

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DI DIVISI FTTH (*FIBER TO THE HOME*) *GREENFIELD*  
PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA (PERSERO)  
BANDUNG**

**BIDANG KAJIAN:**  
APLIKASI EFISIENSI PENDISTRIBUSIAN KABEL  
BERBASIS *WEBSITE*

Disusun oleh :

Nadina Adelia Indrawan

G64100091

Ajeng Trisnaningtyas

G64100094



DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2013

# **LEMBAR PENGESAHAN**

## **LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA BANDUNG**

Disetujui  
Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing  
Ilmu Komputer

Pembimbing Lapangan  
PT. INTI (PERSERO)

Karlisa Priandana, ST, M.Eng  
NIP : 19851121 201212 2002

Andi Supriyatna  
NIP : 198408037

Ketua Departemen  
Ilmu Komputer

Dr. Ir. Agus Buono M.Si M.Kom  
NIP : 19660702 199302 1001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wata'alla* atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai pembawa risalah Allah terakhir dan penyempurna seluruh risalah-Nya. Dan dengan segala kerendahan hati izinkanlah penulis untuk menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan motivasi dalam rangka menyelesaikan laporan ini. Tulisan ini merupakan hasil kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di divisi FTTH (*Fiber to the Home*) Greenfield PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) dengan bidang kajian Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel untuk pemasangan dan pendistribusi kabel. Kegiatan ini dilaksanakan selama kurang lebih 35 hari kerja mulai dari tanggal 26 Juni 2013 sampai dengan 23 Agustus 2013.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang telah membantu penyelesaian tulisan akhir ini, antara lain kepada Bu Karlisa Priandana, ST, M.Eng selaku dosen pembimbing di Institut Pertanian Bogor, Pak Undang, Pak Andi, Pak Arif, Pak Kusno, Mas Galuh dan seluruh karyawan di divisi FTTH *Greenfield* di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) Bandung yang selalu aktif memberikan penjelasan tentang gambaran aplikasi yang dibuat. Di samping itu, terima kasih penulis ucapkan untuk kedua orangtua tercinta atas doa dan dukungannya selama menjalani PKL, rekan-rekan seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 47, serta seluruh pihak yang turut membantu dalam kelancaran pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan. Semoga kebaikan yang diberikan oleh semua pihak kepada penulis menjadi amal sholeh yang senantiasa mendapat balasan dan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah *Subhana wa Ta'ala* dan tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan dunia komputer Indonesia serta dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan secara khusus pada bidang ilmu komputer. Amin.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam laporan ini, untuk itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Bandung,     September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	i
DAFTAR TABEL	ii
PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA	1
Visi dan Misi Perusahaan	1
Struktur Organisasi	2
Waktu dan Jadwal Praktik Kerja Lapangan	2
EFISIENSI PENDISTRIBUSIAN KABEL	3
Latar Belakang	3
Tujuan	4
Ruang Lingkup	4
Metode Pengembangan	4
Pengembangan Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel	6
Analisis Kebutuhan Fungsional	6
PENUTUP	16
Kesimpulan	16
Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Metode <i>Prototyping</i>	5
Gambar 2 <i>Usecase Diagram</i> untuk Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel	6
Gambar 3 <i>Context Diagram (DFD Level 0)</i> untuk Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel	7
Gambar 4 Halaman <i>Login</i>	7
Gambar 5 Desain Antarmuka Halaman Utama Pengguna	8
Gambar 6 Tampilan Informasi Detail Drum Kabel <i>Core 24</i>	8
Gambar 7 Form Tabel Tambah Data	9
Gambar 8 Tampilan untuk Melakukan <i>Import</i> Data	9
Gambar 9 Tampilan untuk Melakukan <i>Export</i> Data	10
Gambar 10 Hasil <i>Export</i> Data dalam Bentuk <i>File Excel (.xls)</i>	10
Gambar 11 Hasil Pencarian berdasarkan STO	11
Gambar 12 Hasil Perhitungan Jumlah Kabel	11

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Fungsi Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel	12
Tabel 2 Tabel Pengujian Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel	13

## **PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA**

PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang telekomunikasi yang berperan sebagai pemasok utama pembangunan jaringan telepon nasional yang diselenggarakan oleh PT. Telkom Indonesia Tbk dan PT. Indosat Tbk. Saat ini PT. INTI mengerjakan 2 mega proyek, salah satunya adalah proyek TITO (*Trade In Trade Off*), yaitu perubahan kabel tembaga menjadi *fiber optic* milik PT. Telkom Indonesia. Melihat adanya perkembangan teknologi telekomunikasi dan informatika saat ini yang menuju konvergensi, saat ini PT. INTI telah melakukan perubahan mendasar ruang lingkup bisnis inti dari manufaktur menjadi penyedia jasa *engineering solution*, khususnya Sistem Infokom dan Integrasi Teknologi, atau yang lebih dikenal dengan istilah ISTI (*Infocom System & Technology Integration*). PT. INTI telah berkiprah dalam bisnis telekomunikasi selama 35 tahun.

### **Visi dan Misi**

#### **Visi**

PT. INTI bertujuan menjadi pilihan pertama bagi pelanggan dalam mentransformasikan "MIMPI" menjadi "REALITA". Dalam hal ini, "MIMPI" diartikan sebagai keinginan atau cita-cita bersama antara PT. INTI dan pelanggannya, bahkan seluruh *stakeholder* perusahaan.

#### **Misi**

1. Fokus PT. INTI (PERSERO) akan tertuju sepenuhnya pada kegiatan jasa *engineering* yang sesuai dengan spesifikasi dan permintaan konsumen.
2. Dalam menjalankan bisnis PT. INTI (PERSERO) akan berusaha semaksimal mungkin untuk kepentingan pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Akan dikembangkan jejaring bisnis yang sinergis baik dengan pemakai jasa PT. INTI (PERSERO) maupun pemasok demi menumbuhkembangkan kinerja yang saling menguntungkan.

## **Struktur Organisasi**

Struktur organisasi perusahaan merupakan bangunan fungsi bagian–bagian manajemen yang tersusun dari suatu kesatuan hubungan yang menunjukkan tingkatan fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam manajemen perusahaan.

Penerapan struktur organisasi di lingkungan PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) berbentuk garis dan staf, di mana wewenang dari pimpinan dilimpahkan kepada satuan–satuan organisasi di bawahnya untuk semua bidang pekerjaan bantuan.

## **Waktu dan Jadwal Praktik Kerja Lapangan**

Lokasi kegiatan praktek kerja lapangan bertempat di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) yang beralamat di Gedung Pusat Teknologi PT. INTI Lt 6 Jl.Moch Toha No.77 Bandung. Tlp (022) 5201501 Fax: 62 22 520099. 5202444.

Waktu kegiatan praktek kerja lapangan, dimulai pada tanggal 26 Juni 2013 sampai dengan 23 Agustus 2013. Secara teknis, pelaksanaan mengikuti hari kerja yaitu dari hari Senin sampai dengan Jumat. Jam masuk sesuai dengan Peraturan Praktek Kerja Lapangan di Perusahaan yaitu pukul 07.30 sampai dengan pukul 12.00.



## **EFISIENSI PENDISTRIBUSIAN KABEL**

Efisiensi Pendistribusian Kabel adalah aplikasi berbasis *website* yang digunakan untuk dapat memberikan informasi mengenai panjang jumlah kabel yang akan digunakan dan didistribusikan di tiap-tiap ODC (*Optic Distribution Cabinet*). Aplikasi ini akan menghitung jumlah drum kabel yang paling efektif dalam pendistribusiannya ke STO (*Sentral Telepon Otomat*) yang tersebar di Indonesia terutama di Provinsi Jawa Barat dan Kalimantan. Pengguna aplikasi ini adalah para staff ahli di divisi FTTH (*Fiber to the Home*) *Greenfield* yang telah mengetahui dan memahami dengan jelas penggunaan istilah-istilah tentang data kabel FTTH *Greenfield*. Melalui aplikasi yang dibangun, diharapkan dapat membantu para pegawai di divisi FTTH *Greenfield* dalam menghitung jumlah kabel yang harus didistribusikan ke lapangan sehingga penggunaan kabel tidak terbuang percuma.

### **Latar Belakang**

Efisiensi adalah suatu cara yang dilakukan sebuah perusahaan yang dalam produksinya menghasilkan barang atau jasa dengan cepat, lancar dan dengan pemborosan yang paling minimum. Dalam hubungannya dengan organisasi industri, istilah efisiensi berhubungan dengan cara yang paling produktif untuk memanfaatkan sumber-sumber daya yang langka. Pada unit di Divisi FTTH *Greenfield*, efisiensi diperlukan untuk mengatur pendistribusian kabel. Dalam perkembangan informasi, saat ini pengolahan data kabel yang dilakukan oleh divisi ini haruslah dapat dihitung dengan cepat dan tepat untuk meningkatkan kualitas kinerja di divisi ini.

Saat ini pendistribusian kabel ke tiap-tiap ODC di sejumlah STO masih belum mencapai efisien, sehingga jumlah kabel yang dibutuhkan di tiap-tiap STO masih banyak yang terbuang dikarenakan pendistribusian kabel yang dibutuhkan tidak sesuai dengan jumlah kabel yang akan dipesan oleh pihak perusahaan. Sebelumnya divisi ini telah menghitung pendistribusian kabel agar sesuai dengan pelaksanaannya, namun perhitungan yang dilakukan masih manual. Hal ini akan membuang banyak waktu dan biaya. Keterbatasan itulah yang saat ini masih belum teratasi dalam menghitung pendistribusian kabel yang paling sesuai.

Oleh karena itu, sangat diperlukan suatu aplikasi pengolahan data yang membuat pendistribusian kabel menjadi efisien dan tepat. Sistem ini memberikan penjelasan tentang panjang kabel dan pendistribusian kabel pada tiap ODC dan menyediakan perhitungan jumlah drum kabel yang paling efektif agar tidak banyak kabel yang terbuang. Hal ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan kebijakan yang akan dilakukan untuk melakukan pendistribusian kabel yang sesuai ke tiap-tiap STO.

## Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam pembuatan aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel di Praktek Kerja Lapangan ini antara lain:

1. Untuk membantu divisi FTTH *Greenfield* dalam membuat aplikasi yang dapat mempermudah dalam perhitungan dan pendistribusian kabel.
2. Untuk membantu meningkatkan kualitas dari divisi FTTH Greenfield di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) terutama dalam pengerjaan perhitungan kabel.

## Ruang Lingkup

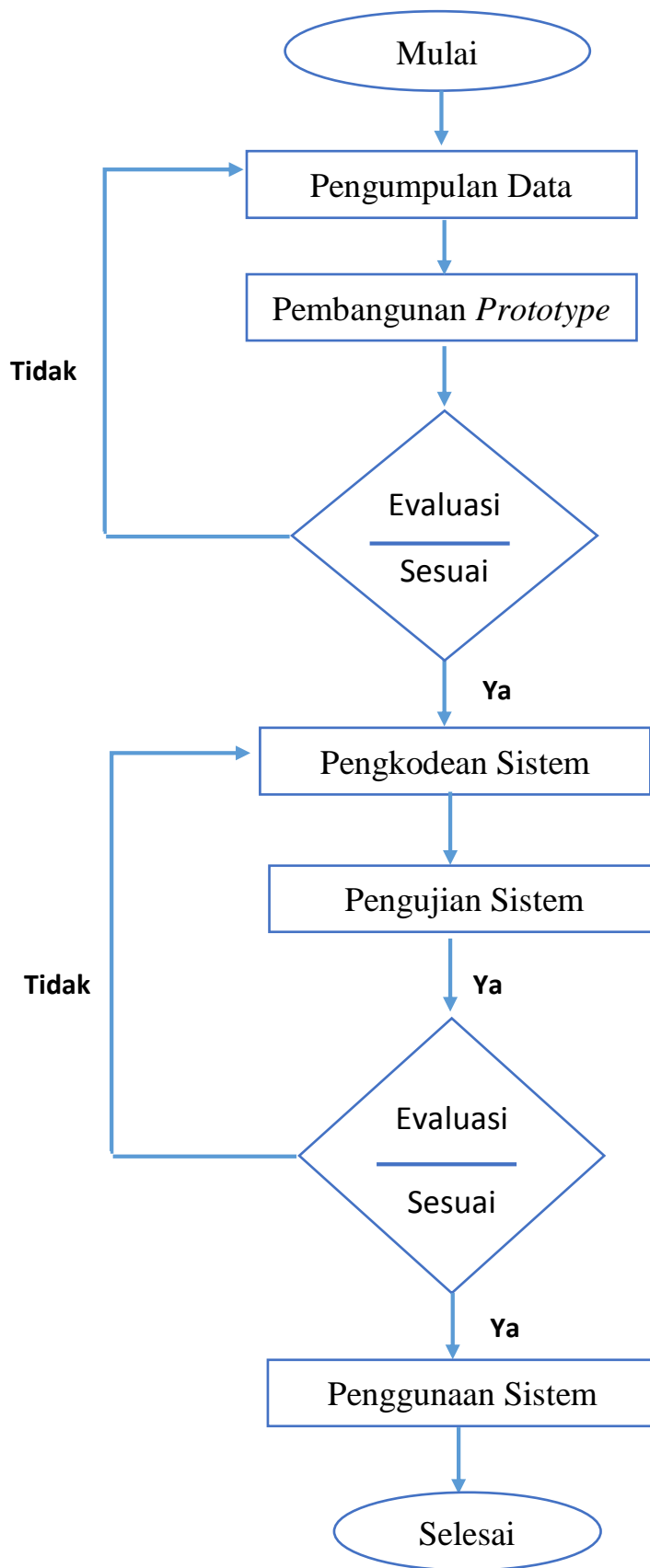
Dalam aplikasi ini, data yang digunakan hanya data kabel FTTH *Greenfield* yang berada di Provinsi Jawa Barat dan Kalimantan saja.

## Metode Pengembangan

Dalam mengembangkan aplikasi ini, penulis menggunakan salah satu metode pengembangan yang bernama *prototyping*. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu 1) Pengumpulan kebutuhan, 2) Pembangunan *prototype*, 3) Evaluasi *prototype*, 4) Pengkodean sistem, 5) Pengujian sistem, 6) Evaluasi sistem, dan 7) Penggunaan sistem. Secara umum metode ini dapat digambarkan pada Gambar 1.

Dengan metode *prototyping* ini, pengembang dan pengguna dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi, seorang pengguna hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail *output* apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya, pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan sistem operasi, dan *interface* yang menghubungkan manusia dan komputer.

Atas dasar tersebut, penulis menggunakan metode *prototyping*, agar dalam pengembangan aplikasinya terdapat interaksi yang baik antara pengembang dengan pengguna yang dalam hal ini adalah pegawai di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO).



Gambar 1 Tahapan Metode *Prototyping*

## Pengembangan Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel

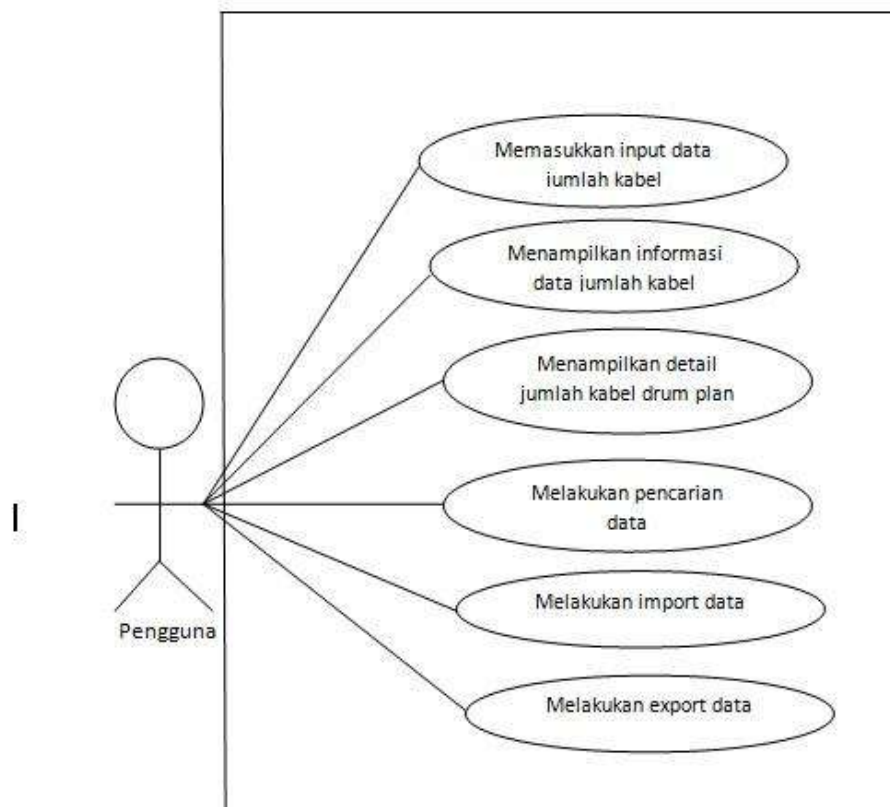
### 1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahapan ini pengguna dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. Adapun kebutuhan-kebutuhan yang terdapat dalam aplikasi ini adalah :

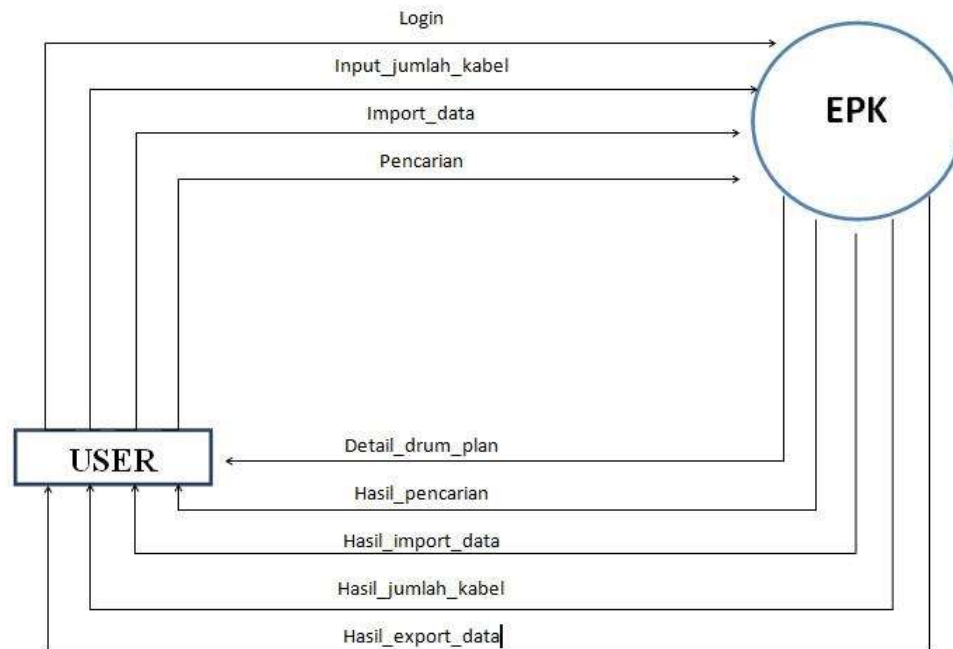
1. Pengguna aplikasi ini adalah para *staff* ahli yang bertugas untuk memasukkan data jumlah kabel.
2. Saat pengguna pertama kali menggunakan aplikasi ini diperlukan adanya *login*.
3. Pengguna dapat memasukkan *input* data jumlah kabel.
4. Pegawai di kantor dapat mengakses data jumlah kabel yang harus didistribusikan ke STO dari hasil pelaporan petugas di lapangan.
5. Pengguna dapat melihat informasi data jumlah kabel yang baru dimasukkan.
6. Pengguna dapat melihat rincian informasi drum kabel yang dibutuhkan dalam pemasangan kabel.
7. Pengguna dapat melakukan *import* data dengan format *file* (.xls)
8. Pengguna dapat melakukan *export* data dengan format *file* (.xls)
9. Pengguna dapat melakukan pencarian data berdasarkan STO, ODC dan ODP.

### Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahap analisis kebutuhan fungsional terdiri atas *Usecase Diagram* dan *Diagram Context*. Adapun diagram tersebut bisa dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 di bawah ini :



Gambar 2 *Usecase Diagram* untuk Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel



Gambar 3 Context Diagram (DFD level 0) untuk Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel

## 2. Pembangunan *Prototype*

Pembangunan *prototype* dilakukan dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*). Adapun *prototype* aplikasi efisiensi pendistribusian kabel adalah sebagai berikut :

### 1) Menu *Login*

Pada menu *login* yang ditunjukkan pada Gambar 4, *administrator* harus mengisi *username* dan *password*.

Gambar 4 Halaman *Login*

## 2) Menu Utama

Pada menu utama, pengguna disuguhkan 2 menu yang dapat dipilih. Adapun menu-menunya adalah drum plan dan tambah data yang ditunjukkan pada Gambar 5. Pada aplikasi ini kabel dibedakan menjadi 3 kategori yaitu *core 24*, *core 12* dan *core 8*.

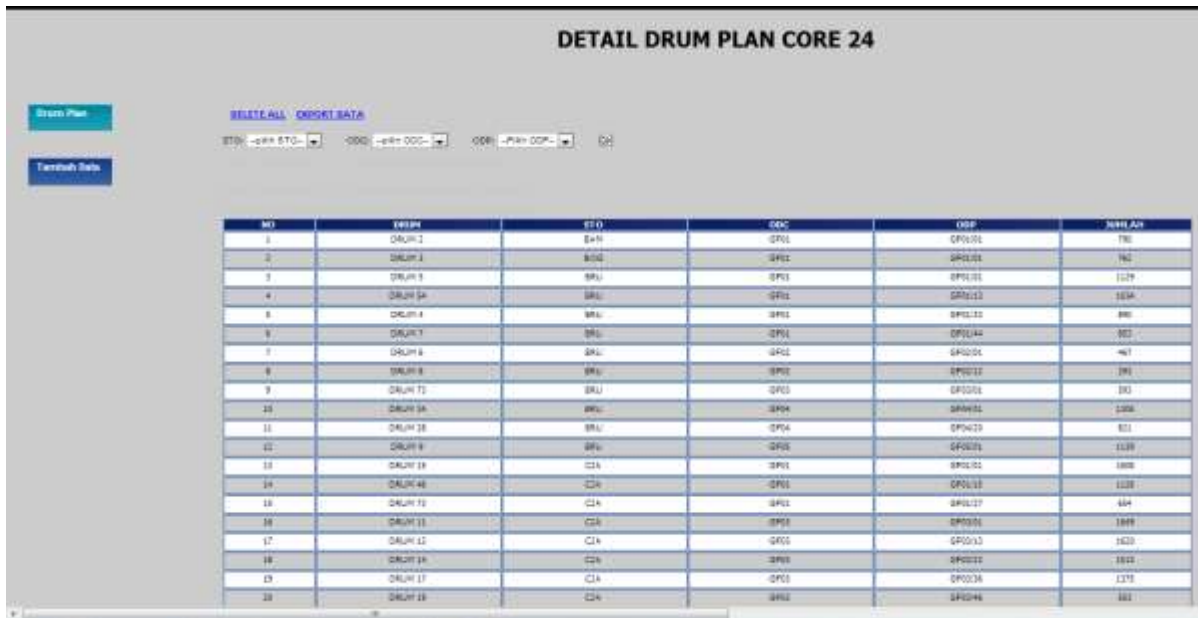


NO	DRUM	STANDART KABEL (M)	RUMPAI	SDA
1	drum 1	3000	2.300	1
2	drum 1	3000	2.300	1
3	drum 10	3000	2.250	30
4	drum 10	3000	2.250	30
5	drum 11	3000	2.300	1
6	drum 11	3000	2.300	1
7	drum 12	3000	2.300	1

Gambar 5 Desain Antarmuka Halaman Utama Pengguna

## 3) Drum Plan

Pada menu drum plan, akan ditampilkan informasi mengenai jumlah drum yang dibutuhkan dalam 1 drum plan di ketiga kategori *core* yang ditunjukkan pada Gambar 6. Pada tampilan ini akan ditampilkan drum plan pada *core 24*.



NO	DRUM	STD	QDC	QDP	RUMPAI
1	DRUM 1	Q4N	QPC1	QPC101	180
2	DRUM 2	Q4N	QPC2	QPC102	180
3	DRUM 3	Q4N	QPC3	QPC103	1179
4	DRUM 3A	Q4N	QPC4	QPC104	1034
5	DRUM 4	Q4N	QPC5	QPC105	880
6	DRUM 7	Q4N	QPC6	QPC106	880
7	DRUM 8	Q4N	QPC7	QPC107	467
8	DRUM 9	Q4N	QPC8	QPC108	190
9	DRUM 10	Q4N	QPC9	QPC109	180
10	DRUM 10A	Q4N	QPC10	QPC110	1308
11	DRUM 10B	Q4N	QPC11	QPC111	801
12	DRUM 10C	Q4N	QPC12	QPC112	1139
13	DRUM 10D	Q4N	QPC13	QPC113	1000
14	DRUM 10E	Q4N	QPC14	QPC114	1139
15	DRUM 10F	Q4N	QPC15	QPC115	684
16	DRUM 10G	Q4N	QPC16	QPC116	1889
17	DRUM 10H	Q4N	QPC17	QPC117	1630
18	DRUM 10I	Q4N	QPC18	QPC118	1889
19	DRUM 10J	Q4N	QPC19	QPC119	1270
20	DRUM 10K	Q4N	QPC20	QPC120	881

Gambar 6 Tampilan Informasi Detail Drum Kabel *Core 24*

#### 4) Tambah Data

Pada menu tambah data ini, pengguna dapat memasukkan inputan data jumlah kabel berdasarkan kategori *core* pada form tabel tambah data yang ditunjukkan pada Gambar 7.

Pilih file untuk mengupload data:  Tidak ada file yang dipilih

Pilih Data: 5

NO	ID_ODC	SIO	ODC	ODP	CORE 08	CORE 12	CORE 24
1	TRG_GF02	TRG	GF02	GF02/06	546		
2	TRG_GF03	TRG	GF03	GF03/44	235		
3	UBR_GF06	UBR	GF06	GF06/34	1806		
4	UBR_GF06	UBR	GF06	GF06/25	1258		
5	UBR_GF06	UBR	GF06	GF06/39	118		

Gambar 7 Form Tabel Tambah Data

#### 5) Import Data

Pengguna dapat melakukan *import* data jumlah kabel berdasarkan kategori *core* dalam format data *file* excel (.xls). Tampilan untuk melakukan *import* data dapat dilihat pada Gambar 8.

Pilih file untuk mengupload data:  Tidak ada file yang dipilih

Pilih Data: 5

NO	ID_ODC	SIO	ODC	ODP	CORE 08	CORE 12	CORE 24
1							
2							
3							
4							
5							

Gambar 8 Tampilan untuk Melakukan *Import* Data

## 6) Export Data

Pengguna juga dapat melakukan *export* data jumlah kabel berdasarkan kategori *core* menjadi format data *file excel* (.xls) seperti pada Gambar 9. Hasil *export* data dapat dilihat pada Gambar 10.

**DETAIL DRUM PLAN CORE 24**

Export Data

Export Data

SELECT ALL EXPORT DATA

STO:  ODC:  ODP:  (0)

STO	ODC	ODP	ODP	ODP	ODP
BOG	GF01	GF01/05	125	drum 1	
BOG	GF01	GF01/13	93	drum 16	
BOG	GF01	GF01/10	85	drum 2	
BOG	GF01	GF01/07	130	drum 14	
BRU	GF01	GF01/39	274	drum 7	
BRU	GF02	GF02/16	56	drum 5	
BRU	GF05	GF05/11	726	drum 3	
BRU	GF04	GF04/16	846	drum 2	
BRU	GF01	GF01/25	124	drum 14	
BRU	GF01	GF01/53	156	drum 13	
BRU	GF03	GF03/13	233	drum 10	
BRU	GF03	GF03/21	159	drum 6	
BRU	GF01	GF01/18	111	drum 4	
BRU	GF01	GF01/24	58	drum 11	
BRU	GF01	GF01/51	134	drum 14	
BRU	GF01	GF01/22	99	drum 3	
CJA	GF07	GF12/10	1023	drum 1	
CJA	GF10	GF10/29	721	drum 4	
CJA	GF09	GF09/01	53	drum 8	
CJA	GF06	CJHA-XX,	350	drum 7	
CJA	GF02	GF02/01	679	drum 4	
CJA	GF10	GF10/15	200	drum 10	

Gambar 9 Tampilan untuk Melakukan *Export* Data

STO	ODC	ODP	JUMLAH (m)	DRUM
BOG	GF01	GF01/05	125	drum 1
BOG	GF01	GF01/13	93	drum 16
BOG	GF01	GF01/10	85	drum 2
BOG	GF01	GF01/07	130	drum 14
BRU	GF01	GF01/39	274	drum 7
BRU	GF02	GF02/16	56	drum 5
BRU	GF05	GF05/11	726	drum 3
BRU	GF04	GF04/16	846	drum 2
BRU	GF01	GF01/25	124	drum 14
BRU	GF01	GF01/53	156	drum 13
BRU	GF03	GF03/13	233	drum 10
BRU	GF03	GF03/21	159	drum 6
BRU	GF01	GF01/18	111	drum 4
BRU	GF01	GF01/24	58	drum 11
BRU	GF01	GF01/51	134	drum 14
BRU	GF01	GF01/22	99	drum 3
CJA	GF07	GF12/10	1023	drum 1
CJA	GF10	GF10/29	721	drum 4
CJA	GF09	GF09/01	53	drum 8
CJA	GF06	CJHA-XX,	350	drum 7
CJA	GF02	GF02/01	679	drum 4
CJA	GF10	GF10/15	200	drum 10

Gambar 10 Hasil *Export* Data dalam Bentuk *File Excel* (.xls)



## 7) Pencarian

Fungsi pencarian ini dimaksudkan agar pengguna dapat dengan mudah mencari rincian data jumlah kabel berdasarkan STO, ODC dan ODP yang dipilih seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.



NO	DRUM	STO	ODC	ODP	JUMLAH
1	DRUM 4	GSK	FAU	FAU/01	216
2	DRUM 21	GSK	FBQ	FBQ/01	847

Gambar 11 Hasil Pencarian berdasarkan STO

## 8) Perhitungan jumlah kabel

Pengguna juga dapat melakukan perhitungan drum kabel yang dibutuhkan tiap *core*-nya setelah pengguna memasukkan data jumlah kabel seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



NO	DRUM	STANDART KABEL (M)	JUMLAH	SISA
1	drum 1	3000	2.399	1
2	drum 1	3000	2.399	1
3	drum 10	3000	2.399	30
4	drum 10	3000	2.399	30
5	drum 11	3000	2.399	1
6	drum 11	3000	2.399	1
7	drum 12	3000	2.399	1

Gambar 12 Hasil Perhitungan Jumlah Kabel

### 3. Evaluasi *Prototype*

Pada tahapan ini, pengguna mengevaluasi apakah *prototype* yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan pengguna. Jika sudah sesuai, maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak *prototype* akan direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3. Karena *prototype* di atas telah sesuai dengan kehendak pengguna, maka tidak perlu ada revisi *prototype*.

### 4. Pengkodean Sistem

Pada tahapan ini, *prototype* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk tampilannya menggunakan CSS.

### 5. Pengujian Sistem

Setelah aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel dapat digunakan, maka aplikasi tersebut harus diuji dahulu terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengujian dapat dilakukan dengan *White Box*, *Black Box*, *Basis Path*, pengujian arsitektur ataupun teknik-teknik pengujian lainnya. Namun dalam pengembangan aplikasi ini penulis memilih metode *Black Box* sebagai metode untuk melakukan pengujian. *Black Box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang terfokus kepada spesifikasi fungsional dari aplikasi tersebut. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi atau struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Dengan *Black Box testing* penulis menguji setiap fungsi yang terdapat di dalam aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel apakah sudah berjalan dengan baik atau belum. Fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Fungsi Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel

Pengguna Sistem	ID Fungsi	Fungsi Perangkat Lunak
USER	EPK-001	Verifikasi <i>Login</i>
	EPK-002	Memasukkan <i>input</i> data jumlah kabel
	EPK-003	Menampilkan informasi data jumlah kabel
	EPK-004	Menampilkan rincian informasi drum kabel yang dibutuhkan
	EPK-005	Melakukan <i>import</i> data
	EPK-006	Melakukan <i>export</i> data
	EPK-007	Melakukan pencarian berdasarkan STO, ODP, ODC

Hasil pengujian untuk setiap fungsi pada Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel berbasis *website* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Tabel Pengujian Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel

Fungsi	Kasus Uji	Nilai Masukan	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
EPK-001	Verifikasi Login	Benar	User memasukkan <i>username:admintrk</i> dan <i>password: admintrk</i> dengan benar	User berhasil login, dan masuk ke halaman <i>home</i>	Berhasil
		Salah	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	User tidak berhasil login, dan pindah ke halaman gagal login	Berhasil
		Kosong	User tidak memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i>	User tidak berhasil login, dan ada pesan <i>username</i> dan <i>password</i> harus diisi	Berhasil
EPK-002	Memasukkan input data jumlah kabel	Benar	Pengguna memasukkan data jumlah kabel pada <i>field</i> yang tersedia yaitu pada kolom <i>id_odc</i> , <i>STO</i> , <i>ODC</i> , <i>ODP</i> , <i>core24</i> , <i>core12</i> dan <i>core8</i> kemudian klik button 'SAVE'	Data yang <i>user</i> masukkan berhasil disimpan di <i>database</i> dan ditampilkan dalam tabel drum plan <i>core</i>	Berhasil
		Kosong	Pengguna tidak mengisi <i>field</i> data yang telah disediakan kemudian klik button 'SAVE'	Data tidak berhasil disimpan	Berhasil

EPK-003	Menampilkan informasi data jumlah kabel	Benar	Pengguna dapat melihat informasi data jumlah kabel per <i>core</i> setelah memasukkan data di form tambah data	Data yang sudah dimasukkan berhasil ditampilkan dalam bentuk tabel	Berhasil
		Salah	Pengguna tidak dapat melihat informasi data jumlah kabel per <i>core</i> karena tidak mengisi data di <i>form</i> tambah data	Data tidak ada yang ditampilkan	Berhasil
EPK-004	Menampilkan rincian informasi drum kabel yang dibutuhkan	Benar	Pengguna dapat melihat detail jumlah kabel per drumnya	Data detail drum berhasil ditampilkan dalam bentuk tabel	Berhasil
		Salah	Pengguna tidak dapat melihat detail jumlah kabel per drum	Data detail drum tidak berhasil ditampilkan	Berhasil
EPK-005	Melakukan <i>import</i> data dengan format <i>file excel</i> (.xls)	Benar	Pengguna dapat melakukan <i>import</i> data berupa <i>file excel</i> (.xls)	Data berhasil di <i>import</i> dan masuk ke <i>database</i>	Berhasil
		Salah	Pengguna melakukan <i>import</i> data <i>file</i> yang akan dimasukkan dengan format selain (.xls)	Data tidak berhasil di <i>import</i>	Berhasil

EPK-006	Melakukan <i>export</i> data	Benar	Pengguna melakukan <i>export</i> data menjadi <i>file excel</i> (.xls)	Pengguna berhasil melakukan <i>export</i> data	Berhasil
		Salah	Pengguna tidak melakukan <i>export</i> data menjadi <i>file excel</i> (.xls)	Data tidak berhasil di <i>export</i>	Berhasil
EPK-007	Melakukan pencarian data	Benar	Pengguna melakukan pencarian berdasarkan STO	Data berhasil ditampilkan	Berhasil
		Salah	Pengguna tidak memilih STO	Data tidak berhasil ditampilkan	Berhasil

## 6. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini, pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Jika ya, maka aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel berbasis *website* telah siap untuk digunakan. Jika belum, maka penulis harus mengulangi tahap pengkodean sistem dan pengujian sistem.

## 7. Penggunaan Sistem

Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel berbasis *website* yang telah diuji dan diterima oleh pengguna siap untuk digunakan.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

*Prototype* Aplikasi Efisiensi Pendistribusian Kabel telah berhasil dikembangkan untuk digunakan oleh divisi FTTH Greenfield dalam menghitung dan mendistribusikan kabel. Fungsi-fungsi yang tersedia dan telah diuji dalam aplikasi tersebut adalah verifikasi *login*, memasukkan input data jumlah kabel, menampilkan informasi data jumlah kabel, menampilkan rincian informasi drum kabel yang dibutuhkan, melakukan *import* dan *export* data serta melakukan pencarian data berdasarkan STO, ODP dan ODC.

### **Saran**

Saran yang dapat diberikan terkait aplikasi yang dibuat di divisi FTTH *Greenfield* ini adalah agar aplikasi ini dapat digunakan dalam pengerjaan pemantauan pendistribusian kabel di lapangan, sehingga dapat dimonitor dan direspon secara cepat apabila terdapat kendala dalam perhitungan pendistribusian kabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi, Raharjo. 2011. Membuat *Database* menggunakan MySQL. Bandung: Informatika Bandung.
- Burdick, Howard E. 1997. *Digital Imaging Theory and Applications*. New York: McGraw – Hill Companies Inc.
- Pressman, RS. 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5th Edition. Singapore: McGraw- Hill International Edition.