

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Di Indonesia terdapat banyak perusahaan-perusahaan besar yang bergerak di bidang telekomunikasi. Riset dan teknologi khususnya di bidang telekomunikasi terus berkembang hingga terciptanya inovasi-inovasi di dunia telekomunikasi. Seiring berjalannya kemajuan teknologi telekomunikasi, maka dibutuhkan infrastruktur komunikasi yang signifikan agar dapat memenuhi kebutuhan dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari.

Pendataan merupakan suatu proses mengumpulkan semua data yang diperlukan, mengolah dan menyajikan data sesuai yang diharapkan. Aset adalah semua sumber daya, ekonomi atau kekayaan yang dimiliki oleh suatu entitas atau perusahaan yang diharapkan dapat memberikan manfaat usaha dimasa depan.

Aktivasi merupakan suatu istilah yang digunakan untuk membuat aktif sesuatu. Secara digital, aktivasi adalah proses mendapatkan hak akses atau produk digital tertentu. Dalam hal ini, yang dibuat aktif adalah layanan jaringan yang disediakan oleh *provider* (ISP) atau perusahaan tertentu untuk pelanggan. Pelanggan adalah orang yang biasa melakukan transaksi pada suatu perusahaan.

Pendataan aset aktivasi pelanggan ini merupakan salah satu tugas dari Teknisi Aset di PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) berupa pendataan pelanggan serta penginputan dan pengerjaan perangkat OSP (*Outside Site Plan*) jaringan. Perangkat OSP adalah semua perangkat atau komponen yang berada di luar PoP (*Point of Presence*), seperti ODF (*Optical Distribution Frame*), tiang, kabel serat optik (*fiber optic*), *splice closure* atau JB (*Joint Box*), dan sebagainya. Adapun pengerjaannya yaitu seperti penarikan kabel, penyambungan core (*splicing core*), dan sebagainya. Pendataan aset aktivasi pelanggan dilakukan mengikuti *flow* yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Berdasarkan flow tersebut kegiatan ini dilakukan setelah laporan survei dan laporan aktivasi dari mitra telah valid (Ahmad Tsauri Sajaya, 2020).

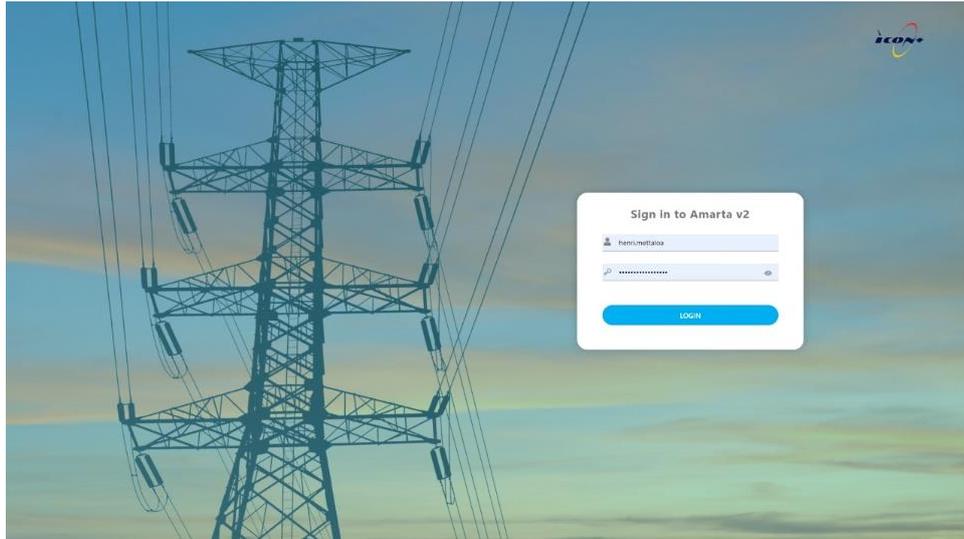
2.2 ICONNET

ICONNET adalah adalah produk layanan internet full *fiber optic* yang disediakan oleh PT. ICON+, salah satu anak perusahaan dari PLN. Kehadiran ICON+ sebagai Anak Perusahaan PT. PLN mengemban misi untuk memenuhi kebutuhan serta harapan pemangku kepentingan dalam penyediaan solusi-solusi teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Paket layanan yang disediakan oleh ICONNET adalah paket layanan internet. ICONNET merupakan layanan internet dengan jaringan *fiber optic* yang handal.

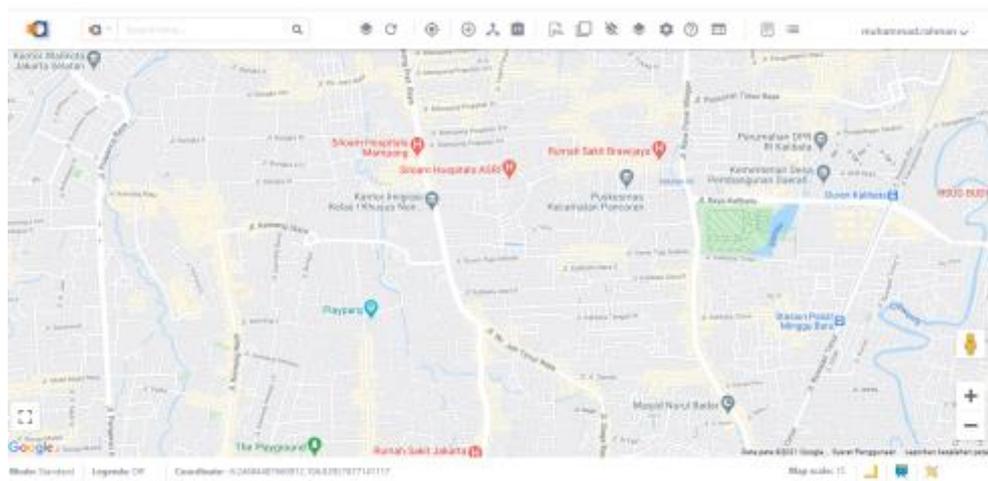
Layanan ini merupakan solusi konektivitas yang memberikan nilai lebih bagi pelanggan. Solusi yang diberikan berupa komunikasi data yang menghubungkan lokasi pelanggan di berbagai wilayah Indonesia. Jaringan *end to end fiber optic* akan menjamin kelancaran pertukaran informasi yang cepat dan aman sesuai dengan kebutuhan pelanggan. ICONNET ini tentunya bisa menjadi solusi internet yang tepat, sebab ICONNET memiliki beberapa keunggulan, antara lain: ICONNET *Reliable* memiliki kecepatan internet yang tinggi dan stabil karena menggunakan jaringan *fiber*. Koneksi ICONNET *Affordable* sangat stabil karena menggunakan jaringan *fiber optic* yang terancang. ICONNET *Unlimited* saat ini mempunyai coverage area yang paling luas jangkauannya (ICON+, 2017).

2.3 Aplikasi Manajemen *Resource Tertata* (AMARTA)

Aplikasi Manajemen *Resource Tertata* (AMARTA) digunakan secara khusus oleh PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) dalam melakukan pendataan atau pengelolaan aset. Dengan aplikasi ini, pengelolaan aset ICON+ akan berlangsung lebih efisien dan efektif yang akan berdampak pada meningkatnya kinerja layanan kepada divisi lain dan *subscriber*. Aplikasi ini terdiri dari *Outside Site Plan* (OSP) AMARTA dan *Inside Site Plan* (ISP) AMARTA. OSP AMARTA berfungsi untuk melakukan pendataan pelanggan serta penginputan dan pengerjaan perangkat OSP jaringan (pendataan aset aktivasi pelanggan). Sedangkan ISP AMARTA berfungsi untuk pendataan dan permutasian perangkat ISP dan sebagai media untuk melacak dan mencari suatu aset (Ahmad Tsauri Sajaya, 2020).



Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi AMARTA



Gambar 2.2 Homepage AMARTA

Cara kerja AMARTA adalah untuk dapat mengetahui *coverage* area jaringan optik dan Aset kabel ICON+. Kita dapat melakukan pengecekan dengan menginput titik koordinat pada kolom pencarian pada AMARTA, kemudian aplikasi AMARTA akan menampilkan rute kabel pada titik yang diinput tersebut.

Berikut merupakan menu yang ada pada AMARTA:

2.3.1 Layers

Menu *Layers* berisi *list entity* yang bisa dipilih untuk ditampilkan pada peta, berikut beberapa *list entity* dari menu *Layers*:

a. *Site*

Site merupakan area suatu lokasi dari *PoP/Customer* yang digambarkan dengan bentuk *polygon*.

b. *Customer*

Customer merupakan pelanggan ICON+ atau lokasi berdasarkan koordinat GPS di lokasi *Subscriber* (Pelanggan).

c. *PoP*

PoP (Point of Presence) adalah tempat/ruang perangkat telekomunikasi ICON+ sebagai titik interkoneksi atau lokasi berdasarkan koordinat GPS dilokasi *PoP*.

d. *Pole*

Pole merupakan tiang PLN/ICON+ (RoW ICON+).

e. *Splice Closure*

Splice Closure adalah tempat sambungan kabel *fiber optic* (FO) berupa *Joint Box* (JB).

f. *ODF (Optical Distribution Frame)*

Berupa *ODF/OTB (Optical Termination Box)* di lokasi *PoP/Customer*.

g. *Cable*

Kabel *Fiber Optic*, seperti kabel udara, yang terdiri dari tipe FIG8, ADSS, dan OPGW serta *Underground Cable* (Kabel bawah tanah atau *duct*) yang terdiri dari tipe FA.

h. *Lable*

Label menampilkan pengkodean dengan teks dari masing-masing *entity*.

2.3.2 *Toolbars*

Menu *Toolbar* berisi *tool* untuk input data jaringan. Setiap *tool* memiliki pembagian dan fungsinya masing-masing. *Tool* tersebut antara lain *Search*, *NE Library*, *Information*, *Refresh Map*, *Layer Manager*, *No Map*, *Toggle Base Map*, *SQL Query*, *Wireline Tools*, *Miscellaneous Tools*, *Reset Pointer*, dan *My Location*.

2.3.3 *User Settings*

Menu *User Setting* berisi profil pengguna dan *workspace* untuk menyimpan *view area kerja* dan merubah tampilan warna *element* pada peta.

2.3.4 *Mode, Legend and Coordinate*

Menu ini menampilkan *mode* skala, *legend*, dan koordinat yang sedang digunakan. Mode skala terdiri dari *standard* dan *scale based*.

2.3.5 *Map Scale, Direction and Ruler, Area*

Menu *map scale* untuk menampilkan skala map, *direction* dan *ruler* (*measurement*) untuk mencari rute/jalan dan mengukur jarak, serta area (*potential*) untuk memilih area.

2.4 **Kabel Serat Optik**

Serat optik adalah saluran transmisi atau kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus dan lebih kecil dari sehelai rambut dan dapat digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Serat optik atau istilah lainnya adalah *fiber optic* merupakan media tempat merambatnya cahaya yang berisi informasi/data berupa suara, gambar, atau tulisan/*teks* dan gabungan dari ketiga data tersebut. Sumber cahaya yang digunakan biasanya adalah laser atau LED. Kabel ini berdiameter lebih kurang 120 mikrometer. Cahaya yang ada di dalam serat optik tidak keluar karena *indeks* bias dari kaca lebih besar daripada *indeks* bias dari udara, karena laser mempunyai spektrum yang sangat sempit. Kecepatan transmisi serat optik sangat tinggi sehingga sangat bagus digunakan sebagai saluran komunikasi (Universitas STEKOM, 2020).

Fiber optic terdiri dari beberapa bagian yang memiliki fungsi masing-masing. Berikut ini adalah beberapa bagian kabel *fiber optic*:

a) *Core* (Inti Kabel)

Core berfungsi untuk menyalurkan cahaya dari satu ujung ke ujung lainnya. *Core* yaitu elemen pertama dari *fiber optic* yang merupakan konduktor sebenarnya yaitu sebuah tambang silinder terbuat dari bahan elektrik (bahan yang tidak menghantarkan listrik). Inti memiliki diameter antara 3-200 μm . ketebalan dari *core* merupakan hal yang penting, karena menentukan karakteristik dari kabel. Diameter *core* dari kabel single mode berbeda dengan diameter *core multimode*. *Core* (inti) dari serat optik terbuat dari material kristal kaca kelas tinggi dan indeks bias *core* besarnya sekitar 1,5.

b) *Cladding* (Selubung)

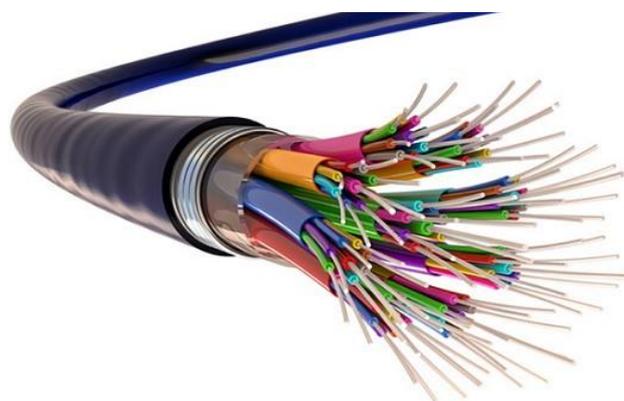
Bagian *cladding* adalah bagian pelindung yang langsung menyelimuti serat optik. Biasanya ukuran *cladding* ini berdiameter 125 μm sampai 250 μm . *Cladding* terbuat dari bahan silikon, dan komposisi bahannya berbeda dengan bagian *core*. Selain melindungi *core*, *cladding* juga berfungsi sebagai pemandu gelombang cahaya yang merefleksikan semua cahaya tembus kembali kepada *core*. Hubungan antara kedua *indeks* dibuat kritis karena untuk memungkinkan terjadinya pemantulan total dari berkas cahaya yang merambat berada di bawah sudut kritis sewaktu dilewatkan sepanjang serat optik.

c) *Coating/Buffer* (Pelindung)

Coating berfungsi sebagai pelindung mekanis yang melindungi serat optik dari kerusakan dan sebagai pengkodean warna pada serat optik. *Coating* yaitu sebagai pelindung lapisan inti dan selimut yang terbuat dari bahan plastik elastis (PVC) yang berfungsi untuk melindungi serat optik dari tekanan luar.

d) *Strength Thening* (Serat Penguat)

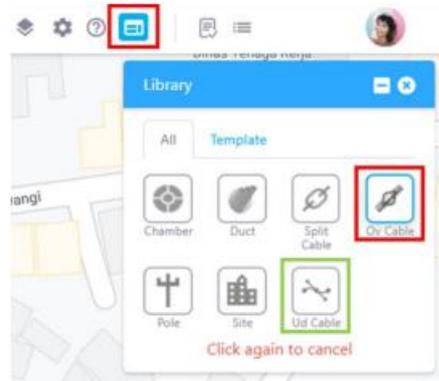
Strength thening serat berfungsi sebagai serat yang menguatkan sebagian dalam kabel sehingga tidak mudah putus dan terbuat dari bahan serta kain sejenis benang yang sangat banyak dan memiliki ketahanan yang sangat baik.



Gambar 2.3 Kabel Serat Optik

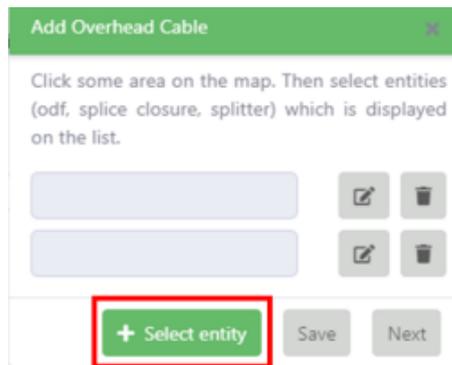
Berikut merupakan langkah-langkah menginput kabel pada AMARTA:

1. Pada bagian pojok kanan atas di halaman utama AMARTA, pilih menu *library*, lalu pilih *ov cable*.



Gambar 2.4 Menu Library

2. Akan muncul window *add overhead cable*. Klik *select entity* untuk memilih entitas-entitas yang akan dihubungkan dengan *cable*.



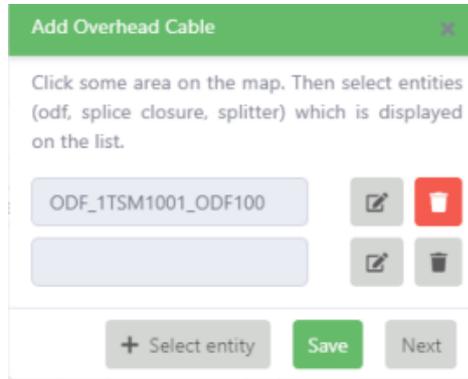
Gambar 2.5 Entitas Overhead Cable

3. Klik area di map, maka akan muncul window pemilihan entitas. Klik salah satu entitas.



Gambar 2.6 Area Map

4. Ketika entitas sudah dipilih, maka entitas tersebut akan masuk ke dalam list di window *add overhead cable*.



Gambar 2.7 Window *Add Overhead Cable*

5. Pilih entitas hingga minimal 2 entitas. Klik save untuk menyimpan entitas.



Gambar 2.8 Penyimpanan Entitas *Overhead Cable*

6. Klik *next* untuk melanjutkan.
7. Pilih jalur *cable* pada pilihan yang sudah tersedia.



Gambar 2.9 Pemilihan Jalur *Cable*

8. Aplikasi akan memberikan highlight jalur mana yang sudah dipilih.



Gambar 2.10 Jalur yang Akan dipilih

9. Klik area di map untuk menggambar jalur *cable* dengan memilih *pole* yang akan dilewati *cable* .



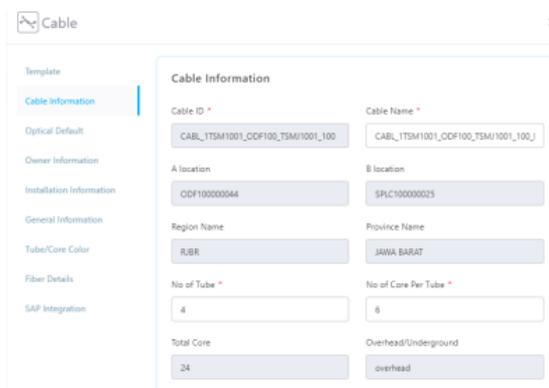
Gambar 2.11 Pemilihan *Pole* Yang akan dilewati *Cable*

10. Maka jalur *cable* akan berubah sesuai dengan lokasi *pole* .



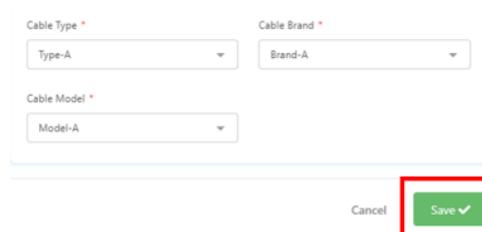
Gambar 2.12 Jalur *Cable*

11. Lengkapi data di setiap tab, terutama data yang bersifat *mandatory* .



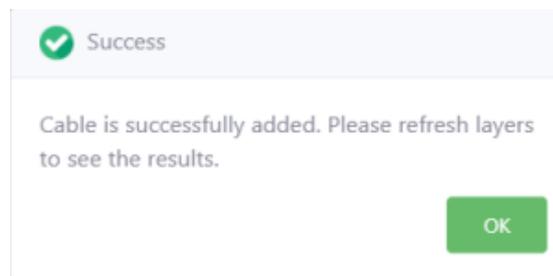
Gambar 2.13 Data *Cable*

12. Klik *save* untuk menyimpan data *cable*.



Gambar 2.14 Menyimpan Data

13. Jika *cable* berhasil disimpan, maka akan muncul pesan notifikasi *success*.



Gambar 2.15 Notifikasi Success

14. Hasil *cable* yang telah digambar.



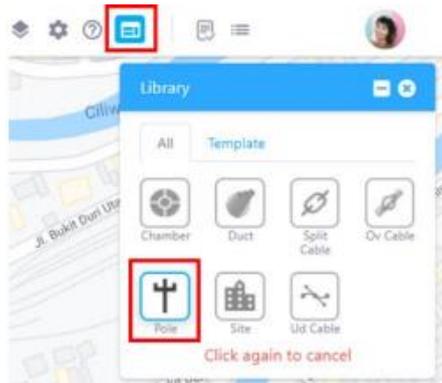
Gambar 2.16 Hasil *Cable* Yang Telah di Gambar

2.5 Pole (Tiang)

Tiang dipergunakan sebagai tempat bertumpu atau tempat menambatkan kabel atas tanah atau kabel udara sehingga aman dari kemungkinan gangguan mekanik. Kabel udara dipasang, digantungkan atau ditambatkan pada setiap tiang.

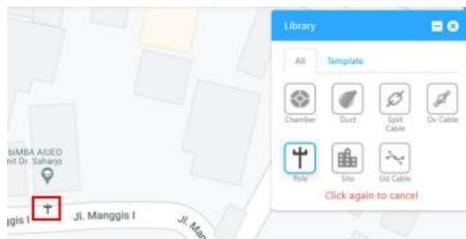
Berikut merupakan Langkah-langkah dalam menginput tiang (*pole*) di AMARTA:

1. Pada bagian pojok kanan atas di halaman utama New Amarta, pilih *menu library*, lalu pilih *pole*.



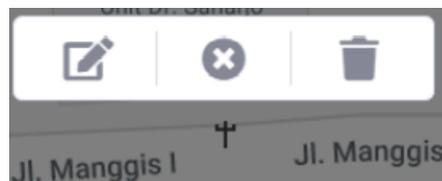
Gambar 2.17 Menu Library

2. Klik area di map untuk menggambar *pole*. Klik *pole* untuk melanjutkan.



Gambar 2.18 Area Map Untuk Menggambar *Pole*

3. Akan muncul beberapa pilihan (isi data – kembali – hapus gambar). Pilih isi data untuk melanjutkan.



Gambar 2.19 Pilihan Data untuk Melanjutkan

4. Pilih *category* terlebih dahulu untuk *generate pole_id* secara otomatis. Lalu klik *submit*.

Entity Id ×

Category

Cancel

Gambar 2.20 Pemilihan *Category*

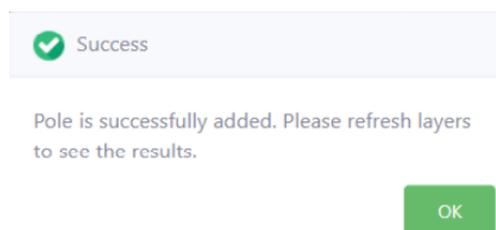
5. Lengkapi semua data pada setiap tab, terutama yang bersifat *mandatory*.

Gambar 2.21 Data Pole

6. Pada tab *pole specific*, isi *pole category* sesuai dengan *category* yg dipilih di awal. TM/TR/20kV/380V untuk Pole dan Tower SUTTI/SUTET untuk Tower.

Gambar 2.22 Pengisian Category

7. Klik *save* untuk menyimpan *pole*.
8. Jika data *pole* berhasil disimpan, maka akan muncul pesan notifikasi *success*.



Gambar 2.23 Notifikasi Success

2.6 Customer (Pelanggan)

Customer merupakan pelanggan ICON+ atau lokasi berdasarkan koordinat GPS di lokasi *Subscriber* (Pelanggan).

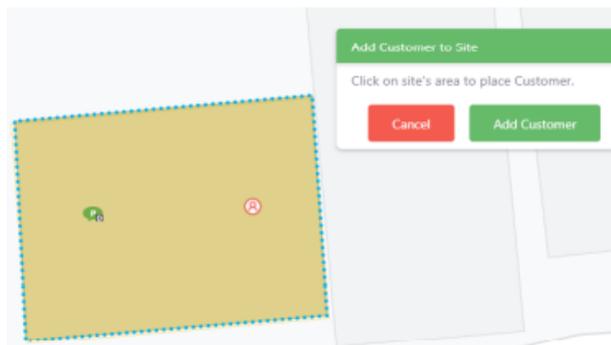
Berikut merupakan Langkah-langkah dalam menginput *customer* (pelanggan) di AMARTA:

1. Aktifkan menu *information tools* untuk menampilkan detail informasi *site*.
Kemudian klik tombol *add customer*.



Gambar 2.24 Menu *Information Tools*

2. Klik area di dalam *site* untuk menambahkan *customer*. Geser *customer* untuk menyesuaikan lokasi *customer* di dalam *site*.



Gambar 2.25 Area Pada *Site*

3. Klik tombol *add customer* untuk melanjutkan.



Gambar 2.26 Area Pada *Site* Untuk Menambah *Customer*

4. Pilih *category* terlebih dahulu untuk *generate* *customer_id* secara otomatis.
Lalu klik *submit*.

The screenshot shows a form titled "Entity Id" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a "Category" dropdown menu currently showing "Customer Konvensional - 2". At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancel" and "Submit" with a checkmark icon.

Gambar 2.27 Pemilihan *Category*

5. Lengkapi semua data pada setiap tab, terutama yang bersifat *mandatory*.

The screenshot shows the "Customer" form with the "GIS Information" tab selected. The form contains several input fields: "Customer ID" (filled with "CUST_20181014"), "Customer Name" (filled with "CUST_20181014_"), "Latitude" (filled with "4.718301777777431"), "Longitude" (filled with "106.84738888887943"), "Region Name" (filled with "DKI"), "Province Name" (filled with "DKI JAKARTA"), "Customer Address" (filled with "Jl. Di. Sahaja No.117, RT.2,RW.7, Kuningga"), "Elevation" (filled with "15.1707854882518"), "Site ID" (filled with "SITE10000044"), and "Site Name" (filled with "SITE_KYB1883_"). There are "Cancel" and "Save" buttons at the bottom right.

Gambar 2.28 Data *Customer*

6. Pilih *parent pop name*. *Parent pop name* berguna untuk mengetahui sumber koneksi pada *customer*.

The screenshot shows the "Customer" form with the "Customer Information" tab selected. A red box highlights the "Parent POP Name" dropdown menu, which is currently set to "POP_KYB1883_PATAL SENAYAN M...". Other fields include "Customer Site Name/Building Name", "Bandwidth", "Equipment at Parent POP", "Equipment at Customer Site", "Customer Type", "Customer Brand", and "Customer Model". There are "Cancel" and "Save" buttons at the bottom right.

Gambar 2.29 *Parent PoP Name*

7. Klik *save* untuk menyimpan *customer*.

The screenshot shows the "Customer" form with the "Customer Information" tab selected. A red box highlights the "Save" button at the bottom right of the form. The "Parent POP Name" dropdown menu is still highlighted with a red box from the previous image.

Gambar 2.30 Menyimpan Data

8. Jika data *customer* berhasil disimpan, maka akan muncul pesan notifikasi *success*.

2.7 *Optical Line Terminal (OLT)*

Optical Line Terminal (OLT) atau biasa disebut juga dengan *Optical Line Termination* adalah perangkat yang berfungsi sebagai titik akhir (*end-point*) dari layanan jaringan optik pasif. Perangkat ini mempunyai dua fungsi utama, antara lain:

- a. Melakukan konversi antara sinyal listrik yang digunakan oleh penyedia layanan dan sinyal optik yang digunakan oleh jaringan optik pasif.
- b. Mengkoordinasikan *multiplexing* pada perangkat lain di ujung jaringan atau biasa disebut dengan *Optical Network Terminal (ONT)* atau *Optical Network Unit (ONU)*. OLT menyediakan *interface* antara sistem *Passive Optical Network (PON)* dengan penyedia layanan (*service provider*) data, video, maupun *voice/telepon*.



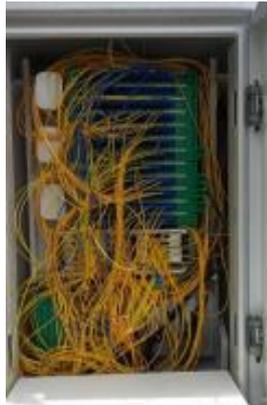
Gambar 2.31 *Optical Line Terminal*

(Sumber: PT.Indonesia Comnets Plus)

OLT merupakan perangkat aktif yang berfungsi mengubah sinyal elektrik menjadi sinyal optik dan sebagai *multiplex*.

2.8 *Fiber Distribution Terminal (FDT)*

Fiber Distribution Terminal (FDT) merupakan suatu ruang yang berbentuk kotak atau kubah yang terbuat dari material khusus yang berfungsi sebagai tempat instalasi sambungan jaringan optik *single-mode*, yang dapat berisi *connector*, *splicing*, maupun *splitter* dan dilengkapi ruang manajemen *fiber* dengan kapasitas tertentu pada jaringan akses optik pasif (PON), untuk hubungan telekomunikasi.



Gambar 2.32 *Fiber Distribution Terminal*

(Sumber: PT.Indonesia Comnets Plus)

FDT adalah suatu perangkat pasif yang di instalasi di luar *shelter* bisa di lapangan ataupun di dalam ruangan atau di *shelter* gedung, yang berfungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai titik terminasi ujung kabel *feeder* dan pangkal kabel distribusi.
- b. Sebagai titik distribusi kabel dari kapasitas besar (*feeder*) menjadi beberapa kabel yang kapasitasnya lebih kecil lagi (distribusi).
- c. Tempat *splitter*.
- d. Tempat penyambungan.

FDT menyediakan peralatan pasif optik antara OLT dan ONT. Perangkat interior pada FDT terdiri dari:

- Konektor optik merupakan salah satu perlengkapan kabel serat optik yang berfungsi sebagai penghubung serat. Dalam operasinya konektor mengelilingi serat kecil sehingga cahayanya terbawa secara bersama-sama tepat pada inti dan segaris dengan sumber cahaya (serat lain).
- *Splitter* merupakan komponen pasif yang dapat memisahkan daya optik dari satu input serat ke dua atau beberapa output serat. *Splitter* pada PON

dikatakan pasif sebab tidak memerlukan sumber energi eksternal dan optimasi tidak dilakukan terhadap daya yang digunakan terhadap pelanggan yang jaraknya berbeda dari *node splitter*, sehingga cara kerjanya membagi daya optik sama rata.

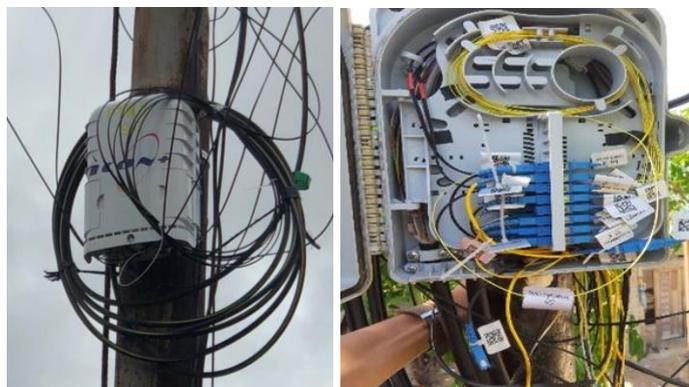
2.9 *Fiber Access Terminal (FAT)*

Fiber Access Terminal (FAT) merupakan sebuah perangkat yang berfungsi untuk melindungi sambungan kabel *fiber optic* dan sebagai titik awal penyambungan kabel *Drop Core*, fungsi utama dari FAT adalah membagi satu *core* optik ke beberapa pelanggan dengan menggunakan *passive splitter* 1:8.

Ada beberapa syarat utama dalam penempatan FAT sebagai berikut:

- a. FAT dapat diubah tanpa mengganggu kabel yang sudah terpasang dengan cara melebihkan kabel serat optik beberapa meter.
- b. Setiap FAT harus punya ruangan untuk memuat *splitter*.
- c. FAT harus memiliki akses dari sisi depan.
- d. Setiap FAT harus memiliki penutup depan untuk melindungi cahaya laser yang langsung keluar dari ujung serat.
- e. FAT harus mempunyai ruang untuk memuat dan memandu kabel serat optik.

Gambar 2.33 merupakan jenis FAT yang secara umum digunakan pada PT. ICON+ adalah FAT *pole*. Jenis FAT *pole* ini biasanya diletakkan pada tiang PLN sendiri dan sudah terpasang hampir di seluruh tiang PLN di daerah yang akan tercover jaringan ICONNET.



Gambar 2.33 *Fiber Access Terminal Pole*

2.10 *Optical Network Termination (ONT)*

Optical Network Termination (ONT) adalah perangkat yang terdapat di rumah pelanggan sebagai *interface* atau titik penghubung ke CPE (*Customer Premises Equipment*). ONT disediakan oleh perusahaan atau badan yang menyediakan jasa sambungan internet atau yang biasa kita sebut ISP. Fungsi ONT antara lain dapat melakukan konversi layanan dalam sinyal optik menjadi sinyal elektrik selain itu dapat juga berfungsi sebagai alat *demultiplexer* atau yang sering disingkat sebagai *demux* dan juga dapat mengeluarkan *output* berupa *voice*, video/IP TV dan data internet. Untuk sekarang ICONNET hanya tersedia video/IP TV dan data internet.

Pada arsitektur FTTH, ONT diletakkan di sisi pelanggan. Perangkat ONT yang digunakan PT. ICON+ salah satunya adalah ZTE F660 dan F609 yang merupakan pabrikan merek ZTE, Raisecom HT803G, Huawei EG8141A5. Jenis ONT pelanggan disesuaikan dengan jenis OLT pada daerah tersebut.



Gambar 2.34 *Optical Network Termination (ONT)*

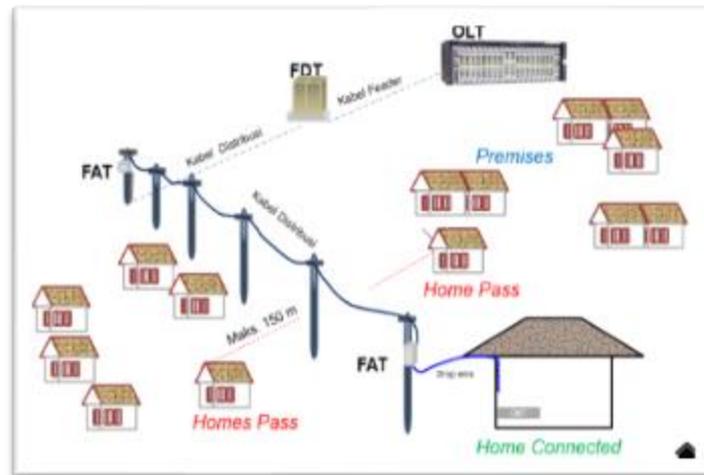
(Sumber: PT.Indonesia Comnets Plus)

2.11 **Topologi Jaringan ICONNET**

Pentransmisiian sinyal *optic* dari pusat sentral hingga ke rumah pelanggan menggunakan kabel *fiber optic* sebagai media transmisinya atau bisa disebut juga dengan FTTH (*Fiber To The Home*). Pada jaringan FTTH, kabel *fiber optic* digelar mulai dari pusat informasi di sentral dimana perangkat di sisi sentral yang dimaksud

adalah OLT dan perangkat ONT yang terletak pada rumah pelanggan. Batas maksimal jaringan FTTH dari OLT sampai ke ONT adalah 20 km jika diinginkan layanan yang diterima di pelanggan dalam kondisi baik.

Secara umum jaringan FTTH dijelaskan dalam Gambar 4.20 Topologi Jaringan Fisik ICONNET:



Gambar 2.35 Topologi Fisik Jaringan ICONNET

(sumber: PT. Indonesia Comnets Plus)

Topologi dimulai dari perangkat aktif yaitu OLT yang berfungsi sebagai distribusi jaringan FTTH. Jenis OLT yang dipakai pada PT. ICON+ adalah ZTE 32 port, Raisecom 32 port, Raisecom 8 port dan Huawei 32 port. Dimana, 1 port OLT bisa untuk 8 FAT (1 FAT berisi 8 pelanggan). Jadi, total untuk 1 port OLT adalah 64 pelanggan. OLT ini berisi *battery backup* yang ketahanannya kurang lebih 2 jam saja, *Air Cooler*, modul *up link*, modul distribusi, modul arus DC. Kabel yang digunakan dari OLT ke FDT adalah kabel *feeder 24 core fiber optic*. Jarak maksimal dari OLT ke FDT yaitu 3 Km, agar redaman bisa normal hingga sampai di rumah pelanggan. Adapun penghubung antar kabel di dalam perangkat aktif dan pasif yaitu menggunakan *connector*.

FDT sebagai perangkat pasif lanjutan pendistribusian dari OLT menuju FAT. FDT menggunakan *splitter 1:8* dan juga mem 2 kapasitas yaitu 144 *core* (Tanam & Gantung) dan 48 *core* (Raisecom 8 port). Kabel yang digunakan untuk pendistribusian dari FDT kearah FAT yaitu menggunakan kabel *feeder 24 core*.

FAT juga merupakan perangkat pasif untuk pendistribusian kearah calon pelanggan atau rumah pelanggan. Pada FAT pendistribusian kearah pelanggan juga

menggunakan *splitter* 1:8, kabel yang digunakan dari FAT ke rumah pelanggan yaitu kabel *drop wire* yang mempunyai jarak maksimal 250m. Jenis FAT yang digunakan pada PT. ICON+ adalah FAT solid. Pada rumah pelanggan kabel *drop wire* dari FAT ke rumah pelanggan akan dihubungkan menuju perangkat ONT (merk ONT mengikuti merk OLT).