

ABSTRAK

Serat optik merupakan salah satu media transmisi data yang paling terbaru untuk media transmisi saat ini. Fiber optik tahan terhadap interferensi elektromagnetik tidak seperti halnya dengan tembaga yang rentan terhadap interferensi elektromagnetik. Selain itu serat optik rata-rata mempunyai kecepatan minimal hingga 100 Mbps. Ada beberapa metode untuk membangun komunikasi serat optik salah satunya FTTB (*Fiber To The Building*) . Sehingga PT. Jabar Telematika merancang jaringan FTTB untuk IPTV pada Apartemen Tamansari Panoramic menggunakan Teknologi GEAPON

Perancangan jaringan *fiber to the building* untuk IPTV dari sentral menuju pelanggan dengan menentukan pemakaian, penempatan, jarak antar kamar dan spesifikasi perangkat. Perancangan jaringan IPTV menggunakan *software optisystem 7.0* dan menggunakan *software SnmpNMS3.3.4 (Neutral)* untuk mengetahui kualitas suatu sinyal dan gambar. Adapun lokasi studi kasus pada proyek akhir ini yaitu Apartemen Tamansari Panoramic Soekarno-Hatta Bandung. Setelah didapatkan hasil kualitas gambar dan hasil simulasi, lalu dilakukan perhitungan secara manual

Dari hasil perancangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perancangan jaringan FTTB untuk IPTV pada Apartemen Tamansari Panoramic menggunakan metode *two stage* yaitu menggunakan splitter 1:4 dan splitter 1:32 . Pada perancangan ini menggunakan GEAPON dengan laju data 1.0 Gbps . Analisis perfomansi jaringan pada panjang gelombang 1550 nm memiliki nilai PLB (*power link budget*) - 26.9062 dB dan memiliki RTB (*rise time budget*) 0.332 ns . Untuk Q factor 7.752 dan untuk BER : 4.505×10^{-15} Dalam analisa Q factor dan BER dinyatakan layak karena sudah memenuhi standar Qfaktor >6 dan BER 10^{-9} .

Kata kunci: *fttb, fiber optik, iptv, plb, rtb*