

## BAB II

### LANDASAN TEORI

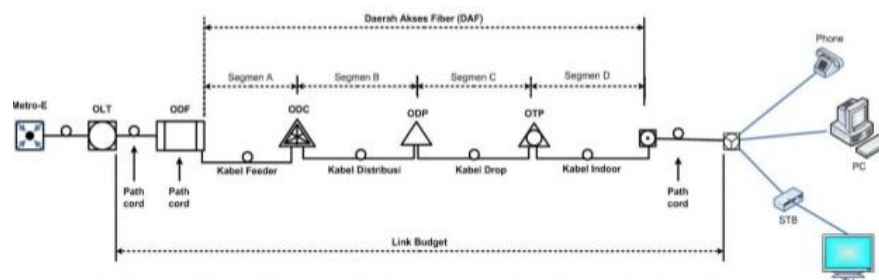
#### 2.1 SIIS (*Sales Indihome Information System*)

SIIS (*Sales Indihome Information System*) adalah sebuah aplikasi analytics berbasis data spasial yang dapat menampilkan bermacam-macam data dalam satu visualisasi terintegrasi sehingga menghasilkan suatu *insight* dan *action*. Dalam website SIIS (*Sales Indihome Information System*) memanfaatkan GIS (*Geographic Information System*) sehingga kita dapat melihat *customer existing*, profile ODP, Pelanggan UN, Route FTTH, Point Of Internet, WO Provisioning, dll di dalam suatu peta serta dapat memonitor dan mengevaluasi akselerasi Sales Indihome.

#### 2.2 FTTH (*Fiber To The Home*)

FTTH (*Fiber To The Home*) adalah suatu format yang berfungsi untuk menghantarkan isyarat optik dari *provider* ke area pengguna dengan menggunakan serat optik sebagai medium penghantaran [1]. FTTH (*Fiber To The Home*) merupakan suatu jaringan akses yang digunakan untuk menghubungkan penyedia layanan dengan peralatan yang ada pada pelanggan atau biasanya disebut dengan *Customer Premises Equipment (CPE)* dengan menggunakan media transmisi yaitu jaringan fiber optik [2].

Untuk gambar topologi FTTH (*Fiber To The Home*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.1



Gambar 2.1 Topologi FTTH [1].

---

Terdapat sepuluh komponen perangkat yang terdapat pada jaringan FTTH (*Fiber To The Home*), antara lain [2] :

1. OLT (*Optical Line Terminal*)

OLT (*Optical Line Terminal*) merupakan perangkat yang terdapat pada sisi penyedia layanan yang memiliki fungsi yaitu sebagai penghubung dengan penyedia layanan, pusat yang menyambungkan dan menyalurkan layanan kepada pelanggan, sebagai pengaturan dan pemantauan pada jaringan pelanggan.

Untuk gambar perangkat OLT (*Optical Line Terminal*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.2



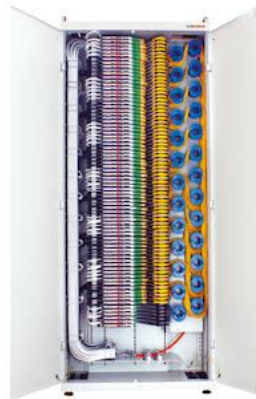
**Gambar 2.2** Perangkat OLT [1].

2. ODF (*Optical Distribution Frame*)

ODF (*Optical Distribution Frame*), merupakan suatu perangkat berbentuk Rak atau Frame yang memiliki fungsi yaitu sebuah tempat yang digunakan splitter fiber optik mendistribusikan ke beberapa ODC yang letaknya di beberapa area dan ODF (*Optical Distribution Frame*) berfungsi untuk melakukan pengukuran dan pemantauan jaringan fiber optik.

---

Untuk gambar perangkat ODF (*Optical Distribution Frame*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.3



**Gambar 2.3** Perangkat ODF [1].

### 3. *Feeders Cable*

*Feeders Cable* adalah sebuah kabel fiber optik yang memiliki fungsi sebagai penghubung antara perangkat ODF dan perangkat ODC. Kabel fiber optik terbagi kedalam dua jenis yaitu :

- a. *Burried Cable*, ialah kabel fiber optik yang letak instalasinya di dalam tanah dan dilindungi oleh pipa hdpe.
- b. *Aireal Cable*, ialah kabel fiber optik yang letak instalasinya di atas tiang.

### 4. ODC (*Optical Distribution Cabinet*)

ODC (*Optical Distribution Cabinet*) adalah sebuah perangkat yang memiliki bentuk kotak dan memiliki fungsi sebagai instalasi sambungan kabel fiber optik.

---

Untuk gambar perangkat ODC (*Optical Distribution Cabinet*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.4



**Gambar 2.4** Perangkat ODC [1].

#### 5. Kabel Distribusi

Kabel distribusi adalah kabel fiber optik yang berfungsi untuk menyalurkan layanan ke area yang cakupannya lebih kecil dan sebagai penghubung layanan dari perangkat ODC ke perangkat ODP.

#### 6. ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP (*Optical Distribution Point*) adalah sebuah perangkat yang memiliki kegunaan untuk menyalurkan layanan kepada pelanggan. ODP (*Optical Distribution Point*) menggunakan sistem splitter yaitu untuk menyalurkan layanan dari satu kabel distribusi kepada pelanggan dengan menggunakan kabel drop optik. ODP terbagi kedalam tiga jenis yaitu ODP Pedestal, ODP Pole, dan ODP Closure.

#### 7. *Drop Wire*

*Drop Wire* adalah kabel yang memiliki fungsi sebagai penghubung antara perangkat OTB dan perangkat OTP. *Drop Wire* memiliki karakteristik antara lain :

- a. Memiliki kapasitas kabel fiber optik 2 core atau 4 core
- b. Pada ujung kabel telah terpasang konektor tipe SC
- c. Didalam struktur kabel telah terdapat kawat sehingga kabel tahan dengan tekukan

### 8. OTP (*Optical Termination Premise*)

OTP (*Optical Termination Premise*) atau yang biasa disebut roset adalah sebuah perangkat passive yang diletakkan pada instalasi rumah pelanggan dan memiliki fungsi yaitu sebagai titik terminasi akhir kabel dari segi pelanggan serta sebagai tempat penghubung antara kabel drop dengan kabel fiber optik.

Untuk gambar perangkat OTP (*Optical Termination Premise*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.5



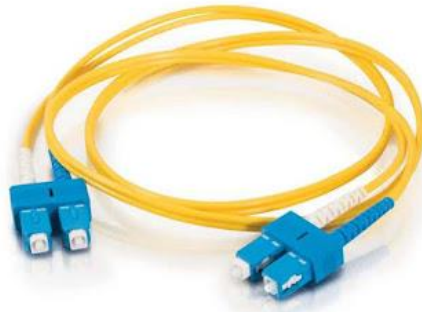
**Gambar 2.5** Perangkat OTP [1].

### 9. Kabel Indoor Fiber Optik (Patchcord)

Kabel indoor fiber optik merupakan kabel yang berukuran pendek dan biasanya dipasang di dalam rumah yang berfungsi sebagai penghubung antara perangkat ONT ke jaringan penyedia layanan internet.

---

Untuk gambar Kabel Indoor Fiber Optik (Patchcord) dapat digambarkan melalui Gambar 2.6



**Gambar 2.6** Kabel Patchcord [1].

#### 10. ONT (*Optical Network Terminal*)

ONT (*Optical Network Terminal*) adalah sebuah perangkat yang mengubah sinyal optik menjadi sinyal elektrik. ONT (*Optical Network Terminal*) menyalurkan layanan internet, video dan suara dari provider di rumah pelanggan.

Untuk gambar perangkat ONT (*Optical Network Terminal*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.7



**Gambar 2.7** Perangkat ONT [1].

### 2.3 ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP (*Optical Distribution Point*) merupakan keluaran dari ODC (*Optical Distribution Cabinet*) yang terhubung dengan *Optical Network Termination* (ONT)/ONU [3]. ODP (*Optical Distribution Point*) merupakan suatu fitur pendukung pada layanan fiber optic yang berfungsi sebagai titik terminal kabel drop optic dan sebagai tempat yang digunakan untuk membagi satu core optic ke sebagian pelanggan [4].

ODP (*Optical Distribution Point*) memiliki karakteristik antara lain tahan akan kondisi cuaca, tahan korosi, serta memiliki konstruksi yang kuat apabila dipasang diluar ruangan. Fungsi dari ODP (*Optical Distribution Point*) adalah sebagai suatu tempat instalasi sambungan jaringan optic single-mode yang digunakan untuk menghubungkan antara kabel fiber optic dan kabel drop [4].

ODP (*Optical Distribution Point*) terbagi kedalam tiga jenis antara lain [5]:

1. ODP Closure

ODP Closure adalah sebuah kotak berwarna hitam yang dipasang pada sebuah kabel telepon utama SCPT dan Kabel SSW, serta posisi pemasangan ODP Closure dapat berada pada tiang telepon atau ditengah kabel antara dua tiang telepon.

Untuk gambar ODP Closure dapat digambarkan melalui Gambar 2.8



**Gambar 2.8** ODP Closure [2]

## 2. ODP Pole

ODP Pole adalah sebuah kotak terminal kabel fiber optic yang di pasang pada suatu tiang kabel telepon yang memiliki fungsi untuk membagi core serat optic dari kabel utama ke pelanggan. Jika rumah pelanggan lebih dekat dengan ODP Pole maka akan lebih mudah jika ingin mengajukan pemasangan jaringan indihome.

Untuk gambar ODP Pole dapat digambarkan melalui Gambar 2.9

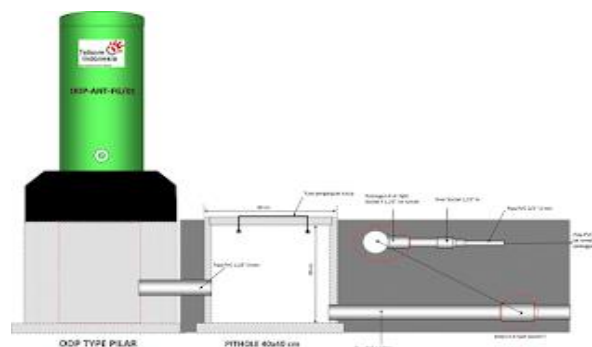


**Gambar 2.9** ODP Pole [2]

## 3. ODP Pedestala

ODP Pedestala adalah sebuah tabung yang terdapat sambungan kabel fiber optic dan terletak di atas tanah, biasanya ODP Pedestala akan di pasang di sekitar perumahan atau Kawasan perkantoran.

Untuk gambar ODP Closure dapat digambarkan melalui Gambar 2.10



**Gambar 2.10** ODP Pedestala [2]



## 2.4 ODC (*Optical Distribution Cabinet*)

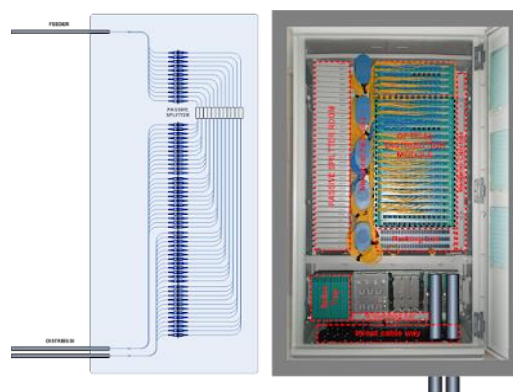
ODC (*Optical Distribution Cabinet*) adalah sebuah kabel *feeder* dari OLT (*Optical Line Terminal*) yang akan terhubung ke ODC (*Optical Distribution Cabinet*). ODC (*Optical Distribution Cabinet*), memiliki fungsi sebagai tempat untuk instalasi penghubung jaringan fiber optik. ODC (*Optical Distribution Cabinet*), memiliki bentuk seperti kotak atau kubah (*dome*) yang di dalamnya terdapat *splitter*, *splicing*, konektor dan terdapat ruang manajemen kabel fiber yang memiliki kapasitas tertentu [3].

Di dalam ODC (*Optical Distribution Cabinet*) terdapat komponen berupa *splitter*, yaitu komponen pasif yang bertugas memisahkan daya optik dari suatu masukan (*input*) ke beberapa keluaran (*output*) fiber [3]. ODC (*Optical Distribution Cabinet*), ialah perangkat pasif yang di pasang diluar STO, pemasangan ODC (*Optical Distribution Cabinet*) dilakukan di luar ruangan (*outdoor*) [6].

ODC (*Optical Distribution Cabinet*), memiliki beberapa fungsi antara lain [6] :

1. Digunakan sebagai titik terminasi ujung kabel *feeder* dan kabel distribusi.
2. Titik distribusi kabel *feeder* yang menjadi beberapa kabel distribusi
3. Digunakan sebagai tempat pemasangan *splitter*.

Untuk gambar ODC (*Optical Distribution Cabinet*) dapat digambarkan melalui Gambar 2.11



**Gambar 2.11** ODC (*Optical Distribution Cabinet*) [2]

---

## 2.5 Fiber Optik

Fiber optik merupakan jalur transmisi yang terbuat dari bahan kaca atau plastik yang bertekstur sangat halus dan ukurannya sangat kecil serta dapat digunakan untuk mengirimkan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Fiber optik sangat cocok apabila diimplementasikan dalam aplikasi sistem telekomunikasi. Tingkat efisiensi pada fiber optik dipengaruhi oleh bahan kaca yang digunakan dalam proses pembuatan. Semakin murni bahan kaca yang digunakan, maka cahaya yang akan diserap oleh fiber optik akan semakin sedikit. Sumber cahaya biasanya diperoleh melalui sinar laser atau LED [6].

Berdasarkan mode transmisinya, fiber optik terbagi kedalam dua jenis, antara lain [7]:

1. *Single Mode Fiber*

Serat optik pada *single mode* mempunyai core yang kecil dan hanya terdapat satu jalur cahaya. Untuk mentransmisikan informasi, *Single Mode* memiliki kapasitas yang lebih besar, hal tersebut disebabkan karena *Single Mode* dapat mempertahankan akurasi jumlah cahaya untuk jarak tempuh yang lebih besar sehingga tidak terjadi penyebaran cahaya yang disebabkan oleh beberapa mode.

2. *Multi Mode Fiber*

*Multi Mode Fiber* mempunyai diameter core dan indeks bias relatif besar dibandingkan dengan *Single Mode Fiber* dan terdapat kemungkinan terdapat sebagian cahaya yang dapat melewatinya. Secara umum ukuran *core* kabel *Multi Mode Fiber*, berkisaran antara 50 sampai 100 mikrometer. Serat optik pada *Multi Mode Fiber* terbagi kedalam dua jenis yaitu serat optik *Multi Mode Step Index* dan serat optik *Multi Mode Gradded Index*.