

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Teknologi informasi dan teknologi komunikasi adalah dua buah konsep yang tidak terpisahkan. Istilah TIK muncul setelah adanya perpaduan antara teknologi komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) dengan teknologi komunikasi pada pertengahan abad ke-20. Perpaduan kedua teknologi tersebut berkembang pesat melampaui bidang teknologi lainnya. Hingga awal abad ke-21, TIK masih terus mengalami berbagai perubahan dan belum terlihat titik jenuhnya.

Seiring perkembangan teknologi dengan pesat, terutama teknologi informasi dan komunikasi, memicu masyarakat modern mendapatkan layanan yang praktis, mudah, dan efisien. Kebutuhan layanan masyarakat modern terus meningkat sehingga dibutuhkanlah sarana komunikasi yang mampu melayani semua layanan. Kebutuhan layanan pada masa kini tidak hanya suara, melainkan data dan video atau layanan *triple play* yang bisa digunakan oleh layanan ADSL2+. Diterapkan suatu teknologi yang mampu memenuhi permintaan layanan tanpa harus mengganti jaringan kabel yang telah ada yaitu teknologi ADSL (*Asymmetrical Digital Subscriber Line*) teknologi ini mampu meningkatkan performansi saluran tembaga yg ada. ADSL2+ mampu menyalurkan data dengan kapasitas yang baik sehingga kebutuhan pelanggan dapat dipenuhi dengan baik.

MSAN singkatan dari *Multi Service Access Node* atau *Multi Service Access Network* adalah *Broadband Access Node* yang digunakan untuk mengoptimalkan media akses tembaga. MSAN memberikan layanan *Voice*, *Data* dan *Video*. Tentu saja layanan ini tergantung pada *service* yang disediakan oleh operator telekomunikasi yang bersangkutan. Untuk layanan *Voice*, perangkat MSAN harus terhubung ke *service control*, yaitu *softswitch* atau *IMS (IP Multimedia Subsystem)*. Untuk layanan data, MSAN

terhubung ke BRAS dan RADIUS. Sedangkan untuk layanan Video/IPTV, MSAN harus terhubung ke *Middleware* dan *Head End*. Pada MSAN, sinyal voice analog dari user yang masuk ke splitter dilanjutkan menuju ke *Card/subcard* yang ada di MSAN untuk diproses (dalam hal ini MSAN berfungsi sebagai *Access Gateway*) dan dikirim ke *uplink*.

Layanan Triple Play ini meliputi Telepon Rumah, Internet on Fiber atau *High Speed* Internet dan *UseeTV Cable* (IPTV) 99 Channel. Saat ini jaringan fiber optik (FTTH) gencar dibangun oleh PT Telkom untuk mengganti seluruh jaringan kabel tembaga yang tidak sanggup dilewati *bandwith* yang besar untuk memberikan layanan internet berkecepatan tinggi yang menjadi basis layanan ADSL2. Untuk memenuhi kebutuhan *triple play* tersebut, para perancang teknologi komunikasi telah menciptakan berbagai teknologi yang mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Aplikasi Next Generation Network sangat membutuhkan sebuah jaringan yang dapat dilewati data dalam jumlah yang sangat besar, dapat melakukan transfer data dengan sangat cepat, lebih kebal terhadap masalah-masalah komunikasi, dan yang terpenting haruslah murah dan mudah dalam implementasinya. Salah satu teknologi yang mampu melayani kebutuhan ini adalah teknologi GPON.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah :

1. Menganalisa kebutuhan user untuk layanan *triple play* di Perumahan Taman Cibodas wilayah Tangerang.
2. Mengukur kualitas jaringan layanan ADSL2+ *uplink* GPON.
3. Mempelajari dan memahami teknologi dan konfigurasi *existing* layanan ADSL2+.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana hasil pengukuran layanan ADSL2+ ?
2. Bagaimana topology jaringan layanan ADSL2+ ?
3. Bagaimana hasil pengukuran SNR (*Signal to Noise Ratio*) pada layanan ADSL2+ ?

1.4 Pembatasan Masalah

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

1. Melakukan pengukuran SNR (Signal to Noise Ratio) pada layanan ADSL2+
2. Melakukan pengukuran Attenuation pada layanan ADSL2+
3. Membahas konfigurasi jaringan layanan ADSL2+
4. Data-data yang digunakan adalah data-data yang terdapat pada PT. Telkom Indonesia Legok Tangerang.

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. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademik dan pembimbing diluar akademik.

3. Observasi di Lapangan.

Uji coba ditujukan untuk mengetahui apakah hasil pengukuran layanan ADSL 2+ menggunakan *uplink* GPON

4. Analisa dan Evaluasi

Untuk menyesuaikan hal yang kurang atau belum sesuai dengan teori maka dilakukan analisa untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dan bisa menyesuaikan dengan benar. Evaluasi juga diperlukan untuk perbaikan hal yang tidak sesuai dari hasil analisa.

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 DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas teori-teori pengukuran layanan ADSL2+ *Uplink* GPON.

BAB III PERANGKAT EKSTING DAN PROSEDUR PENGUKURAN LAYANAN ADSL2+

Pada bab ini dibahas tentang prosedur pengukuran layanan di ADSL2+, topology jaringan layanan ADSL2+, konfigurasi ADSL2+, parameter-parameter dan hasil pengukuran.

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISA LAYANAN ADSL2+

Pada bab ini membahas pengukuran dan menganalisa hasil pengukuran dan membandingkan dengan standar yang digunakan.

BAB V PENUTUP

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