

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fiber To The Home adalah jaringan yang terdiri dari perangkat aktif OLT (*Optical Line Termination*) dan ONT (*Optical Network Termination*) yang dihubungkan dengan media *fiber optic* dan perangkat pendukung lainnya atau yang biasa disebut ODN (*Optical Distribution Network*) seperti ODC, ODP, *Splitter*, ODF. FTTH ini merupakan teknologi akses jaringan tetap yang sekarang sedang menjadi primadona (*hot*). Hal ini dibuktikan dengan banyaknya *vendor-vendor* asing yang masuk ke Indonesia baik dari China, Jepang dan Korea ditambah juga dengan semakin banyaknya layanan yang membutuhkan jaringan pita lebar.

Tren layanan yang semakin beragam dan kebutuhan akses internet yang semakin besar akan mendorong untuk dipercepatnya dan pentingnya solusi FTTH. Layanan seperti *triple play* termasuk layanan IPTV, *video on demand*, *video conference* dan *telepresence* merupakan beberapa contoh layanan yang membutuhkan bandwidth yang sangat besar. Untuk itu, operator dan *vendor* saling berkeja sama untuk memberikan solusi melalui FTTH ini.

Penelitian sebelumnya telah dibuat perancangan jaringan akses FTTH di perumahan Bumi Adipura Cluster Cemara. Pada perancangan tersebut perancangan dilakukan dari STO Cijawura hingga ke rumah pelanggan. Namun, pada Proyek Akhir ini dilakukan perancangan dari STO Cijawura ke rumah pelanggan menggunakan konfigurasi Star yang dimana pada perancangan ini menggunakan 3 ODC.

Penelitian ini akan membahas tentang perancangan jaringan *Fiber To The Home* (FTTH) menggunakan konfigurasi star beserta infrastruktur yang akan digunakan. Karena penelitian sebelumnya belum ada yang menggunakan konfigurasi star, hanya saja sudah ada yang menggunakan konfigurasi bus. Pada penelitian ini akan menganalisis jaringan dari OLT (*Central Office*) hingga ke pelanggan menggunakan konfigurasi star di cluster cempaka dan cemara perumahan Bumi Adipura, yang meliputi *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Power Transmit (Pt)*, *Power Receive (Pr)*, *Bill of Quantity (BoQ)* yang dibutuhkan. Sesuai persyaratan pada PT Telkom untuk membangun jaringan FTTH yang baru yaitu, satu ODP harus 8 pelanggan dengan jarak ke pelanggan maksimal 100 meter. Setelah mengambil data dan mendapat nilai

parameternya maka akan dihitung nilai *Power Link Budget*, *Power Transmit (Pt)*, *Power Receive (Pr)* apakah sudah sesuai dengan standar sudah ditetapkan oleh PT Telkom. Lalu analisa apakah perancangan yang dibuat sudah sesuai dengan standar dari PT Telkom atau belum sesuai.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Merancang jaringan dan alur infrastruktur FTTH dari OLT ke Pelanggan di Perumahan Bumi Adipura Cluster Cempaka dan Cemara
2. Menghitung *power link budget*
3. Menghitung *rise time budget*
4. Menganalisis hasil rancangan jaringan optik yang telah dirancang di Perumahan Bumi Adipura Cluster Cempaka dan Cemara

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang jaringan dan menentukan infrastruktur FTTH dari OLT ke pelanggan di Perumahan Bumi Adipura Cluster Cempaka dan Cemara ?
2. Bagaimana menghitung *power link budget* ?
3. Bagaimana menghitung *rise time budget* ?
4. Bagaimana menganalisis hasil rancangan jaringan optik yang telah dirancang di Perumahan Bumi Adipura Cluster Cempaka dan Cemara ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan menganalisa jaringan *fiber optic* dengan teknologi GPON di Perumahan Bumi Adipura Cluster Cemara dan Cempaka
2. Data spesifikasi serat optik dan komponen penunjang yang di gunakan pada perancangan ini disesuaikan dengan standarisasi yang telah ditentukan oleh PT. Telkom Indonesia.
3. Pembahasan mencakup analisis *power link budget*, *rise time budget*, *power transmit*, *power receive*, dan *bill of quantity* pada perancangan jaringan *fiber optic* di Perumahan Bumi Adipura Cluster Cemara dan Cempaka.
4. Penelitian ini hanya membahas konfigurasi jaringan dari OLT hingga ke Pelanggan.

1.5 Metodologi

Metodologi pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Tahap Bimbingan

Melakukan bimbingan dan berdiskusi dengan dosen pembimbing saat pengerjaan tugas akhir ini sehingga bisa memperbaiki kekurangan dan mengeluarkan ide baru.