

Laporan Kerja Praktek  
Perancangan FTTH (Fiber To The Home)

PT.Telkom Akses



Disusun Oleh:

Fadli Nur Rofik (1461505096)

Dosen Pembimbing :

Puteri Noraisya Primandari, S.ST.,M.IM

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN

KERJA PRAKTEK (KP)

Perancangan FTTH (Fiber To The Home)

PT.Telkom Akses

Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan Kerja Praktek

Disusun oleh :

Fadli Nur Rofik (1461505096)

Surabaya, 11 Juli 2019

Koordinator KP

Dosen Pembimbing

Supangat, SE.,S.Kom.,MM.Kom

Puteri Noraisya Primandari,  
S.ST.,M.IM

Mengetahui, Ka.

Program Studi Teknik Informatika

Geri Kusnanto, S.Kom., MM

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmatNya

kami dapat menyelesaikan laporan kegiatan Kerja Praktek (KP) dengan benar sesuai yang diharapkan. laporan yang kami buat ini berisikan tentang informasi pokok yang berkaitan dengan pelaksanaan Kerja Praktek (KP) yang akan kami selenggarakan.

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada pimpinan beserta seluruh jajaran dan Staff PT.TELKOM AKSES atas waktu dan kesempatan yang telah diberikan kepada kami untuk membuat laporan Kerja Praktek (KP). Dan tidak lupa kami juga memohon maaf jika masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan kegiatan Kerja Praktek (KP) kami ini.

Semoga Tuhan YME selalu memberikan kemudahan, kelancaran, dan kesuksesan kepada seluruh keluarga besar PT.TELKOM AKSES dalam melaksanakan serta menjalankan setiap tugas, kewajiban, dan pekerjaan agar memperoleh hasil yang maksimal. Dan semoga Tuhan YME memberikan ridho-Nya kepada kami pribadi agar memberi kesuksesan kegiatan yang akan kami laksanakan tersebut guna memenuhi tugas mata kuliah Kerja Praktek (KP).

Demikian yang dapat kami sampaikan, semoga laporan yang kami buat ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pimpinan dan seluruh jajaran di PT.TELKOM AKSES untuk memberikan kesempatan kepada kami untuk dapat melaksanakan kegiatan Kerja Praktek

(KP) pada bidang yang kami pelajari (teknik informatika) di kantor PT.TELKOM AKSES

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DATA MAHASISWA, UNIVERSITAS, INSTANSI

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....

1.2 Tujuan .....

1.3 Manfaat .....

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....

BAB II. GAMBARAN UMUM

2.1 Profil Instansi .....

2.2 Visi Dan Misi Instansi .....

2.3 Kegiatan Instansi .....

BAB III PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

3.1 Kegiatan yang dilaksanakan .....

3.2 Alur Diagram Pekerjaan .....

3.3 Fiber optik .....

3.4 ODF FMS .....

3.5 Feeder Fiber Optik .....

3.6 Temuan Masalah .....

3.7 Halaman Login .....

3.8 Halaman registrasi pegawai .....

3.9 Login Sebagai User .....

3.10 Login Admin .....

3.11 Tabel Database .....

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan .....

4.2 Saran .....

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran .....

## IDENTITAS MAHASISWA KELOMPOK

### I. DATA MAHASISWA 1

Nama : Fadli Nur Rofik

Tempat Lahir : Surabaya

Tanggal Lahir : 3 Februari 1996

Jenis Kelamin : Laki - Laki

NBI : 1461505096

### II. DATA MAHASISWA 2

Nama : Adi Nurdiansyah Yusuf

Tempat Lahir : Jombang

Tanggal Lahir : 25 Maret 1995

Jenis Kelamin : Laki - Laki

NBI : 1461505142

### III. DATA UNIVERSITAS

Universitas : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Alamat : Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Sukolilo,  
Surabaya, Jawa Timur 60118

Telephone : (031)-5931800

### IV. DATA INSTANSI

Nama Instansi : PT.TELKOM AKSES - Surabaya

Alamat : Jl. Margoyoso No.1-3, Kedungdoro, Kec.Tegalsari, Kota  
SBY, Jawa Timur 60261

Website : <https://www.telkomakses.co.id>

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam suatu perusahaan terdiri dari kelompok atau orang bekerja didalamnya, Dan juga sebuah perusahaan juga mempunyai visi, misi dan tujuan dalam persaingan dalam dunia bisnis.

Serta setiap perusahaan pasti akan mempunyai strategi sendiri agar dapat menentukan dan menjalankan perusahaannya. Maka dari itu UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 menetapkan mata kuliah kerja praktek agar mahasiswa dapat belajar dari sebuah perusahaan yang ditempatinya selama kerja praktek. Serta ilmu yang didapat di universitas dapat diimplementasikan di perusahaan.

PT. TELKOM AKSES merupakan salah satu anak perusahaan dari PT.Telekomunikasi Indonesia, Tbk(TELKOM) yang sahamnya dimiliki sepenuhnya oleh Telkom. Terdapat beberapa divisi dalam perusahaan tersebut. Salah satunya adalah divisi Maintenance atau pemeliharaan. Di dalam divisi maintenance terdapat manager,site manager dan team leader. Serta terdapat teknisi yang menangani gangguan dan pemeliharaan aset dari telkom.

Dalam sebuah perusahaan yang menyediakan jasa layanan internet perlu dibarengi dengan teknisi yang berkualitas, maka penanganan gangguan serta pemeliharaan agar dapat berjalan lancar.

Oleh karena itu dengan adanya aplikasi yang dapat membantu teknisi di lapangan untuk pembuatan laporan pemeliharaan dan gangguan agar dapat berjalan lebih cepat.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam perancangan FTTH di PT.TELKOM AKSES ini adalah :

1. Mendapatkan pengalaman dan pendalaman FTTH dan terminasi kabel fiber optik.
2. Memperoleh gambaran nyata tentang penerapan dari ilmu dan teori yang diajarkan selama kuliah dan agar dapat membandingkan dengan kondisi saat dilapangan

### A. UMUM

1. Mendapatkan pengalaman dan pendalaman dibidang instalasi dan perbaikan jaringan Di PT.Telkom Akses.
2. Melaksanakan proses pembelajaran dan praktek dilapangan terkait dengan proses kerja teknisi pemeliharaan dan gangguan.
3. Untuk membuat mahasiswa dapat berpikir secara praktis dan sistematis ketika dihadapkan sebuah permasalahan dalam bidang jaringan komputer di lapangan sebenarnya.
4. Memperoleh gambaran nyata tentang penerapan dari ilmu dan teori yang diajarkan selama kuliah dan agar dapat membandingkan dengan kondisi saat dilapangan
5. Menambahkan pengetahuan dan pengalaman bagi mahasiswa terhadap profesi yang dikerjakan.
6. Mampu bekerja dengan baik dan benar di lapangan dengan memahami sistem kerja di PT.Telkom Akses

## B. KHUSUS

1. Mempelajari proses dari pemeliharaan dan penanganan gangguan di PT.Telkom Akses.
2. Menerapkan ilmu yang diperoleh dari Universitas ke dalam proses kerja yang ada di PT. Telkom Akses.
3. Melakukan proses interaksi dan pembelajaran bersama dengan pekerja,serta staf di tempat kerja praktek dan pejabat yang terkait di PT.Telkom Akses.
4. Mampu menganalisa serta menerapkan berbagai cara dalam mengatasi masalah yang ada dengan metode yang telah diajarkan di universitas.

### 1.3 Manfaat

Dengan terlaksananya kegiatan Kerja Praktek(KP) diharapkan mahasiswa dapat memberikan manfaat kepada banyak pihak, Yaitu :

#### A. Bagi Universitas

Dapat dijadikan referensi khususnya mengenai perkembangan teknologi informasi pada sektor pelayanan jaringan internet yang digunakan oleh pihak - pihak yang memerlukan serta mampu menghasilkan sarjana-sarjana yang handal dan memiliki pengalaman dibidangnya serta dapat membina kerja sama yang baik dengan lingkungan akademis dengan dunia kerja yang ada

#### B. Bagi Mahasiswa

1. Dapat dijadikan referensi khususnya mengenai perkembangan teknologi informasi pada sektor pelayanan jaringan internet yang digunakan oleh pihak - pihak yang memerlukan.
2. Mampu menghasilkan sarjana - sarjana yang handal dan memiliki pengalaman dibidangnya serta dapat membina kerja sama yang baik dengan lingkungan akademis dengan dunia kerja yang ada.



3. Dapat Memenuhi tugas mata kuliah Kerja Praktek sebagai syarat wajib kelulusan mahasiswa S1 Universitas 178 Agustus 1945.
4. Memperoleh pengalaman kerja dan mengetahui penerapan ilmu jaringan di PT.Telkom Akses
5. Mengetahui secara langsung permasalahan-permasalahan IT yang ada serta solusi penyelesaian yang dapat dilakukan.

#### C. Bagi Perusahaan

Hasil dari pembuatan sistem informasi yang dilakukan atau diterapkan selama kerja praktek dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan untuk menentukan kebijaksanaan di masa yang akan datang.

### 1.4 Waktu dan tempat

Waktu:

Tanggal : 18 Maret 2019 - 8 Mei 2019

Jam (senin - jum'at) : 07:30. WIB – 16.30 WIB

Jam (sabtu) : 07:30. WIB – 16.00 WIB

Tempat: PT. Telkom Akses Surabaya

## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Profil Instansi

PT Telkom Akses (PTTA) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk (Telkom) yang sahamnya dimiliki sepenuhnya oleh Telkom. PTTA bergerak dalam bisnis penyedia layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Pendirian PTTA merupakan bagian dari komitmen dari Telkom untuk menghadirkan akses informasi dan komunikasi tanpa batas bagi seluruh masyarakat Indonesia.

PT Telkom Akses berupaya menghadirkan koneksi internet berkualitas dan terjangkau untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga mampu bersaing di level dunia.

PT Telkom Akses didirikan pada tanggal 12 Desember 2012 dan sejak saat itu aktif dalam pekerjaan jasa konstruksi penggelaran jaringan akses broadband termasuk sebagai lessor penyedia Network Terminal Equipment (NTE) serta menyediakan pekerjaan jasa Manage Service Operasi dan Pemeliharaan (OM, Operation & Maintenance) jaringan akses broadband.

## **2.2 Visi Dan Misi Instansi**

### **I. Visi**

Menjadi Perusahaan jasa operasi dan pemeliharaan jaringan broadband dan jasa konstruksi infrastruktur telekomunikasi yang terdepan di kawasan nusantara yang berorientasi kepada kualitas prima dan kepuasan seluruh stakeholder.

### **II. Misi**

- 1) Mendukung suksesnya pengembangan perluasan dan peningkatan kualitas infrastruktur jaringan akses PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk.
- 2) Memberikan pelayanan prima dengan orientasi tepat mutu, tepat waktu dan tepat volume infrastruktur jaringan akses
- 3) Menciptakan tenaga kerja yang profesional, handal dan cakap dibidang teknologi jaringan akses dan membina hubungan baik dengan lingkungan terkait pekerjaan konstruksi
- 4) Memberikan hasil terbaik bagi seluruh stakeholder

## **2.3 Kegiatan Instansi**

PT. Telkom Akses adalah anak perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk yang bergerak dibidang konstruksi pembangunan dan manage service infrastruktur jaringan.

## BAB III

### PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

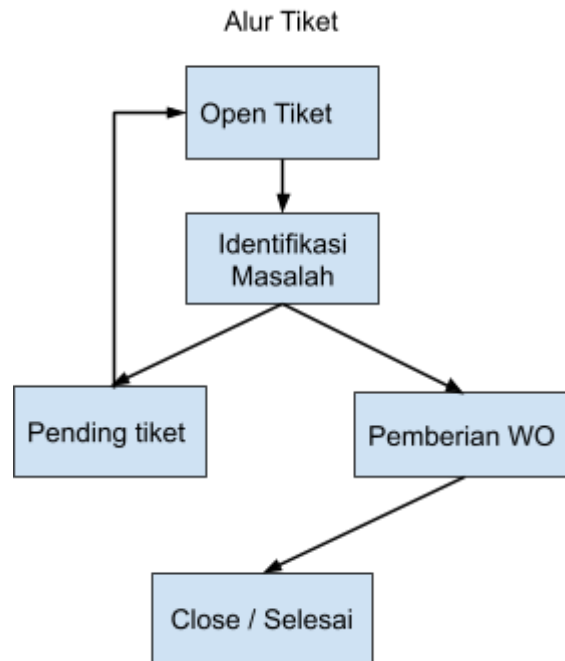
#### 3.1 Kegiatan yang dilaksanakan

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini kami berusaha memahami dan menjalankan setiap perintah yang telah diberikan oleh pembimbing dalam menjalankan sebuah pekerjaan, kami berusaha semaksimal mungkin untuk menggali informasi sebanyak - banyak dari divisi yang sedang ditempati. Untuk saya selaku peserta magang / kerja praktek di perusahaan tersebut akses saya dibatasi, kecuali pegawai perusahaan tersebut. Jadi tugas yang diberikan kepada saya pada saat kerja praktek di perusahaan tersebut adalah pending tiket.

Pending tiket adalah memending tiket antrian para pelanggan yang gangguan untuk internet / voice (telepon), dikarenakan terlalu banyak pengguna yang gangguan di setiap daerah dan estimasi untuk perbaikan tersebut memakan waktu cukup lama tergantung dari kerusakan. Untuk Estimasi pending tiket biasanya 4 - 5 jam tergantung ketersediaan WO (Work Order), work order adalah yang memberi jadwal pengerjaan pada gangguan tersebut, dan tiket yang open tidak boleh dibiarkan saja mangkannya kita diharuskan memending tiket tersebut.

### 3.2 Alur Diagram Pekerjaan

Berdasarkan pengalaman kerja praktek yang saya kerjakan pada PT.Telkom Akses dan diberi akses ke halaman website tersebut adalah seperti dibawah ini :



Penjelasan :

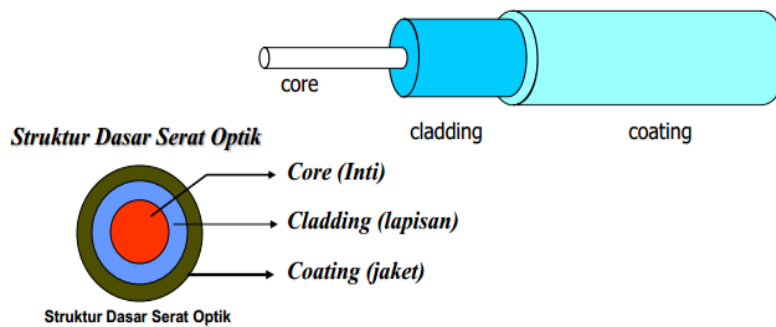
1. Open tiket : adalah terbukanya laporan antrian tiket pelanggan yang mengalami gangguan seperti gangguan internet, voice (telepon) dan lain - lain.
2. Identifikasi masalah : adalah proses dimana jika pegawai bagian teknis, jika sudah memperbaiki gangguan tiket antrian sebelumnya, maka akan diberi WO (Work Order) untuk antrian tiket selanjutnya, dan jika teknis tersebut masih belum menyelesaikan gangguan tersebut maka tiket akan di pending 4 - 5 jam, sampai tiket terbuka kembali.
3. Dan jika gangguan pada pelanggan tersebut sudah diperbaiki, maka tiket akan di close / selesai.

### 3.3 Fiber optik

Fiber Optik adalah suatu jenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus, dan digunakan sebagai media transmisi karena dapat mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dengan kecepatan tinggi.

Ukuran fiber optik ini sangat kecil dan halus (diameternya hanya 120 mikrometer), bahkan lebih kecil dari helaian rambut manusia. Komponen jaringan ini memiliki kecepatan transmisi yang tinggi dengan menggunakan pembiasan cahaya sebagai prinsip kerjanya.

#### STRUKTUR DAN JENIS SERAT OPTIK



- Core (inti) : berfungsi untuk menentukan cahaya merambat dari satu ujung ke ujung lainnya.
- Cladding (lapisan) : berfungsi sebagai cermin, yakni memantulkan cahaya agar dapat merambat ke ujung lainnya.
- Coating (jaket) : berfungsi sebagai pelindung mekanis sebagai pengkodean warna. Indek bias ( $n$ ) Core selalu lebih besar daripada indik bias Cladding.

## Struktur dan jenis serat optik

### Core :

- a. Terbuat dari bahan kuarsa dengan kualitas sangat tinggi
- b. Merupakan bagian utama dari serat optik karena perambatan cahaya sebenarnya terjadi pada bagian ini.
- c. Memiliki diameter Single mode  $7\text{ }\mu\text{m} - 10\text{ }\mu\text{m}$  , untuk Multimode  $50\text{ }\mu\text{m}$ .  
Ukuran core sangat mempengaruhi karakteristik serat optik.

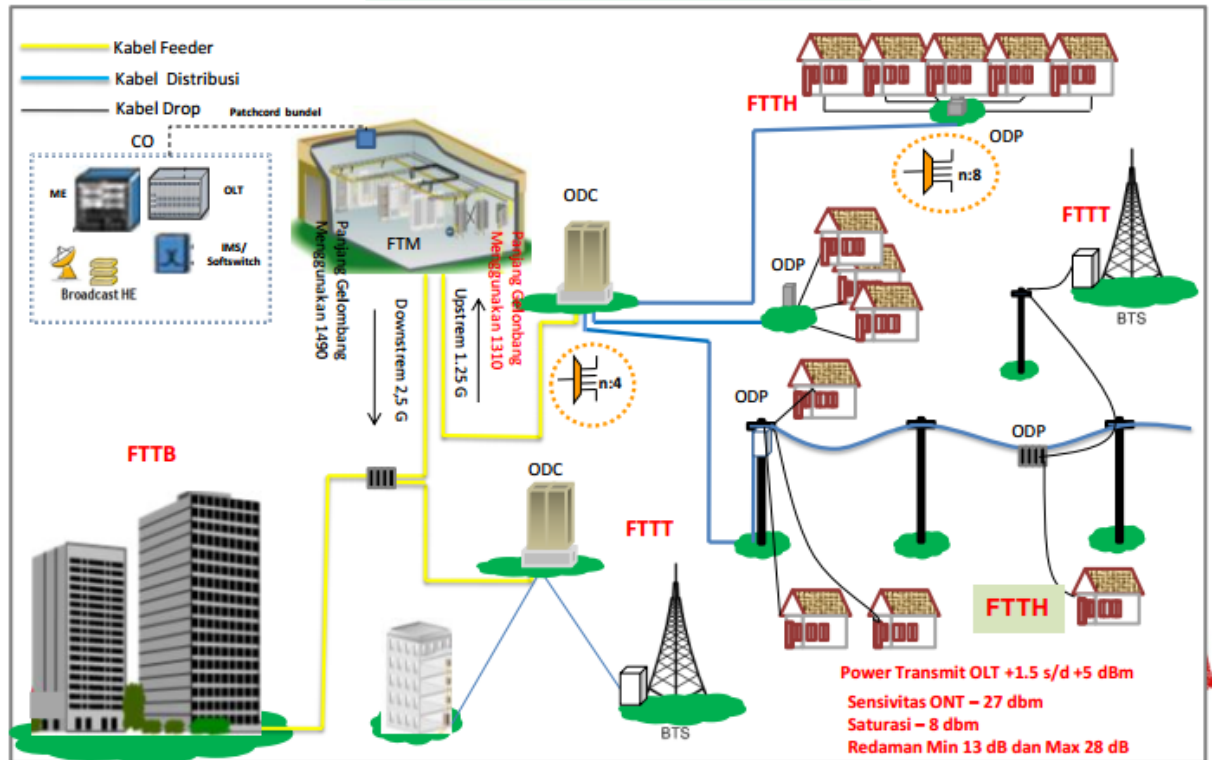
### Cladding :

- a. Terbuat dari bahan gelas dengan indeks bias lebih kecil dari core.
- b. Merupakan selubung dari core.
- c. Hubungan indeks bias antara core dan cladding akan mempengaruhi perambatan cahaya pada core (mempengaruhi besarnya sudut kritis).
- d. Cladding mempunyai ukuran  $125\text{ }\mu\text{m}$

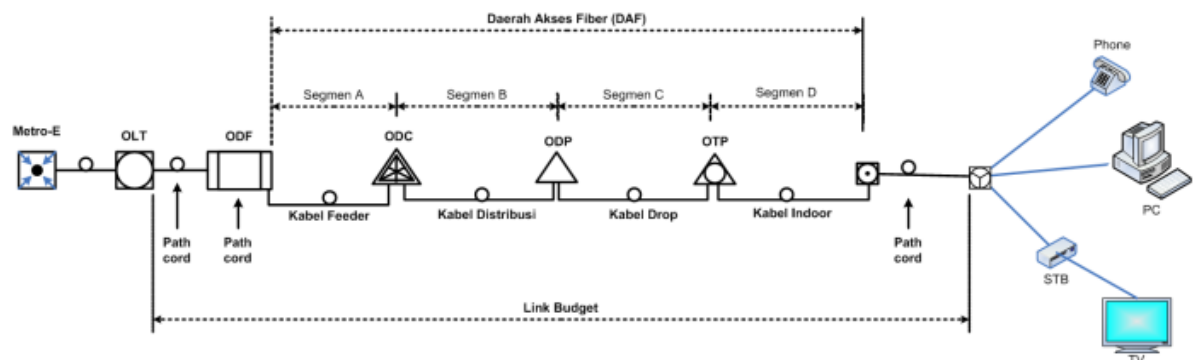
### Coating

- a. Terbuat dari bahan plastik.
- b. Berfungsi untuk melindungi serat optik dari kerusakan.
- c. Coating mempunyai ukuran  $\geq 250\text{ }\mu\text{m}$

## Arsitektur dan Topologi FTTH



## Elemen dan Network FTTH



Secara umum jaringan FTTH/B dapat dibagi menjadi 4 Segmen catuan kabel selain perangkat Aktif seperti OLT dan ONU/ONT, yaitu sbb:

1. Segmen A : Catuan kabel Feeder
2. Segmen B : Catuan kabel Distribusi



3.Segmen C : Catuan kabel Penanggal / Drop

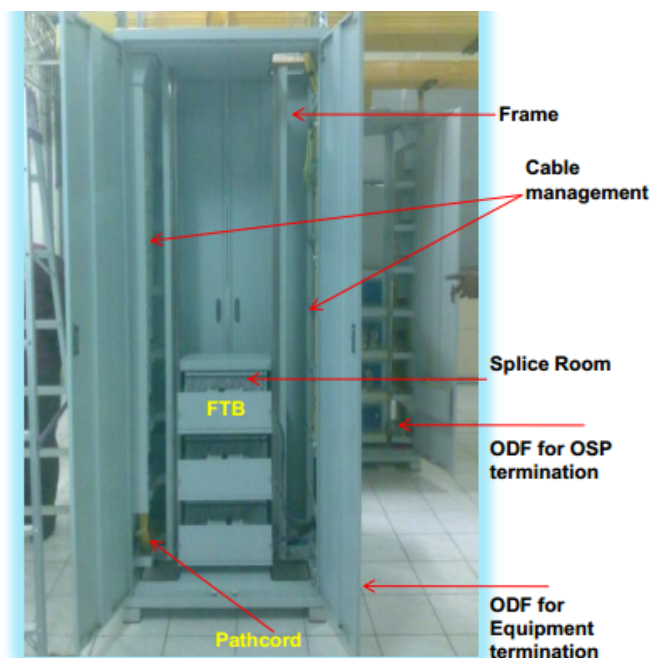
4.Segmen D : Catuan kabel Rumah/ Gedung

### **FTM ( Fiber Termination Management )**

Adalah suatu perangkat yang digunakan untuk terminasi,interkoneksi dan *cross connect* fisik kabel optik baik dari *outside plant (OSP)*, maupun dari perangkat aktif, serta merupakan tempat melakukan fungsi *monitoring* dan pengukuran *fiber optik*.

### **3.4 ODF FMS (Optical Distribution Frame dan Fiber Management System )**

Adalah bagian dari FTM yaitu perangkat yang berupa suatu *frame* tertutup dengan struktur mekanik berupa *rack* atau *shelf* atau struktur lain yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat pegangan kabel (*fiber*) dan pasive splitter (elemen pasif lainnya), dilengkapi *fiber organizer* serta mampu melindungi elemen-elemen di dalamnya yang digunakan untuk tempat terminasi kabel serat optik yang berasal dari OSP dan perangkat aktif.



## ODF FTM

1. Memiliki tinggi 2,2 m (termasuk sepatu rak atau *rack wheels*),
2. Mempunyai dudukan untuk FTB (Panel) dengan sistem rak 19",
3. Kapasitas minimum ODF FTM adalah 7 Fiber Terminal Box.
4. Kapasitas tiap FTB maksimal 144 port
5. Sehingga kapasitas total ODF FTM minimal sebesar 1008 port.



### 3.5 FEEDER FIBER OPTIK

Feeder FO berfungsi untuk menyalurkan informasi berupa sinyal optik hasil konversi perangkat opto-elektik (OLT), biasanya menggunakan kabel fiber optic Single Mode tipe *G652D Loose tube* dan jenis kabel yang digunakan sesuai dengan instalasinya, ditinjau dari jenis instalasinya maka jenis kabel feeder terdiri dari beberapa macam yaitu sebagai berikut :

1. Kabel fiber optic tanam langsung / direct buried (**jarang diimplementasikan**)
2. Kabel fiber optic duct / duct system, Jenis ini ada 2 macam yaitu :
  - a. Sistem duct konvensional (instalasinya dengan cara penarikan) menggunakan pelindung / Duct dan pipa HDPE.
  - b. Sistem Micro duct dimana cara instalasinya dengan dorongan tekanan udara (*Air Blown System*).
3. Kabel fiber optic udara (aerial), Jenis ini juga ada 2 macam :
  - a. Sistem konvensional (instalasinya dengan cara penarikan).
  - b. Sistem Microduct dimana cara instalasinya dengan dorongan tekanan udara (*Air Blown System*).

#### **ODC dan Passive Splitter**

ODC adalah suatu perangkat pasif yang di instalasi diluar STO bisa di lapangan (Outdoor) dan juga bisa didalam ruangan / di MDF Gedung HRB (Indoor), yang mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Sebagai titik terminasi ujung kabel feeder dan pangkal kabel distribusi
- Sebagai titik distribusi kabel dari kapasitas besar (feeder) menjadi beberapa kabel yang kapasitasnya lebih kecil lagi (distribusi) untuk fleksibilitas.
- Tempat Splitter.
- Tempat penyambungan.

## Persyaratan ODC

ODC harus dilengkapi dengan :

- Space untuk splicing,
- Space untuk splitter,
- Alur pathcord /kabel manajemen,
- Karena kabel Feeder yang masuk ke ODC tidak disambung semua dengan splitter maka harus disediakan parking lot,
- Karena letaknya kebanyakan di Outdoor maka perlu adanya titik terminasi untuk sistem pentanahan.

## Passive Splitter

Passive Splitter (PS) adalah suatu perangkat pasif yang berfungsi untuk membagi informasi sinyal optic ( gelombang cahaya ), kapasitas distribusi dari PS bermacam-macam yaitu 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, dan 1:64.

Direkomendasikan digunakan di Telkom sampai 1:32 (secara total), aplikasinya :

1. **One stage** □ 1:32 dipasang di ODC
2. **Two Stage** □ 1:4 dan 1:8, 1 : 4 dipasang di ODC dan 1 : 8 dipasang di ODP



## **Distribution Fiber Optik**

Kabel fiber optic distribusi ini sama hal seperti kabel fiber optik feeder yang mempunyai fungsi untuk meneruskan informasi yang berupa sinyal optik dari mulai ODC sampai dengan ODP, tetap menggunakan kabel fiber optik Single Mode tipe G652D dan jenis instalasinya sama dengan feeder, apakah tanam Langsung, Dalam Polongan Duct, HDPE, Micro Duct dan Aerial. Kapasitasnya kabel fiber optic untuk distribusi hanya lebih kecil berkisar 6 core sampai 48 core tergantung jenis kabel yang digunakan seperti :

1. Kabel Duct konvensional dan HDPE mulai dari 12 s/d 24 dengan 6 tube dan 24 s/d 48 dengan 8 tube.
2. Kabel dengan Micro duct mulai dari 2 s/d 24 core.
3. Kabel udara mulai dari 12 s/d 24 dengan 6 tube dan 24 s/d 48 dengan 8 tube.
4. Kabel Aerial dan Duct dengan konstruksi ***Single Core Per Tube*** (SCPT) dengan kapasitas 12 dan 24 core.

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

ODP juga merupakan suatu perangkat pasif yang diinstalasi diluar STO bisa di luar ruangan/lapangan (*Outdoor*), didalam ruangan (*Indoor*), didalam gedung (*HRB*), yang mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Sebagai titik terminasi ujung kabel Distribusi dan titik tambat awal /pangkal kabel Drop (*dropcore*) / penanggal
- Sebagai titik pembagi dari kabel Distribusi menjadi beberapa saluran penanggal (kabel drop)
- Tempat Splitter (1:8)
- Tempat Penyambungan (*splice*).

## Tipe ODP

Ditinjau dari lokasi atau tempat pemasangannya ODP dapat dibagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. ODP type **Wall / On Pole** : ODP yang di-Instalasi di dinding atau dipasang diatas tiang, untuk Instalasi distribusi kabel udara dan kabel drop optik atas tanah (*aerial*).
2. ODP type **Pedestal** : ODP yang di-Instalasi diatas permukaan tanah, untuk instalasi distribusi kabel tanah, kabel duct dan kabel drop bawah tanah dengan pelindung pipa PVC.
3. ODP type **Closure** : ODP ini sangat fleksibel bisa dipasang dibawah tanah, diatas tiang, bahkan bisa juga dipasang diantara dua tiang (pada kabel distribusi aerial).



## Kabel Drop Fiber Optik (dropcore)

Fungsi kabel drop yaitu meneruskan sinyal optis dari ODP ke rumah-rumah pelanggan, tipe kabel drop yang digunakan adalah tipe G.657. Maksud penggunaan kabel optik dengan core yang tidak sensitif terhadap tekukan

(G657) adalah untuk meminimize redaman, dimana pada instalasi kabel drop ini banyak terjadi belokan-belokan. Kapasitas kabel ini drop pada umumnya 1, 2, dan 4 core. Sesuai dengan lokasi instalasinya, maka kabel drop terdiri dari 3 macam yaitu :

1. Kabel drop bawahtanah (underground), diinstalasi dengan pelindung pipa PVC dan konstruksi Hand Hole / Pit Hand Hole.
2. Kabel Drop ABF (Air Blown Fiber) dengan pelindung Micro Duct.
3. Kabel drop dengan penggantung (aerial system).

### **Optical Termination Premises (OTP)**

OTP adalah perangkat pasif yang dipasang disisi luar rumah pelanggan, yang berfungsi sebagai berikut :

- Titik terminasi atau titik tambat akhir dari kabel drop.
  - Tempat sambungan core optik/peralihan dari kabel outdoor dengan Indoor.
- Kapasitas OTP biasanya 1, 2 dan 4 port.

### **Kabel Indoor Fiber Optik**

Kabel indoor juga mempunyai fungsi sama dengan kabel-kabel fiber optic lainnya yang dibahas di atas, yaitu meneruskan arus informasi yang berupa gelombang cahaya. kabel indoor ini juga menggunakan tipe G-657 seperti pada kabel drop, dikarenakan banyak sekali melewati tikungan ataupun lekukan di dalam rumah /gedung.

Kapasitas corenya 1 atau 2 core.

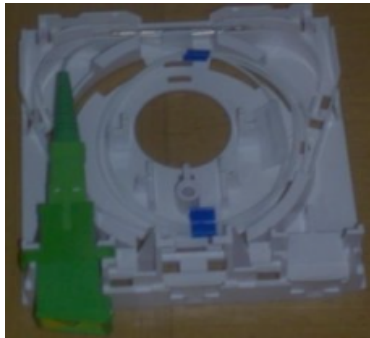
Instalasi kabel indoor (IKPG atau IKR/G) bermacam-macam cara seperti :

- a. Diinstal di dalam Tray yang ditempelkan pada permukaan dinding atau pada sudut antara plafond dan dinding
- b. Diinstal di atas plafond dengan pelindung pipa PVC ukuran 20 mm

- c. Didalam pipa conduit yang sudah disediakan saat pembangunan rumah/gedung.

### **Optical Indoor Outlet (Roset)**

Roset merupakan perangkat pasif yang diletakan didalam rumah pelanggan, yang menjadi titik terminasi akhir dari pada kabel fiber optic, kapasitas roset biasanya 1 atau 2 port.



### **Accessories Lainnya**

#### ***Pigtail***

Seutas serat optik yang pendek untuk menghubungkan perangkat dengan kabel optik, dilengkapi satu konektor pada salah satu ujungnya.

#### ***Patch-cord***

Utas penyambung / kabel interkoneksi, dimana kedua ujungnya telah terpasang *konektor*, digunakan untuk menghubungkan Port dengan Port (di ODF, ODC dan OTB) atau menghubungkan perangkat dengan terminal (ODF, OTB dan Roset)

#### ***Konektor***

Konektor SC/ UPC atau SC/ APC yang dipasang di ujung dari core optic, baik pada kabel feeder, distribusi, drop maupun indoor.

#### ***Adaptor***

Adapter adalah tempat untuk koneksi fiber optik yang terpasang pada konektor.



## **ONU & ONT**

Optical Network Unit ( ONU ) dan Optical Network Terminal adalah suatu perangkat aktif ( Opto-Elektik ) yang dipasang di sisi pelanggan, dimana ONU / ONT tersebut mempunyai fungsi sbb:

1. Mengubah sinyal Optik □ Sinyal Elektrik.
2. Sebagai alat demultiplex

Keluaran dari ONU/ ONT adalah layanan :

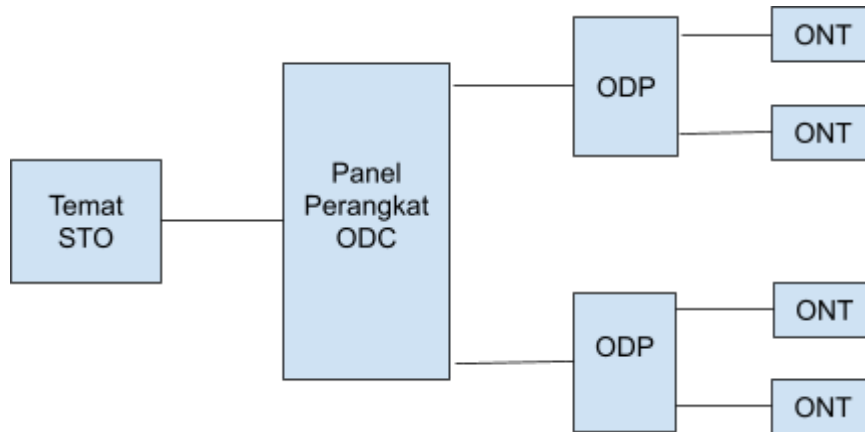
1. Telephone ( Voice )
2. Data dan Internet.
3. IPTV

### **3.6 Temuan Masalah**

Dikarenakan saya selaku Fadli Nur Rofik yang melakukan kerja praktek di PT.Telkom Akses tersebut dibatasi, maka saya memutuskan bekerja sama dengan pegawai perusahaan tersebut Adi Nurdiansyah Yusuf dan merupakan selaku satu kelompok Kerja Praktek.

Mengingat ODC adalah suatu perangkat pasif yang di instalasi diluar STO bisa di lapangan (Outdoor) dan juga bisa didalam ruangan / di MDF Gedung HRB (Indoor). Berdasarkan hasil temuan lapangan, perangkat ODC yang ada di PT. Telkom Akses tersebut ditutup dan dikunci dengan gembok nomor.

Untuk meminjam kunci tersebut teknisi harus menulis manual di kertas untuk keterangan apa yang akan dikerjakan, jam mulai mengerjakan, serta jam selesai mengerjakan. Untuk itulah saya membuat perancangan website informasi peminjaman gembok tersebut, dan dibantu teman saya yang membantu logic peminjaman gemboknya. Proses survei lapangan dan analisis kebutuhan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Tempat STO (Sentral Telepon Otomat) mempunyai fungsi-fungsi khusus, yaitu :

- Tempat penyambungan antara kabel primer dengan kabel dari sentral
- Tempat pengetesan dalam melokalisir gangguan.
- Tempat melakukan mutasi.
- Tempat mengisolir pelanggan karena administrasi.
- Memungkinkan pengukuran secara terpisah antara saluran ke sentral dan saluran ke arah pelanggan
- Melaksanakan omset saluran pelanggan.

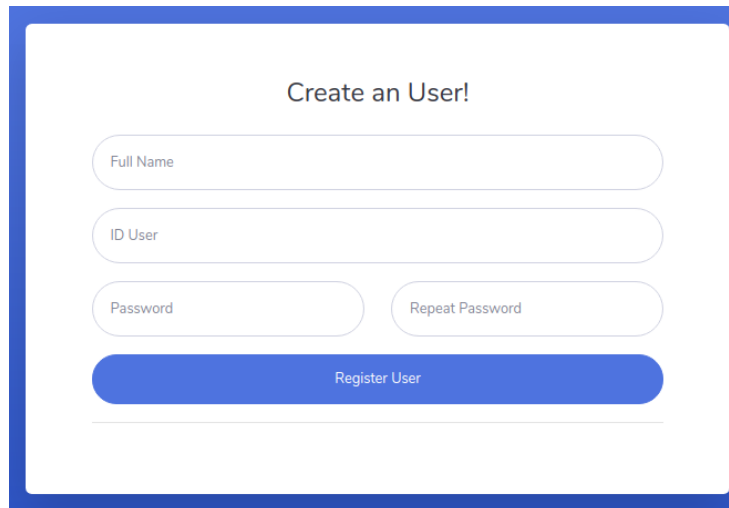
### 3.7 Halaman Login

Halaman login, bisa untuk login admin dan login user biasa. login menggunakan ID setiap pegawai tersebut.

The screenshot shows a web-based login interface. At the top, the title 'Login Page' is centered. Below the title are two input fields: the first is labeled 'Enter ID User' and the second is labeled 'Password'. Both fields have rounded rectangular borders. Below these fields is a prominent blue button with the text 'Login' in white. At the bottom of the page, there is a small line of text that reads 'Lupa Password Hubungi TL atau SM masing - masing'.

### 3.8 Halaman registrasi pegawai

Halaman ini untuk meregistrasi pegawai tersebut dan hanya admin bisa mengaksesnya.



The image shows a registration form titled "Create an User!". It contains four input fields: "Full Name", "ID User", "Password", and "Repeat Password". Below these fields is a blue button labeled "Register User". The form is enclosed in a blue border.

### 3.9 Login Sebagai User

#### Halaman utama user

Halaman utama user di menu "My Work" berisi informasi pekerjaan user tersebut

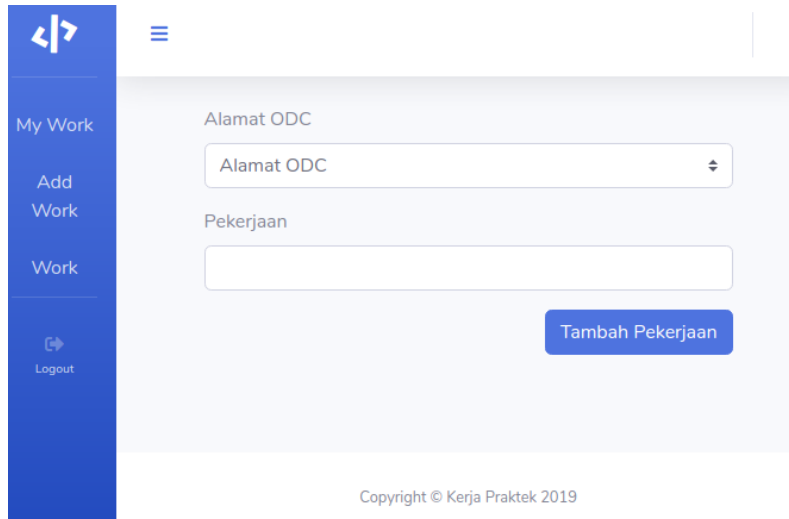


The image shows a user dashboard. On the left is a blue sidebar with a "WELCOME USER" header and a list of menu items: "My Work", "Add Work", "Work", and "Logout". The main content area is titled "Pekerjaan Saya" and contains a table with four columns: "Jam Mulai", "Jam Selesai", "Alamat ODC", and "Pekerjaan". The table lists five work entries.

Jam Mulai	Jam Selesai	Alamat ODC	Pekerjaan
12 July 2019 00:07	12 July 2019 01:07	jl. Karah	Pengecekan perangkat
11 July 2019 16:07	12 July 2019 00:07	jl. Wiyung	Perbaikan Perangkat
10 July 2019 12:07	10 July 2019 12:07	jl. Wiyung	coba
10 July 2019 11:07	10 July 2019 11:07	jl. Wiyung	test
10 July 2019 11:07	10 July 2019 11:07	jl. Wiyung	Pengecekan Perangkat

## Halaman menu Add Work

Halaman menu “Add Work” berisi form menambah pekerjaan beserta alamat untuk gembok ODC tersebut



My Work

Add Work

Work

Logout

Alamat ODC

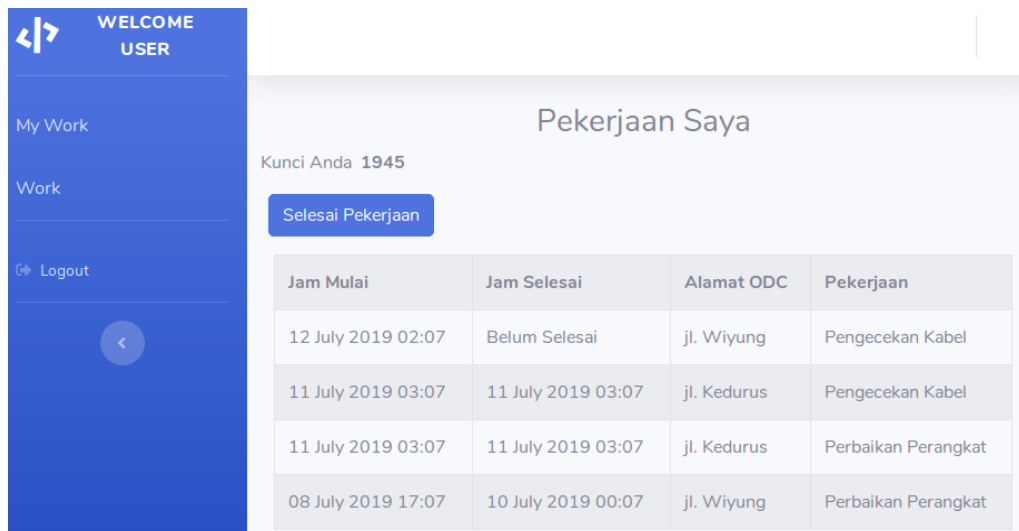
Alamat ODC

Pekerjaan

Tambah Pekerjaan

Copyright © Kerja Praktek 2019

Dan jika tombol “Tambah Pekerjaan” tersebut ditekan maka user akan dialihkan ke menu “My Work”, daftar pekerjaan user akan bertambah dan menu “Add Work” akan terhidden otomatis dan pin gembok akan muncul



WELCOME USER

My Work

Work

Logout

Pekerjaan Saya

Kunci Anda 1945

Selesai Pekerjaan

Jam Mulai	Jam Selesai	Alamat ODC	Pekerjaan
12 July 2019 02:07	Belum Selesai	jl. Wiyung	Pengecekan Kabel
11 July 2019 03:07	11 July 2019 03:07	jl. Kedurus	Pengecekan Kabel
11 July 2019 03:07	11 July 2019 03:07	jl. Kedurus	Perbaikan Perangkat
08 July 2019 17:07	10 July 2019 00:07	jl. Wiyung	Perbaikan Perangkat

Menu Add Work tidak akan muncul sebelum ditekan tombol “Selesai Pekerjaan” bersamaan itu akan juga otomatis menetapkan jam penyelesaian pekerjaan.

## Halaman menu Work

Halaman ini akan menampilkan informasi seluruh teknisi yang sudah menyelesaikan pekerjaan

<div>WELCOME USER</div> <div>My Work</div> <div>Add Work</div> <div>Work</div> <div>Logout</div>	Daftar Pekerjaan							
	STO	Alamat ODC	Kode ODC	Id User	User	Pekerjaan	Jam Mulai	Jam Selesai
	Telkom Ketintang	jl. Karah	ODC-SBU-BGO	1505097	Rofik Pratama	Pengecekan perangkat	12 July 2019 00:07	12 July 2019 01:07
	Telkom Mergoyoso	jl. Wiyung	ODC-MGO-ISP	1505097	Rofik Pratama	Perbaikan Perangkat	11 July 2019 16:07	12 July 2019 00:07
	Karangpilang	jl. Kedurus	ODC-KLN-MYD	1505098	Dimas Agung	Pengecekan Kabel	11 July 2019 03:07	11 July 2019 03:07
	Karangpilang	jl. Kedurus	ODC-KLN-MYD	1505098	Dimas Agung	Perbaikan Perangkat	11 July 2019 03:07	11 July 2019 03:07

## 3.10 Login Admin

### Halaman menu utama

Halaman utama admin adalah menu “Work” sama seperti pada menu user biasa di atas tujuannya adalah untuk melihat informasi teknisi.

## Halaman Menu Management Key

Halaman ini berisi Manajemen Kunci ODC yang mempunyai fitur tambah, ubah dan hapus gembok, dan fitur pencarian gembok juga.

<div>WELCOME ADMIN</div> <div>Work</div> <div>Management Key</div> <div>Management User</div> <div>Logout</div>	Management Kunci ODC				Fadli Nur Rofik	
	Tambah Kunci					
	Cari alamat ODC					Cari
	Kode ODC	Kunci ODC	Tempat STO	Alamat ODC		
	ODC-MGO-ISP	1945	Telkom Mergoyoso	jl. Wiyung		
	ODC-SBU-BGO	1927	Telkom Ketintang	jl. Karah		
	ODC-KLN-MYD	1732	Karangpilang	jl. Kedurus		

## Halaman menu Management User

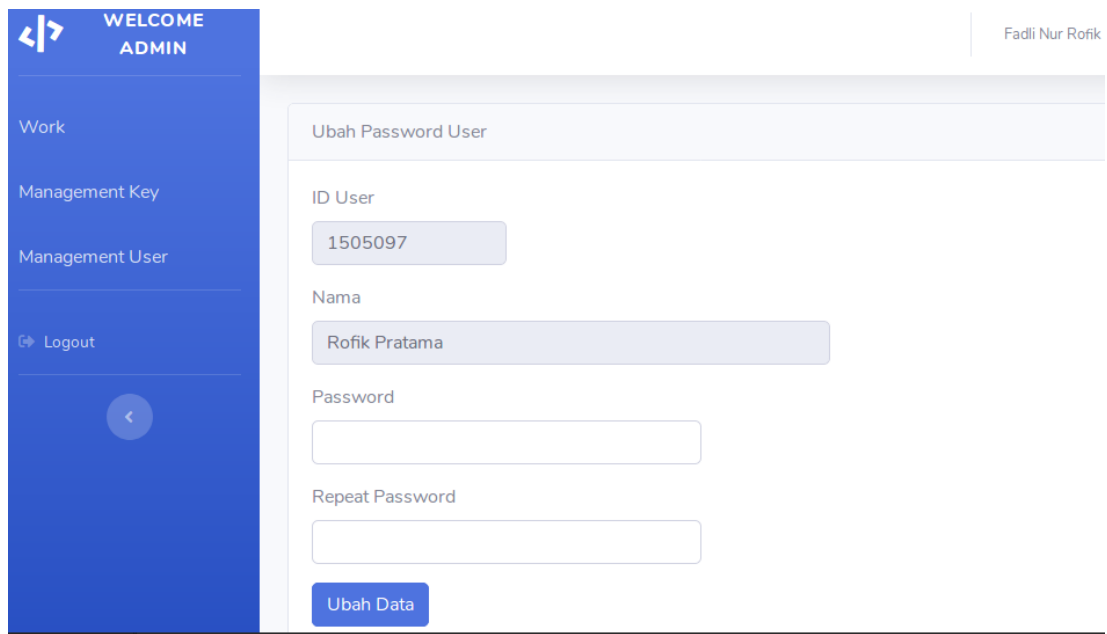
Halaman ini untuk mengubah password user



The screenshot shows an admin dashboard with a blue sidebar on the left. The sidebar contains a 'WELCOME ADMIN' header, a 'Work' section with links to 'Management Key' and 'Management User', and a 'Logout' button. The main content area is titled 'Management User' and displays a table with three users. Each user has a green 'Ubah Password' button next to their name. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © Kerja Praktek 2019'.

ID User	Nama	Ubah Password
1505096	Fadli Nur Rofik	Ubah Password
1505097	Rofik Pratama	Ubah Password
1505098	Dimas Agung	Ubah Password

## Form ubah password User



The screenshot shows the 'Ubah Password User' form in the admin dashboard. The sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Ubah Password User' and contains a form with the following fields: 'ID User' (pre-filled with '1505097'), 'Nama' (pre-filled with 'Rofik Pratama'), 'Password' (empty), and 'Repeat Password' (empty). A blue 'Ubah Data' button is located at the bottom of the form. The user's name 'Fadli Nur Rofik' is displayed in the top right corner of the dashboard.

Ubah Password User

ID User  
1505097

Nama  
Rofik Pratama

Password


Repeat Password

Ubah Data

### 3.11 Tabel Database

#### Tabel user

Berisi data user dan admin yang sudah terdaftar yang membedakan role\_id berisi 1 adalah admin sedangkan 2 adalah user biasa

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra
1	<b>id</b> 	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
2	<b>id_user</b>	char(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
3	<b>name</b>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
4	<b>password</b>	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
5	<b>role_id</b>	int(1)			Tidak	Tidak ada	
6	<b>is_active</b>	int(1)			Tidak	Tidak ada	


#### Tabel menu

Berisi data menu untuk ditampilkan dengan logic, jika data role\_id itu 1 maka menu admin akan ditampilkan sedangkan 2 akan menampilkan menu user

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra
1	<b>id</b> 	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
2	<b>menu_id</b>	int(11)			Tidak	Tidak ada	
3	<b>title</b>	varchar(128)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
4	<b>url</b>	varchar(128)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
5	<b>role_id</b>	int(1)			Tidak	Tidak ada	

## Tabel kunci

Berisi data kunci yang sudah di management oleh admin

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra
1	<b>Id</b> 	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>	AUTO_INCREMENT
2	<b>kode_odc</b>	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
3	<b>key_odc</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>	
4	<b>alamat_odc</b>	varchar(128)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
5	<b>tempat_sto</b>	varchar(128)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	

## Tabel info\_peminjam

untuk menampung user yang menambah pekerjaan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra
1	<b>Id</b> 	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>	AUTO_INCREMENT
2	<b>id_user</b>	char(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
3	<b>tempat_sto</b>	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
4	<b>alamat_odc</b>	varchar(200)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
5	<b>kode_odc</b>	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
6	<b>key_odc</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>	
7	<b>name</b>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
8	<b>pekerjaan</b>	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>	
9	<b>jam_mulai</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>	
10	<b>jam_selesai</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>	



## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1 Kesimpulan**

Dengan menggunakan sistem informasi peminjaman kunci ODC maka data - data hasil laporan yang telah dikerjakan sebelum - sebelumnya dapat disimpan dengan aman dalam satu sistem informasi. Hal ini dapat meminimalisir kehilangan data.

### **4.2 Saran**

Dengan adanya perancangan sistem informasi kunci ODC ini diharapkan agar PT. Telkom Akses dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA , 27 Maret 2015, PEDOMAN  
INSTALASI KABEL DISTRIBUSI JARINGAN FIBER OPTIK  
TERPADU (i-ODN), [pdf],  
([https://digitallearning.telkom.co.id/pluginfile.php/155217/mod\\_resource/content/1/1.%20IFCT%202018-Dokumen%20Instalasi%20Jaringan%20Kabel%20i-ODN%202015.pdf](https://digitallearning.telkom.co.id/pluginfile.php/155217/mod_resource/content/1/1.%20IFCT%202018-Dokumen%20Instalasi%20Jaringan%20Kabel%20i-ODN%202015.pdf), diakses tanggal 17 Juni  
2019)

## Lampiran

### Surat Balasan Instansi

			
Nomor : 391/PS000/TA-0205/03-2019			
Surabaya, 14 Maret 2019			
Kepada Yth, Dekan Fakultas teknik UNTAG Surabaya Jl. Semolowaru 45 Surabaya Telepon 031-5931800			
Perihal : Persetujuan lokasi Kerja Praktek			
Menunjuk Surat Saudara No.195/K/FT/Akd/II/2019 tertanggal 12 Februari 2019 perihal Permohonan lokasi Kerja Praktek			
Bahwa secara prinsip permohonan nama nama tersebut dapat kami setuju terhitung mulai tanggal 18 Maret Juli s/d 08 Mei 2019.			
NO	NAMA	NBI	BIDANG STUDI
1	Rozy Billy H	1461505109	Teknik Informatika
2	Adi Nurdy A.S	1461505142	Teknik Informatika
3	Fadli Nur R	1461505096	Teknik Informatika
Sehubungan dengan hal ini agar dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan :			
1. Peserta Wajib mematuhi peraturan dan tata tertib Perusahaan			
2. Menggunakan Kartu Tanda Pengenal			
Demikian kami sampaikan atas perhatiannya dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.			
Hormat Kami,			
			
a/n <b>GUNAWAN SUMANTRI</b> MGR HCM REGIONAL JATIM BALNUS PT.TELKOM AKSES			
<b>PT. TELKOM AKSES</b> Gedung PT. Telkom Jl. Kebalen Timur No. 2 Surabaya 60163 www.telkomakses.co.id			
T. +62 31 3535050			