

## ABSTRAK

**Lalu Sutrisna M. Noor**, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juni, 2014, *Perencanaan Jaringan Fiber To The Home Pada Perumahan Permata Jingga West Area – Malang untuk Layanan Triple Play*, Dosen Pembimbing Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, MS. dan Dwi Fadila Kurniawan, ST., MT.

Teknologi *Gigabit Passive Optical Network* (GPON) digunakan untuk memenuhi tuntutan kebutuhan informasi dalam kapasitas yang besar yakni data, suara, dan video yang dikenal dengan *triple play*. Perencanaan jaringan GPON menggunakan model aplikasi *Fiber To The Home* (FTTH) pada perumahan Permata Jingga West Area – Malang, dirancang memiliki kecepatan transmisi 1,244 Gbps untuk *upstream* dan 2,488 Gbps untuk *downstream*.

Analisis performansi jaringan menunjukkan jaringan membutuhkan *bandwidth* 8,560 Gbps dan memiliki *link power budget* sebesar 10,87 dB pada panjang gelombang 1310 nm, 5,2786 dB pada panjang gelombang 1490 nm, dan 8,442 dB pada panjang gelombang 1550 nm. Nilai *link rise time budget* sebesar 0,2504 ns pada panjang gelombang 1310 nm, 0,226 ns pada panjang gelombang 1490 nm dan 0,2306 ns pada panjang gelombang 1550 nm. Nilai *bit rate system* sebesar 2,794 Gbps pada panjang gelombang 1310 nm, 3,0925 Gbps pada panjang gelombang 1490 nm, dan 3,0343 Gbps pada panjang gelombang 1550 nm. Nilai *throughput* untuk kanal *upstream* sebesar 1,2314 Gbps dan untuk kanal *downstream* 2,277 Gbps. Parameter *delay end to end* menunjukkan nilai sebesar 875,1504  $\mu$ s dan *mean signal transfer delay* (MSTD) sebesar 437,5752  $\mu$ s. Rekomendasi ITU-T G.984.1 menyatakan bahwa nilai maksimum dari MSTD adalah 1,5 ms. Nilai MSTD dari jaringan yang tidak melebihi 1,5 ms menunjukkan jaringan telah memenuhi standar kelayakan.

**Kata Kunci :** *Bit rate system, delay, FTTH, GPON, link power budget, link rise time budget, throughput, triple play.*