

ABSTRAK

Teknologi *Fiber to the Home* (FTTH) saat ini menjadi andalan dalam penyediaan jaringan akses yang mampu memberikan layanan akses cepat dan *hi-capacity*. Salah satunya adalah layanan IPTV yang memberikan tayangan TV digital *High Definition* (HD). Namun pada penerapannya, IPTV memiliki keterbatasan jumlah user yang dapat dilayani dalam penyediaan layanan *TV Broadcast/Shared*.

Hal ini menyebabkan layanan TV tidak dapat dirasakan secara *massiv* dengan *low-cost* yang lebih kecil dari FTTH. Salah satu yang menjadi alasannya yakni IPTV yang berbasis *internet protocol* melalui jaringan FTTH memberikan layanan hanya berdasarkan server penyedia operator. Maka pada proyek akhir ini dibuat implementasi *Headend HFC* yang merupakan kombinasi jaringan optik dan koaksial yang akan dibangun di Laboratorium Sistem Komunikasi Optik. Implementasi yang dilaksanakan dilengkapi dengan perangkat FTTH yakni OLT, ODC, *passive splitter*, *patchcore*, dan roset. Jaringan HFC dilengkapi dengan Fiber Tx, Fiber Node, TV Tuner, Antena, dan *Amplifier*.

Pengimplementasian headend HFC pada FTTH ini akan menambah fitur layanan yang dapat digunakan yakni *TV Broadcast analog*, sehingga siaran TV dapat dirasakan dengan hanya menggunakan satu antena untuk kebutuhan user yang banyak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai power penerimaan antena yang memiliki kualitas layanan yang baik adalah sebesar -40 dB dengan sensitivitas penerimaan perangkat fiber node sebesar -5 dBm sampai dengan -27 dBm. Selain itu, nilai CNR yang didapat adalah -47,7 dB.

Kata Kunci : *Headend HFC*, FTTH, Laboratorium Sistem Komunikasi Optik, *Power Receive*, CNR.