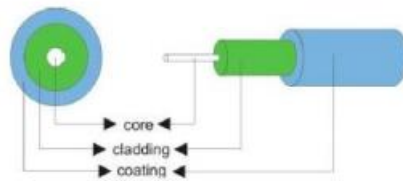


BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Fiber Optik

Fiber optik adalah salah satu jenis kabel yang terbuat dari serat kaca yang menggunakan cahaya sebagai media transmisi untuk mengirim data informasi. Cahaya yang digunakan bisa dari LED maupun LASER. Fiber optik dinilai lebih baik dari teknologi sebelumnya yaitu kabel tembaga, karena lebih cepat mentransmisikan data. Fiber optik terdiri dari 3 bagian yaitu jaket pelindung (*coating*) yang terletak pada bagian terluar kabel, kelongsong (*cladding/tube*), dan bagian inti (*core*) yang terletak pada bagian paling dalam [1].



Gambar 2. 1 Struktur kabel fiber optik [1]

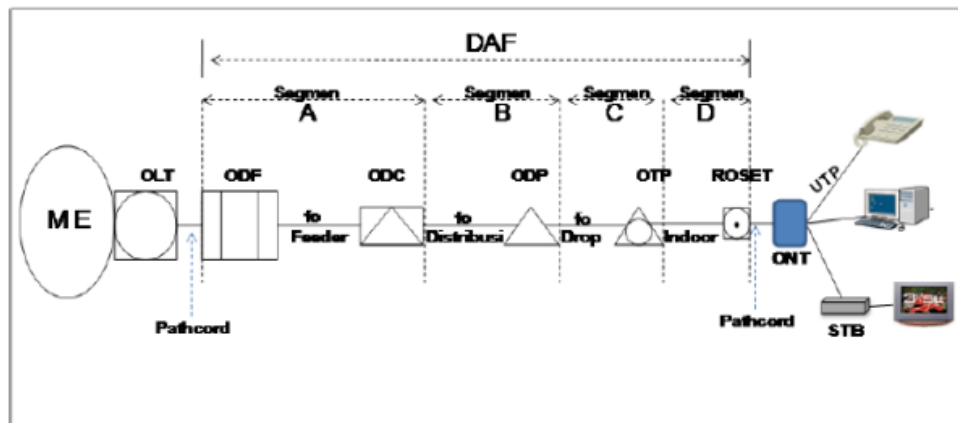
Pada kabel fiber optik terdapat *core* yang ada pada dalam fiber optik multi *core* yang terdiri dari 12 warna. Jika kabel fiber optik dikupas maka dalamnya terdiri dari 12 *core* dan 12 *tube* sehingga 1 kabel fiber optik terdiri dari 144 *core*. 1 *tube* terdiri dari 12 *core* dengan warna yang berbeda-beda guna memudahkan teknisi melakukan instalasi atau perbaikan. 12 Warna tersebut yaitu biru, orange, hijau, coklat, abu-abu, putih, merah, hitam, kuning, violet, pink, dan toska [2].

Tube \ Core	Biru	Orange	Hijau	Coklat	Abu	putih	merah	hitam	kuning	Violet	pink	toska
Biru	1	13	25	37	49	61	73	85	97	109	121	133
Orange	2	14	26	38	50	62	74	86	98	110	122	134
Hijau	3	15	27	39	51	63	75	87	99	111	123	135
Coklat	4	16	28	40	52	64	76	88	100	112	124	136
Abu	5	17	29	41	53	65	77	89	101	113	125	137
Putih	6	18	30	42	54	66	78	90	102	114	126	138
Merah	7	19	31	43	55	67	79	91	103	115	127	139
Hitam	8	20	32	44	56	68	80	92	104	116	128	140
Kuning	9	21	33	45	57	69	81	93	105	117	129	141
Violet	10	22	34	46	58	70	82	94	106	118	130	142
Pink	11	23	35	47	59	71	83	95	107	119	131	143
Toska	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

Gambar 2. 2 Warna pada kabel fiber optik [2]

2.2. Fiber to the home (FTTH)

Fiber to the home (FTTH) merupakan salah satu implementasi dari sistem komunikasi serat optik yang sudah pasti fiber optik sebagai media akses, yang membedakan FTTH dengan FTTx yang lain yaitu berada pada letak Titik Konversi Optik (TKO) pada masing-masing jaringan. *Fiber to the home* adalah jaringan yang digunakan untuk meneruskan sinyal optik dari penyedia yang akan diteruskan ke rumah pelanggan, sehingga rumah pelanggan menjadi titik akhir dari sinyal fiber optik tersebut yang akan digunakan untuk kebutuhan pengguna pelanggan yang berada pada rumah tersebut.



Gambar 2. 3 Konfigurasi umum fttth [3]

FTTH sendiri memiliki beberapa segmen yang akhirnya berada pada rumah pelanggan, pada setiap segmen tersebut menggunakan catuan kabel yang berbeda sesuai dengan ketentuan. Terdapat empat segmen pada jaringan FTTH yaitu Segmen A, Segmen B, Segmen C, dan Segmen D. Dimana Segmen A merupakan hubungan antara *Optical Distributor Frame* (ODF) yang dihubungkan dengan *Optical Distributor Cabinet* (ODC) menggunakan catuan kabel *Feeder*. Segmen B merupakan hubungan antara *Optical Distributor Cabinet* (ODC) yang dihubungkan dengan *Optical Distribution Point* (ODP) menggunakan catuan kabel distributor. Sama seperti segmen sebelumnya, segmen C hubungan antara *Optical Distribution Point* (ODP) yang dihubungkan dengan *Optical Termination Premises* (OTP) yang dihubungkan menggunakan catuan kabel *Drop*. Segmen D hubungan antara *Optical Termination Premises* (OTP) dengan

ROSET, ROSET merupakan perangkat yang berada pada rumah pelanggan menggunakan catuan kabel *indoor* [3].

2.3. **Arsitektur dan Layanan Indihome**

Arsitektur Indihome terdiri dari 3 layanan yaitu layanan internet, telepon, dan *usee Tv* atau yang lebih dikenal dengan layanan 3P (*Triple Play*)

1. Internet

Layanan internet menggunakan media transmisi fiber optik yang membuat kualitas internet semakin baik dibandingkan dengan media transmisi sebelumnya yaitu kabel konvensional. Dengan menggunakan fiber optik menjadikan layanan internet yang lebih cepat, lebih stabil. Fiber optik juga memiliki kelebihan lebih tahan terhadap cuaca sehingga mengurangi gangguan yang akan merugikan pelanggan.

2. Telepon Rumah

Telepon rumah merupakan layanan komunikasi telepon dengan keunggulan kualitas suara yang jernih. Telepon rumah juga menggunakan fiber optik sebagai media transmisi.

3. *Usee Tv*

Usee Tv adalah layanan *interactive Tv* yang memberikan fitur seperti *pause & rewind TV*, *video on demand*, *video recorder*, dan lainnya [4].

2.4. **Optical Distribution Point (ODP)**

Optical Distribution Point (ODP) merupakan perangkat pasif yang dipasang *indoor* maupun *outdoor*. ODP dihubungkan menggunakan kabel *drop* menggunakan *splitter*. ODP digunakan karena dalam perawatan dapat terbilang mudah karena tidak memerlukan perawatan khusus dan pemasangannya pun mudah bisa dipasang dimana saja. ODP memiliki kapasitas 8, 12, 16, 24, dan 48 port. Port tersebut yang nantinya akan diteruskan kepada rumah pelanggan karena ODP merupakan titik awal kabel *drop*. Terdapat tiga jenis ODP yang digunakan yaitu ODP tipe *wall* atau *pole*, ODP *pedestal*, dan ODP *closure* [5].

Jenis-jenis ODP

1. *ODP Wall* atau *Pole*

Seperti namanya *ODP Wall* atau *ODP Pole* biasanya dipasang pada dinding atau di atas tiang, *ODP Wall* atau *ODP Pole* digunakan untuk instalasi kabel *drop* atas tanah (*aerial*) [6].



Gambar 2. 4 *ODP wall* atau *pole* [6]

2. *ODP Pedestal*

ODP Pedestal merupakan ODP yang dipasang di atas permukaan tanah, karena dipasang di atas permukaan tanah maka *ODP Pedestal* menggunakan kabel *drop* bawah tanah yang dilindungi oleh pipa pvc 2cm [7].



Gambar 2. 5 *ODP pedestal* [7]

3. *ODP Closure*

ODP closure merupakan jenis ODP yang installasinya terdapat pada pertengahan kabel diantara dua tiang telepon atau dekat dengan tiang telepon. *ODP Closure* hanya dapat dipasang pada kabel *Single Core per Tube* (SCPT) dan kabel *Self Supporting Window* (SSW) [8].



Gambar 2. 6 *ODP closure* [8]

2.5. Kode Barcode

Kode *Barcode* merupakan kode yang terdiri dari sekumpulan angka dan huruf acak yang selanjutnya dibuat *Barcode* sebagai penanda port pada sebuah ODP. *Barcode* tersebut ditempelkan pada ujung kabel yang selanjutnya akan dipasangkan pada port ODP sebagai penanda bahwa port tersebut sudah digunakan untuk pelanggan. *Barcode* tersebut berisikan data-data pelanggan seperti nama, no pelanggan, paket yang digunakan, alamat, dan informasi lainnya. *Barcode* tersebut memudahkan teknisi untuk menambahkan informasi pelanggan atau untuk mencari tahu mengenai data pelanggan. Kode *Barcode* pada setiap label harus berbeda agar tidak terjadi kesalahan pada data pelanggan [9].

2.6. Pasang Baru (PSB)

Pasang baru (PSB) adalah salah satu administrasi untuk mendapatkan layanan internet. Pasang baru (PSB) dapat dilakukan pada Plasa Telkom terdekat, sebelum melakukan pasang baru pelanggan diminta untuk memilih paket internet yang akan digunakan. Pelanggan melakukan pasang baru layanan internet IndiHome karena keunggulan yang ditawarkan oleh IndiHome karena sudah menggunakan fiber optik sebagai media jaringannya. Fiber optik mampu mentransfer data lebih cepat dibandingkan dengan kabel tembaga yang digunakan sebelumnya sehingga fiber optik memberikan banyak keunggulan untuk layanan internet seperti internet cepat, internet stabil, internet handal, dan internet canggih. Dalam proses pasang baru terdapat prosedur yang harus dijalankan oleh pelanggan yang berupa dokumen yang diperlukan untuk data administrasi agar memudahkan teknisi melakukan pemasangan [10].

2.7. Bot Telegram

Bot telegram merupakan akun yang dapat membalas pesan secara otomatis. Pengguna dapat mengakses bot telegram akun yang nantinya bot telegram akan merespon dengan permintaan yang pengguna minta seperti pesan, perintah, dan *inline request*. Bot telegram berguna sebagai jembatan antara pengguna dengan dengan pihak lainnya yang memerlukan respon

cepat. Bot telegram memiliki fungsi lain seperti terjemahan, perkiraan cuaca dan layanan lainnya [11].