

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Dalam memasuki zaman yang berkembang maka akan menyebabkan nilai kebutuhan masyarakat dalam memenuhi layanan telekomunikasi semakin meningkat. Jenis informasi yang diberikan kepada masyarakat beraneka ragam dari *voice*, data bahkan *video* dan oleh sebab itu dibutuhkan *bandwidth* yang lebih besar sehingga tidak akan berpengaruh buruk pada kecepatan transmisi dari berbagai bentuk informasi yang digunakan. Perkembangan penduduk yang sudah semakin meningkat, maka penerapan teknologi maju untuk memenuhi informasi dan komunikasi akan terus tetap berkembang. Untuk merencanakan suatu jaringan disuatu wilayah tertentu diperlukan perencanaan yang matang sehingga seluruh masyarakat di dalam wilayah tersebut dapat dilayani dengan baik, dan oleh sebab itu dari zaman ke zaman teknologi informasi mengalami perkembangan dari surat menyurat, kemudian era komunikasi *mobile*, hingga yang paling baru saat ini adalah layanan berbasis *broadband* semua informasi dikemas dalam layanan digital sehingga akan dapat memuaskan para konsumen.

Untuk arsitektur jaringan yang diberikan kepada pelanggan seperti FTTH (*Fiber To The Home*) dimana pada pelanggan akan menggunakan layanan jaringan optik dari sentral ke pelanggan. Dan untuk menerapkan FTTH sebelumnya perlu dilakukan adanya *survey* lapangan untuk memetakan letak calon pelanggan FTTH dan menentukan jumlah calon FTTH. Dengan perencanaan yang maksimal juga akan dapat membantu solusi sistem teknologi yang benar-benar dapat membantu pencapaian target perusahaan dengan resiko minimal. Teknologi *Broadband* ini pada dasarnya menggunakan serat optik di dalam mengirimkan data dengan jumlah yang begitu besar sehingga data dapat diterima dengan baik. Dan di dalam serat optik di transmisikan dengan cahaya yang membawa informasi berdasarkan pemantulan sempurna (*total reflection*). Untuk merencanakan suatu pembangunan jaringan FTTH menggunakan Teknologi yang dinamakan dengan teknologi PON (*Passive Optikal Network*) konfigurasi dari teknologi ini adalah *point to multipoint*, dan keunggulan yang dimiliki oleh teknologi ini menggunakan *passive splitter*. Dan setelah menentukan teknologi

yang digunakan dan jumlah calon pelanggan yang menggunakan layanan ini selanjutnya adalah menghitung kebutuhan *bandwith* untuk calon pelanggan, dengan cara mengetahui aplikasi apa saja yang akan diakses oleh para pelanggan FTTH. Sehingga jika kebutuhan *bandwith* dapat sesuai dengan perkembangan masyarakat maka pelanggan FTTH akan dapat terlayani dengan baik. Dengan berlandaskan hal diatas penulis melakukan perencanaan modernisasi jaringan akses yang sebelumnya memakai tembaga untuk menuju ke optik dimana menggunakan teknologi *Gygabyte Passive Optik Network (GPON)*. Sehingga dari perencanaan pembaharuan tersebut dapat diketahui pemasangan teknologi GPON didaerah yang dijadikan sample Tugas Akhir ini, yaitu wilayah Solo Baru Kabupaten Sukoharjo. Pada masalah yang telah dibahas diatas, maka penulis mengangkat judul Tugas Akhir **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN DISTRIBUSI JARINGAN FTTH PADA WILAYAH SOLO BARU MENGGUNAKAN APLIKASI KML CSV CONVERTER DAN GOOGLE EARTH DI PT. TELKOM AKSES SOLO”** Judul ini, akan dibahas mengenai Perencanaan Pembangunan jaringan fiber optik pada suatu wilayah tertentu, yang sangat erat kaitannya dengan bidang telekomunikasi tepatnya pada sistem komunikasi serat optik. Parameter yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana cara membangun jaringan fiber optik secara ideal pada suatu wilayah tertentu sehingga semua pelanggan dapat dilayani dengan baik.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis dapat mendapatkan permasalahan yang dapat dikaji untuk dikaji lebih lanjut yaitu bagaimana cara membangun jaringan *Fiber Optic To The Home* secara ideal di suatu daerah tertentu.

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN PENULISAN

Maksud dan Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah dapat mengetahui bagaimana cara membangun jaringan fiber optik yang ideal menggunakan metode *survey* dan *Google Earth* sebagai aplikasi untuk menunjang perencanaan

1.4 MANFAAT PENULISAN

Manfaat yang diharapkan oleh penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan perancangan pembangunan jaringan FTTH secara ideal dan efisien pada suatu daerah sehingga dapat dinikmati oleh masyarakat.
2. Memberikan manfaat jaringan komunikasi kepada masyarakat dengan kecepatan tinggi untuk menunjang aktifitas.
3. Menjadi referensi untuk pembangunan jaringan FTTH di PT. Telkom Akses Solo.
4. Memberikan referensi bagi pembaca untuk pembangunan jaringan FTTH pada suatu daerah.

1.5 BATASAN MASALAH

Pada Tugas Akhir ini dibuat batasan masalah agar pembahasan yang dilakukan tidak menimbulkan penyimpangan dari topic pembahasan. Pembahasan masalah tersebut adalah :

1. *Survey micro demand* yang dilakukan menggunakan data *excel* sebagai penentuan kriteria rumah, dan *print out polygon* untuk menentukan daerah mana akan dilakukan *survey*.
2. Membahas bagaimana cara membangun jaringan FTTH secara ideal sehingga semua pelanggan dapat dilayani dengan baik.
3. Perencanaan modernisasi dari sebelumnya tembaga menuju teknologi yang menggunakan fiber optik.
4. Link Budget untuk mengetahui besaran redaman dari STO sampai ONT.
5. Data BoQ (*Bill of Quantity*) untuk menentukan jumlah material yang diperlukan dalam membangun suatu jaringan fiber optik pada suatu wilayah.
6. Pembuatan desain *Boundary* sebanyak 5 dengan masing – masing *boundary* 1 ODC dan 3 skenario dibuat di *Boundary* 5
7. Perbandingan 3 Skenario yang dibuat yaitu *One Stage* 1 : 32 kemudian *Two Stage* 1 : 4 dan 1 : 16

1.6 KAITAN JUDUL DENGAN BIDANG TELEKOMUNIKASI

Menurut Undang-Undang Telekomunikasi Nomor 36 Tahun 1999, arti dari Telekomunikasi yaitu suatu pemancaran, pengiriman, dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya, maka terdapat keterkaitan antara judul Tugas Akhir dengan bidang telekomunikasi. Pada judul Tugas Akhir ini penulis mengambil judul **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN DISTRIBUSI JARINGAN FTTH MENGGUNAKAN METODE *SURVEY MICRO DEMAND* UNTUK WILAYAH SOLO BARU DI PT TELKOM AKSES SOLO”** sangat berkaitan erat dengan bidang telekomunikasi khususnya dibidang Sistem Komunikasi Serat Optik (SKSO), karena pada perencanaan pembangunan jaringan FTTH menggunakan sistem transmisi serat optik sebagai media transmisi yang digunakan dalam pengiriman data untuk menghubungkan dari sentral menuju ke distribusi yang menuju pelanggan.

1.7 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan

Tugas Akhi ini adalah :

1.7.1 Metode *Survey*

Metode *survey* dilakukan adalah *survey homepass*, data *survey homepass* ini dapat membantu dalam menentukan jumlah pelanggan yang akan menikmati layanan *broadband* sehingga akan menghasilkan pembangunan jaringan FTTH yang ideal.

1.7.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini terdiri dari dua jenis yaitu :

1.7.2.1 Data Primer

Data primer yang diambil adalah data *survey homepass* yang meliputi hasil data *excel* dan print out desain *polygon*.

1.7.2.2 Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dan digunakan untuk pembangunan jaringan FTTH ini adalah dari data data yang mendukung pembangunan jaringan seperti dari buku-buku dan laporan tugas akhir yang bersangkutan dengan pembangunan jaringan FTTH yang dilakukan oleh penulis.

1.7.3 Metode Wawancara

Metode Wawancara ini dilakukan oleh penulis agar dapat memperoleh data data yang dapat digunakan untuk bahan utama penyusunan laporan tugas akhir. Metode wawancara ini dilakukan di PT Telkom Akses Solo yang meliputi Staff dan Karyawan serta mahasiswa aktif dari Telkom University Bandung. Dan wawancara dengan Dosen untuk menentukan judul dan penyusunan tugas akhir.