
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

ADSL merupakan suatu teknologi *modem* xDSL dengan mode transmisi asimetrik untuk menyalurkan layanan data digital dan POTS (*Plain Old Telephone System*) secara bersamaan dengan menggunakan 1 (satu) pair kabel tembaga. Dengan teknologi ini kecepatan mentransmisikan data (saat *upload* dan *download*) dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Teknologi ini diterapkan menggunakan jaringan kabel tembaga telepon yang terhubung ke pelanggan. Agar dapat menggunakan teknologi ini di rumah, saluran telepon pelanggan harus dihubungkan dengan sebuah *splitter* dan sentral telepon yang telah dilengkapi dengan modul ADSL yang disebut DSLAM (*Digital Subscriber Line Access Multiplexer*).

Perkembangan teknologi ADSL begitu pesat. PT Telkom sebagai penyedia layanan telekomunikasi telah memberikan layanan ADSL kepada para pelanggan berupa layanan Speedy. Layanan ini memanfaatkan jaringan telepon yang telah dimiliki oleh para pelanggan. Dengan layanan ini, pelanggan dapat menikmati berbagai fasilitas yang dapat diperoleh dari teknologi ADSL seperti *video on demand*, *video teleconferencing*, serta layanan *high speed internet access* atau layanan internet dengan akses berkecepatan tinggi.

Di kampus STT Telkom sudah tergelar jaringan akses tembaga yang dibangun oleh PT. Telkom pada tahun 1995. Tetapi belum digunakan secara efektif/optimal. Jaringan akses tembaga tersebut belum terhubung dengan sentralnya. Untuk memaksimalkan penggunaan jaringan akses tembaga tersebut, maka pada proyek akhir ini akan diterapkan dan direalisasikan sebuah jaringan yang dapat memberikan layanan ADSL. Perancangan jaringan ini dimulai dengan aktivasi sentral PABX, instalasi perangkat DSLAM, yang terakhir adalah pembangunan jaringan kabel yang menghubungkan sentral PABX (*Private Branch Exchange*) dengan pengguna. Dengan perancangan jaringan nantinya aplikasi seperti *video on demand*, *video teleconferencing*, serta layanan *high speed internet access* dapat diterapkan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari perancangan jaringan ini adalah:

1. Mengetahui eksistensi jaringan di STT Telkom.
2. Menata kembali jaringan kabel tembaga di STT Telkom.
3. Menerapkan Teknologi ADSL pada jaringan kabel tembaga di STT Telkom.
4. Memberdayakan miniatur jaringan kabel tembaga agar dapat mendukung kegiatan Tridharma akademika STT Telkom.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam perancangan jaringan ADSL ini, masalah yang akan dihadapi adalah:

1. Bagaimana aktivasi dan instalasi perangkat sentral PABX, MDF serta DSLAM?
2. Bagaimana membuat konfigurasi miniatur jaringan kabel tembaga yang optimal?
3. Parameter listrik apa saja yang perlu diukur untuk mengetahui kualitas jaringan?
4. Bagaimana analisa hasil pengukuran parameter listrik jaringan yang telah dibangun?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Teknologi xDSL yang diterapkan pada jaringan adalah ADSL.
2. Proyek Akhir ini ditujukan untuk membangun jaringan yang dapat memberikan layanan xDSL di STT Telkom.
3. Persyaratan dan parameter kabel yang akan digunakan harus mampu menunjang aplikasi yang akan diterapkan dalam jaringan.
4. Parameter listrik yang diukur untuk menentukan kualitas jaringan adalah *kontinuitas*, *redaman saluran*, *tahanan saluran*, *tahanan isolasi*, dan *crosstalk*.

5. Bahasan mengenai Protokol, Modulasi Sinyal, dan Aplikasi yang diterapkan dalam jaringan tidak dijelaskan secara rinci.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah pada Proyek Akhir ini adalah:

1. Pengumpulan informasi tentang perangkat sentral PABX serta Modul ADSL (DSLAM).
2. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.
3. Aktivasi dan instalasi perangkat sentral PABX serta DSLAM.
4. Perancangan konfigurasi miniatur jaringan.
5. Penyambungan kabel telepon yang akan digunakan, pengukuran, dan pengetesan pada perangkat sentral PABX.
6. Pengujian dan penyempurnaan terhadap jaringan yang telah direalisasikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, metoda penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Proyek Akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori-teori dasar yang menunjang dalam perancangan jaringan.

BAB II PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini membahas perancangan jaringan mulai dari perencanaan jaringan, aktivasi sentral, sampai pada pembangunan jaringan.

BAB IV ANALISA

Bab ini membahas analisa dari jaringan yang telah direalisasikan.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan akhir tentang perancangan, hasil implementasi dan saran-saran yang membangun agar perancangan sistem bisa lebih baik.