

BAB II LANDASAN TEORI

A. FTTH (*Fiber To The Home*)

Sistem komunikasi serat optik merupakan sebuah sistem komunikasi yang proses pengiriman dan penerimaan data atau sinyal informasi menggunakan sumber optik dan *detector* optik. Cara kerja dari komunikasi serat *optic* dengan kabel fiber *optic* memanfaatkan cahaya sebagai perwakilan dari bit. Keunggulan dari kabel *fiber optic* antara lain, tahan interferensi, kecepatan data yang tinggi, dan jangkauan yang jauh. Dengan keunggulan yang dimiliki fiber *optic* memiliki harga yang cukup mahal dibanding dengan kabel jenis lain [1].

Fiber to the Home (FTTH) adalah sebuah jaringan akses, yakni jaringan yang menghubungkan jaringan *core* dengan pelanggan. FTTH merupakan penerapan *Passive Optical Network* yang menyampaikan sinyal melalui serat optik dengan titik terminasi di rumah pelanggan. Jaringan FTTH berakhir di rumah pada perangkat *optical network terminal* (ONT) [2].

Perangkat dalam FTTH :

1. OLT



Gambar 2.1 OLT (*Optical Line Terminal*)

Optical Line Terminal adalah jenis perangkat aktif yang merupakan sub sistem dari *Optical Access Network* yang berdasarkan teknologi

Passive Optical Network, berfungsi sebagai antarmuka sental dengan jaringan yang dihubungkan ke satu atau lebih jaringan distribusi optik [3].

2. ODF



Gambar 2.2 ODF (*Optical Distribution Frame*)

Optical Distribution Frame berfungsi sebagai titik terminasi kabel fiber *optic*, sebagai tempat peralihan dari kabel fiber *optic outdoor* dengan kabel fiber *optic indoor* dan sebaliknya. Fungsi lainnya sebagai titik koneksi perangkat ke *Optical Digital Network* (ODN) dan sebagai titik *cross connect* antara ODF. Wujud dari ODF adalah berbentuk rak dan dipasang di sisi STO [3].

3. ODC



Gambar 2.3 ODC (*Optical Distribution Cabinet*)

Optical Distribution Cabinet adalah perangkat pasif yang di instalasi diluar STO, pemasangan ODC biasa dilakukan dilapangan (*Outdoor*). ODC mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a. Sebagai titik terminasi ujung kabel *feeder* dan kabel distribusi.
- b. Sebagai titik distribusi kabel *feeder* menjadi beberapa kabel distribusi.
- c. Tempat pemasangan *splitter* [3].

4. ODP



Gambar 2.4 ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP merupakan sebuah perangkat pasif yang berfungsi sebagai terminasi kabel sebelum masuk kedalam rumah pelanggan. Berikut beberapa fungsi dari ODP :

- a. Sebagai titik awal atau pangkal kabel drop
 - b. Sebagai titik distribusi kabel drop menjadi beberapa saluran kabel.
 - c. Sebagai tempat peletakkan spiltter
 - d. Tempat penyambungan kabel distribusi
 - e. Sebagai tempat terminasi kabel drop [4]
5. ONT



Gambar 2.5 ONT (*Optical Network Terminal*)

ONT adalah suatu perangkat aktif (opto elektrik) yang dipasang disisi pelanggan, dan berfungsi untuk mengubah sinyal optik menjadi sinyal elektrk serta digunakan sebagai alat demultipleks. Keluaran dari ONU/ONT merupakan layanan telepon, data dan internet, serta CATV/IPTV [4].

B. Perlengkapan penanganan masalah jaringan

1. Stripper & cleaver
2. Fusion Splicer

3. OPM
4. OLS
5. OTDR
6. Tangga