

## ABSTRAK

Perumahan Kenari adalah perumahan baru yang berlokasi di daerah Kebon Kopi, Cimahi Selatan, Kota Cimahi. Nantinya pada perumahan ini nantinya ada 62 unit rumah. Developer dari perumahan Kenari menyadari bahwa saat ini pentingnya akses internet, oleh karena itu pilihan untuk penyedia layanan jatuh kepada Indihome. Oleh karena itu pihak developer mengajukan permintaan kepada pihak PT. Telkom Akses untuk menyediakan akses internet di perumahan mereka. Dalam pembangunan jaringan inilah yang menjadi topik tugas akhir untuk kami, bekerja sama dengan pihak telkom akses bagaimana perencanaan dan pembangunan jaringan FTTH dapat bisa bekerja dengan baik dan sesuai standar.

Dalam perancangan dan pembangunan jaringan di Perumahan Kenari ini menggunakan teknologi GPON karena relevan dalam kondisi saat ini. Pada teknologi GPON menawarkan kecepatan *downstream* sebesar 2,4 Gbps dan *Upstream* sebesar 1,25 Gbps. Untuk menghubungkan seluruh area perumahan, diperlukan penggunaan kabel dengan panjang total 4,18 km. Panjang kabel tersebut terdiri dari 2,5 km dari STO ke ODC, 1,65 km dari ODC ke ODP terjauh dan 0,03 km dari ODP ke ONT. Dalam perancangan ini, kami menggunakan 9 ODP untuk mencakup 62 rumah yang ada di Perumahan Kenari.

Berdasarkan hasil daya terima yang dihitung secara matematis untuk *downstream* dan *Upstream* dengan jarak terdekat adalah -17,821 dBm, dan -17,982 dBm. Sedangkan untuk daya terima *downstream* dan *Upstream* dengan jarak terjauh adalah sebesar -17,850 dBm dan -18,143 dBm. Untuk hasil dari simulasi untuk *downstream* dan *Upstream* terdekat adalah -19,215 dBm dan -19,432 dBm, untuk daya terima *downstream* dan *Upstream* terjauh adalah -19,323 dBm dan -19,658 dBm. Perhitungan ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa jaringan yang dirancang dan dibangun sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh ITU-T G.984. Setelah mengevaluasi hasil perhitungan dan simulasi, dapat disimpulkan bahwa jaringan yang telah dibangun memenuhi standar yang ditetapkan.

Kata kunci : FTTH, GPON, BoQ, OptiSystem, Link Power Budget