

Abstrak

Perkembangan komunikasi internet yang terjadi sekarang begitu pesat. Kecepatan transmisi, banyaknya data yang ditransmisikan dan kehandalan data yang dikirim menjadi tuntutan yang tidak bisa diabaikan. Keterbatasan media transmisi (kabel tembaga) merupakan permasalahan yang ada pada komunikasi internet.

GPON (Gigabit-capable Passive Optical Networks) adalah salah satu teknologi akses dengan menggunakan fiber optik sebagai media transport ke pelanggan. Teknologi GPON ini sudah dirilis oleh ITU-T dan GPON juga bisa mengakomodasi *legacy system* yang sudah diimplementasikan pada jaringan akses pelanggan. Teknologi ini mendukung kecepatan yang besar, peningkatan dalam pengamanan, *bandwidth* yang besar dan pilihan 2 layer protocol (ATM, GEM, Ethernet).

Dalam tugas akhir ini, dilakukan perancangan jaringan optik untuk layanan internet dengan menggunakan teknologi GPON (Gigabit-capable Passive Optical Networks) dengan cara penentuan daerah perancangan didasarkan pada kebutuhan pelanggan akan layanan. Kemudian, dilakukan pengambilan data-data yang ada dilapangan meliputi perangkat dan jaringan eksisting. Setelah itu, dilakukan analisis dan menghasilkan suatu perancangan jaringan optik dengan menggunakan teknologi GPON.

Kata kunci : GPON, QoS, *legacy system*