

ABSTRAK

Kebutuhan masyarakat akan informasi baik berupa suara maupun data semakin meningkat, sehingga suatu jaringan dengan kecepatan akses yang tinggi untuk transmisi multimedia yang handal dan berskala *broadband* sangat dibutuhkan. Suatu jaringan yang handal serta mendukung berbagai layanan multimedia dengan *bandwidth* yang besar menyebabkan perlunya suatu optimalisasi sistem untuk meningkatkan performa dan kualitas jaringan. Oleh karena itu penerapan teknologi dan arsitektur jaringan yang tepat perlu dilakukan.

Pada perencanaan ini jaringan akses optik menggunakan *passive splitter* sebagai komponen teknologi PON di area Bandung Dago. *Passive splitter* membentuk topologi jaringan *point to multipoint* sehingga dapat mengefektifkan penggunaan serat optik yang berkapasitas besar. Sistem ini cocok bagi pelanggan terkumpul digedung tinggi maupun pelanggan tersebar di rumah-rumah tunggal dan akan semakin ekonomis bila digunakan untuk menyalurkan jasa pita lebar. Arsitektur yang digunakan adalah FTTB (*Fiber To The Building*), menyesuaikan keadaan serta karakteristik pelanggan dengan target bisnis *cooperate* serta kebutuhan *bandwidth* diatas 1 Mbps.

Adapun tahapan dari proyek ini adalah pengkajian sumber mengenai arsitektur dan teknologi optik, melakukan analisis data yang ada, *survey* lapangan, menentukan jumlah calon pelanggan serta pemetaannya, pemilihan teknologi yang terdiri dari aspek teknis, aspek ekonomi dan pemetaan jaringan eksisting. Dari data permintaan pelanggan yang belum terlayani dan kebutuhan jaringan back-up berjumlah adalah 18 pelanggan dengan kebutuhan *bandwidth* sebesar 195 Mbps. Setelah dilakukan prediksi didapatkan total 50 pelanggan dengan *bandwidth* seluruhnya adalah 279 Mbps. OLT yang dipilih adalah OLT yang memiliki 64 *interface cards* dengan peletakan lokasi *passive splitter* di RK FO, OAN maupun *closure* agar mudah dalam pemeliharaan.

Dari hasil analisa parameter unjuk kerja untuk sistem perencanaan pada proyek ini, masih memenuhi syarat yaitu untuk level daya terima -29.96 dBm, daya terima hasil perhitungan masih berada diatas batas sensitivitas minimum (-30 dBm). Perhitungan margin daya untuk system ini mengambil salah satu dari hasil perhitungan yaitu 0.34 dB, margin daya masih diatas 0 (no) sehingga link optik sistem telah memenuhi syarat. Dari hasil perhitungan rise time budget, untuk masing-masing link sistem telah memenuhi *rise time budget* dengan pengkodean NRZ.

Kata Kunci : Jarlokaf, FTTB, PON, *Passive Splitter*