
BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan teknologi informasi meningkatkan kebutuhan masyarakat akan layanan berbasis multimedia yang cepat. *Bandwidth* merupakan faktor yang sangat penting untuk mendukung implementasi layanan multimedia tersebut. Untuk mengantisipasi hal tersebut, diperlukan suatu jaringan akses yang mampu menyediakan kapasitas *bandwidth* yang lebar dengan kualitas transmisi yang baik. Salah satu teknologi yang dikembangkan untuk menjawab tuntutan tersebut adalah *Hybrid Fiber Coax* (HFC). Teknologi HFC merupakan teknologi perpaduan antara teknologi *fiber optic* dengan koaksial. Jaringan *fiber optic* digunakan sebagai *backbone* dan jaringan koaksial sebagai jaringan distribusi ke pelanggan.

Jaringan HFC merupakan hasil proses evolusi jaringan *Cable TV* (CaTV) yang pada awalnya secara keseluruhan menggunakan media transmisi kabel koaksial. Jaringan CaTV pada awalnya diperuntukkan hanya untuk memberikan layanan Siaran TV. Seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kebutuhan akan layanan-layanan tambahan, pada jaringan HFC diberikan pula layanan data, berbagai jenis layanan interaktif, disamping layanan siaran TV sendiri.

Jaringan HFC seperti diketahui, adalah salah satu media transmisi yang menggunakan serat optik dan sebagian lagi menggunakan kabel koaksial. Penggunaan dua jenis media transmisi tersebut menempatkan teknologi HFC sebagai suatu teknologi yang unik yaitu menggabungkan dua teknologi jaringan yang saling bertolak belakang. Pada satu sisi jaringan kabel tembaga termasuk jaringan kabel koaksial dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan layanan menuju layanan pita lebar (*broadband services*), pada sisi yang lain digunakan jaringan kabel serat optik dengan kemampuan sangat tinggi yang saat ini sudah mencapai 10 GBps.

1.2 TUJUAN PENULISAN

1. Mempelajari dan memberi gambaran tentang jaringan HFC
2. Mempelajari perencanaan jaringan HFC dengan memperhitungkan parameter yang ada.
3. Membuat perencanaan jaringan HFC di Perumahan PT. Semen Gresik di Gresik.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Tugas akhir ini merancang jaringan HFC di Perumahan PT. Semen Gresik dengan jumlah terminal sekitar 700 terminal dengan melakukan perhitungan terhadap parameter *Carrier to Noise Ratio* (CNR), *Composite Second Order* (CSO), *Composite Triple Beat* (CTB), *Cross Modulation* (XMod) dan *Hum Modulation* (HUM).

1.4 BATASAN MASALAH

Pada tugas akhir ini akan dilakukan perencanaan jaringan HFC dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan yang disusun untuk mendukung layanan TV kabel (CaTV) dan layanan data (*fast internet*, *Video on Demand* dan telepon)
 2. Lokasi perencanaan di Perumahan PT. Semen Gresik di Gresik.
 3. Perencanaan jaringan mulai dari Output Head End sampai Output Tap.
 4. Tidak membahas sistem manajemen jaringan
 5. Parameter untuk menghitung perencanaan jaringan antara lain CNR, CSO, CTB, XMod dan HUM.
-

1.5 METODE PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah

- Studi Literatur / pustaka dari berbagai macam referensi seperti : buku yang ditulis oleh para ahli, majalah ilmiah, jurnal ilmiah, situs web, tugas akhir dan hasil seminar.
- Studi Lapangan dengan mengambil data langsung di lapangan dan wawancara dengan pihak yang kompeten.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metode pembahasan serta sistematika penulisan

BAB II JARINGAN HFC

Bab ini berisi teori tentang konsep dasar jaringan HFC, arsitektur jaringan HFC dan layanan jaringan HFC.

BAB III KONSEP PERENCANAAN JARINGAN HFC

Bab ini berisi tentang konsep dasar perencanaan jaringan HFC, langkah – langkah perencanaan, spesifikasi teknis, kegiatan perencanaan dan penyusunan Bill of Quantity.

BAB IV PERENCANAAN JARINGAN HFC DI PERUMAHAN PT. SEMEN GRESIK DI GRESIK

Bab ini membahas perencanaan jaringan HFC di Perumahan PT. Semen Gresik dengan memperhitungkan parameter yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran perbaikan serta pengembangan.
