

## ABSTRAK

Pada saat ini perkembangan teknologi semakin maju dengan pesat. Hampir setiap detik terjadi inovasi-inovasi baru terhadap teknologi. Tentunya perkembangan teknologi tersebut akan membuat laju informasi di dunia ini semakin cepat saja. Laju informasi yang begitu cepatnya membuat manusia harus mampu mengolah berbagai informasi yang ada untuk memperoleh suatu hasil data yang diinginkan.

Permasalahan tersebut dapat diketahui dari performansi *mikrotik* terhadap layanan. *Mikrotik* merupakan sistem operasi perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi *router network* yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk IP network dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP dan provider hotspot. *Optical Network Unit (ONU)* merupakan perangkat di sisi pelanggan yang menyediakan interface baik data, voice, maupun video. Parameter performansi disimulasikan berdasarkan parameter link power budget, rise time budget serta nilai Quality of Service (QoS) untuk kelayakan sistem jaringan.

Hasil perhitungan didapatkan pada arah *downstream*, *link* GEPON menghasilkan nilai redaman sebesar 19,08 dB dan nilai *rise time* sebesar 0,2500 ns. Pengukuran parameter nilai QoS untuk pengukuran layanan VoIP dengan user sebanyak 5 dihasilkan nilai rata-rata delay adalah 0,0118 ms, packet loss adalah 0% dan *throughput* adalah 0,1042 Kbps. Nilai QoS untuk pengukuran layanan Video dengan user sebanyak 5 dihasilkan nilai rata-rata delay adalah 0,0206 ms, packet loss adalah 0,2% dan *throughput* adalah 1,624 Kbps. Berdasarkan hasil kinerja dari *power link*, *rise time*, dan *Qos* tersebut dapat disimpulkan bahwa performansi kinerja layanan FTTH memiliki kualitas transmisi yang baik.

Kata kunci : *FTTH*, *ONT*, *MIKROTIK*