

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara kita menjalani kehidupan sehari-hari. Internet telah menjadi salah satu kebutuhan dasar, dan kualitas akses internet yang cepat dan andal sangat penting. Salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan ini adalah melalui perancangan dan implementasi jaringan FTTH (*Fiber To The Home*).

Pada Proyek Akhir ini dilakukan perencanaan jaringan FTTH yang dilakukan di Perumahan Kerta Mulya Residence, Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan No.35 Jawa Barat. Perancangan ini dilakukan mulai dari perancangan jaringan FTTH menggunakan *Software AutoCAD* dan *Google Earth*. Kemudian dilakukan simulasi menggunakan bantuan *Software Optisystem*. Lalu dilakukan perhitungan power link budget untuk menentukan parameter kelayakan jaringan FTTH yang telah dibuat agar sesuai dengan standar ITU-T G.984 dan ketentuan PT Telkom Akses.

Berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi yang telah dilakukan untuk arah *downstream* dan *upstream* didapatkan hasil daya terima memenuhi standar ITU-T G.984 dan ketentuan PT Telkom Akses yaitu tidak melebihi sensitivitas detector sebesar -28 dBm. Nilai power link budget untuk jarak terjauh dan terdekat sebesar -20 dBm. Nilai yang didapatkan berada dibawah batas nilai waktu simulasi pada *Software Optisystem* untuk arah *downstream* sebesar -19 dBm. Dan arah *upstream* sebesar -4.704 dBm. Dari hasil perhitungan dan simulasi dan disimpulkan bahwa jaringan FTTH yang telah dibuat dapat dikatakan layak dan memiliki kualitas transmisi yang baik.

Kata Kunci: *Fiber To The Home (FTTH), Jaringan Serat Optik, Power Link Budget.*