

ABSTRAKSI

Seiring dengan kemajuan dan perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat khususnya pada layanan multimedia seperti video, voice, dan data serta perkembangan teknologi telekomunikasi berbasis jaringan *fiber optik* yang kini telah tersedia, maka layanan multimedia baik yang bersifat *distributif* maupun *interaktif* dapat diberikan kepada para pelanggan melalui jaringan akses *broadband fiber optik*. Layanan ini mampu memberikan layanan komunikasi data termasuk internet dan layanan audio-video. Teknologi HFC (*Hybrid Fiber Coax*) merupakan salah satu yang dapat mendukung perkembangan tersebut.

Basic design dari perencanaan jaringan HFC ini adalah *survey awal*, yaitu mengetahui ruang lingkup jaringan sehingga dapat diketahui jumlah pelanggan, layanan yang disediakan, dan alokasi *bandwidth* yang digunakan. Selanjutnya melakukan *survey* perangkat yang akan digunakan. *Survey* perangkat sangat diperlukan dalam men-*sketsa* jaringan yang akan direncanakan.

Berdasarkan perhitungan alokasi kebutuhan *bandwidth* menunjukkan bahwa lebar pita *downstream* yang sebenarnya 742 MHz. Dengan lebar pita *downstream* tersebut dapat menyediakan beberapa layanan multimedia, diantaranya adalah layanan *tv broadcast* dan layanan *fast internet*. Untuk *tv broadcast* tersedia 70 kanal, sisa *bandwidth* selebar 342 MHz dapat digunakan untuk layanan lain. Untuk layanan internet membutuhkan lebar pita 8 MHz (*downstream*) dan 3,2 MHz (*Upstream*).

Hasil dari perencanaan jaringan HFC (*Hybrid Fiber Coax*) di Villa Bintaro Regency menunjukkan bahwa perencanaan telah sesuai dengan standard performansi jaringan HFC yang mengacu pada standard TELKOM yaitu untuk $CNR \geq 43$ dB, sedangkan untuk CSO, CTB, $X_{mod} \geq 50$ dB. Dengan hasil tersebut diharapkan jaringan mampu mengirimkan sinyal yang berkualitas ke masing-masing pelanggan dengan kualitas yang merata.