

## ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat, terutama teknologi informasi dan komunikasi, memicu masyarakat modern mendapatkan layanan yang praktis, mudah, dan efisien. Kebutuhan layanan pada masa kini tidak hanya suara, melainkan data dan video. Maka diperlukan jaringan handal yang mampu memberikan performansi yang baik. Sehingga PT. Telkom untuk wilayah Jakarta Utara merombak jaringan akses tembaga menjadi jaringan akses *fiber optik* sampai ke rumah-rumah yang di sebut *Fiber to the home* (FTTH). Dalam pelaksanaan FTTH tersebut, PT.Telkom indonesia menggunakan teknologi GPON untuk jaringan FTTH. *Gigabit Passive Optical Network* (GPON) adalah salah satu teknologi dari beberapa teknologi sistem komunikasi serat optik. GPON bermula dari *passive optical network* (PON) yang kemudian berevolusi dan berkembang hingga sampai tahap sekarang. Media transmisi yang digunakan pada teknologi GPON adalah serat optik jenis *single fiber* atau *single mode*. Serat optik single ini beroperasi dengan *line rates* 2,488 Gbps untuk arah *downstream* dan 1.244 Gbps untuk arah *upstream*, dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna di masa sekarang dan waktu yang akan datang.

Teknologi GPON menggunakan perangkat DWDM (Dense WaveLength Division Multiplexing) yang mendukung Bandwith yang besar dibandingkan dengan standar PON yang beroperasi dalam modus *single mode*. Penelitian ini membahas tentang Arsitektur jaringan, pengukuran kinerja jaringan *Fiber to the home* (FTTH) untuk layanan wifi.id, Parameter-parameter Kinerja yang digunakan, [*Loss splice* (Ns), *Loss conector* (Nc), *Loss splitter* (Isp)], dan menganalisa media tranmisi yang di gunakan untuk jaringan *Fiber to the home* (FTTH) dari penyelenggara sampai ke pelanggan, apakah Link Budget sudah sesuai dengan yang di standarkan PT.Telkom yaitu sebesar 28dB.

Kata Kunci : GPON, FTTH, *Fiber Optic*, *Splicing*, *Connector*, *Splitter*

## ABSTRAK

As the rapid development of technology, particularly information and communication technology, modern society get the service triggering a practical, easy, and efficient. Service needs at the present time not only voice but data and video. It would require a reliable network that is able to give a good performance. So PT. North Jakarta Telkom to overhaul the copper access network into the optical fiber access network to homes called Fiber to the home (FTTH). In the implementation of FTTH, Indonesia PT.Telkom using GPON technology for FTTH networks. Gigabit Passive Optical Network (GPON) technology is one of the few technology of optical fiber communication systems. GPON passive optical stems from network (PON), which later evolved and developed up to the present stage. Transmission medium used in GPON technology is a type of single optical fiber or single mode fiber. Beroperasi single optical fiber with 2.488 Gbps line rates for the downstream direction and 1,244 Gbps for the upstream created to meet the needs of users in the present and the future.

GPON technology using DWDM devices (Dense WaveLength Division Multiplexing) which supports a large Bandwidth compared with the standard pound single mode in the mode of operations. This research discusses network architecture, network performance measurement of Fiber to the home (FTTH) for wifi.id service, Performance parameters are used, [Loss (Ns), splice Loss conector (Nc), Loss splitter (lsp)], and analyze media tranmisi in network use for Fiber to the home (FTTH) from the Organizer to the media, if the Link is in compliance with the Budget in standarkan which is 28dB.

Keyword : GPON, FTTH, Fiber Optic, Splicing, Connector, Splitter