

ABSTRAK

Penggunaan layanan *dual play* dan *triple play* pada pelanggan yang bertempat tinggal di perumahan yang masih menggunakan teknologi MSAN, dianggap tidak dapat memberikan *bandwidth* dan kecepatan yang cukup dikarenakan peningkatan akses terhadap layanan di perumahan tersebut dan penggunaan kabel tembaga pada segmen sekundernya. Hal ini melatar belakangi perlunya migrasi jaringan pada pelanggan dan FTTH bisa menjadi solusi terbaik untuk permasalahan tersebut.

Pada Proyek Akhir ini, berfokus pada 2 MSAN yang masih aktif dan masih memiliki pelanggan yang belum beralih ke FTTH di perumahan Baturaden dan Buana Citra Ciwastra, sekaligus mengikuti rute kabel terdekat sebagai acuan dimulai dari STO sampai ke pelanggan. Proses perancangan yang digunakan mengikuti alur perancangan pusat dari PT. Telkom Akses, diawali dengan *Desktop Survey*, *High Level Design*, *Field Survey*, *Low Level Design*, *Design Approval*, *Field Build Out*, dan *As-built Recording* dengan menggunakan *software Google Earth Pro* dan *GE Smallworld* untuk penyelesaian desain, serta *OptiSystem 7.0* untuk simulasi perancangan sekaligus analisis menggunakan perhitungan manual PLB dan RTB sesuai dengan standar ITU-T G.984 dan PT. Telkom Akses yaitu jarak tidak lebih dari 20 km dan daya terima tidak kurang dari -28 dBm.

Pada perancangan Baturaden didapatkan nilai daya untuk sisi *downstream* -20.632 dBm dan -5.581 dBm untuk sisi *upstream* sedangkan pada perancangan Buana Citra Ciwastra didapatkan daya untuk sisi *downstream* -21.772 dBm dan untuk sisi *upstream* -6.721 dBm. Sedangkan untuk standar nilai kelayakan RTB diperoleh nilai 0.282 ns pada sisi *downstream* dan 0.564 ns pada sisi *upstream*, dan masih lulus kelayakan sistem baik pada perancangan untuk Baturaden maupun untuk Buana Citra Ciwastra menghasilkan nilai 0.2504 ns dan 0.2535 ns. Nilai ini masih dibawah batas nilai pengkodean, sehingga perancangan ini dianggap layak untuk diimplementasikan.

Kata kunci: *Dual Play*, *Triple Play*, Migrasi, MSAN, FTTH, PLB, RTB.