

## ABSTRAK

Jaringan optik merupakan jalur transmisi data yang dapat diandalkan dalam memenuhi kebutuhan *bandwidth* yang semakin besar. Hal itu menjadikan sistem komunikasi optik sebagai solusi dalam memenuhi besar dan padatnya kebutuhan *traffic* data saat ini. Pada sebagian tempat terutama kota-kota besar di Indonesia umumnya sudah menggunakan jaringan optik baik secara keseluruhan maupun gabungan dari optik dan tembaga.

Pada penelitian ini dilakukan analisis rekonfigurasi jaringan *hybrid* antara optik dan tembaga menjadi jaringan optik dalam studi kasus jaringan komunikasi optik di STO Cijawura. Dalam penelitian ini juga dianalisis kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan migrasi dari jaringan *hybrid* menjadi jaringan optik. Analisis lainnya terkait kualitas jaringan *existing* pada daerah Cijawura yang masih menerapkan jaringan *hybrid* untuk kemudian dibandingkan dengan rekonfigurasi jaringan optik.

Keluaran dari penelitian ini adalah berupa hasil rekonfigurasi jaringan optik dengan total redaman maksimum sebesar 28 dB dan nilai performansi BER tidak lebih dari  $1 \times 10^{-9}$ . Hasil penelitian tugas akhir ini juga diharapkan dapat menjadi bahan rujukan untuk perancangan dan peningkatan kualitas jaringan PT Telkom secara khusus pada STO Cijawura.

Kata kunci:

Optik, migrasi, *hybrid* optik, full optik, FTTH

## ABSTRACT

Optical network is a data transmission path that can be relied upon to meet the growing bandwidth requirements. It makes optical communication system as a solution to meet the needs of large and dense data traffic at this time. In most places, especially large cities in Indonesia are already using optical network as a whole or a combination of optical and copper.

In this research, analyzed reconfiguration of the hybrid network between optical and copper to the optical networks in a case study of optical communications network in central office Cijawura. In this study also analyzed the needs required to perform the migration from hybrid network into optical networks. The other analysis related to the quality of the existing network in Cijaura region that still apply hybrid network to then be compared with the reconfiguration result of optical networks.

The output of this research is the form of the reconfiguration of optical networks with maximum total attenuation of 28 dB and  $1 \times 10^{-9}$  BER. Results of this research is also expected to be a reference for designing and improving the quality of the PT Telkom's network especially in central office Cijawura.

Keywords:

Optics, migration, hybrid optics, full optics, FTTH