk mendapatkan layanan yang dikenal dengan istilah **Triple Play Services** yaitu:

1. Layanan akses internet yang cepat
2. Layanan suara (jaringan telepon, PSTN)
3. Layanan video (TV kabel) dalam satu infrastruktur pada unit pelanggan

Penghantaran dengan menggunakan teknologi FTTH ini dapat menghemat biaya dan mampu mengurangi biaya operasi dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan. Ciri-ciri inheren serat optik membenarkan penghantaran isyarat telekomunikasi dengan lebar jalur yang lebih besar dibandingkan dengan penggunaan kabel konvensional.

Sehingga FTTH merupakan infrastruktur akses yang menggunakan teknologi Fiber Optik dimana saat ini merupakan satu-satunya infrastruktur terbaik yang mampu mendeliver layanan diatas 2 Gbps. Dengan demikian banyak operator telekomunikasi sekarang baik domestic dan internasional yang menggunakan teknologi tersebut.

### 1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah :

1. Menganalisa Teknologi FTTH di Telkom Witel Jakarta Utara.
2. Menganalisa penerapan sistem FTTH.
3. Menganalisa parameter-parameter yang digunakan pada konfigurasi FTTH .
4. Menganalisa Performansi jaringan FTTH di Kawasan Berikat Nusantara Cilingcing .

### 1.3 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara menghitung power link budget media transmisi yang digunakan?
2. Perangkat apa saja yang digunakan FTTH?
3. Bagaimana konfigurasi perangkat FTTH?
4. Bagaimana hasil layanan konfigurasi FTTH pada pelanggan?

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Membahas analisa konfigurasi FTTH di PT. Telkom Jakarta Utara.
2. Membahas performansi FTTH di Kawasan Berikat Nusantara Cilingcing.

#### **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 terealisasinya proyek akhir ini.

##### **2. Observasi Langsung**

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan di lokasi tempat penelitian, yaitu di PT. Telkom Yos Sudarso Jakarta Utara.

##### **3. Diskusi**

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademik dan pembimbing lapangan, serta karyawan PT.Telkom Yos Sudarso Jakarta Utara .

# PERFORMANSI JARINGAN FTTH KAWASAN BERIKAT NUSANTARA CILINGCING JAKARTA UTARA

## 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 dan rencana kerja.

### BAB II FTTH (Fiber To The Home)

Pada bab ini dibahas teori-teori dasar sistem konfigurasi FTTH.

### BAB III PERFORMANSI JARINGAN FTTH KAWASAN BERIKAT NUSANTARA CILINCING

Pada bab ini dibahas tentang parameter-parameter yang digunakan ketika konfigurasi jaringan FTTH Kawasan Berikat Nusantara Cilincing.

### BAB IV ANALISA PERFORMANSI JARINGAN FTTH KAWASAN BERIKAT NUSANTARA CILINGCING

Pada bab ini menganalisa performansi FTTH di Kawasan Berikat Nusantara Clingcing.

### BAB V PENUTUP

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