

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang makin cepat mendorong diciptakannya sebuah jaringan yang dapat memberikan pelayanan terpadu, artinya diperlukan sebuah jaringan yang mampu memberikan berbagai macam layanan secara sekaligus, baik untuk layanan data, suara, gambar maupun video. Hal ini harus didukung dengan jaringan yang memiliki kecepatan transmisi yang tinggi dan bandwidth yang lebar, tetapi itu semua harus memperhitungkan biaya yang dikeluarkan untuk pembangunan jaringan.

Oleh karena itu dibuatlah jaringan yang menggunakan kombinasi antara koaksial sebagai feeder dan fiber optic sebagai backbone, yang disebut juga dengan jaringan HFC (Hybrid Fiber Coax). Sistem jaringan ini cukup compatible untuk memberikan layanan yang memerlukan bandwidth lebar dan kecepatan transmisi yang tinggi. Jaringan HFC di Indonesia baru tahap uji coba, dan umumnya digunakan sebagai media untuk layanan CATV juga layanan High Speed Internet Access (HSIA).

PT. Telkom telah melakukan uji coba jaringan HFC di daerah perumahan elite Setrasari, yang lokasi headend-nya terletak di Sentral Telepon Otomat (STO) Gegerkalong. Tetapi didalam uji coba jaringan ini banyak masalah yang dihadapi antara lain adanya pelanggan yang tidak connect dengan jaringan, serta keluhan para pelanggan HFC yang kualitas gambar televisinya kurang bagus.

Jaringan HFC Setrasari ini rencananya akan diperluas pada tahun 2004 hingga mencakup area Setrasari, Setra Indah, Sukahaji, Setramurni, Babakan Jeruk, Villa Duta, Villa Parahayangan, Budiasih, Budisari dan Setra Duta. Maka sebelum diperluas jaringan HFC trial ini perlu diadakan evaluasi untuk mengetahui performansinya apakah sudah cukup layak untuk diperluas, dan apakah sudah layak untuk digunakan. Atau mengoptimalkan jaringan HFC yang ada saat ini, sehingga biaya yang dibutuhkan dapat dikurangi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Penyusunan proyek akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat kelulusan dari STT Telkom.

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah :

- Mempelajari dan Memahami teknologi jaringan HFC yang berupa : Infrastruktur dan Topologi jaringan HFC, Alokasi frekuensi spectrum HFC dan layanan yang diberikan oleh jaringan HFC.
- Mengevaluasi performansi jaringan HFC Setrasari agar dapat mengetahui Jaringan trial ini layak digunakan apa belum, dan sebagai acuan untuk mengoptimalkan jaringan yang sudah ada.

1.3 Perumusan masalah

Proyek akhir ini mengevaluasi performansi jaringan HFC trial Setrasari dengan melakukan perhitungan terhadap parameter Carrier to Noise Ratio (CNR), Composite Triple Beat (CTB), Cross Modulation (XMod) dan Hum Modulation. Konfigurasi dalam pengukuran jaringan HFC harus mengacu pada standard international yang ada yaitu International Telecommunication Union (ITU), Federal Communication Committee(FCC), dan DOCSIS, maupun standard yang diterapkan oleh PT Telkom.

Suatu jaringan HFC akan selalu dipengaruhi oleh interferensi maupun distorsi baik yang berasal dari system itu sendiri maupun pengaruh dari lingkungan yang disebut noise, sehingga banyak sekali permasalahan yang akan timbul.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah :

- Hanya membahas jaringan HFC di Setrasari Bandung
 - Mengacu pada salah satu vendor yang digunakan oleh PT Telkom
 - Layanan data yang dibahas hanya HSIA dan tidak membahas keseluruhan protocol yang digunakan dalam jaringan.
 - Performansi jaringan HFC Setrasari berdasarkan hasil pengukuran
 - Parameter yang mempengaruhi performansi jaringan yang dibahas hanya meliputi CNR, CSO, CTB, XMod dan Hum Modulation.
-

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan dalam penyelesaian proyek akhir ini adalah :

- Studi literature, yang dilakukan dengan pembelajaran berbagai macam buku dan catalog yang mendukung proyek akhir ini serta mengkaji teori dasar dan menganalisa data yang diperoleh dari Laboratorium Jarlokaf Div. RISTI PT Telkom.
- Pengukuran secara langsung dilapangan.
- Konsultasi dengan dosen pembimbing.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Menjelaskan tentang permasalahan yang akan dibahas secara umum dengan memperhatikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan proyek akhir, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

Bab II : Dasar Teori

Bab ini berisi teori pendukung mengenai jaringan HFC yang meliputi arsitektur jaringan HFC, Komponen yang digunakan serta Noise yang mempengaruhi performansi jaringan.

Bab III : Jaringan HFC Trial Setrasari

Bab ini berisi topologi jaringan HFC Setrasari, Layanan yang diberikan, bandwidth yang digunakan serta perangkat dan komponen yang digunakan oleh jaringan HFC trial Setrasari.

Bab IV : Performansi jaringan HFC Setrasari.

Bab ini berisi tentang hasil pengukuran serta evaluasi terhadap performansi jaringan. Bab ini juga membahas masalah power link budget, kapasitas bandwidth serta availability jaringan.

Bab V : Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.
