

## ABSTRAK

Suatu sistem pembelajaran dengan menggunakan media telekomunikasi memungkinkan adanya interaksi dua arah antar penggunanya. Jaringan koaksial merupakan salah satu media telekomunikasi yang handal dan *real time*. Dengan alokasi bandwidth yang cukup besar (sekitar 870 MHz) sangat diharapkan mampu mentransmisikan layanan untuk sistem pembelajaran yang interaktif baik berupa layanan suara, video, dan juga data.

Langkah awal dari perencanaan koaksial dilakukan dengan mendefinisikan ruang lingkup jaringan dan layanan sehingga dapat diketahui proyeksi jumlah pelanggan, alokasi frekuensi dan bandwidth yang digunakan. Karena layanannya terdiri dari tiga layanan (voice, video, dan data) membutuhkan bandwidth lebar dan transmisi sinyal digital maka dibutuhkan tingkat performansi yang lebih tinggi dan stabilitas yang lebih baik. Oleh karena itu perancangan dilakukan dengan mengacu pada standar yang telah ditentukan. Pemilihan perangkat pasif dan penentuan level operasional amplifier menjadi hal yang sangat menentukan.

Jaringan koaksial CATV mampu untuk merealisasikan layanan pembelajaran yang berisikan layanan voice, video, dan data di kampus STT Telkom. Performansi dari jaringan koaksial ditentukan oleh faktor level terima minimal pelanggan dalam hal ini kelas-kelas yang ada di STT Telkom. *Carrier to Noise Ratio* (CNR), *Composite Triple Beat* (CTB), *Composite Second Order* (CSO) dan *Cross Modulation* (XMod) yang dihasilkan oleh jaringan yang digunakan. Performansi jaringan sangat baik memenuhi standar yang ditentukan, yaitu diatas 48 dB untuk CNR, dan diatas 54 dB untuk CSO dan CTB, dan 45 dB untuk XMOD.