

RINGKASAN

PERANCANGAN JARINGAN AKSES *FIBER TO THE HOME* (FTTH) MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK* (GPON) DI PERUMAHAN GRIYA SATRIA BANTARSOKA PURWOKERTO

Muhamad Husni Mubarak

Dewasa ini kebutuhan komunikasi semakin meningkat terutama dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kebutuhan tersebut dapat terealisasi dengan adanya jaringan komunikasi yang cepat dan terjamin intensitas kecepatannya tersebut. Pada masa kini di setiap tempat tentunya di butuhkan akses komunikasi yang cepat salah satu contohnya di Perumahan Griya Satria Bantarsoka Purwokerto. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka digunakan jaringan kabel serat optik yang merupakan salah satu media transmisi yang memiliki kapasitas *bandwidth* yang besar.

Teknologi jaringan kabel serat optik yang digunakan sebagai media transmisi ini disebut juga dengan JARLOKAF (Jaringan Lokal Akses Fiber) dimana salah satu aplikasi dari JARLOKAF yang ditempatkan di Titik Konversi Optik (TKO) tepat berada di rumah pelanggan (*end user*) yaitu konfigurasi jaringan *Fiber To The Home* (FTTH). Teknologi yang digunakan dalam jaringan FTTH adalah teknologi *Gigabit Passive Optical Network* (GPON) sebagai standar perangkat dalam jaringan FTTH.

Perumahan Griya Satria Bantarsoka Purwokerto dipilih sebagai objek penelitian karena pada lokasi ini diperlukan peningkatan kapasitas *bandwidth* dengan memperhatikan parameter-parameter kelayakan jaringan akses yang baik seperti *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, *Power Transmit*, *Power Receive* (Pr), jumlah *traffic* yang dibutuhkan, dan analisis *Bit Error Rate* (BER).

Perancangan di Perumahan Griya Satria Bantarsoka Purwokerto ini menggunakan 1 OLT, 1 ODC, 28 ODP, ONT 142 buah, *passive splitter* (PS) 1:4 sebanyak 1 buah, *passive splitter* (PS) 1:8 sebanyak 28 buah, konektor sebanyak 184 buah, untuk kabel *feeder* jenis G.652.D diperlukan sepanjang 97.482 km, untuk kabel distribusi jenis G.657 diperlukan sepanjang 3.233 km dan terdapat 142 pelanggan dengan total *traffic* sebesar 2854.2 Mbps.

Kata kunci : serat optik, *fiber to the home* (FTTH), *gigabit passive optical network* (GPON)

SUMMARY

DESIGN OF FIBER TO THE HOME (FTTH) ACCESS NETWORK USING GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK (GPON) TECHNOLOGY AT GRIYA SATRIA BANTARSOKA RESIDENCE PURWOKERTO

Muhamad Husni Mubarok

In this time, communication needs are increasing, especially in the fields of Information and Communication Technology. These needs can be realized by the existence of a fast communication network and guaranteed the speed of the speed. At present in every place, of course, you need access to fast communication, one example of which is Griya Satria Bantarsoka Residence Purwokerto. To meet these needs, fiber optic cable networks are used which is one of the transmission media that has a large bandwidth capacity.

The fiber optic cable network technology used as a transmission medium is also called JARLOKAF (Local Fiber Access Network) where one application from JARLOKAF which is placed at the Optical Conversion Point (TKO) is right at the customer's home (end user), namely Fiber To The Home (FTTH) network configuration. The technology used in FTTH networks is a Gigabit Passive Optical Network (GPON) technology as a standard device in FTTH networks.

Griya Satria Bantarsoka Residence Purwokerto was chosen as the object of research because at this location it was necessary to increase bandwidth capacity by paying attention to the good network access feasibility parameters such as Power Link Budget, Rise Time Budget, Power Transmission, Power Receive (Pr), the amount of traffic needed, and Bit Error Rate (BER) analysis.

The design in Griya Satria Bantarsoka Residence Purwokerto uses 1 OLT, 1 ODC, 28 ODP, 142 pieces ONT, 1 1: 4 passive splitter (PS), 28 1: 8 passive splitters (PS), 184 connectors, for the G.652.D type feeder cable, 97,482 km are needed, for the G.657 type distribution cable is needed along 3,233 km and there are 142 customers with total traffic of 2854.2 Mbps.

Keywords : fiber optic, fiber to the home (FTTH), gigabit passive optical network (GPON)