

ABSTRAK

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi semakin meningkat mengikuti seiring bertambahnya tahun, sehingga kebutuhan akan konsumsi internet juga akan mengalami peningkatan. Pada saat ini masih banyak terdapat hotel atau apartemen yang belum menerapkan jaringan internet FTTB (*Fiber To The Buildings*) salah satunya adalah Hotel Grand Surya Kediri.

Untuk *Broadband Access fiber optic* yang akan di gunakan dalam perancangan kali ini adalah GPON (*Gigabyte Pasife Optical Network*). GPON memiliki layanan bandwidth Upstream 1.244 Gbps dan bandwidth Downstream 2.488 Gbps. Untuk perancangan ini akan dimulai dari lantai basement hingga rooftop yang akan menjadi rencana perancangan.

Untuk menentukan performansi system FTTB ini akan di lakukan dalam perhitungan parameter meliputi *Rise time budget* dan *Link Power Budget*, yang di mana hasil dari perhitungan dari nilai *Power Link Budget* adalah 18,915125 dBm untuk nilai redaman terukur *Upstream* dan bernilai 18,12 dB untuk *Downstream*. Dan ada lagi untuk *Rise Time Budget Downstream* bernilai 0,12145709 ns dan bernilai 0,3081964004 ns untuk *Upstream* yang terakhir adalah nilai BER Pada hasil Pengukuran nilai BER terukur: $5,30231 \times 10^{-16}$, untuk standar kelayakan PT. Telkom & ITU-T: 1×10^{-9}

Untuk kebutuhan perangkat yang akan di gunakan adalah OLT (*Optical Line Termination*) yang berjumlah 1 unit, ODP (*Optical Distribution Point*) yang berjumlah 2 unit, ODC (*Optical Distribution Cabinet*) berjumlah 1 unit, ONT (*Optical Network Terminal*) berjumlah 10 unit.

Kata Kunci: Jaringan FTTB, Fiber Optic, Internet, GPON, Hotel Grand Surya Kediri.