ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Dalam membangun sebuah sistem pemetaan gardu listrik berbasis *Dekstop* dilakukan beberapa tahap analisis yaitu:

1. Menentukan masalah yang akan dibangun untuk sebuah sistem informasi geografis. Sistem yang akan dibangun merupakan sebuah aplikasi berbasis pemetaan yang memberikan data spasial berbasis dekstop.
2. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk membangun sistem, yaitu berupa informasi tentang data pengguna aplikasi, data spasial gardu berupa jenis gardu, posisi gardu, posisi tiang-tiang penyulang, data jalan, batas wilayah, dan penampakan spasial lain dari wilayah operasi PLN UPJ Cileungsi.
3. Mempresentasikan data spasial yang diperoleh kedalam bentuk pemetaan berbasis pemetaan terkomputerisasi menggunakan Borland Delphi dan komponen Tatuk GIS.

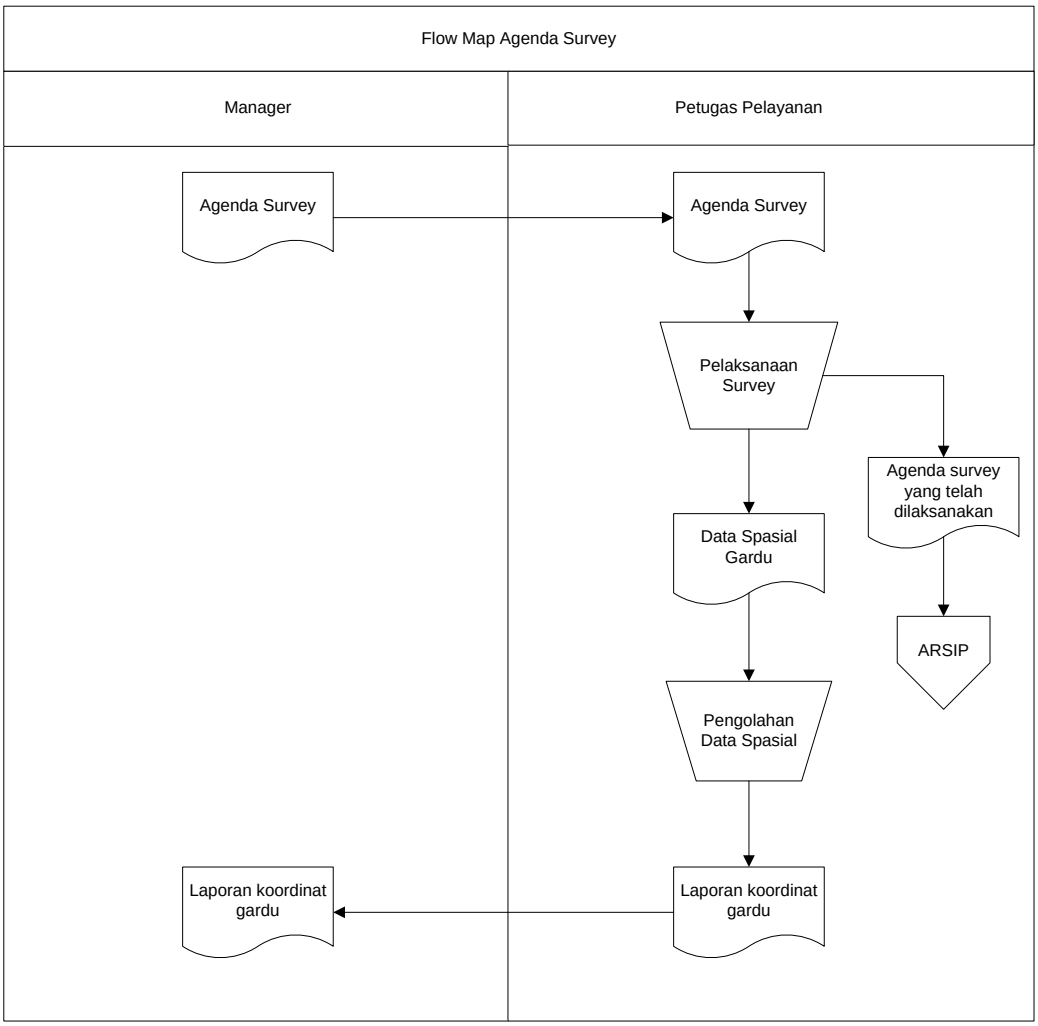
3.1.1 Analisis Masalah

PLN UPJ Cileungsi masih menggunakan cara konvensional dalam mengolah data koordinat gardu listrik. Data koordinat diperoleh dari sebuah GPS *receiver* melalui survey lapangan yang telah diagendakan oleh manager PLN UPJ Cileungsi. Data tersebut kemudian disimpan dalam bentuk berkas berupa titik-titik koordinat gardu. Bagian pelayanan melaporkan data spasial gardu listrik yang diperoleh dari hasil survey kepada manager. Data yang dilaporkan belum divisualisasikan kedalam bentuk pemetaan sehingga kurang memberikan

informasi. Selain kurang memberikan informasi, cara konvensional ini membutuhkan media penyimpanan yang besar tetapi tidak aman, karena media yang digunakan masih berupa kertas sehingga mudah rusak, tidak hanya itu jika menggunakan media penyimpanan tersebut, bagian layanan sulit melakukan pengolahan data seperti pencarian, mengubah data dan lain-lain. Cara konvensional ini tidak efektif karena bagian pelayanan sendiri membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan data. Selain itu jika manager membutukan data, dibutuhkan waktu lama untuk menyajikan informasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu adanya sebuah sistem informasi yang berbasis pemetaan yang bisa memberikan visualisasi data spasial gardu listrik agar bagian layanan mudah dalam mengelola data spasial gardu listrik yang diperoleh dari GPS *Receiver* serta memberikan informasi secara visual sehingga lebih mudah dipahami. Sistem yang dibangun harus memenuhi kebutuhan bagian pelayanan serta memberikan informasi kepada manager

Adapun sistem yang ada sekarang digambarkan pada gambar 3.1 berikut ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowmap* agenda Survey

3.1.2 Sumber Informasi

Data yang digunakan dalam membuat sistem informasi geografis ini adalah data non-spasial yang akan diolah terdiri dari data gardu listrik, data penyulang, data pelanggan dan data user, sedangkan data spasial yang akan diolah hanya data spasial gardu listrik berupa titik-titik Koordinat. Semua data yang digunakan untuk membangun sistem informasi geografis diperoleh dari PLN UPJ Cileungsi.

3.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

3.2.1 Analisis Pengguna

Modul ini akan digunakan oleh petugas bagian Admin dimana yang jadi admin disini adalah bagian pelayanan. Pengguna lainnya adalah Manager yang membutuhkan informasi data spasial gardu listrik. Manager hanya melakukan pengecekan terhadap data gardu jika Bagian Pelayanan sedang melakukan tugas lapangan. Manager tidak diperbolehkan melakukan pengolahan terhadap data gardu.

Tingkat kemampuan pengguna dalam hal ini yang ada Di PLN UPJ Cileungsi adalah Sebagai Berikut:

1. Manager

Pendidikan	S2
Software yang dikuasai	
Sistem Operasi	Windosw XP, 7
Aplikasi	Microsoft Office 2003, 2007

2. Bagian Pelayanan

Pendidikan	Minimal D3
Software yang dikuasai	
Sistem Operasi	Windosw XP, 7
Aplikasi	Microsoft Office, MAPINFO, ArcView, Auto CAD
Database	MySql server

Adapun rincian dari pengguna sistem pemetaan yang dibangun adalah sebagai berikut :

Tabel Error! No text of specified style in document.**.1 Spesifikasi Pengguna**

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat ketrampilan
Admin (Bagian Pelayanan)	*Manage* data Spasial	Mengolah keseluruhan sistem	Mengerti cara penggunaan Modul ini sesuai petunjuk, menguasai cara menggunakan Aplikasi deksop, mengerti pengolahan data spasial, mengerti SQL dan aplikasinya
Manager	Melihat data spasial, data pelanggan.	Melihat data spasial dan non spasial gardu listrik, data pelanggan.	Mengerti cara penggunaan Modul ini sesuai petunjuk, menguasai cara menggunakan Aplikasi *desktop*

PLN UPJ Cileungsi sudah memiliki semua kriteria Pengguna yang dibutuhkan untuk menjalankan modul penugasan ini maka tidak perlu adanya pendidikan atau pelatihan dalam menggunakan Modul ini.

3.2.2 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras (hardware) merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras yang selama ini telah dimiliki PLN UPJ Cileungsi.

Adapun spesifikasi perangkat keras komputer yang ada di PLN UPJ Cileungsi adalah sebagai berikut :

1. Processor Intel Pentium 4 2.0GHz
2. Kapasitas RAM 2GB
3. VGA ATI Radeon 512 MB
4. Hardisk WD 500 GB

5. Monitor 17 inch LED
6. *Keyboard* dan *mouse optical*

Perangkat keras yang disarankan untuk menggunakan sistem ini minimal memiliki kapasitas sebagai berikut :

1. Processor : Minimal kecepatan P4 2,6 MHz.
2. Harddisk : Minimal kapasitas 1 GB.
3. Memory : Minimal kapasitas 256 MB.
4. Monitor : SVGA 15", 1024 x 768, 0.297mm, 16ms, 450:1, 450 cd/m Black.

Setelah dilakukan analisis terhadap perangkat keras yang dimiliki oleh PLN UPJ Cileungsi, dapat disimpulkan bahwa Perangkat Keras yang ada di PLN UPJ Cileungsi telah memenuhi kebutuhan spesifikasi dari sistem yang dibuat, sehingga tidak perlu adanya penambahan atau pembaruan perangkat keras.

3.2.3 Analisis Perangkat Lunak

Sistem Operasi yang digunakan di PLN UPJ Cileungsi adalah Windows 7 professional (32-bit). Sehingga sudah cukup memenuhi kebutuhan perangkat lunak untuk menjalankan sistem yang telah dibangun,

Perangkat Lunak yang digunakan Untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 7 Professional
2. Borland Delphi 7
3. MapInfo Professional 9.0
4. ArcView 3.3

5. Tatuk Gis 7.0
6. My sql Server 5.1

Perangkat lunak yang dipakai untuk menggunakan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi minimal windows XP
2. My Sql

Berdasarkan analisis di atas, perangkat Lunak yang ada di PLN UPJ Cileungsi telah memenuhi kebutuhan dari sistem yang dibuat, sehingga tidak perlu adanya penambahan atau pembaruan perangkat perangkat Lunak

3.3 Analisis *File*

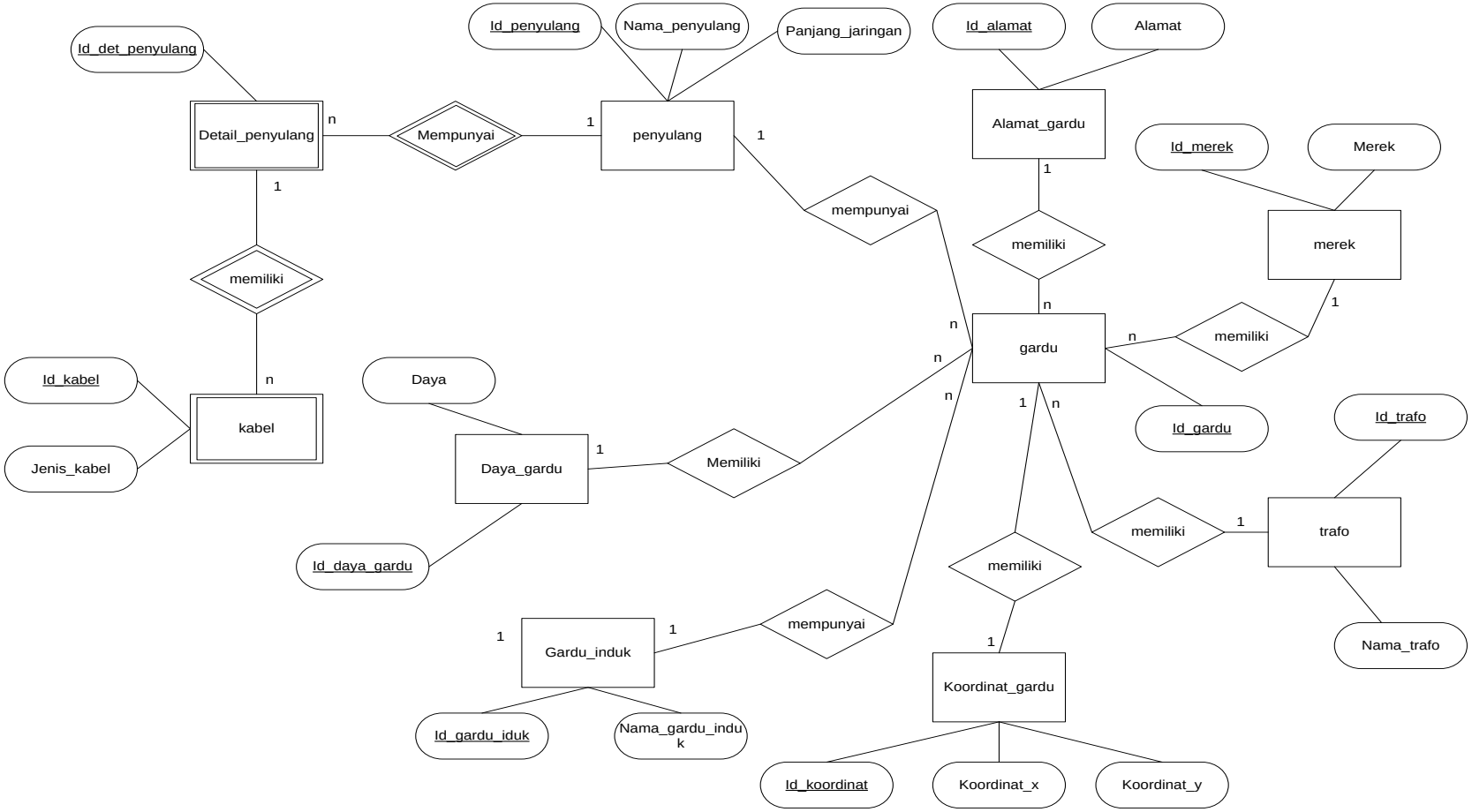
File merupakan kumpulan data yang yang mempunyai kaitan satu sama lain sehingga membentuk kesatuan yang terintegrasi. PLN UPJ Cileungsi masih menggunakan cara konvensional dalam mengolah data yang di peroleh dari hasil survey. Data-data koordinat di simpan dalam bentuk tabel dan disimpan dalam media kertas.

File peta yang digunakan pada sistem Pemetaan yang dibangun adalah file ESRI shape (.shp). File ESRi Shape diperoleh dari Titik Kordinat yang diperoleh dari hasil survey dan kemudian di digitasi menggunakan perangkat lunak ArcView 3.3. File ESRI Shape terdiri dari beberapa *file* yang sesuai dengan penamaan pada saat konversi penamaannya. *File-file* seperti dijelaskan sebelumnya memiliki penamaan yang sama namun nama-nama belakang (suffix atau extension) berbeda.

Berikut nama belakang dari ESRI Shape adalah *file* utama(.SHP), *File* Indeks(.SHX) dan file database(DBF).

3.4 Analisis Basis Data

Struktur logika dari basis data dapat digambarkan dalam sebuah grafik dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar *file*. Komponen utama pembentukan ERD yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi) sehingga dalam hal ini ERD merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Diagram E-R yang diusulkan untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut ini.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.2 *Entity relational Diagram***

3.4.1 Kamus data ERD

Kamus data ERD digunakan untuk menjelaskan entitas serta atribut yang ada dalam database dari sistem yang di bangun. Tabel berikut ini menjelaskan ERD dari basis data sistem pemetaan gardu listrik PLN UPJ Cileungsi.

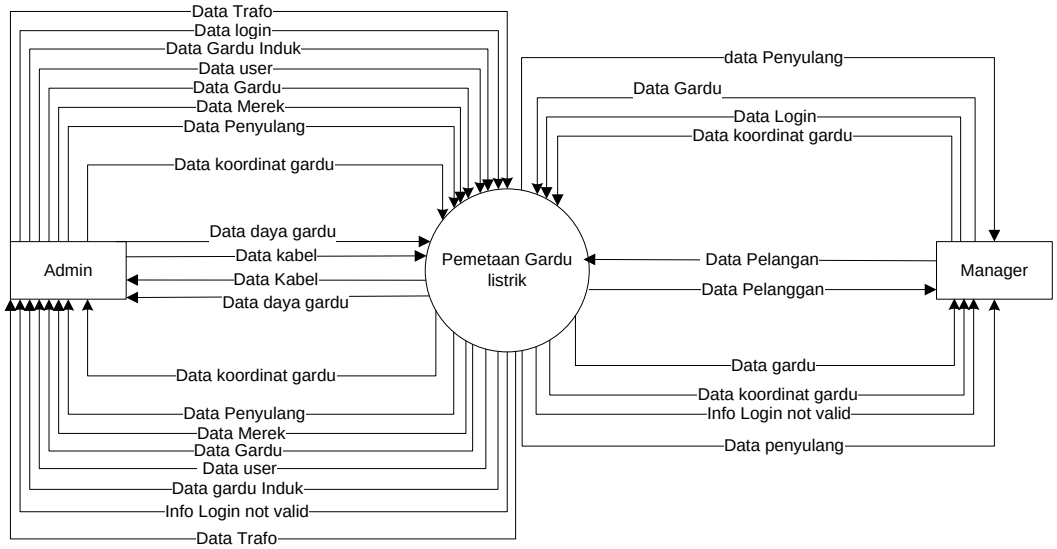
Tabel Error! No text of specified style in document.**.2Kamus data ERD**

Kamus data ERD		
No	Entitas	Atribut
1	Koordinat_gardu	Id_koordinat, koor_x, koor_y
2	Penyulang	Id_penyulang, nama_penyulang,panjang_jaringan
3	Detail_penyulang	Id_det_penyulang, panjang_kabel, id_penyulang, id_kabel
4	Kabel	Id_kabel, Jenis_kabel
5	Dayagardu	Id_daya_gardu, daya
6	Gardu	Id_gardu, tahun_pembuatan, tanggal_pasang, status, id_trafo, id_koordinat, id_penyulang, id_merek, id_daya_gardu, id_gardu_induk, id_user, id_alamat
7	Gardu_induk	Id_gardu_induk, nama_gardu_induk
8	Trafo	Id_trafo, nama_trafo
9	Alamat_gardu	Id_alamat, alamat
10	User	Id_user, password, nama_lengkap, level
11	merek	Id_merek, merek

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah alur data yang berfungsi untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan serta keterkaitan sistem dengan bagian-bagian luar sistem.[5] Adapun diagram konteks yang dibagun bisa dilihat pada gambar berikut ini.



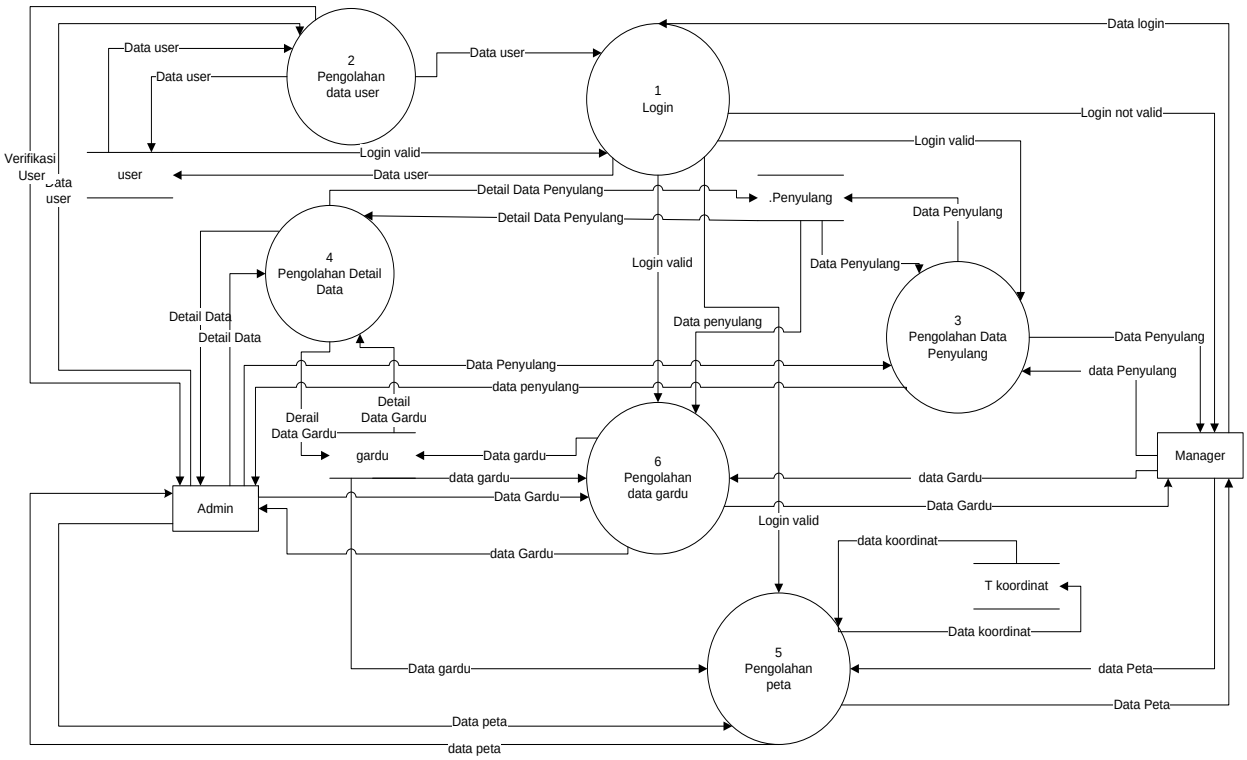
Gambar Error! No text of specified style in document.**.3 Diagram Konteks**

3.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah sebuah teknik yang menggambarkan Proses dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan menuju keluaran. *Data Flow Diagram* merupakan representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukan proses-proses dalam sebuah sistem dan aliran data yang masuk dan keluar dari proses tersebut secara logika dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

3.5.2.1 DFD Level 1

DFD level 1 digunakan untuk memberikan penjelasan yang lebih rinci dari diagram konteks. Pada DFD Level 1 dijelaskan bahwa sistem yang dibangun memiliki enam proses utama yang setiap prosesnya mempunyai masukan dan keluaran yang berbeda sesuai prosesnya. Adapun DFD level 1 yang dibangun bisa dilihat pada gambar 3.4 berikut ini:



Gambar Error! No text of specified style in document..**4 DFD Level 1**

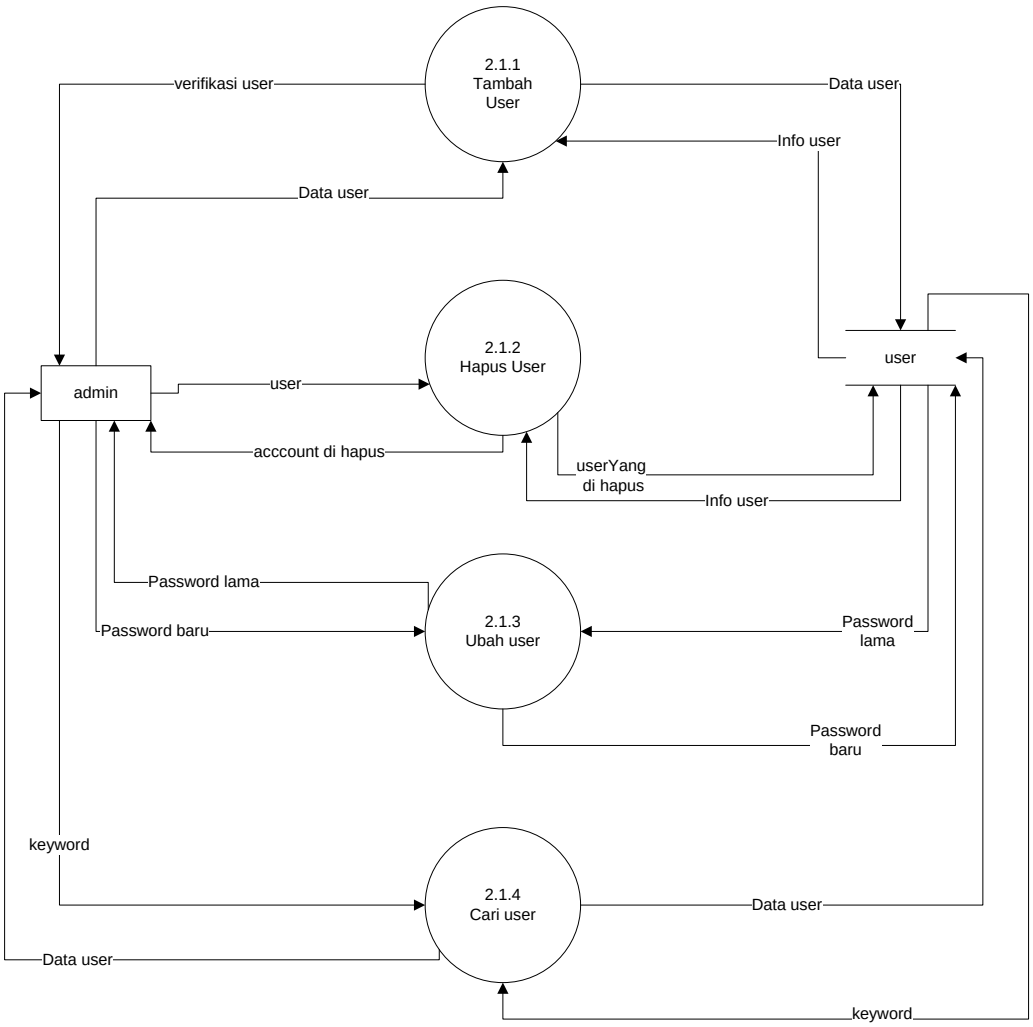
3.5.2.2 DFD Level 2

DFD level 2 digunakan untuk menjelaskan secara lebih rinci dari proses yang ada di level 1 adapun DFD level 2 yang dibangun adalah sebagai berikut.

3.5.2.2.1 DFD Level 2 dari Proses 2

Proses 2 adalah proses pengolahan data user, bagian pelayanan dalam hal ini sebagai admin bisa melakukan manipulasi terhadap data user. Proses manipulasi ini meliputi tambah user, hapus user, ubah data user serta pencarian data user.

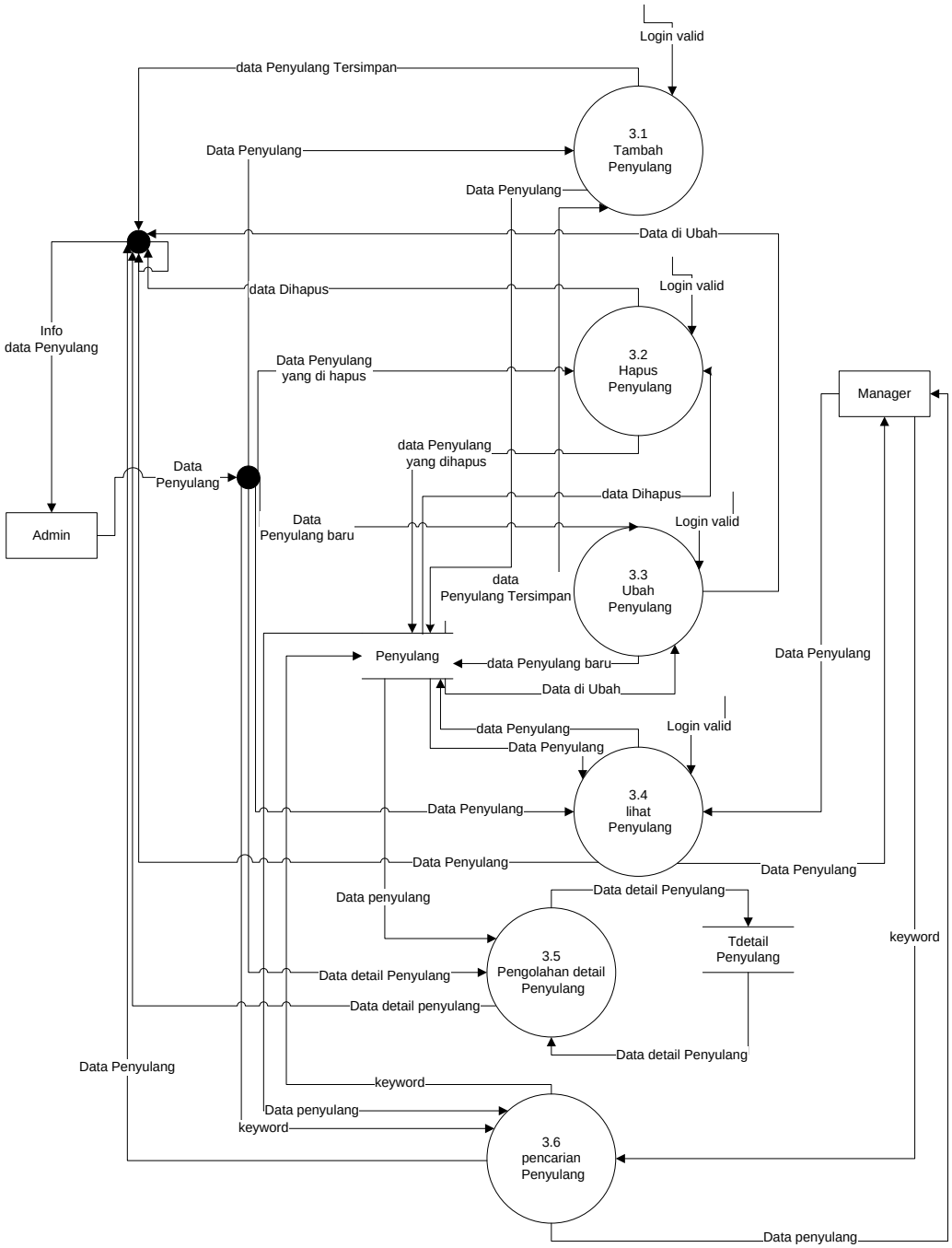
Adapun perincian dari proses 2 dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.5 DFD Level 2 dari proses 2**

3.5.2.2.2 DFD Level 2 dari Proses 3

Proses 3 adalah perincian dari proses pengolahan peyulang, jaringan/ jalur yang mensuplai data kepada setiap gardu. Proses pengolahan penyulang ini di lakukan oleh admin, sementara manager hanya diberikan hak akses untuk melihat data nya saja tanpa bisa melakukan manipulasi. Proses yang di ada dapat dirinci sebagai berikut:

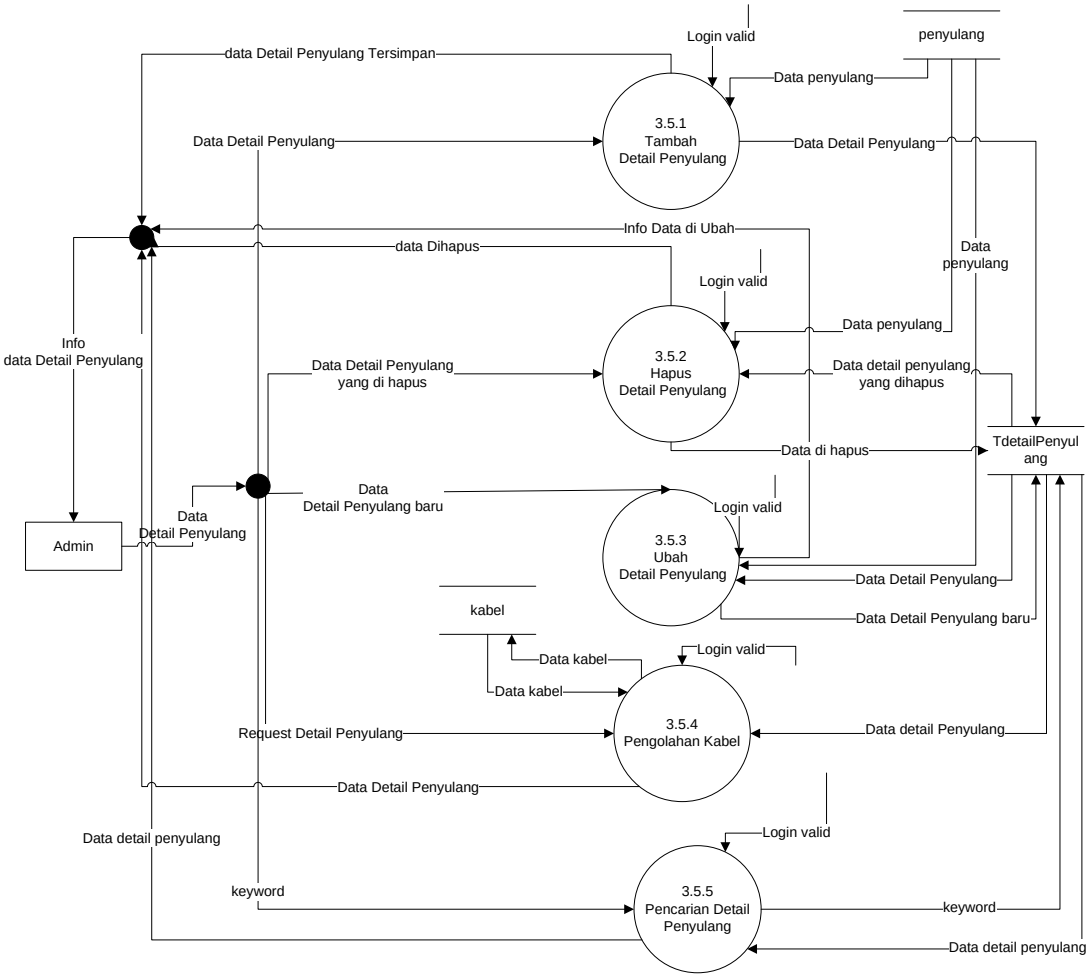


Gambar Error! No text of specified style in document..**6 DFD Level 2 dari Proses 3**

3.5.2.2.3 DFD Level 3 dari Proses 3.5

Proses 3.5 adalah perincian dari proses pengolahan detail peyulang, jaringan/ jalur yang mensuplai data kepada setiap gardu. Proses pengolahan

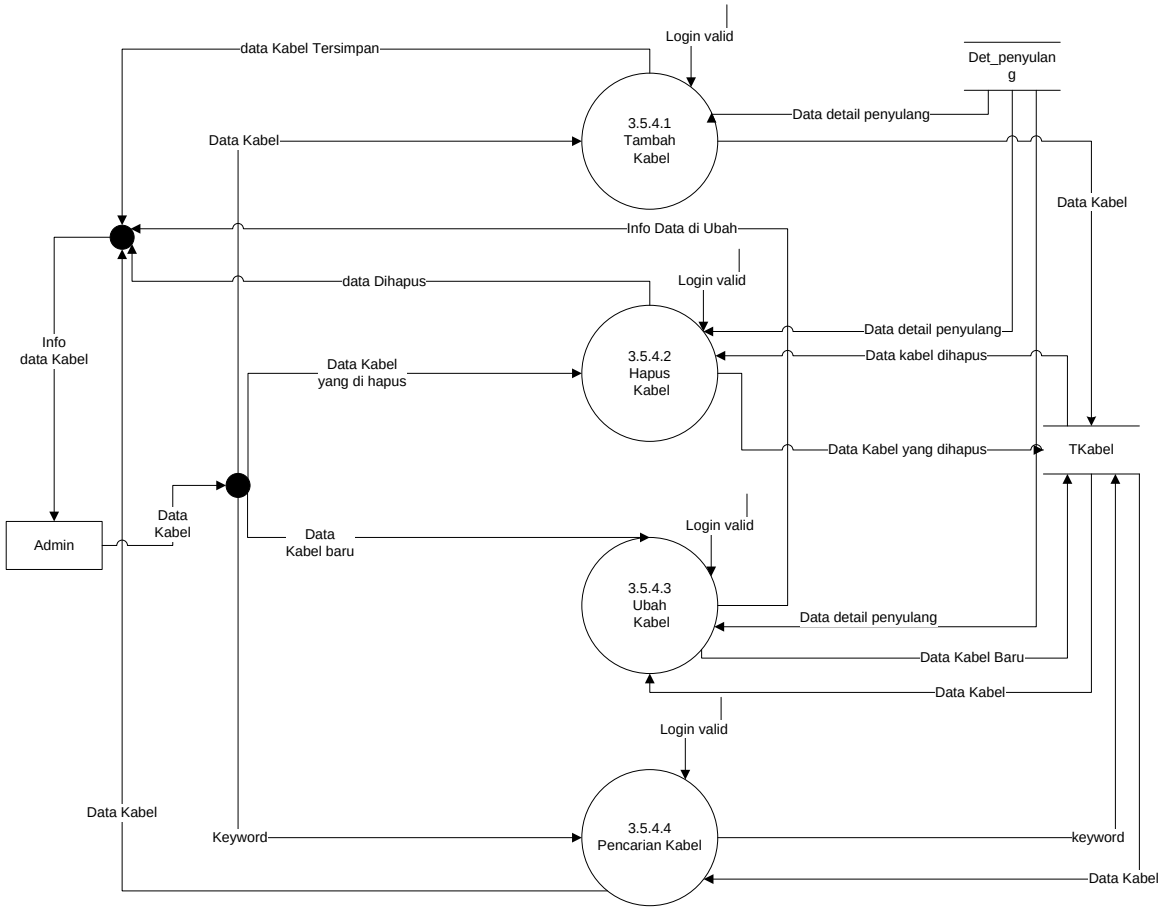
penyulang ini di lakukan oleh admin, sementara manager hanya diberikan hak akses untuk melihat data penyulang nya saja tanpa bisa melakukan manipulasi. Proses yang di ada dapat dirinci sebagai berikut:



Gambar Error! No text of specified style in document.**..7 level 3 Dari Proses 3.5**

3.5.2.2.4 DFD Level 4 dari Proses 3.5.4

Proses 3.5.4 adalah pengolahan data Kabel yang digunakan pada setiap penyulang. Pengolahan data kabel dari sistem yang dibangun ini dapat dirinci sebagai berikut:

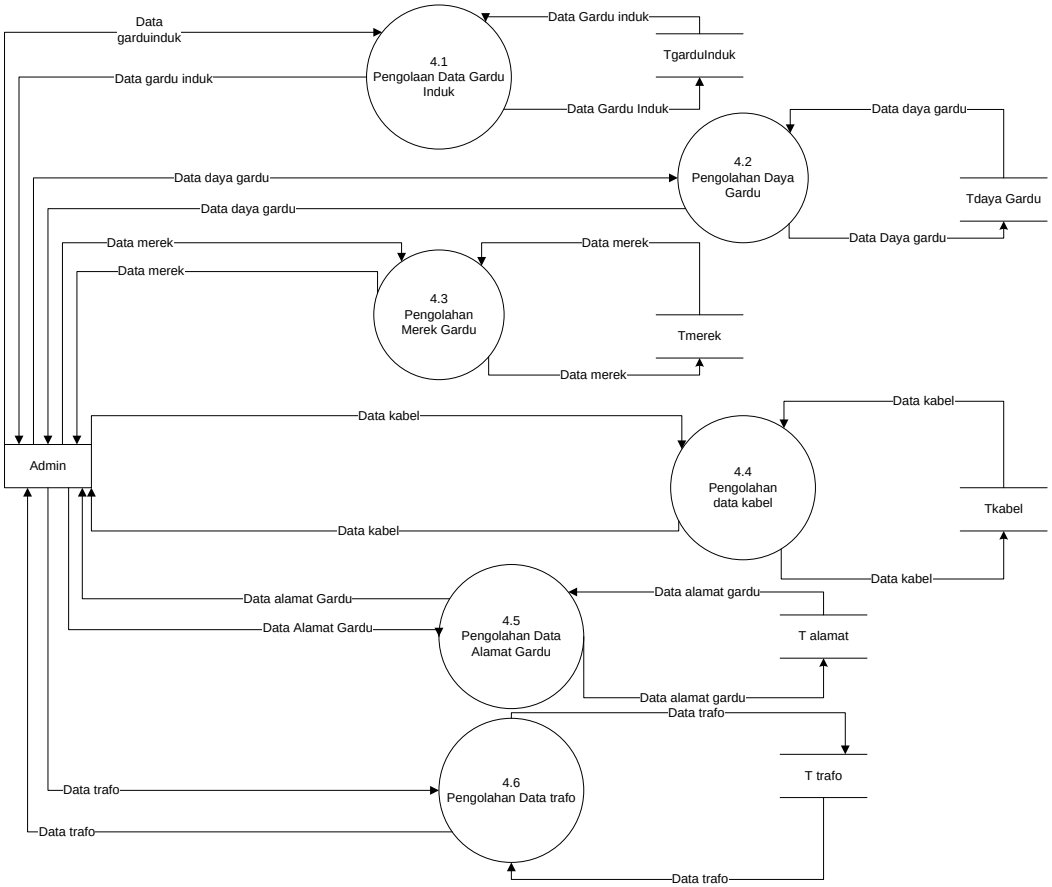


Gambar Error! No text of specified style in document.**.8 Level 4 dari proses 4.7.4**

3.5.2.2.5 DFD Level 2 dari Proses 4

Proses 4 adalah pengolahan data detail. Data detail ini adalah detail-detail yang nantinya akan digunakan untuk mempermudah pengisian data utama. Detail-detail ini juga digunakan untuk menekan kesalahan manusia pada saat pengisian data ke dalam sistem.

Adapun Prosesnya dapat di rinci pada gambar 3.9 sebagai berikut:

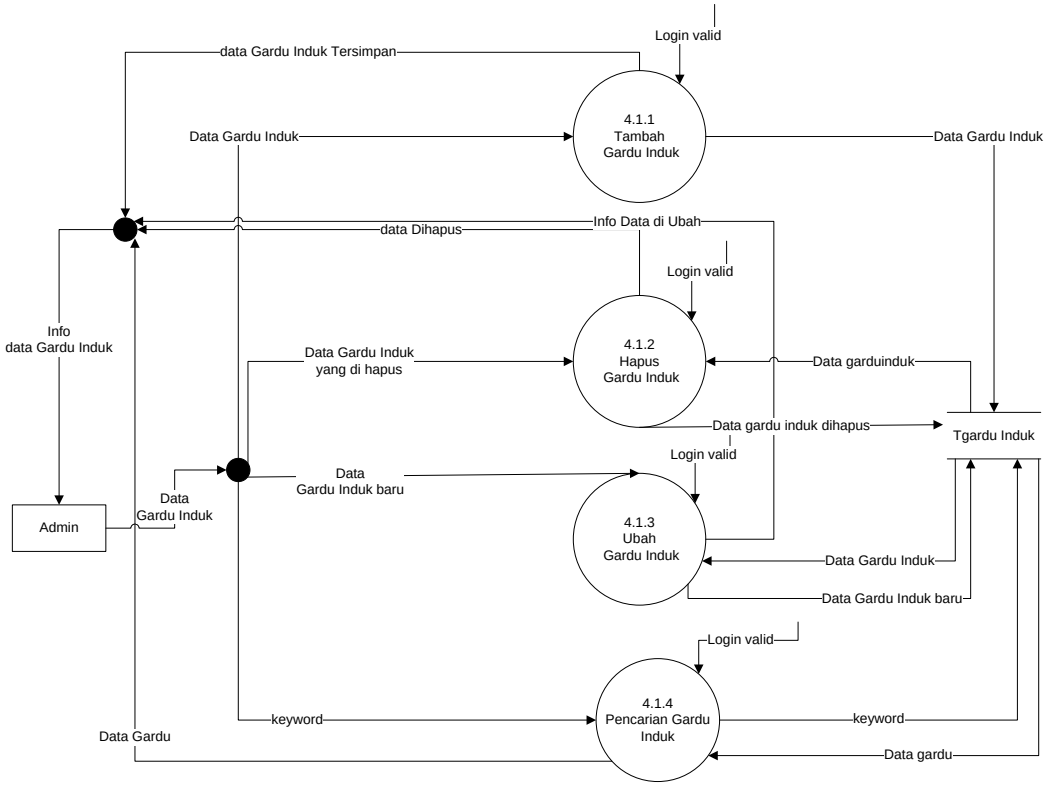


Gambar Error! No text of specified style in document.**.9 Level 2 dari proses 4**

3.5.2.2.6 DFD Level 3 dari Proses 4.1

Proses 4.1 adalah pengolahan Gardu Induk. Gardu induk adalah gardu yang mempunyai kapasitas yang sangat besar. Setiap gardu induk memiliki banyak gardu. Jumlah gardu ini ditentukan dari berapa banyak pelanggan yang ada dalam satu wilayah.

Adapun Prosesnya dapat di rinci pada gambar 3.10 sebagai berikut:

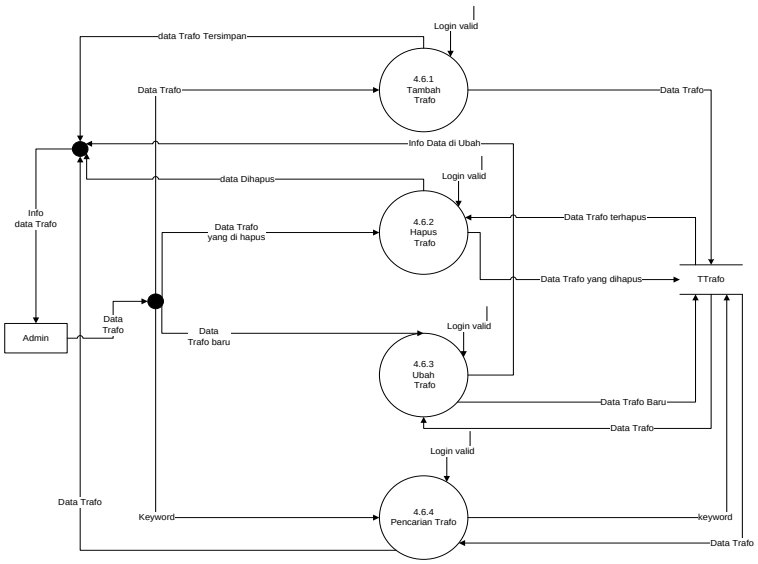


Gambar Error! No text of specified style in document.**..10 Level 3 dari proses 4.1**

3.5.2.2.7 DFD Level 3 dari Proses 4.6

Proses 4.6 adalah pengolahan trafo yang ada di setiap Gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi. Proses pengolahan trafo terdiri dari tambah data trafo, ubah data trafo serta hapus data trafo. Akan tetapi pada penerapannya di dunia nyata hapus data trafo tidak pernah dilakukan.

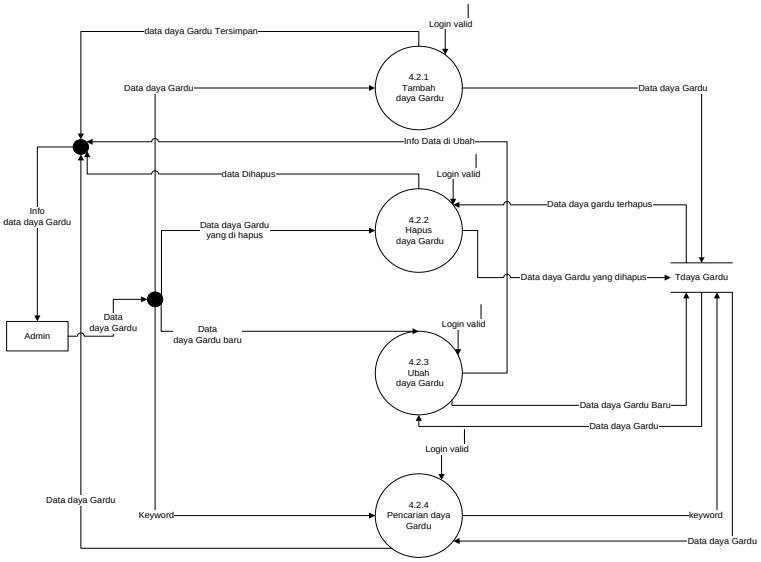
Adapun Proses pengolahan trafo dapat dirinci pada gambar 3.11 sebagai berikut:



Gambar Error! No text of specified style in document.**.11 level 4 dari proses 4.5**

3.5.2.2.8 DFD Level 3 dari Proses 4.2

Proses 4.2 adalah pengolahan daya gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi. Setiap gardu memiliki daya tersendiri karena disesuaikan dengan daya yang dibutuhkan. Adapun proses pengolahan daya gardu dapat dirinci pada gambar 3.12 sebagai berikut:

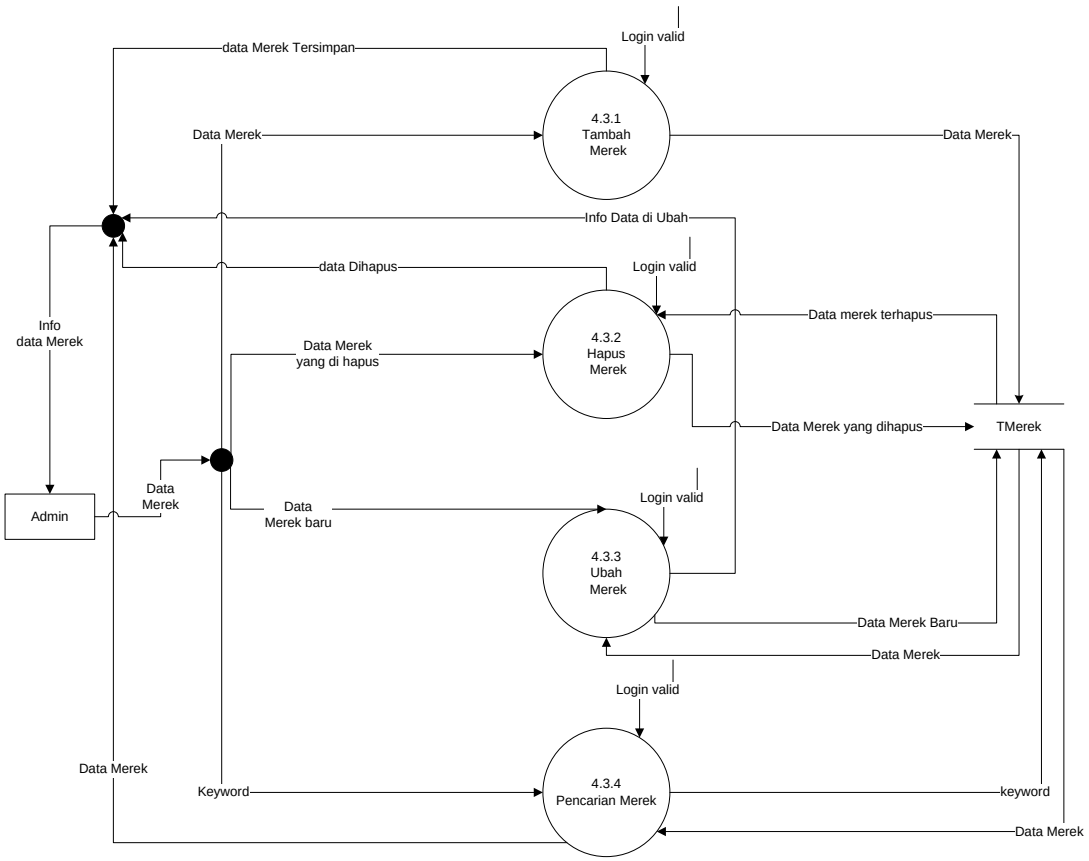


Gambar Error! No text of specified style in document.**.12 level 3 dari proses 4.2**

3.5.2.2.9 DFD Level 3 dari Proses 4.3

Proses 4.3 adalah pengolahan merek gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi. Proses pengolahan merek terdiri dari tambah data merek, ubah data merek serta hapus data merek. Hapus data merek dilakukan jika semua gardu dengan merek yang sama telah diganti dengan gardu dengan merek yang lain.

Proses pengolahan data merek dijelaskan pada gambar 3.13 sebagai berikut:

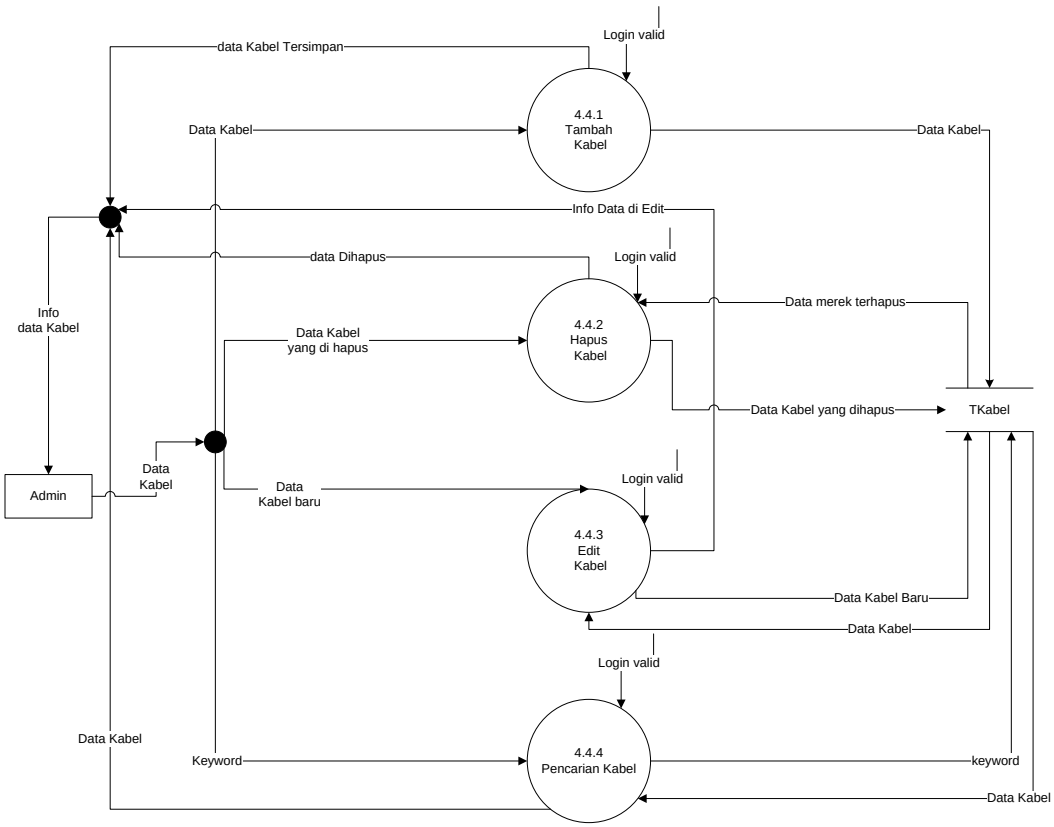


Gambar Error! No text of specified style in document.**.13 level 3 dari proses 4.3**

3.5.2.2.10 DFD Level 3 dari Proses 4.4

Proses 4.4 adalah pengolahan data kabel yang ada di PLN UPJ Cileungsi. Proses pengolahan data kabel terdiri dari tambah data kabel, ubah data kabel, serta hapus data kabel. Hapus data kabell di lakukan jika semua gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi sudah tidak ada lagi yang menggunakan jesis kabel tersebut.

Adapun Prosesnya dapat di rinci pada gambar 3.14 sebagai berikut:

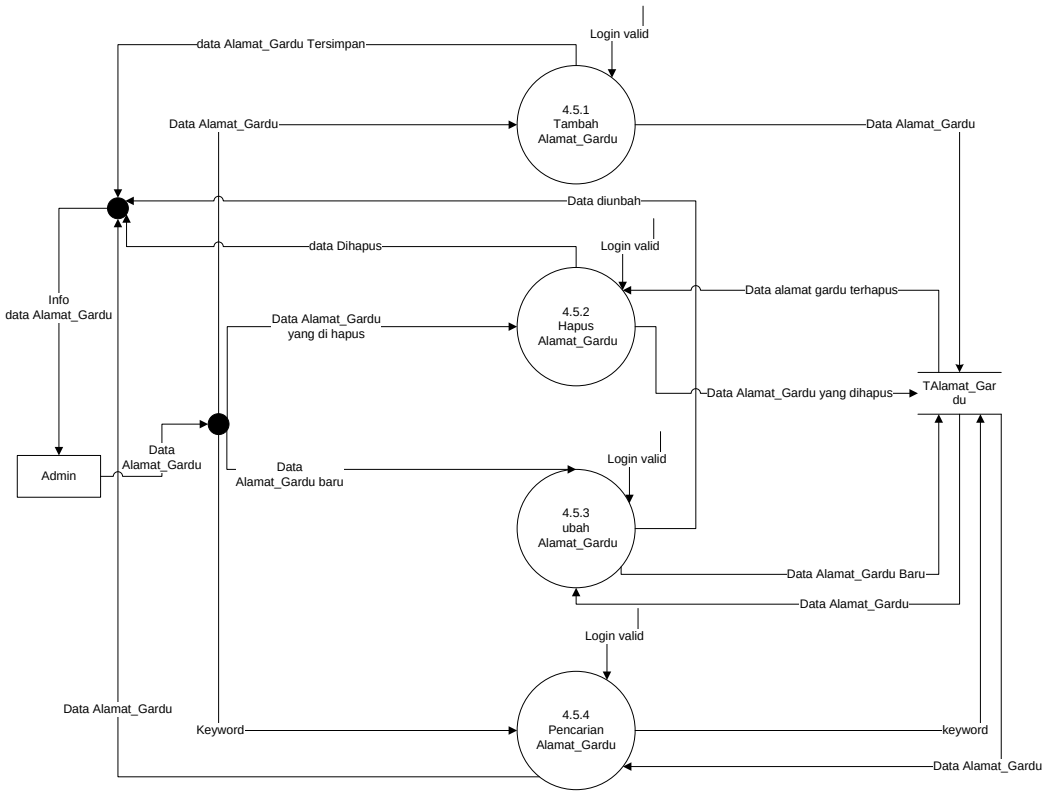


Gambar Error! No text of specified style in document.**.14 DFD Level 3 dari Proses 4.4**

3.5.2.2.11 DFD Level 3 dari Proses 4.5

Proses 4.5 adalah pengolahan Alamat Gardu. Proses pengolahan alamat Gardu terdiri dari pencarian alamat, tambah data alamat, ubah data alamat, serta hapus data alamat. Pada penerapannya hapus data alamat tidak pernah dilakukan terkecuali jika ada kesalahan pada saat Inpu data.

Proses pengolahan data alamat dapat di rinci pada gambar 3.15 sebagai berikut:

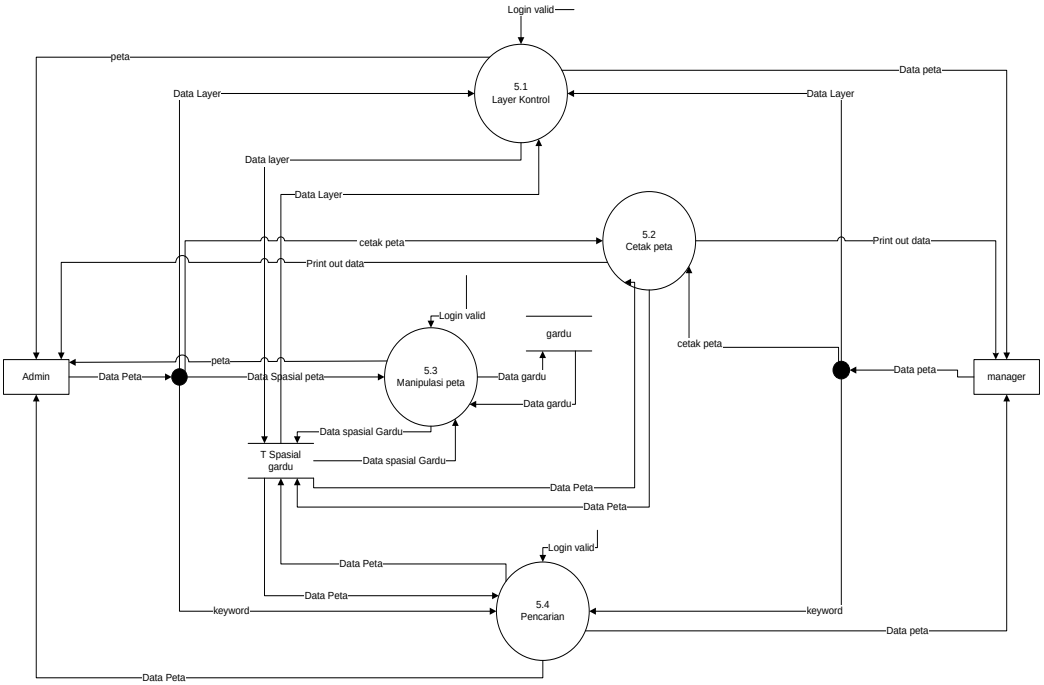


Gambar Error! No text of specified style in document.**.15 DFD Level 3 dari Proses 4.5**

3.5.2.2.12 DFD Level 2 dari Proses 5

Proses 5 adalah pengolahan peta. Pengolahan peta disini adalah pengolahan yang dilakukan terhadap data koordinat gardu serta fungsi yang ada pada peta. Data koordinat gardu diperoleh dari hasil survey yang dilakukan oleh bagian pelayanan. Kemudian data kordinat tersebut di digitasi ke dalam format ESRI shape seperti yang dijelaskan pada analisis file di atas.

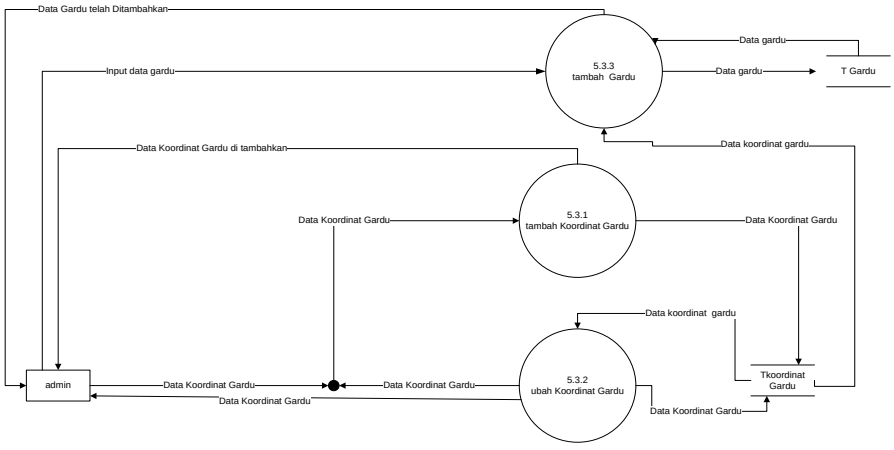
Adapun proses pengolahan peta dapat dirinci pada gambar 3.16 sebagai berikut:



Gambar Error! No text of specified style in document.**.16 DFD Level 2 dari Proses 5**

3.5.2.2.13 DFD Level 3 dari Proses 5.3

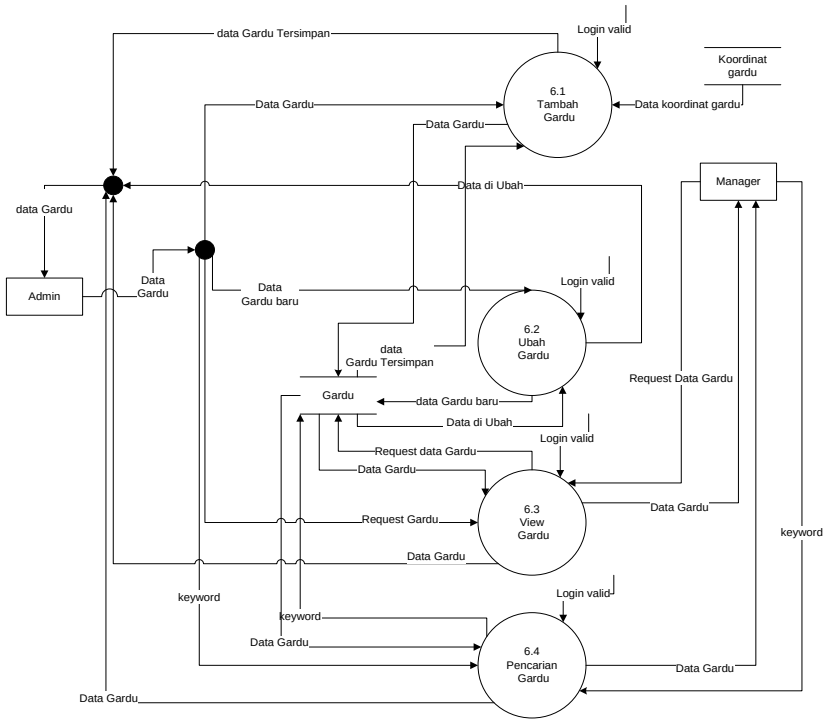
Proses 5.3 adalah pengolahan data Koordinat gardu listrik. Adapun Proses Pengolahan Koordinat gardu dapat di rinci pada gambar 3.17 sebagai berikut:



Gambar Error! No text of specified style in document.**.17 DFD Level 3 dari proses 5.3**

3.5.2.2.14 DFD Level 2 dari Proses 6

Proses 6 adalah pengolahan data gardu. Pengolahan disini adalah pengolahan data atribut gardu listrik. Adapun prosesnya dapat dirinci sebagai berikut:



Gambar Error! No text of specified style in document.**.18 DFD level 2 dari Proses 6**

3.5.3 Spesifikasi Proses

Untuk menjelaskan proses-proses yang ada di dalam DFD maka dibuatlah spesifikasi Proses. Adapun spesifikasi proses untuk Aplikasi Pemetaan Gardu Listrik ini adalah sebagai berikut.

Tabel Error! No text of specified style in document.**.3 Spesifikasi Proses**

No.Proses	1
Nama Proses	Login
Deskripsi	Proses login dilakukan ketika akan menggunakan aplikasi
Input	Username, password
Output	Login Berhasil

Logika Proses	1. Masukan Username dan Password 2. Tekan tombol login 3. Sistem akan mencocokan username dan password yang diketika dengan yang ada di database 4. Jika data sesuai maka login berhasil, menuju menu aplikasi 5. Jika data tidak sesuai maka akan muncul pesan Kesalahan
No.Proses	2
Nama Proses	Pengolahan Data User
Deskripsi	Proses Pengolahan data user ini dilakukan oleh admin untuk memanipulasi data user pengguna Aplikasi.
Input	Data User
Output	Data User
Logika Proses	1. Data user di masukan 2. Cek data 3. Jika data benar maka data berhasil diolah 4. Jika salah muncul pesan Kesalahan
No.Proses	2.1
Nama Proses	Tambah User
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk memabah user aplikasi
Input	Data User
Output	Verifikasi User
Logika Proses	1. Data di masukan 2. Tekan tombol simpan 3. Jika data benar maka data akan tersimpan 4. Jika data salah maka muncul pesan data gagal di simpan
No.Proses	2.2
Nama Proses	Hapus User
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus data user, hal ini dilakukan ketika ada mutasi pegawai atau pegawai yang pension
Input	Username yang akan di hapus
Output	Info Data libur terhapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan di hapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan

	4. Jika pesan di setujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	2.3
Nama Proses	Ubah user
Deskripsi	Proses Ubah User ini dilakukan oleh admin untuk merubah data user yang sudah ada
Input	Data User
Output	Data telah diubah
Logika Proses	1. Databaru dimasukkan 2. Tekan tombol simpan 3. Jika databaru benar maka data akan tersimpan 4. Jika data salah maka muncul pesan data baru gagal di simpan
No.Proses	3.1
Nama Proses	Input Penyulang
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk menambah data Penyulang
Input	Data penyulang
Output	Info Data Penyulang Tersimpan
Logika Proses	1. Data di masukkan 2. Tekan tombol simpan 3. Jika data benar maka data akan tersimpan 4. Jika data salah maka muncul pesan data gagal di simpan
No.Proses	3.2
Nama Proses	Hapus Penyulang
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk menghapus data Penyulang
Input	Data penyulang
Output	Info Data Penyulang yang di hapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan di hapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan di setujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	3.3
Nama Proses	Ubah Penyulang
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk mengubah data Penyulang
Input	Data penyulang

Output	Info Data Penyulang diubah
Logika Proses	1. Databaru di masukan 2. Tekan tombol simpan 3. Jika databaru benar maka data akan tersimpan 4. Jika data salah maka muncul pesan data baru gagal di simpan
No.Proses	3.4
Nama Proses	Lihat Penyulang
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk melihat data Penyulang, proses lihat ini bisa dilakukan oleh user maupun oleh manager.
Input	data Penyulang
Output	Data Penyulang
Logika Proses	1. Masuk ke pengolahan penyulang 2. Lihat data Penyulang
No.Proses	3.5
Nama Proses	Pencarian Penyulang
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin menambah data trafo yang ada di gardu induk di PLN UPJ Cileungsi
Input	Keyword
Output	Data penyulang
Logika Proses	1. Masukan keyword 2. Kilk tombol cari 3. Jika data ditemukan maka kursor akan menunjuk kearah data 4. Jika data tidak ada maka muncul message data tidak di temukan
No.Proses	4
Nama Proses	Pengolahan data detail
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah detail data untuk memudahkan proses input data pada proses utama
Input	Data detail, data penyulang
Output	Data Detail
Logika Proses	1. Data diinput 2. Data dicek 3. Jika data benar maka data akan diolah 4. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan
No.Proses	4.1
Nama Proses	Pengolahan Data Induk Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin mengolah data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	1. Id Gardu Induk

	2. Nama Gardu induk
Output	Data Gardu Induk
Logika Proses	1. Data gardu induk dimasukkan, 2. Data di periksa kelengapannya 3. Jika data benar maka data akan diolah 4. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan
No.Proses	4.1.1
Nama Proses	Tambah Gardu induk
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menambah data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data gardu induk
Output	Data Gardu Induk
Logika Proses	1. Data gardu induk dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data di periksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	4.1.2
Nama Proses	Ubah Gardu induk
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin ketika menambah data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	1. Id Gardu Induk 2. Nama Gardu induk
Output	Data Gardu Induk
Logika Proses	1. Data gardu induk dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data
No.Proses	4.1.3
Nama Proses	Hapus Gardu induk
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi

Input	Id Gardu Induk
Output	Data Gardu Induk
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan dihapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan disetujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	4.1.4
Nama Proses	Cari Gardu induk
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	keyword
Output	Data Gardu Induk
Logika Proses	1. Masukan id_gardu_induk sebagai keyword 2. Tekan tombol cari 3. Jika data ditemukan maka kursor akan mengarah ke data 4. Jika data tidak ditemukan maka akan muncul pesan data tidak ditemukan
No.Proses	4.2
Nama Proses	Pengolahan daya gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah daya gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data daya gardu
Output	Data daya gardu
Logika Proses	1. Pilih menu pengolahan data daya gardu 2. Lakukan pengolahan data daya gardu
No.Proses	4.2.1
Nama Proses	Tambah daya gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menambah daya gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data daya gardu
Output	Data daya_gardu
Logika Proses	1. Data daya_gardu dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data di periksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan

	disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	4.2.2
Nama Proses	Ubah daya induk
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin ketika mengubah daya gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Daya Gardu induk
Output	Data Gardu Induk
Logika Proses	1. Data daya Ubah, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data
No.Proses	4.2.3
Nama Proses	Hapus daya Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Id daya_gardu
Output	Data daya gardu terhapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan dihapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan disetujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	4.2.4
Nama Proses	Cari daya gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari data gardu induk yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	keyword
Output	Data daya gardu
Logika Proses	1. Masukan id_daya gardu sebagai keyword 2. Tekan tombol cari 3. Jika data ditemukan maka

	kursor akan mengarah ke data 4. Jika data tidak ditemukan maka akan muncul pesan data tidak ditemukan
No.Proses	4.3
Nama Proses	Pengolahan merek gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah merek gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data merek gardu
Output	Data merek gardu
Logika Proses	1. Pilih menu pengolahan data merek gardu 2. Lakukan pengolahan data merek gardu
No.Proses	4.3.1
Nama Proses	Tambah merek
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menambah merek yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data merek
Output	Data merek
Logika Proses	1. Data daya_gardu dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data di periksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	4.3.2
Nama Proses	Ubah merek
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin ketika mengubah daya gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data merek
Output	Data merek
Logika Proses	1. Data merekUbah, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data

No.Proses	4.3.3
Nama Proses	Hapus merk
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus merekyang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Id merek
Output	Data merek terhapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan dihapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan disetujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	4.3.4
Nama Proses	Cari Merek
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari merekyang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	id merek
Output	Data merek
Logika Proses	1. Masukan keyword 2. Tekan tombol cari 3. Jika ditemukan Kursor mengarah ke Data 4. Jika tidak Muncul Pesan data tidak ditemukan
No.Proses	4.4
Nama Proses	Pengolahan kabel
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah data kabel yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data kabel
Output	Data kabel
Logika Proses	1. Pilih menu pengolahan data kabel 2. Lakukan pengolahan data kabel
No.Proses	4.4.1
Nama Proses	Tambah kabel
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menambah data kabel yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data kabel
Output	Data kabel
Logika Proses	1. Data kabel dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data di periksa

	kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	4.4.2
Nama Proses	Ubah kabel
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin ketika mengubah kabel yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data kabel
Output	Data kabel
Logika Proses	1. Data kabel baru, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data
No.Proses	4.4.3
Nama Proses	Hapus data kabel
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus merekyang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Id kabel
Output	Data kabel terhapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan dihapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan disetujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	4.4.4
Nama Proses	Cari kabel
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari kabel yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	id kabel
Output	Data kabel
Logika Proses	1. Masukan keyword id_kabel 2. Tekan tombol cari

	3. Jika ditemukan Kursor mengarah ke Data 4. Jika tidak Muncul Pesan data tidak ditemukan
No.Proses	4.5
Nama Proses	Pengolahan alamat gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah data alamat gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data alamat gardu
Output	Data alamat gardu
Logika Proses	1. Pilih menu pengolahan data kabel 2. Lakukan pengolahan data kabel
No.Proses	4.5.1
Nama Proses	Tambah alamat
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menambah alamat yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data alamat gardu
Output	Data alamat gardu
Logika Proses	1. Data alamat dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data di periksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	4.5.2
Nama Proses	Ubah alamat gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin ketika mengubah daya gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data alamat
Output	Data alamat
Logika Proses	1. Data alamat Ubah, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk

	membatalkan Perubahan Data
No.Proses	4.5.3
Nama Proses	Hapus alamat
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus alamat yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Id alamat
Output	Data alamat terhapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan dihapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan disetujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	4.5.4
Nama Proses	Cari alamat
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari alamat yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	*Keyword* id_alamat
Output	Data alamat
Logika Proses	1. Masukan *keyword* 2. Tekan tombol cari 3. Jika ditemukan Kursor mengarah ke Data 4. Jika tidak Muncul Pesan data tidak ditemukan
No.Proses	4.6
Nama Proses	Pengolahan trafo
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah data trafo yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data trafo
Output	Data trafo
Logika Proses	1. Pilih menu pengolahan data kabel 2. Lakukan pengolahan data kabel
No.Proses	4.6.1
Nama Proses	Tambah trafo
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menambah data trafo yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data trafo
Output	Data otraf
Logika Proses	1. Data trafo dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan

	3. Data di periksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	4.6.2
Nama Proses	Ubah trafo
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin ketika mengubah trafoyang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Data trafo
Output	Data trafo
Logika Proses	1. Data trafo di Ubah, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data
No.Proses	4.6.3
Nama Proses	Hapus trafo
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus trafo yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	Id trafo
Output	Data trafoterhapus
Logika Proses	1. Arahkan kursor ke data yang akan dihapus 2. Tekan tombol hapus 3. Muncul pesan peringatan 4. Jika pesan disetujui, maka data dihapus 5. Jika pesan tidak disetujui maka data batal dihapus
No.Proses	4.5.4
Nama Proses	Cari trafo
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari trafo yang ada di PLN UPJ Cileungsi
Input	*Keyword* id_trafo
Output	Data trafo
Logika Proses	1. Masukan *keyword*

	2. Tekan tombol cari 3. Jika ditemukan Kursor mengarah ke Data 4. Jika tidak Muncul Pesan data tidak ditemukan
No.Proses	5
Nama Proses	Pengolahan Peta
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk pengolahan Terhadap data spasial gardu listrik dan diterapkan dalam media Peta
Input	Data peta
Output	Info Peta
Logika Proses	1. Buka halaman utama 2. Pilih layer 3. Aktifkan mode edit pada peta 4. Arahkan mouse untuk memilih titik yang akan disimpan 5. Simpan data koordinat 6. Ketika muncul form tambah data gardu, masukan data gardu 7. Simpan data gardu
No.Proses	5.1
Nama Proses	Layer *Control*
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk menambahkan atau mengurangi layer yang ada di peta
Input	Data Layer
Output	Data Peta
Logika Proses	1. Tekan 2 kali pada layer yang akan di ubah 2. Lakukan Pengolahan
No.Proses	5.2
Nama Proses	Cetak Peta
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk mencetak peta
Input	cetak peta
Output	Peta tercetak
Logika Proses	1. Tekan Menu Cetak Peta 2. Jika berhasil maka data akan dicetak 3. Jika tidak data gagal dicetak
No.Proses	5.3
Nama Proses	Manipulasi peta
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk memanipulasi peta
Input	Data koordinat Peta
Output	Data Peta
Logika Proses	1. Tekan Input koordinat 2. Masukan Koordinat Peta

	3. Jika berhasil data akan ditambahkan 4. Jika tidak data tidak akan ditambahkan
No.Proses	5.4
Nama Proses	Pencarian
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk mencari Gardu yang tersimpan Di peta
Input	*Keyword*
Output	Data Peta
Logika Proses	1. Masukan keyword 2. Kilk tombol cari 3. Jika data ditemukan maka kursor akan menunjuk ke arah data 4. Jika data tidak ada maka muncul pesan data tidak ditemukan
No.Proses	5.3.1
Nama Proses	Tambah Koordinat Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk menambahkan gardu berdasarkan data spasial ke peta
Input	Data Koordinat gardu
Output	Data Spasial gardu ditambahkan
Logika Proses	1. Tekan Input koordinat 2. Masukan Koordinat Peta 3. Jika berhasil data akan ditambahkan 4. Jika tidak data tidak akan ditambahkan
No.Proses	5.3.2
Nama Proses	Ubah Koordinat Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk mengubah data gardu berdasarkan data spasial ke peta
Input	Data Koordinat gardu
Output	Data Koordinat gardu
Logika Proses	1. Data Koordinat baru dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data gagal diubah

No.Proses	6
Nama Proses	Pengolahan Data Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk Mengolah/ Memanipulasi data Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi
Input	Data Gardu
Output	Info Gardu
Logika Proses	1. Data diinput 2. Data dicek 3. Jika data benar maka data akan diolah 4. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan
No.Proses	6.1
Nama Proses	Tambah Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk menambahkan data Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi
Input	Data gardu, data koordinat gardu
Output	data Gardu tersimpan
Logika Proses	1. Data gardu dimasukkan 2. Tekan tombol simpan 3. Data diperiksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Penambahan Data
No.Proses	6.2
Nama Proses	Ubah Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk mengubah data Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi
Input	Data Gardu baru
Output	Info data diubah
Logika Proses	1. Data Gardu baru dimasukkan, 2. Tekan tombol simpan 3. Data di periksa kelengkapannya 4. Jika data benar maka data akan disimpan 5. Jika data salah maka muncul pesan kesalahan 6. Tekan tombol batal untuk membatalkan Perubahan Data
No.Proses	6.3

Nama Proses	Lihat Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan untuk menampilkan data Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi
Input	*Request* data Gardu
Output	Data gardu
Logika Proses	1. Masuk ke pengolahan data gardu 2. Lihat data Gardu
No.Proses	6.4
Nama Proses	Pencarian Gardu
Deskripsi	Proses ini dilakukan oleh admin untuk mencari data gardu induk yang ada di Pelanggan di PLN UPJ Cileungsi
Input	Keyword
Output	Data Gardu
Logika Proses	1. Masukan keyword 2. Kilk tombol cari 3. Jika data ditemukan maka kursor akan menunjuk ke arah data 4. Jika data tidak ada maka muncul pesan data tidak ditemukan

3.5.4 Kamus Data

Untuk menjelaskan Data yang ada di dalam DFD maka dibuatlah Kamus data. Kamus Data menjelaskan aliran data yang ada dalam Aplikasi Pemetaan Gardu Listrik ini. Adapun kamus data yang dibuat untuk sistem Pemetaan gardu listrik ini adalah sebagai berikut.

Tabel Error! No text of specified style in document.**.4 Kamus Data**

No	Kamus	Keterangan
1	Nama Alir Data	Data User
	Deskripsi	Data yang digunakan dalam pengolahan data user
	Struktur Data	Username,password,nama,level
	Username	[A-Z|a-z]{50}
	Password	[0-9|A-Z|a-z]{10}
	Nama	[A-Z|a-z]{50}
	Level	[A-Z|a-z]{20}
2	Nama Alir Data	Data penyulang
	Deskripsi	Pengolahan Penyulang
	Struktur Data	Nama_penyulang, Panjang_jaringan, XLPE240mm, XLPE150mm, A3C150mm, A3C70mm, A3C35mm
	Nama penyulang	[A-Z | a-z] [0-9]

	Panjang Jaringan	[0-9]
3	Nama Alir Data	Data Gardu
	Deskripsi	Pengolahan Gardu
	Struktur Data	id_gardu, nama_gardu, nama_penyulang, Gardu_induk, trafo, daya, no_trf, merk, tahun_pembuatan, tanggal_pasang,
	Id_gardu	[A-Z | a-z] [0-9]
	Tahun Pembuatan	[0-9]{4}
	Tanggal Pasang	[0-9]
	Id_koordinat	[A-Z | a-z]
	Id_penyulang	[A-Z | a-z]
	Id_merek	[A-Z | a-z] [0-9]
	Id_daya_gardu	[0-9] [A-Z | a-z]
	Id_gardu_induk	[0-9] [A-Z | a-z]
	Trafo	[A-Z | a-z] [0-9]
	status	[0-9] [A-Z | a-z]
4	Nama Alir Data	Koordinat Gardu
	Deskripsi	Pengolahan data Spasial Peta
	Struktur Data	Id_koordinat, Koordinat_x, Koordinat_y
	Id Koordinat	[0-9]
	lintang	[0-9], [(-1)-(-9)]
	bujur	[0-9], [(-1)-(-9)]
5	Nama Alir Data	Daya Gardu
	Deskripsi	Pengolahan Daya Gardu
	Struktur Data	Id daya gardu, daya
	Id_daya_gardu	[0-9] [A-Z | a-z]
	Daya	[0-9]
6	Nama Alir Data	Detail Penyulang
	Deskripsi	Pengolahan Detail Penyulang
	Struktur Data	Id_det_Penyulang,Panjang Kabel,id_penyulang,id Kabel
	Id_det_Penyulang	[0-9] [A-Z | a-z]
	Panjang_kabel	[0-9]
	Id_penyulang	[0-9]
	Id_kabel	[0-9]
7	Nama Alir Data	Gardu Induk
	Deskripsi	Pengolahan Gardu Induk
	Struktur Data	Id gardu_induk, nama_gardu_Induk
	Id_gardu_induk	[0-9] [A-Z | a-z]
	Nama_gardu Induk	[A-Z][a-z]
8	Nama Alir Data	Kabel
	Deskripsi	Pengolahan Kabel Penyulang
	Struktur Data	Id_kabel, kabel
	Id_kabel	[0-9] [A-Z | a-z]
	Kabel	[A-Z|a-z]
9	Nama Alir Data	Merek

	Deskripsi	Pengolahan Merek Gardu
	Struktur Data	Id Merek, Merek
	Id_merek	[0-9] [A-Z | a-z]
	Merek	[A-Z|a-z]
10	Nama Alir Data	Trafo
	Deskripsi	Pengolahan data trafo listrik
	Struktur Data	Id trafo, trafo
	Id_trafo	[0-9] [A-Z | a-z]
	trafo	[A-Z|a-z]

3.6 Perancangan Sistem

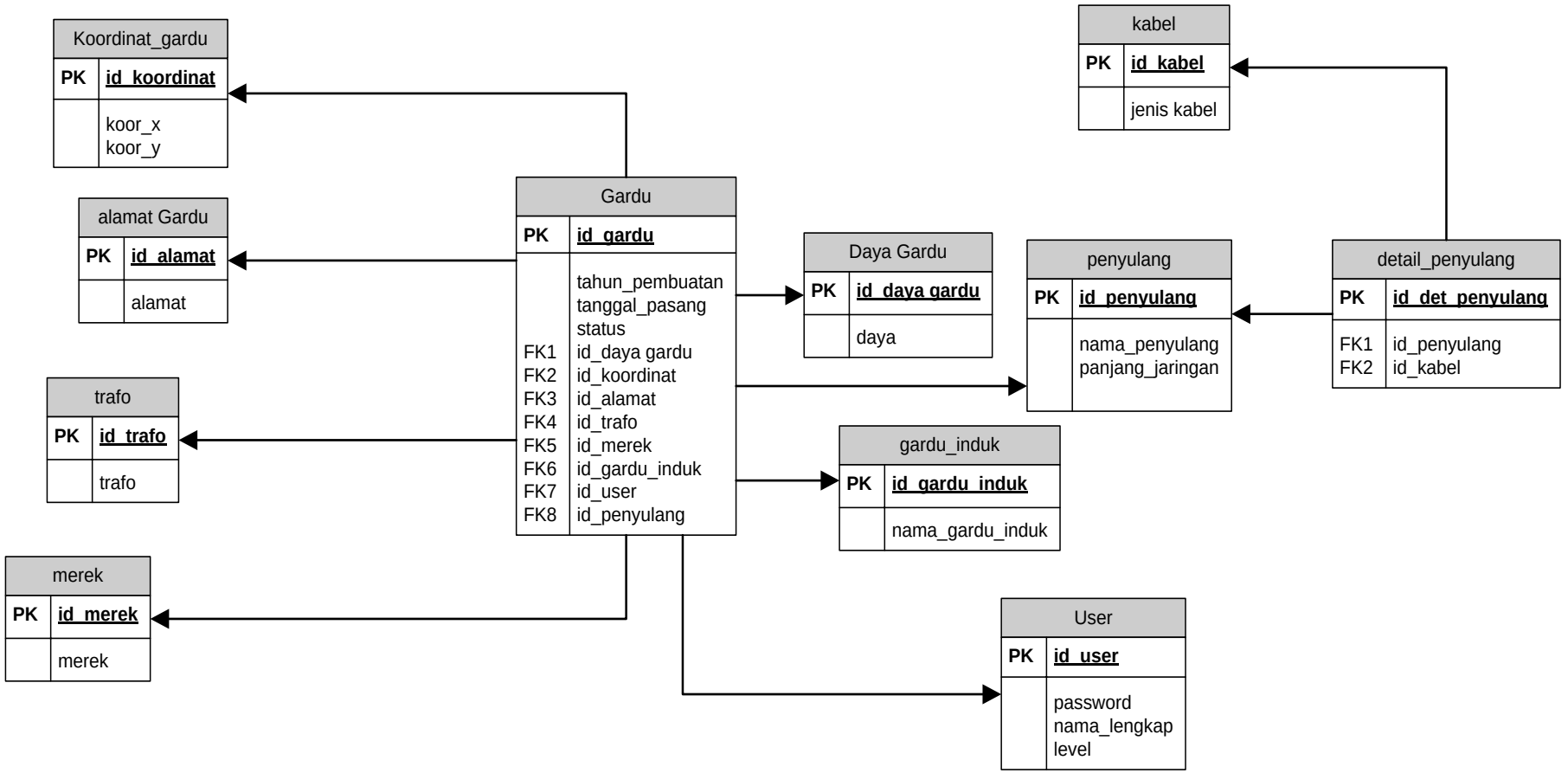
Perancangan Aplikasi Pemetaan Gardu listrik ini bertujuan untuk menerapkan solusi pemecahan masalah yang telah diajukan pada analisis sistem.

3.6.1 Perancangan Data

Perancangan data terdiri dari tabel relasi dan struktur tabel yang terdapat pada ERD dari Aplikasi Pemetaan Gardu Listrik.

3.6.1.1 Tabel Relasi

Tabel relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan tabel relasi untuk Aplikasi Pemetaan Gardu Listrik adalah sebagai berikut.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.19 Skema Relasi**

3.6.1.2 Struktur Tabel

Tabel merupakan media penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sistem. Berikut merupakan struktur dari beberapa tabel sistem yang akan dibangun.

3.6.1.2.1 Tabel User

Tabel *user* berfungsi untuk menyimpan data *user*. Data *user* berguna untuk mambatasi karyawan yang menggunakan aplikasi

Adapun struktur tabel *user* adalah Sebagai Berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.5 Struktur Tabel *User***

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Username	Varchar	50	Primary	Unique, Not Null
2	Password	Varchar	10		Not Null
3	Nama	Varchar	50		Null
4	Level	Varchar	25		Not Nul

3.6.1.2.2 Struktur Tabel Gardu

Tabel gardu digunakan untuk menyimpan data Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Adapun Struktur tabel gardu adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.6 Struktur Tabel Gardu**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id gardu	Varchar	50	Primary	Unique, Not Null
2	Tahun Pembuatan	Varchar	4		Not Null
3	Tanggal_pasang	date			Not Null
4	Id_trafo	Varchar	5	foreign References (trafo.id_trafo)	Not Null
6	status	Varcha	15		Not Null

		r			
5	Id_koordinat	Varchar	5	foreign References (koordinatgardu.id_koordinat)	Not Null
6	Id_penyulang	Varchar	5	Foreign References (penyulang.id_penyulang)	Not Null
7	Id_merek	Varchar	5	Foreign References (merek.id_merek)	Not Null
8	Id_dayagardu	Varchar	5	Foreign References (dayagardu.id_dayagardu)	Not Null
9	Id_gardu_induk	Varchar	5	Foreign References (Gardu Induk.id_gardu_induk)	Not Null
10	Id_user	Varchar	15	Foreign References (User.id_user)	Not Null

3.6.1.2.3 Struktur Tabel Penyulang

Tabel pelanggan digunakan untuk menyimpan data Penyulang yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Adapun Struktur tabel penyulang adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.7 Struktur Tabel Penyulang**

No	Field	Type	Size	Kunci	ket
1	Id_penyulang	varchar	5	Primary	Unique, Not Null
2	Nama Penyulang	Varchar	50		Not Null
3	Panjang jaringan	Integer			Not Null

3.6.1.2.4 Struktur Tabel Koordinat Gardu

Tabel Spasial digunakan untuk menyimpan data Spasial gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Adapun Struktur tabel koordinat Gardu adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.8 Struktur Tabel Koordinat Gardu**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_koordinat	varchar	5	Primary	Unique, Not Null
2	Koor_x	float			Not Null
3	Koor_y	Float			Not Null

3.6.1.2.5 Struktur Tabel daya Gardu

Tabel daya gardu digunakan untuk menyimpan data daya gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Adapun Struktur tabel daya Gardu dijelaskan pada tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.9 Struktur Tabel Daya Gardu**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_Dayagardu	varchar	5	Primary	Unique, Not Null
2	Daya	float			Not Null

3.6.1.2.6 Struktur Tabel Detail penyulang

Struktur tabel detail penyulang adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.10 Tabel Detail Penyulang**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_det_penyulang	varchar	5	Primary	Unique, Not Null
2	Panjang_kabel	Varchar	50		Not Null
3	Id_penyulang	varchar	5	Primary, Foreign References (penyulang.id_penyulang)	Not Null
4	Id_kabel	varchar	5	Foreign References	Not Null

				(kabel.id_kabel)	

3.6.1.2.7 Struktur Tabel Kabel

Tabel kabel digunakan untuk menyimpan data kabel yang digunakan sebagai penghubung baik gardu dengan gardu maupun gardu dengan pelanggan yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Adapun Struktur tabel golongan adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.11 Tabel Kabel**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_kabel	varchar	5	Primary	Not Null
2	Jenis_kabel	Varchar	50		Not Null

3.6.1.2.8 Struktur Tabel Gardu Induk

Tabel Gardu induk digunakan untuk menyimpan data gardu induk yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi berada. Adapun Struktur tabel gardu induk adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.12 Tabel Gardu Induk**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_gardu_induk	Varchar	5	Primary	Not Null
2	Nama_gardu_induk	Varchar	50		Not Null

3.6.1.2.9 Struktur Tabel Merek

Tabel Merek digunakan untuk menyimpan data merek gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi berada. Adapun struktur tabel merek adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.13 Struktur Tabel merek**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket

1	Id_merek	Varchar	5	Primary	Not Null
2	merek	Varchar	50		Not Null

3.6.1.2.10 Struktur Tabel Alamat Gardu

Tabel alamat digunakan untuk menyimpan data alamat gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi berada. Adapun struktur tabel alamat adalah sebagai berikut:

Tabel Error! No text of specified style in document.**.14 Struktur Tabel Alamat Gardu**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_alamat	varchar	5	Primary	Not Null
2	Alamat	Varchar	100		Not Null

3.6.1.2.11 Struktur tabel Trafo

Struktur tabel trafo dijelaskan pada tabel 3.15 berikut ini.

Tabel Error! No text of specified style in document.**.15 Struktur Tabel Trafo**

No	Field	Type	Size	Kunci	Ket
1	Id_trafo	varchar	5	Primary	Not Null
2	Nama trafo	Varchar	50		Not Null

3.6.2 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

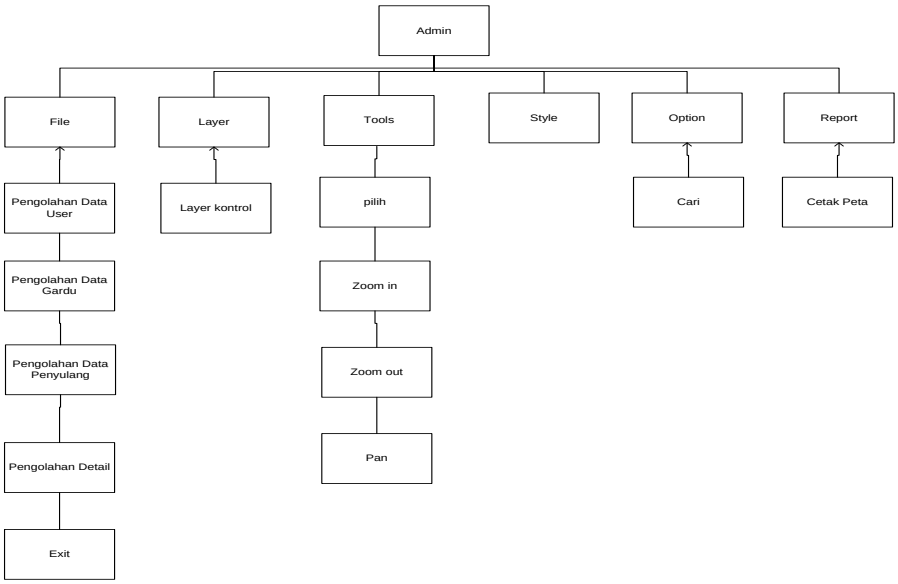
Setelah melakukan perancangan data pada sistem yang dibangun, maka dilakukanlah perancangan arsitektur. Perancangan arsitektur yang dibuat meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan struktur menu, spesifikasi antarmuka, perancangan pesan validasi, dan jaringan semantik.

3.6.2.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang dibagi berdasarkan hak akses masing-masing *user.*

3.6.2.1.1 Struktur Menu Admin

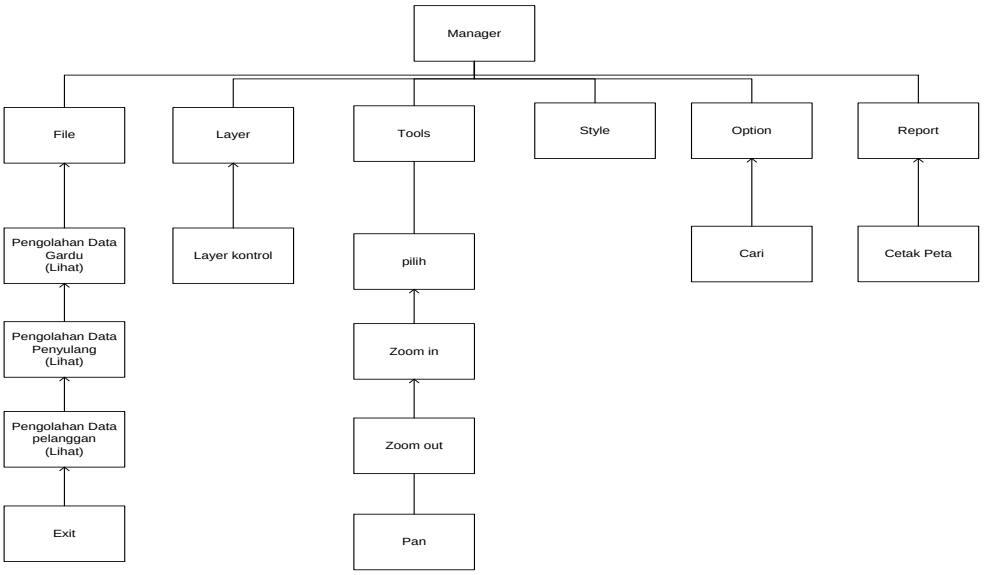
Struktur menu admin adalah menu-menu yang bisa diakses oleh admin. Berikut ini adalah gambaran struktur menu admin



Gambar Error! No text of specified style in document.**.20 Struktur Menu Admin**

3.6.2.1.2 Struktur Menu Manager

Struktur menu manager adalah menu-menu yang bisa diakses oleh manager. Berikut ini adalah gambaran struktur menu manager



Gambar Error! No text of specified style in document.**.21 Struktur Menu Manager**

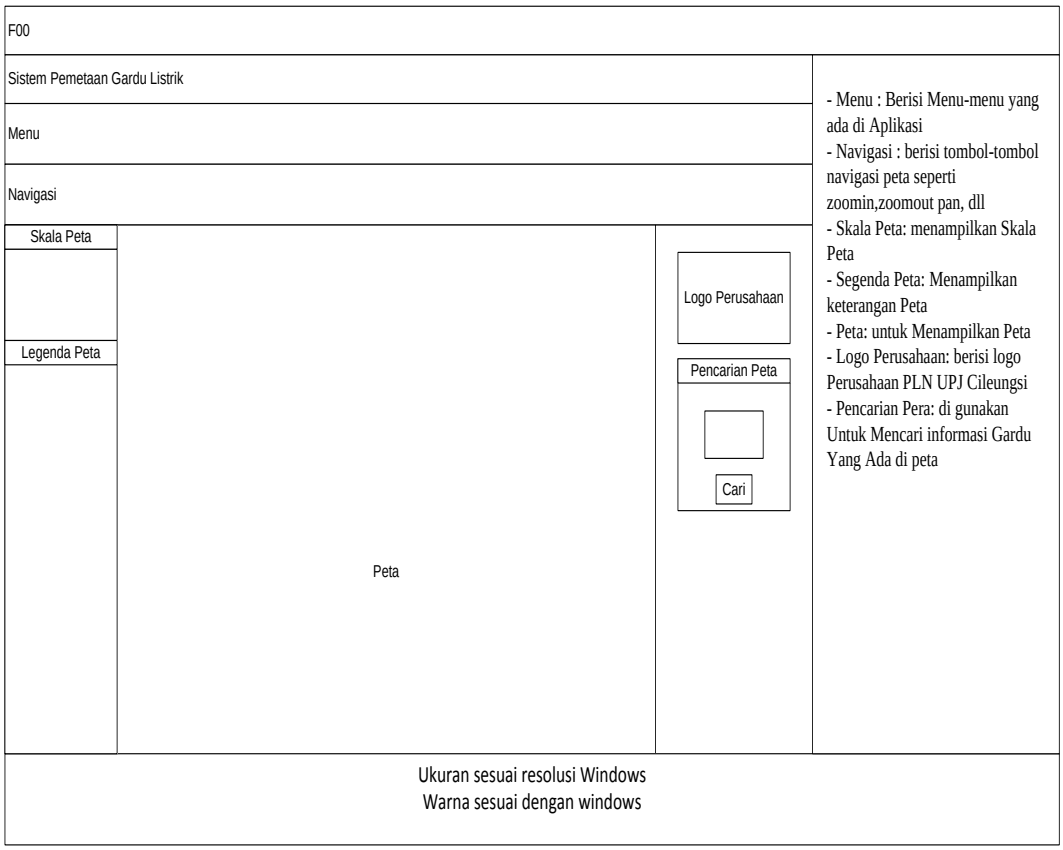
3.6.2.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi dan pembuatan aplikasi yang *User friendly*

Rancangan antar muka untuk Aplikasi Pemetaan gardu Listrik adalah sebagai berikut.

3.6.2.2.1 Template

Merupakan desain utama tampilan aplikasi, digunakan sebagai acuan perancangan tampilan sistem. Adapun *Template* antar muka yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.22 sebagai berikut:



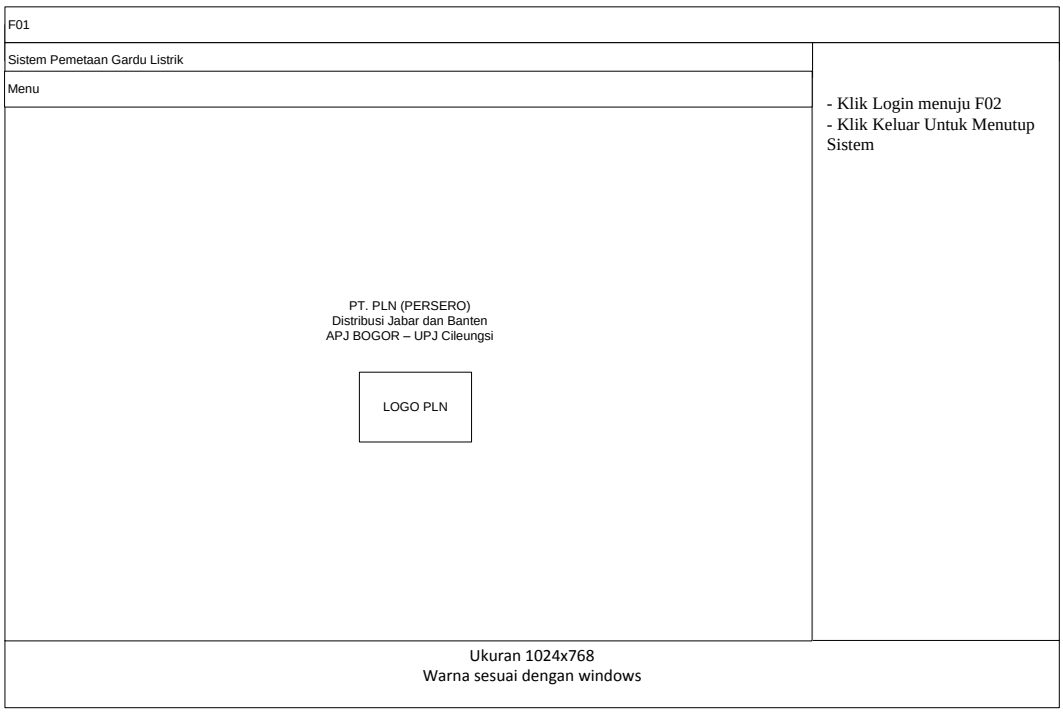
Gambar Error! No text of specified style in document..**22 Perancangan *Template* Sistem**

Keterangan Gambar 3.22 Perancangan Template Sistem :

1. Menu: Berisi Menu-menu yang ada di Aplikasi
2. Navigasi: Berisi tombol-tombol navigasi peta seperti zoomin,zoomout pan, dll
3. Skala Peta: Menampilkan Skala Peta
4. Legenda Peta: Menampilkan keterangan Peta
5. Peta: Untuk Menampilkan Peta
6. Logo Perusahaan: Berisi logo Perusahaan PLN UPJ Cileungsi
7. Pencarian Peta: digunakan Untuk Mencari informasi Gardu Yang Ada di peta

3.6.2.2.2 Tampilan Awal Sistem

Tampilan awal sistem adalah tampilan ketika pengguna menjalankan aplikasi. Tampilan awal sistem ditunjukan pada gambar 3.23 berikut:



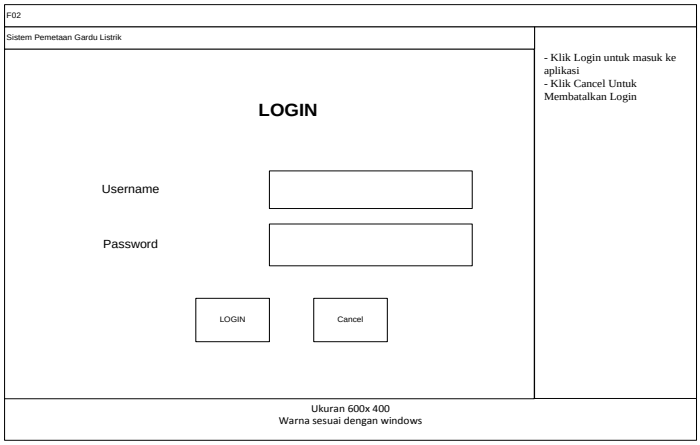
Gambar Error! No text of specified style in document.**.23 Tampilan Awal Sistem**

Keterangan Gambar 3.23 Tampilan Awal Sistem:

a. Tekan menu Untuk Memunculkan Submenu
b. Tekan Tombol Login Menuju F02
c. Tekan tombol Keluar untuk Menutup Aplikasi

3.6.2.2.3 Tampilan Login

Tampilan Login ditampilkan ketika user mengtekan tombol login pada tampilan aplikasi. login digunakan utuk membatasi hak akses pengguna sistem. Tampilan form login dapat dilihat pada gambar 3.24 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.24 Tampilan Login**

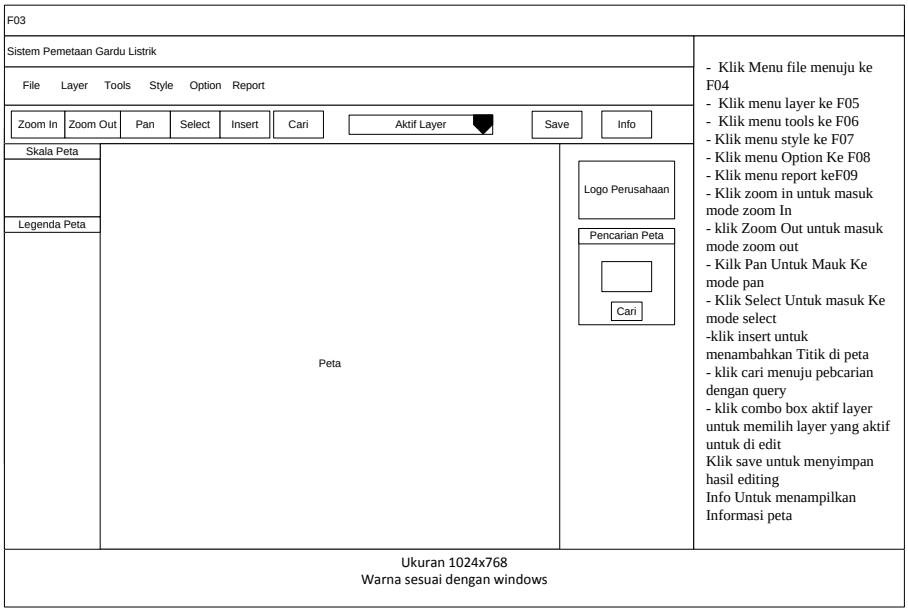
Keterangan Gambar 3.24 Tampilan Login:

a. Tekan Login untuk Login

b. Tekan cancel untuk membatalkan Login

3.6.2.2.4 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama adalah tampilan ketika pengguna berhasil login. Tampilan menu utama dijelaskan pada gambar 3.25 Berikut ini.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.25 Tampilan Menu Utama**

Keterangan Gambar 3.25 Tampilan Menu Utama

a. Tekan Menu file menunu ke F04
b. Tekan menu layer ke F05
c. Tekan menu tools ke F06
d. Tekan menu style ke F07
e. Tekan menu Option Ke F08
f. Tekan menu report keF09
g. Tekan zoom in untuk masuk mode zoom In
h. Tekan Zoom Out untuk masuk mode zoom out
i. Kilk Pan Untuk Masuk Ke mode pan
j. Tekan Select Untuk masuk Ke mode select
k. Tekan insert untuk menambahkan Titik di peta
l. Tekan cari menuju pencarian dengan query

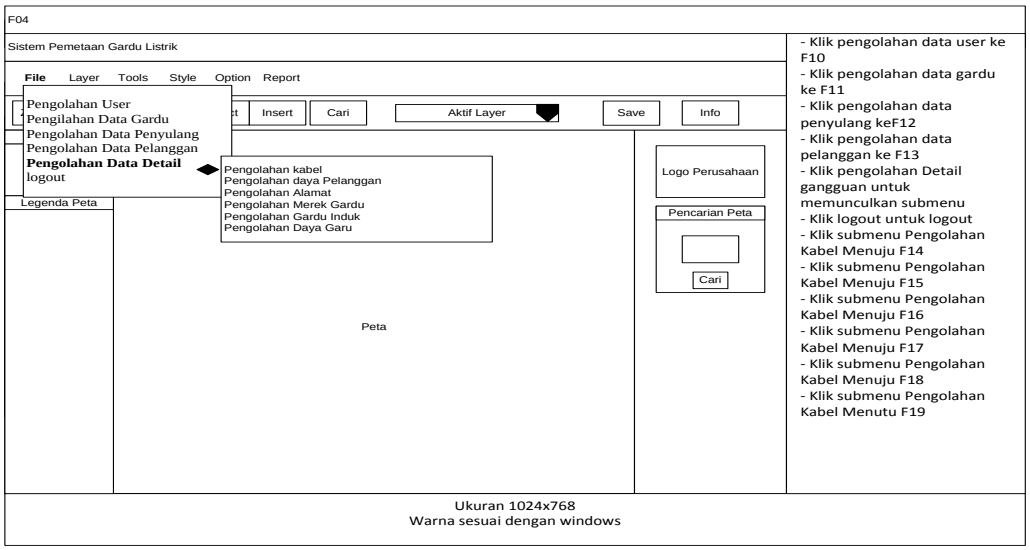
m. Tekan *combobox* aktif layer untuk memilih layer yang aktif untuk diedit

n. Tekan save untuk menyimpan hasil editing

o. Tekan Info Untuk menampilkan Informasi peta

3.6.2.2.5 Tampilan Submenu File

Tampilan submenu file digunakan untuk melihat submenu apa saja yang bisa digunakan pada menu file. Gambar 3.26 berikut, menjelaskan tampilan submenu file.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.26 Tampilan Submenu File**

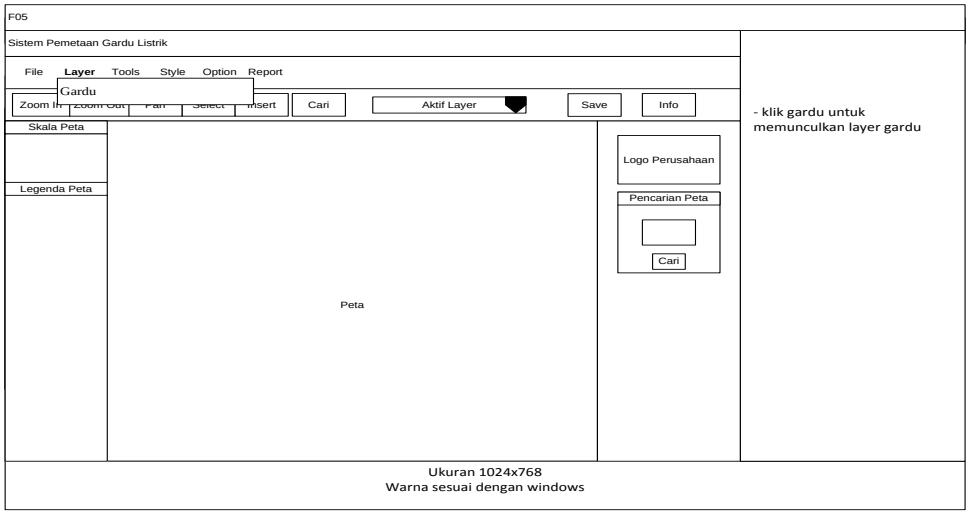
Keterangan Gambar 3.26 Tampilan Submenu File

a. Tekan Menu file untuk memunculkan sub-menu
b. Tekan pengolahan data user ke F10
c. Tekan pengolahan data gardu ke F11
d. Tekan pengolahan data penyulang keF12
e. Tekan pengolahan detail untuk memunculkan subdetail
f. Tekan logout untuk logout
g. Tekan submenu Pengolahan Kabel Menuju F13
h. Tekan submenu Pengolahan alamat Menuju F14
i. Tekan submenu Pengolahan Merek Gardu Menuju F15
j. Tekan submenu Pengolahan Gardu Induk Menuju F16

k. Tekan submenu Pengolahan Daya Gardu Menutu F17

3.6.2.2.6 Tampilan submenu Layer

Tampilan submenu layer digunakan untuk melihat submenu apa saja yang bisa digunakan pada menu layer. Gambar 3.27 berikut, menjelaskan tampilan submenu file.



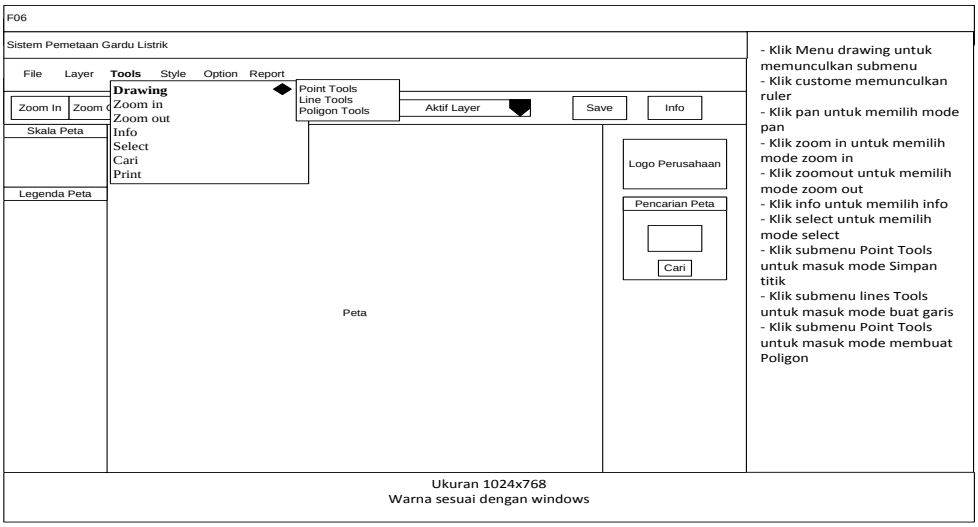
Gambar Error! No text of specified style in document.**.27 Tampilan Submenu Layer**

Keterangan Gambar 3.27 Tampilan Submenu Layer

a. Tekan Menu layer untuk memunculkan sub menu
b. Tekan gardu untuk memunculkan layer Gardu

3.6.2.2.7 Tampilan Submenu Tools

Tampilan submenu tools digunakan untuk melihat submenu apa saja yang bisa digunakan pada menu tools. Gambar 3.28 berikut, menjelaskan tampilan submenu tools.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.28 Tampilan Submenu Tools**

Keterangan Gambar 3.28 Tampilan Submenu Tools

a. Tekan Menu drawing untuk memunculkan submenu

b. Tekan custome memunculkan ruler

c. Tekan pan untuk memilih mode pan

d. Tekan zoom in untuk memilih mode zoom in

e. Tekan zoomout untuk memilih mode zoom out

f. Tekan info untuk memilih info

g. Tekan select untuk memilih mode select

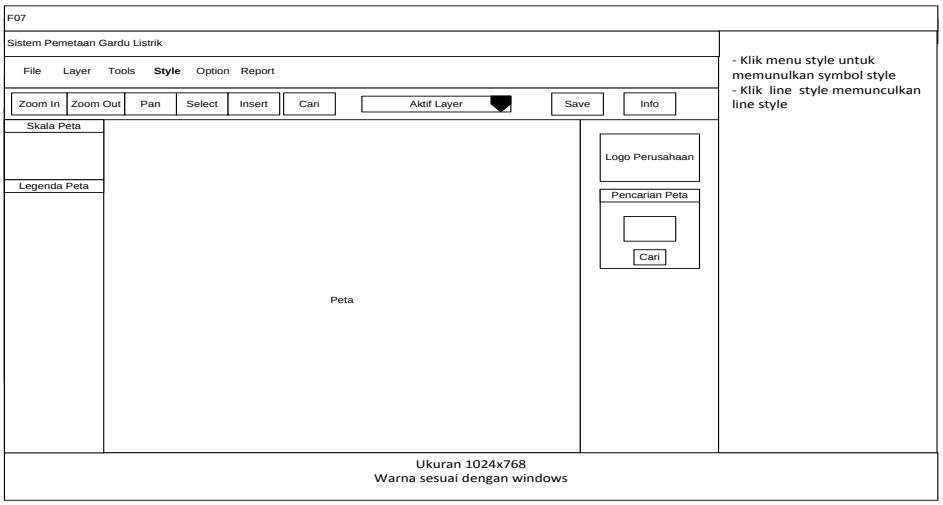
h. Tekan submenu Point Tools untuk masuk mode Simpan titik

i. Tekan submenu lines Tools untuk masuk mode buat garis

j. Tekan submenu Point Tools untuk masuk mode membuat Poligon

3.6.2.2.8 Tampilan Submenu Style

Tampilan submenu style digunakan untuk melihat submenu apa saja yang bisa digunakan pada menu style. Gambar 3.29 berikut, menjelaskan tampilan submenu style.



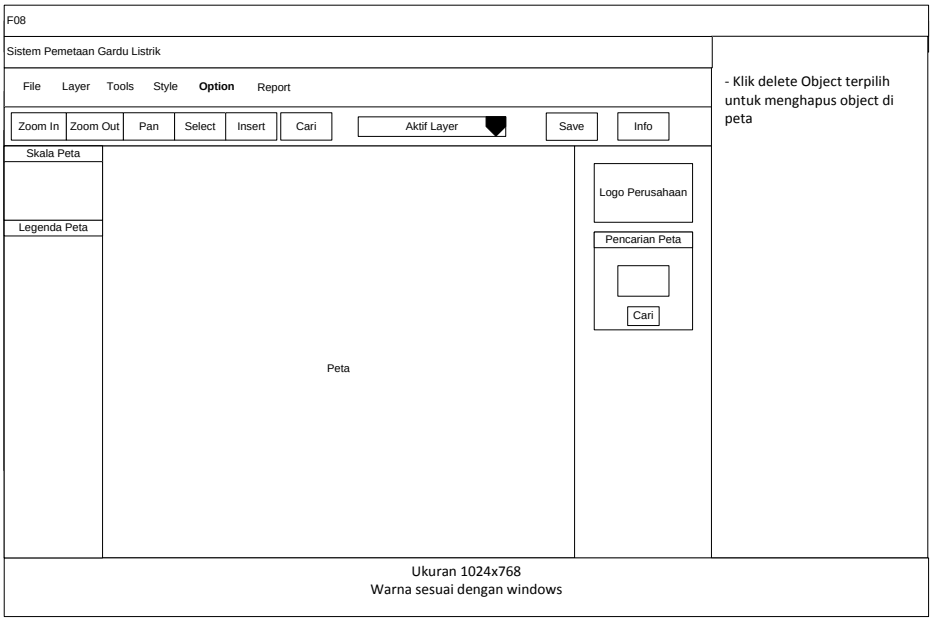
Gambar Error! No text of specified style in document.**.29 Tampilan Submenu Style**

Keterangan Gambar 3.29 Submenu Style

a. Tekan menu style untuk memunculkan simbol style
b. Tekan line style memunculkan line style

3.6.2.2.9 Tampilan Submenu Option

Tampilan submenu option digunakan untuk melihat submenu apa saja yang bisa digunakan pada menu option. Gambar 3.30 berikut, menjelaskan tampilan submenu option



Gambar Error! No text of specified style in document.**.30 Tampilan Submenu Option**

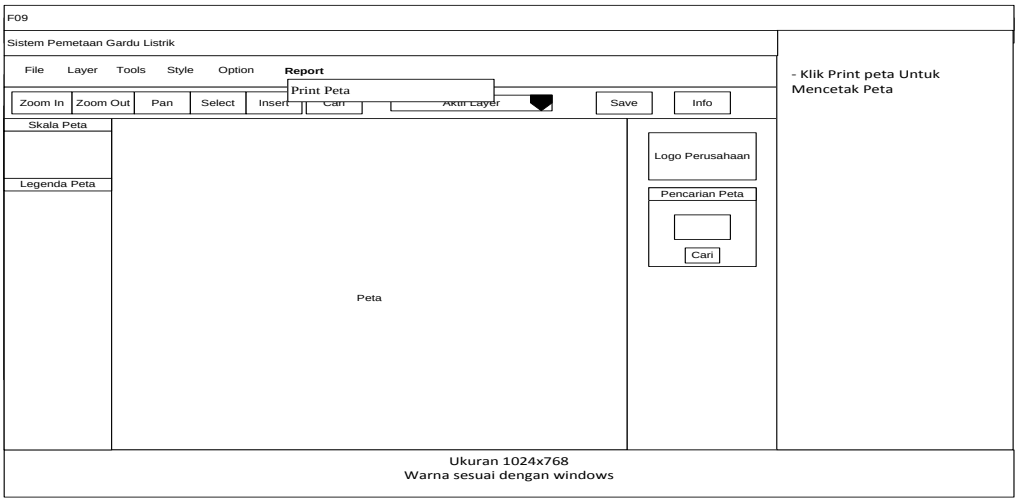
Keterangan Gambar 3.30 Tampilan Submenu Option

a. Tekanoption untuk memunculkan sub menu

b. Tekan delete Object terpilih untuk menghapus object di peta

3.6.2.2.10 Tampilan Submenu Report

Tampilan submenu Report digunakan untuk melihat submenu apa saja yang bisa digunakan pada menu Report. Gambar 3.31 berikut, menjelaskan tampilan submenu report



Gambar Error! No text of specified style in document.**.31 Tampilan Submenu Report**

Keterangan gambar 3.31 Tampilan Submenu report

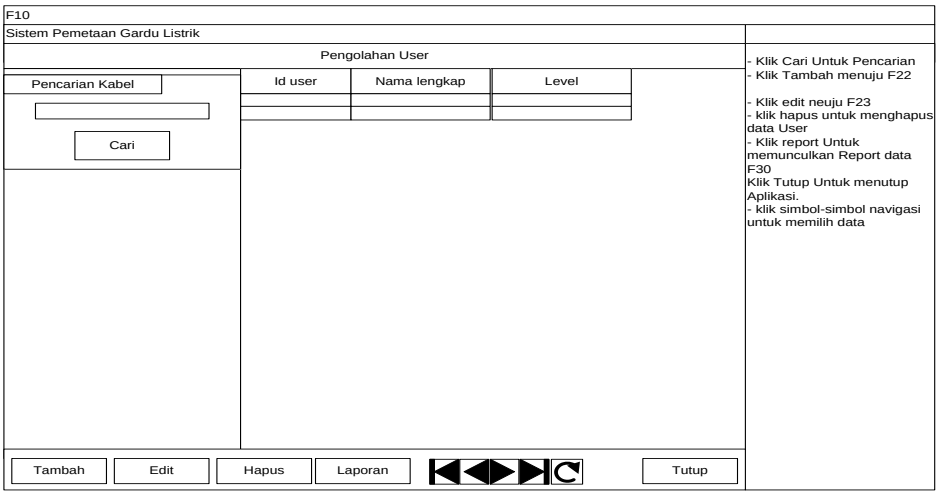
a. Tekan Report Unuk memunculkan Submenu Report

b. Tekan Print Peta Untuk Mencetak Peta

3.6.2.2.11 Tampilan Pengolahan data User

Tampilan Pengolahan data user digunakan untuk mengolah data user Pengguna Sistem. User sistem terdiri dari dua level yaitu admin dan manager.

Gambar 3.32 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan User.



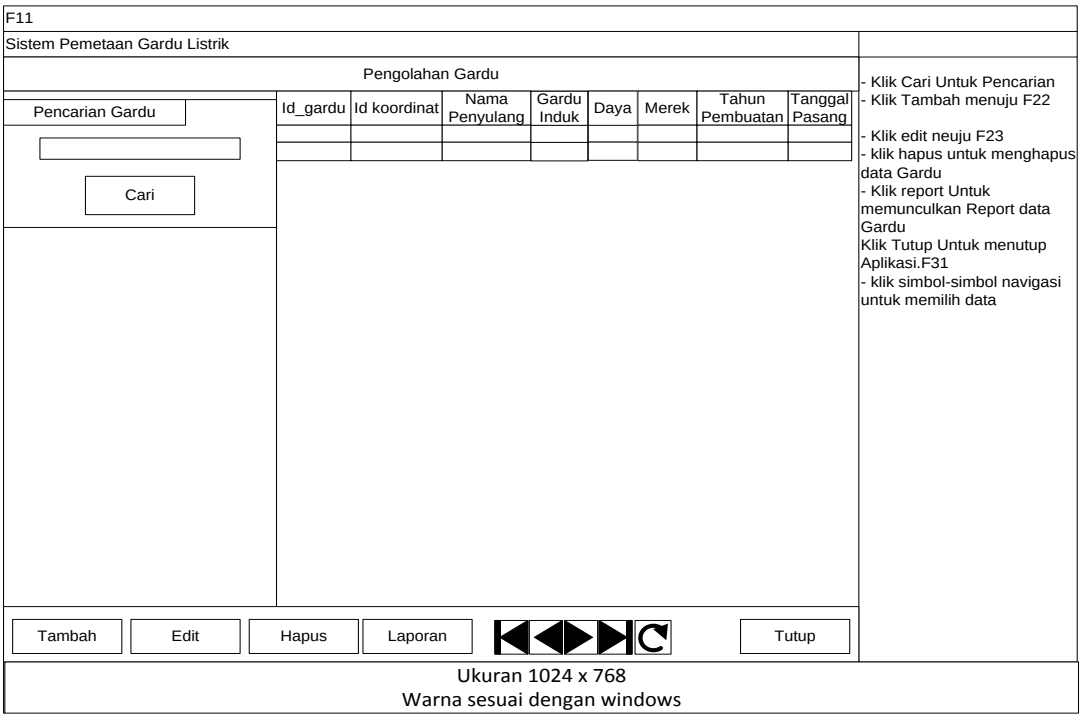
Gambar Error! No text of specified style in document.**.32 Tampilan Pengolahan User**

Keterangan Gambar 3.32 Tampilan Pengolahan User.

a. Tekan Cari Untuk Pencarian
b. Tekan Tambah menuju F22
c. Tekan edit neuju F23
d. tekan hapus untuk menghapus data user
e. Tekan report Untuk memunculkan F30
f. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.
g. Tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.12 Tampilan Pengolahan data Gardu

Tampilan Pengolahan data Gardu digunakan untuk mengolah data gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Gambar 3.33 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan Gardu.



Gambar Error! No text of specified style in document**..33 Tampilan Pengolahan Data Gardu**

Keterangan Gambar 3.33 Tampilan Pengolahan data Gardu

a. Tekan Cari Untuk Pencarian

b. Tekan Tambah menuju F22

c. Tekan edit neuju F23

d. Tekan hapus untuk menghapus data Gardu

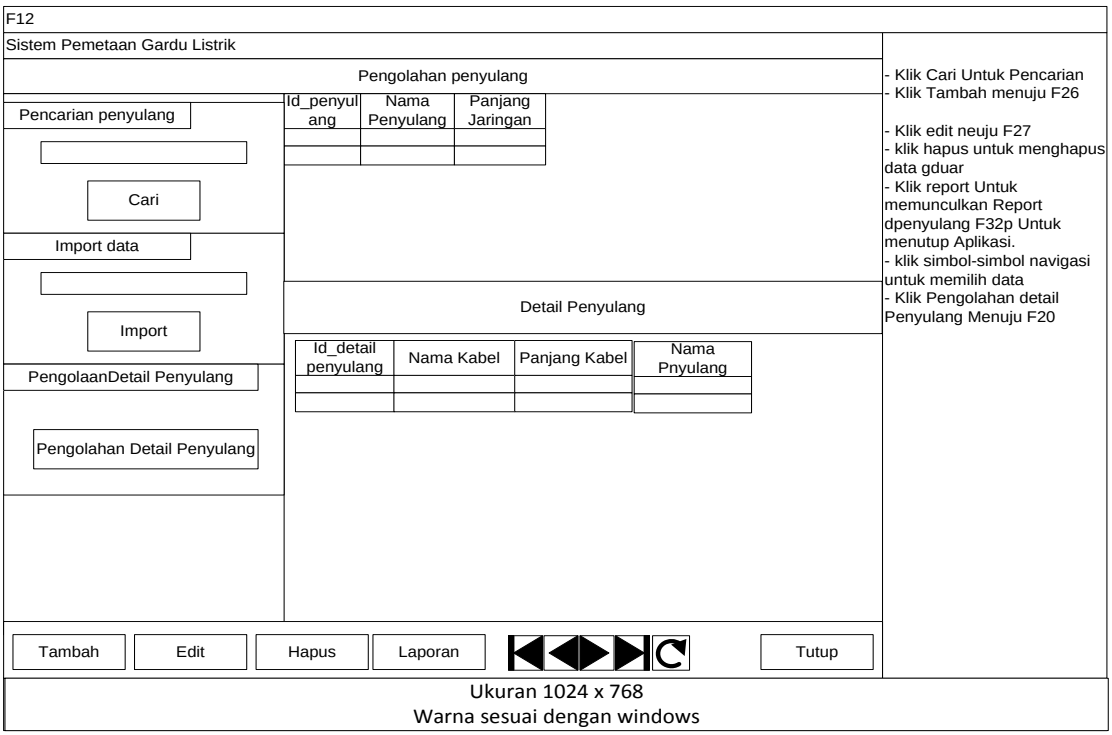
e. Tekan report Untuk memunculkan F31

f. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.

g. Tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.13 Tampilan Pengolahan Data Penyulang

Tampilan Pengolahan data Penyulang digunakan untuk mengolah data penyulang yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Gambar 3.34 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan data Penyulang.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.34 Tampilan Pengolahan Data Penyulang**

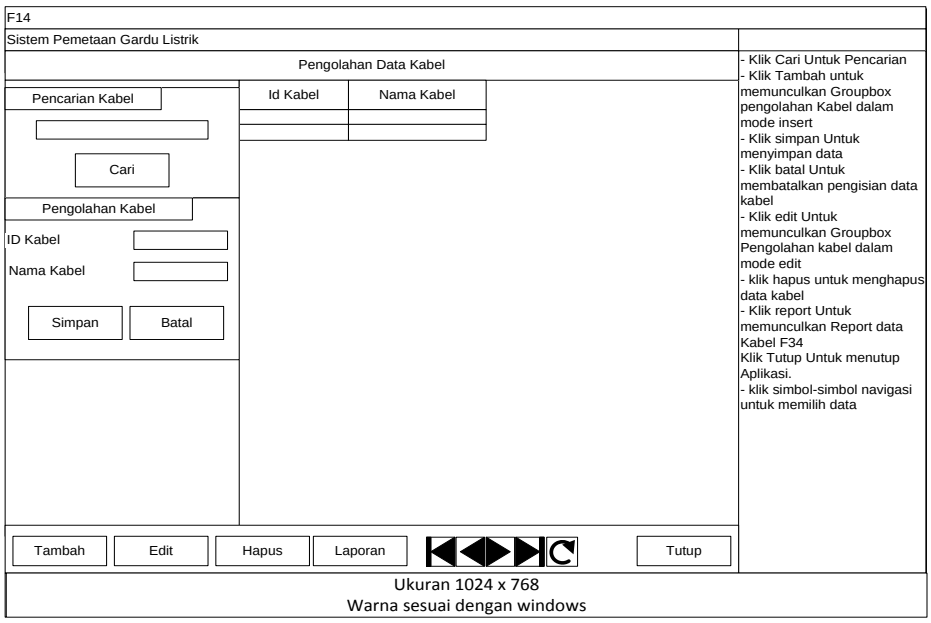
Keterangan Gambar3.34 Tampilan Pengolahan Data Penyulang.

a. Tekan Cari Untuk Pencarian
b. Tekan Tambah menuju F26
c. Tekan edit neuju F27
d. tekan hapus untuk menghapus data penyulang
e. Tekan report Untuk memunculkan Report data penyulang F32
f. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.
g. Tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

h. Tekan Pengolahan detail Penyulang Menuju F20

3.6.2.2.14 Tampilan Pengolahan Data Kabel

Tampilan Pengolahan data Pelanggan digunakan untuk mengolah data pelanggan yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Gambar 3.35 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan data Pelanggan.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.35 Tampilan Pengolahan Data Kabel**

Keterangan Gambar 3.35 Tampilan Pengolahan data Kabel

a. Tekan Cari Untuk Pencarian
b. Tekan Tambah untuk memunculkan Groupbox pengolahan Kabel dalam mode insert
c. Tekan simpan Untuk menyimpan data
d. Tekan batal Untuk membatalkan pengisian data kabel
e. Tekan edit Untuk memunculkan Groupbox Pengolahan kabel dalam mode edit
f. tekan hapus untuk menghapus data kabel

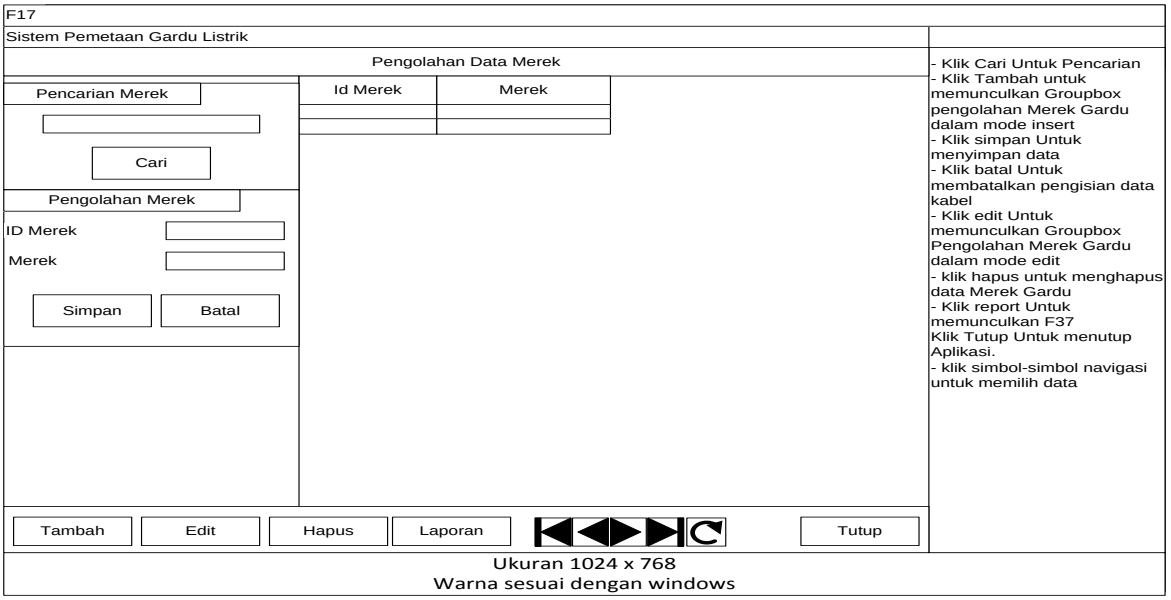
g. Tekan report Untuk memunculkan F34

h. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.

i. tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.15 Tampilan Pengolahan Merek Gardu

Tampilan Pengolahan Merek Gardu digunakan untuk mengolah data Merek Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Merek gardu yang ada di PLN UPJ Cileungsi terdiri dari beberapa merek, perbedaam merek ini tidak mempengaruhi kualitas layanan yang diberikan oleh PLN karena Perbedaan Merk ini dikarenakan perbedaan vendor pembuat gardu listrik. Gambar 3.36 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan Merek Gardu.



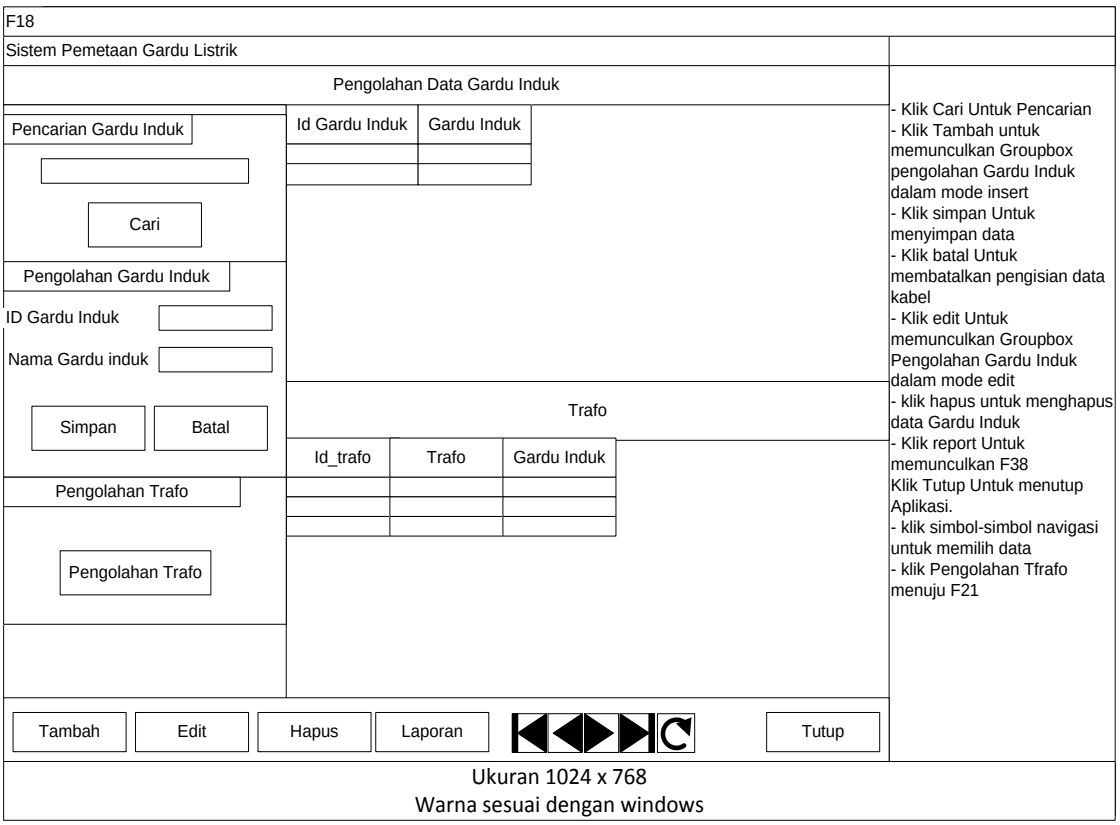
Gambar Error! No text of specified style in document.**.36 Tampilan Merek Gardu**

Keterangan Gambar 3.36 Tampilan Merek Gardu

a. Tekan Cari Untuk Pencarian
b. Tekan Tambah untuk memunculkan *Groupbox* pengolahan Merek Gardu dalam mode insert
c. Tekan simpan Untuk menyimpan data
d. Tekan batal Untuk membatalkan pengisian data kabel
e. Tekan edit Untuk memunculkan *Groupbox* Pengolahan Merek Gardu dalam mode edit
f. tekan hapus untuk menghapus data Merek Gardu
g. Tekan report Untuk memunculkan F37
h. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.
i. tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.16 Tampilan Pengolahan Gardu Induk

Tampilan Pengolahan Gardu Induk digunakan untuk mengolah data Gardu Induk yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi.. Gambar 3.37 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan data Gardu Induk.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.37 Tampilan Pengolahan Gardu Induk**

Keterangan gambar 3.37 Tampilan Pengolahan Gardu Induk

a. Tekan Cari Untuk Pencarian
b. Tekan Tambah untuk memunculkan Groupbox pengolahan Gardu Induk dalam mode insert
c. Tekan simpan Untuk menyimpan data
d. Tekan batal Untuk membatalkan pengisian data kabel
e. Tekan edit Untuk memunculkan Groupbox Pengolahan Gardu Induk dalam mode edit
f. Tekan hapus untuk menghapus data Gardu Induk
g. Tekan report Untuk memunculkan F38

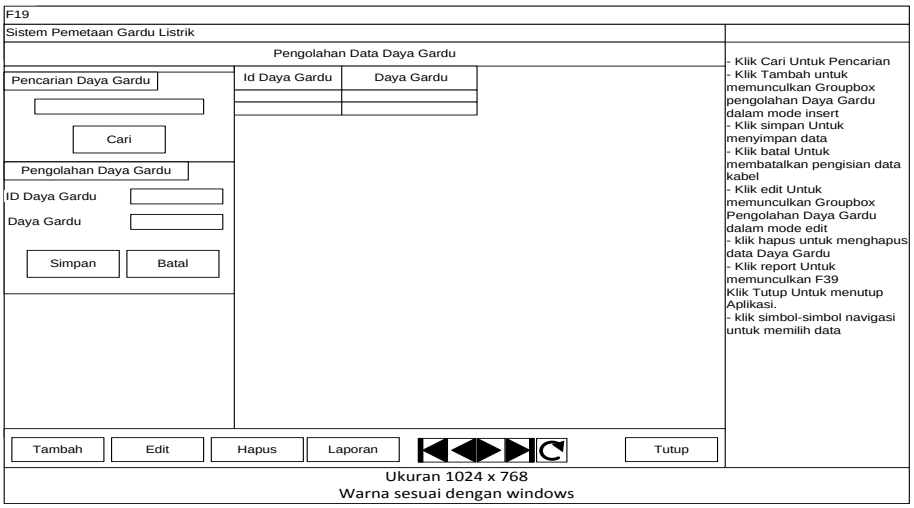
h. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.

i. Tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

j. Tekan Pengolahan Tfrafo menuju F21

3.6.2.2.17 Tampilan Pengolahan Daya Gardu

Tampilan Pengolahan daya Gardu digunakan untuk mengolah data daya Gardu yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Gambar 3.38 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan data Daya Gardu.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.38 Tampilan Pengolahan Daya Gardu**

Keterangan Gambar 3.38 Pengolahan Daya Gardu

a. Tekan Cari Untuk Pencarian

b. Tekan Tambah untuk memunculkan Groupbox pengolahan Daya Gardu dalam mode insert

c. Tekan simpan Untuk menyimpan data

d. Tekan batal Untuk membatalkan pengisian data kabel

e. Tekan edit Untuk memunculkan Groupbox Pengolahan Daya Gardu dalam mode edit

f. tekan hapus untuk menghapus data Daya Gardu

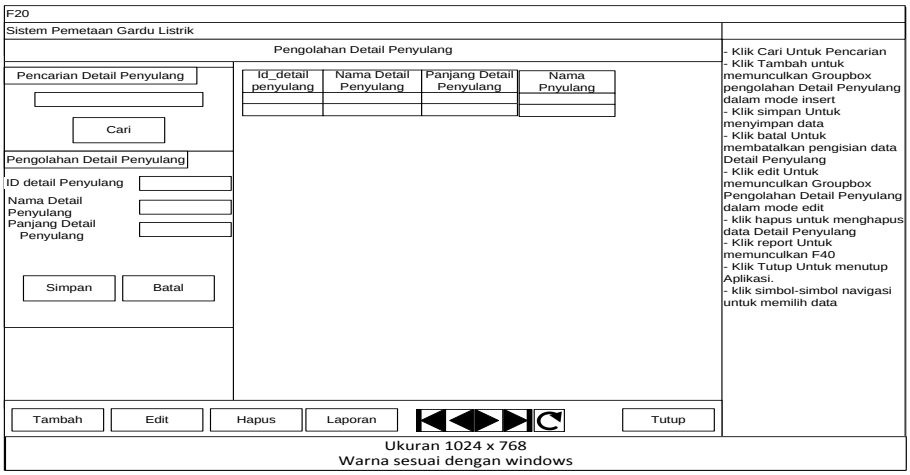
g. Tekan report Untuk memunculkan F39

h. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.

i. tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.18 Tampilan Pengolahan Detail Penyulang

Tampilan Pengolahan detail Penyulang digunakan untuk mengolah data detail Penyulang yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Gambar 3.39 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan Detail Penyulang Induk.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.39 Tampilan Detail Penyulang**

Keterangan Gambar 3.39 Tampilan Detail Penyulang

a. Tekan Cari Untuk Pencarian

b. Tekan Tambah untuk memunculkan Groupbox pengolahan Detail Penyulang dalam mode insert

c. Tekan simpan Untuk menyimpan data

d. Tekan batal Untuk membatalkan pengisian data Detail Penyulang

e. Tekan edit Untuk memunculkan Groupbox Pengolahan Detail Penyulang dalam mode edit

f. tekan hapus untuk menghapus data Detail Penyulang

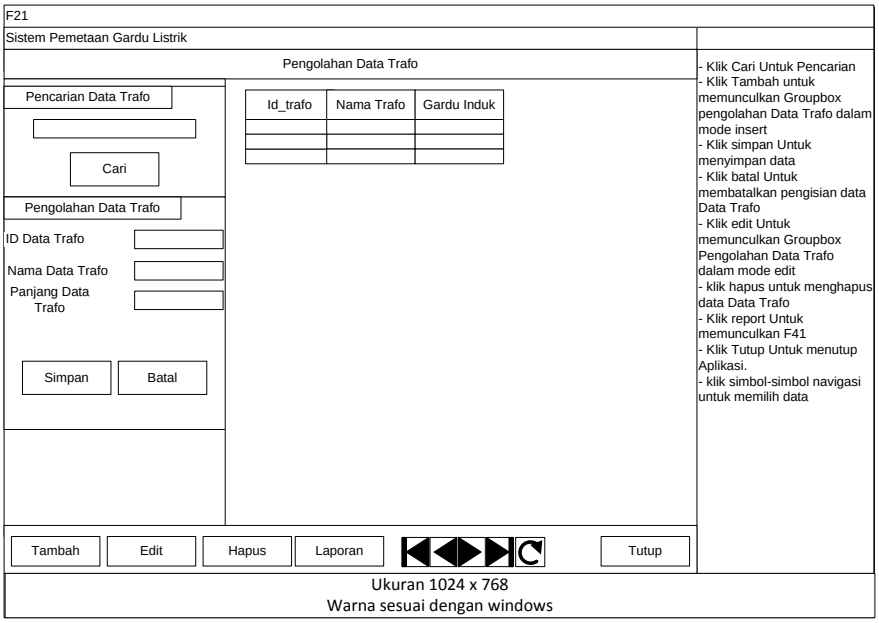
g. Tekan report Untuk memunculkan F40

h. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.

i. tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.19 Tampilan Pengolahan Trafo

Tampilan Pengolahan Data Trafo digunakan untuk mengolah data Trafo yang dikelola oleh PLN UPJ Cileungsi. Trafo yang digunakan di PLN UPJ Cileungsi berjumlah 6 Buah trafo.. Gambar 3.40 berikut, menjelaskan tampilan pengolahan data Gardu Induk.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.40 Tampilan Pengolahan Data Trafo**

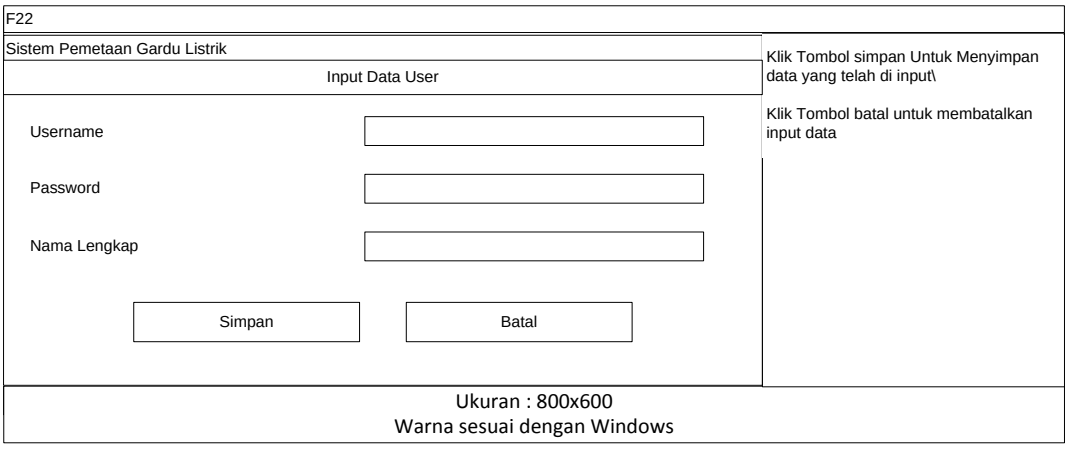
Keterangan Gambar 3.40 Pengolahan Data Trafo

a. Tekan Cari Untuk Pencarian

b. Tekan Tambah untuk memunculkan Groupbox pengolahan Data Trafo dalam mode insert
c. Tekan simpan Untuk menyimpan data
d. Tekan batal Untuk membatalkan pengisian data Data Trafo
e. Tekan edit Untuk memunculkan *Groupbox* Pengolahan Data Trafo dalam mode *edit*
f. tekan hapus untuk menghapus data Data Trafo
g. Tekan report Untuk memunculkan F41
h. Tekan Tutup Untuk menutup Aplikasi.
i. tekan simbol-simbol navigasi untuk memilih data

3.6.2.2.20 Tampilan Input *User*

Form Input *User* digunakan pada saat ingin menambah data *user* sistem. Tampilan *input user* dapat dilihat pada gambar 3.41 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.41 Tampilan Tambah User**

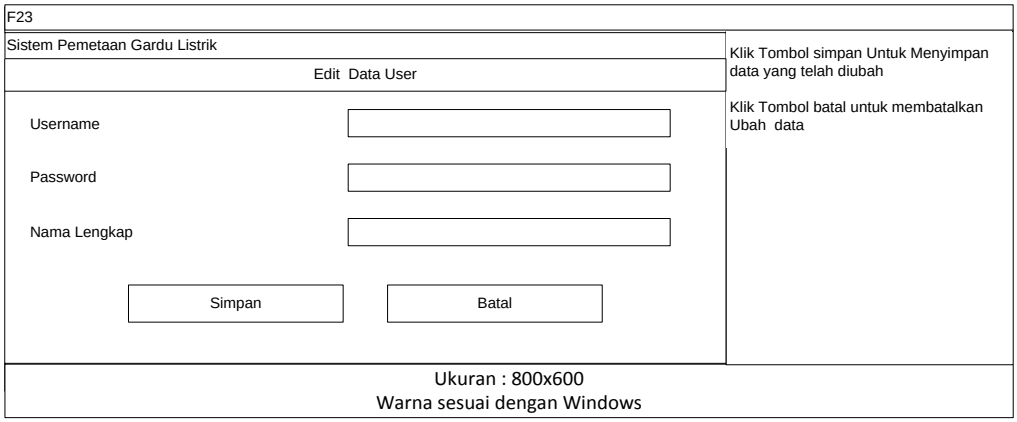
Keterangan Gambar 3.41 Tampilan Input User

a. Tekan Tombol simpan Untuk Menyimpan data yang telah di input

b. Tekan Tombol batal untuk membatalkan input data

3.6.2.2.21 Tampilan ubah *User*

Form *Edit User* digunakan pada saat ingin mengubah data *user* sistem. Tampilan *edit user* dapat dilihat pada gambar 3.42 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**..42 Tampilan edit user**

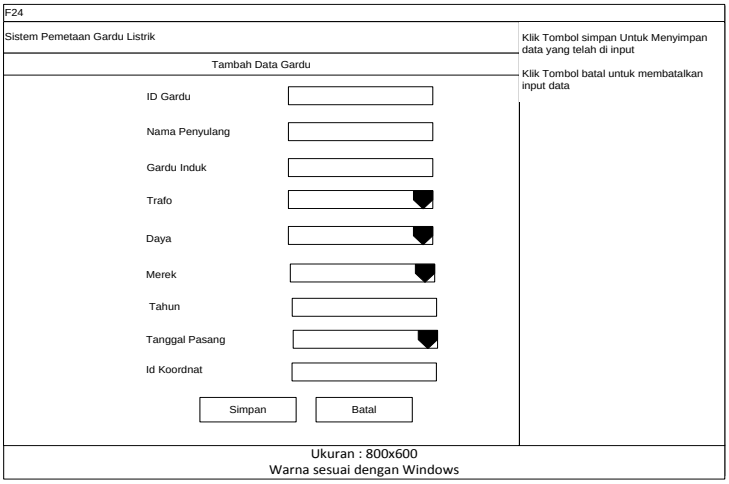
Keterangan Gambar 3.42 Tampilan *Edit User.*

a. Tekan Tombol simpan Untuk Menyimpan data yang telah diubah

b. Tekan Tombol batal untuk membatalkan Ubah data.

3.6.2.2.22 Tampilan Tambah data gardu

Form Tambah data gardu digunakan pada saat ingin menambah data Gardu pada sistem. Tampilan Tambah Data gardu dapat dilihat pada gambar 3.43 berikut ini.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.43 Tampilan Tambah Data Gardu**

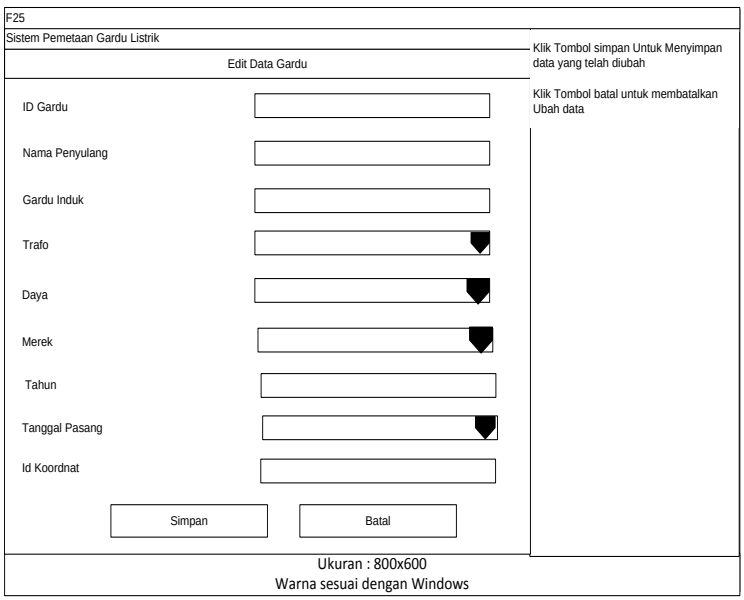
Keterangan Gambar 3.43 Tampilan Tambah Data Gardu

a. Tekan Tombol simpan Untuk Menyimpan data yang telah di input

b. Tekan Tombol batal untuk membatalkan input data

3.6.2.2.23 Tampilan Ubah Data Gardu

Form Ubah Data Gardu digunakan pada saat ingin mengubah data Gardu sistem. Tampilan Ubah data gardu dapat dilihat pada gambar 3.44 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.44 Tampilan Ubah Data Gardu**

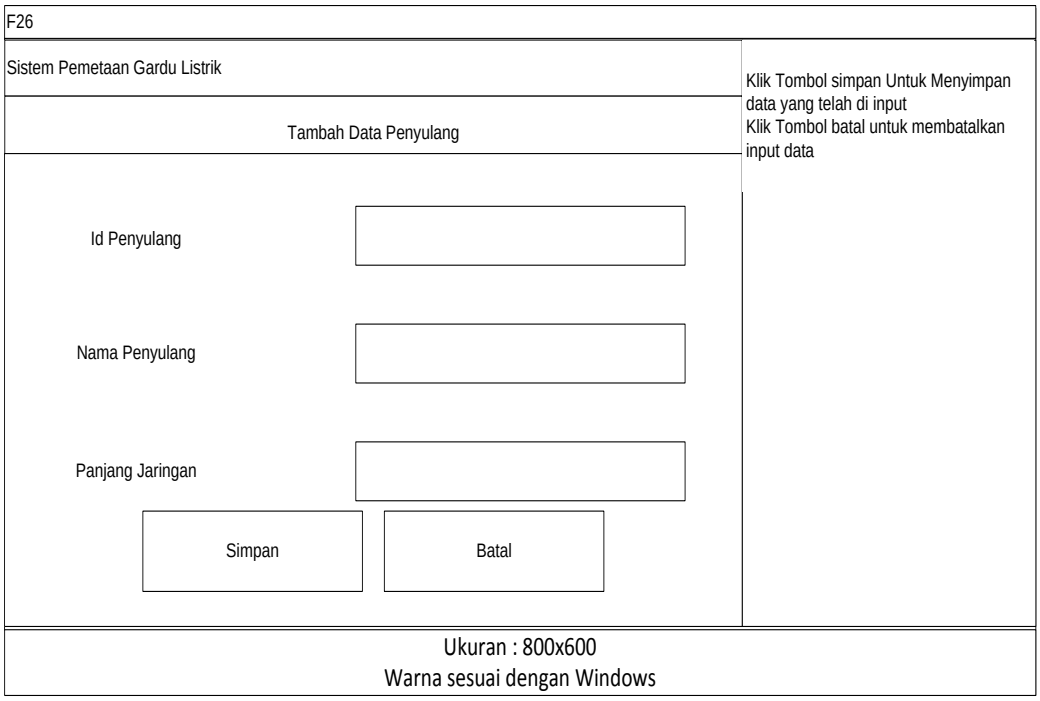
Keterangan Gambar 3.44 Tampilan Ubah Data Gardu

a. Tekan Tombol simpan Untuk Menyimpan data yang telah diubah

b. Tekan Tombol batal untuk membatalkan Ubah data

3.6.2.2.24 Tampilan Tambah Data Penyulang

Form Tambah data Penyulang digunakan pada saat ingin menambah data Penyulang pada sistem. Tampilan Tambah Data Penyulang dapat dilihat pada gambar 3.45 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.45 Tampilan Tambah data Penyulang**

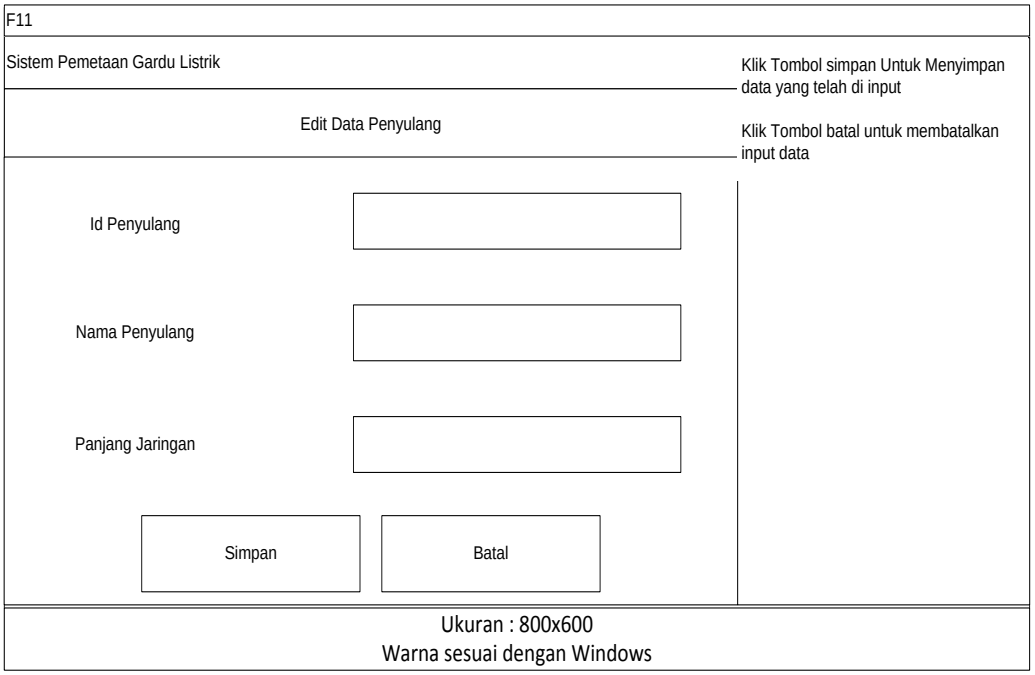
Keterangan Gambar 3.45 Tampilan Tambah Data Penyulang

a. Tekan Tombol simpan Untuk Menyimpan data yang telah di input

b. Tekan Tombol batal untuk membatalkan input data.

3.6.2.2.25 Tampilan Ubah Data Penyulang

Form Ubah data Penyulang digunakan pada saat ingin mengubah data Penyulang pada sistem. Tampilan Ubah Data Penyulang dapat dilihat pada gambar 3.46 berikut ini



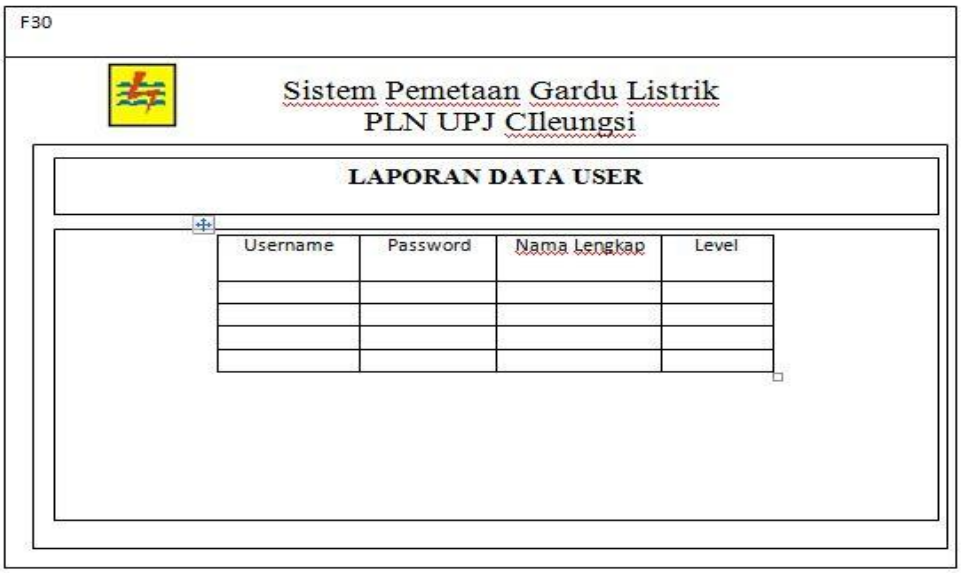
Gambar Error! No text of specified style in document.**.46 Tampilan Ubah Data Penyulang**

Keterangan Gambar 3.46 Tampilan Ubah Data Penyulang

a. Tekan Tombol simpan Untuk Menyimpan data yang telah di Ubah
b. Tekan Tombol batal untuk membatalkan ubah data

3.6.2.2.26 Tampilan report user

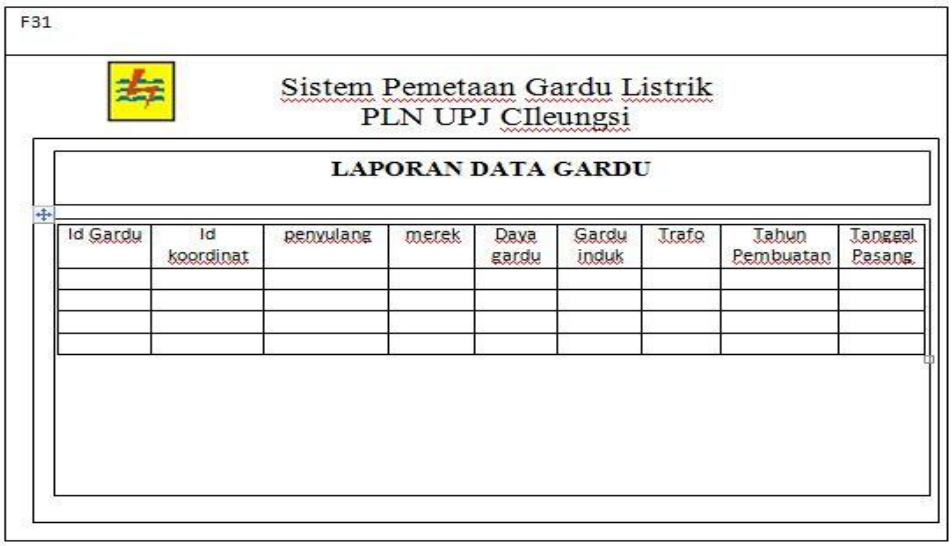
Tampilan repot user digunakan jika admin membutuhkan *print out* data user. Gambar 3.47 berikut menggambarkan report user.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.47 Report User**

3.6.2.2.27 Tampilan Report gardu

Tampilan Report gardu digunakan ketika dibutuhkan printout data gardu. Tampilan laporan data gardu dijelaskan pada gambar 3.48 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.48 Report data Gardu**

3.6.2.2.28 Tampilan Laporan Data Penyulang

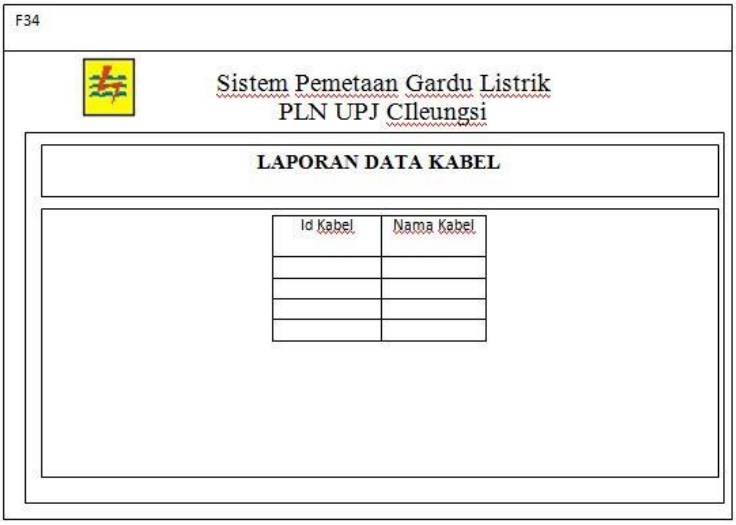
Tampilan Report penyulang digunakan ketika dibutuhkan printout data penyulang. Tampilan laporan data penyulangdijelaskan pada gambar 3.49 berikut.



Gambar Error! No text of specified style in document.**.49 Laporan data penyulang**

3.6.2.2.29 Tampilan laporan data Kabel

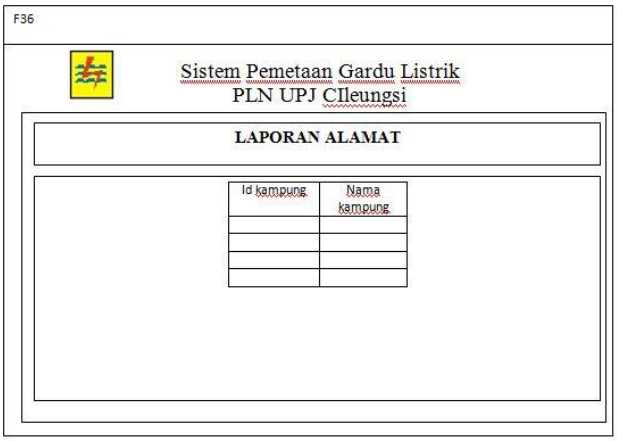
Tampilan Report Data Kabel digunakan ketika dibutuhkan printout data Kabel. Tampilan laporan data kabel dijelaskan pada gambar 3.50 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.50 Perancangan laporan data kabel**

3.6.2.2.30 Laporan Data Alamat

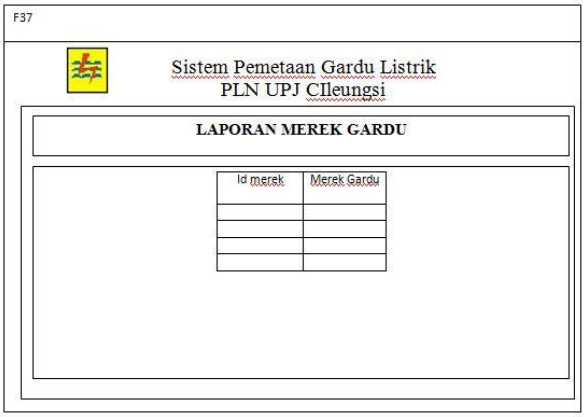
Tampilan Report Data Alamat digunakan ketika dibutuhkan printout data Alamat. Tampilan laporan data alamat dijelaskan pada gambar 3.51 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.51 Laporan Alamat**

3.6.2.2.31 Laporan merek Gardu

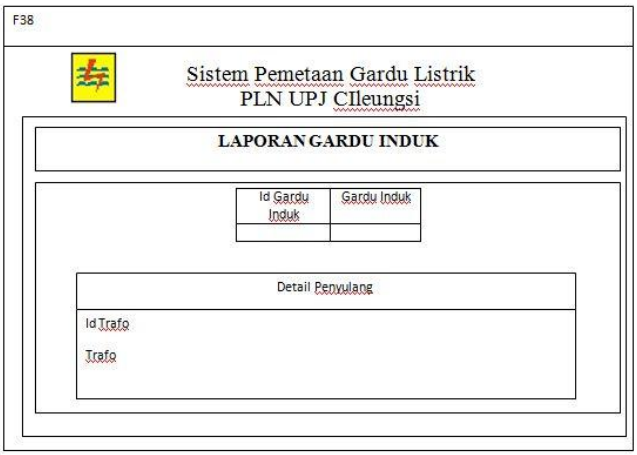
Tampilan Report Data Merek Gardu digunakan ketika dibutuhkan printout data Merek Gardu. Tampilan laporan data kabel dijelaskan pada gambar 3.52 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.52 Laporan Merek Gardu**

3.6.2.2.32 Laporan data Gardu Induk

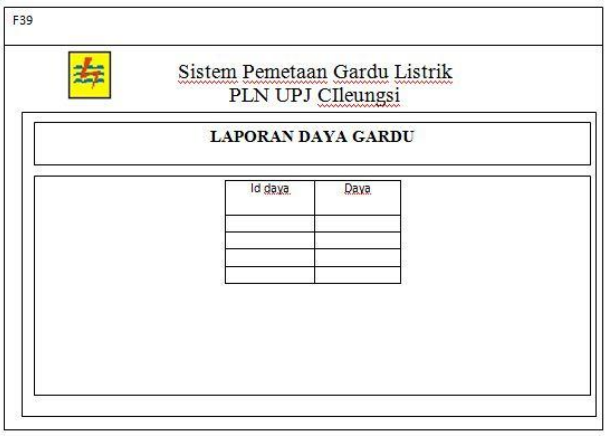
Tampilan Report Data Gardu Induk digunakan ketika dibutuhkan printout data Gardu Induk. Tampilan laporan data Gardu Indukl dijelaskan pada gambar 3.63 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**..53 Laporan Gardu Induk**

3.6.2.2.33 Laporan Data Daya Gardu

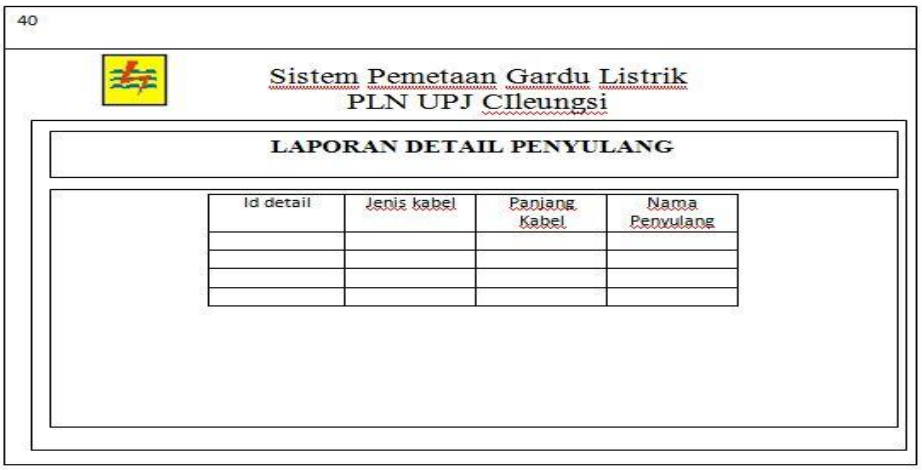
Tampilan Report Data Daya Gardu digunakan ketika dibutuhkan printout data Daya Gardu. Tampilan laporan data Daya Gardu dijelaskan pada gambar 3.64 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**..54 Laporan Daya Gardu**

3.6.2.2.34 Laporan Detail Penyulang

Tampilan Report Data Detail Penyulang digunakan ketika dibutuhkan printout data detail Penyulang. Tampilan laporan data detail Penyulang dijelaskan pada gambar 3.55 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.55 laporan data Penyulang**

3.6.2.2.35 Laporan Data Trafo

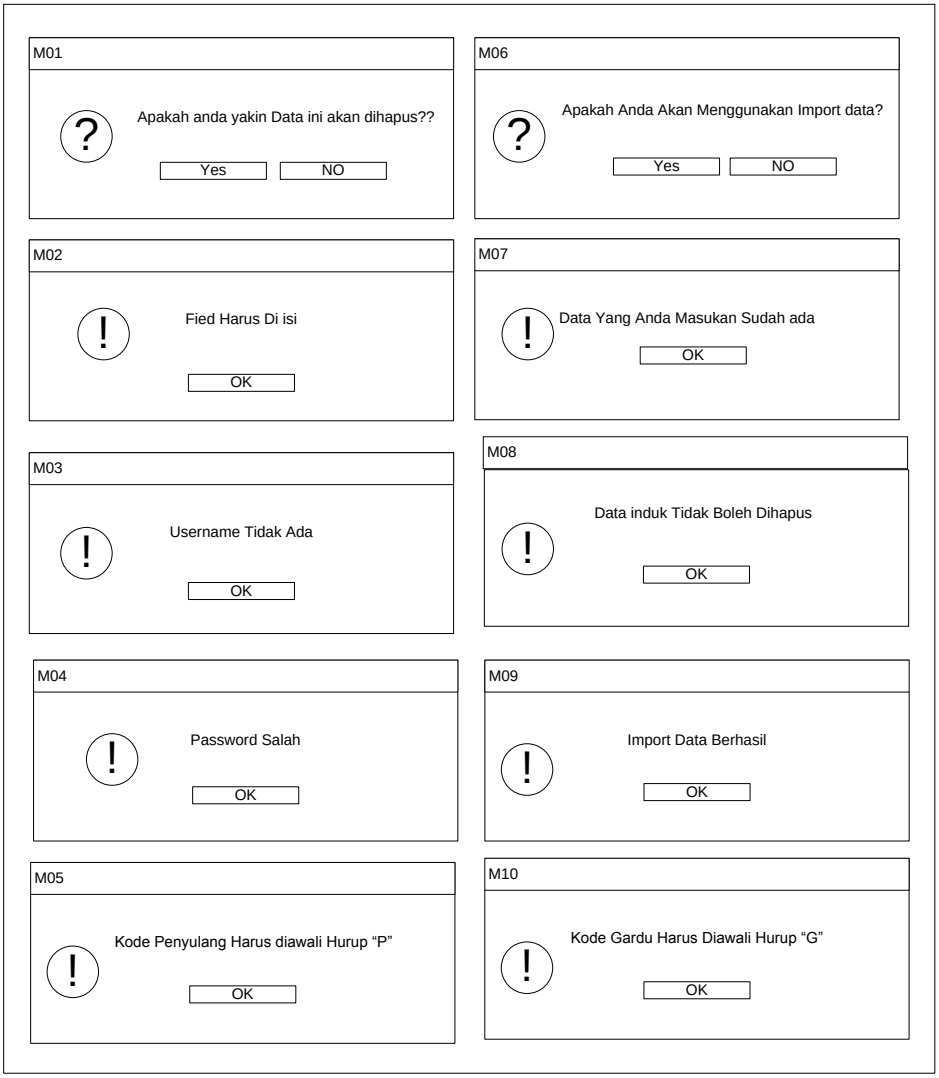
Tampilan Report Data Trafol digunakan ketika dibutuhkan printout data Trafo. Tampilan laporan data Trafo dijelaskan pada gambar 3.56 berikut ini



Gambar Error! No text of specified style in document.**.56 Laporan data Trafo**

3.6.2.3 Perancangan Pesan

Merupakan perancangan pesan yang dibuat untuk aplikasi. Gambar 3.57 berikut ini menggambarkan perancangan pesan.

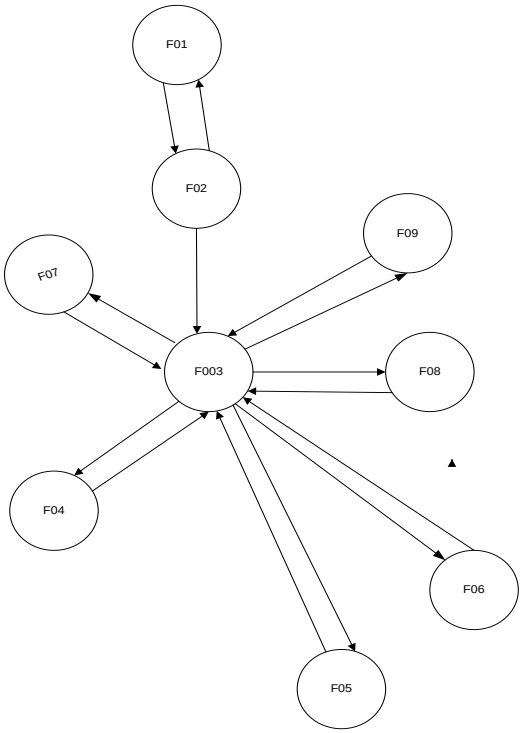


Gambar Error! No text of specified style in document.**.57 Perancangan Pesan**

3.6.2.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan alat *efektif* untuk mempresentasikan pemetaan data yang bertujuan untuk mencegah terjadinya duplikasi data jaringan semantik menu Utama Dari aplikasi yang di buat adalah sebagai berikut:

Jaringan Semantik Menu Utama



Gambar Error! No text of specified style in document.**.58 Jaringan Semantik Menu Utama**

Keterangan Gambar 3.58 Jaringan Semantik Menu Utama

F01 : Tampilan Awal Sistem

F02 : Tampilan Login

F03 : Tampilan Menu Utama

F04 : Tampilan Submenu File

F05 : tampilan Submenu Layer

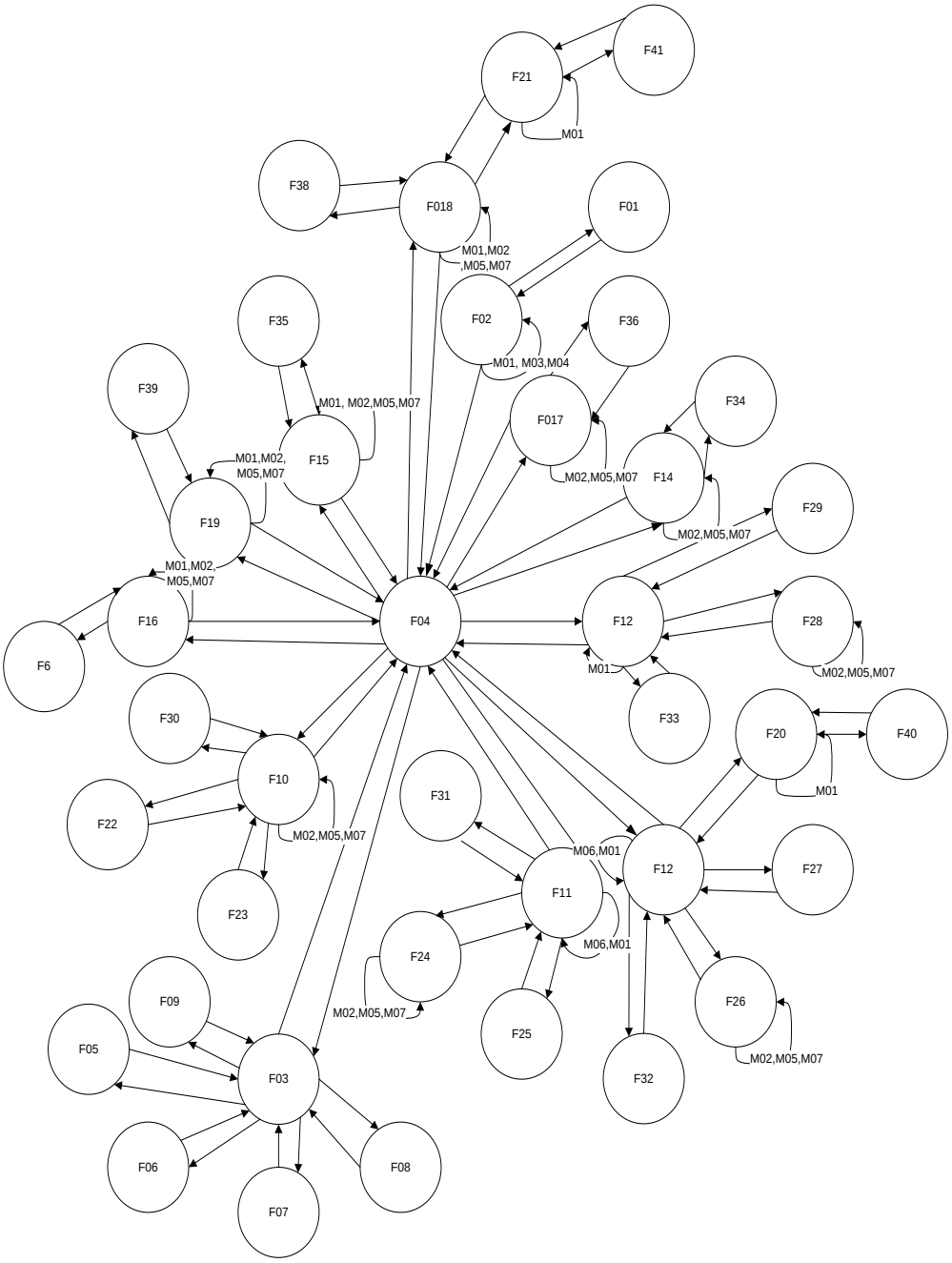
F06 : Tampolan Submenu Tools

F07 : Tampilan Submenu Style

F08 : Tampilan Submenu Option

F09 : Tampilan Submenu Report

3.6.2.4.1 Jaringan Semantik Admin



Gambar Error! No text of specified style in document.**..59 Jaringan Semantik Admin**

Keterangan Gambar 3.59 Jaringan Semantik Menu Admin:

F01 : Tampilan Awal Sistem

F02 : Tampilan Login

F03 : Tampilan Menu Utama

F04 : Tampilan Submenu File

F05 : tampilan Submenu Layer

F06 : Tampolan Submenu Tools

F07 : Tampilan Submenu Style

F08 : Tampilan Submenu Option

F09 : Tampilan Submenu Report

F10 : Tampilan Pengolahan DataUser

F11 : Tampilan pengolah data Gardu

F12 : Tampilan pengolahan data penyulang

F14 : Tampilan Pengolahan Data Kabel

F16 : Tampilan Pengolahan Kampung

F17 : Tampilan pengolahan merek Gardu

F18 : Tampilan pengolahan Gardu Induk

F19 : Tampilan pengolahan daya Gardu

F20 : Tampilan pengolahan detail penyulang

F21 : Tampilan pengolahan trafo

F22 : Tampilan tambah user

F23 : Tampilan Ubah User

F24 : Tampilan Tambah Gardu

F25 : Tampilan ubah Gardu

F26 : Tampilan Tambah data Penyulang

F27 : Tampilan ubah data penyulang

F30 : Tampilan laporan data *User*

F31 : Tampilanlaporan data Gardu

F32 : Tampilan laporan data Penyulang

F34 : Tampilan laporan data kabel

F36 : Tampilan laporan data Kampung(alamat)

F37 : Tampilan laporan data merek Gardu

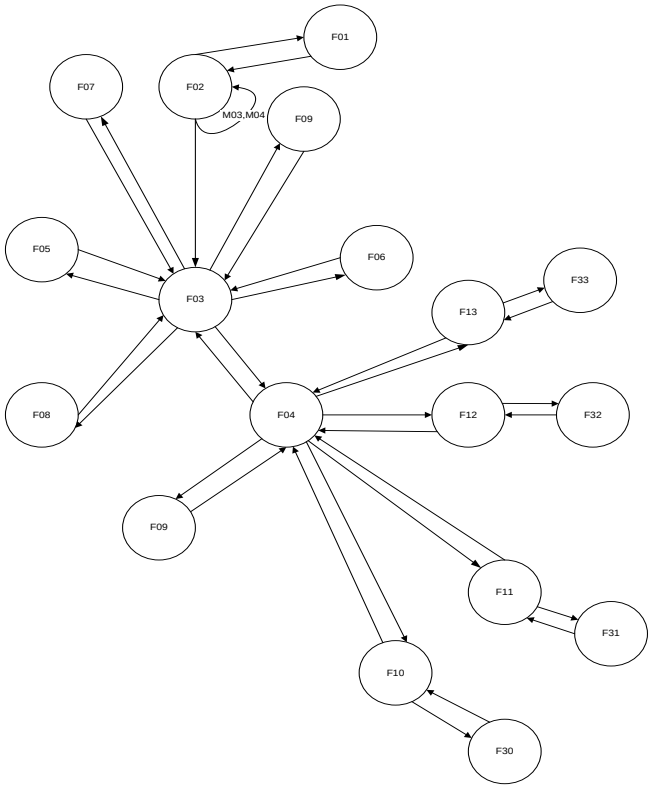
F38 : Tampilan laporan data Gardu Induk

F39 : Tampilan laporan data daya gardu

F40 : Tampilan laporan data detail Penyulang

F41 : Tampilan laporan data trafo

3.6.2.4.2 Jaringan Semantik Manager



Gambar Error! No text of specified style in document.**.60 Jaringan Semantik Manager**

Keterangan Gambar 3.60 Jaringan Semantik Menu manager:

F01 : Tampilan Awal Sistem

F02 : Tampilan Login

F03 : Tampilan Menu Utama

F04 : Tampilan Submenu File

F05 : tampilan Submenu Layer

F06 : Tampolan Submenu Tools

F07 : Tampilan Submenu Style

F08 : Tampilan Submenu Option

F09 : Tampilan Submenu Report

F10 : Tampilan Pengolahan DataUser

F11 : Tampilan pengolah data Gardu

F12 : Tampilan pengolahan data penyulang

F30 : Tampilan laporan data *User*

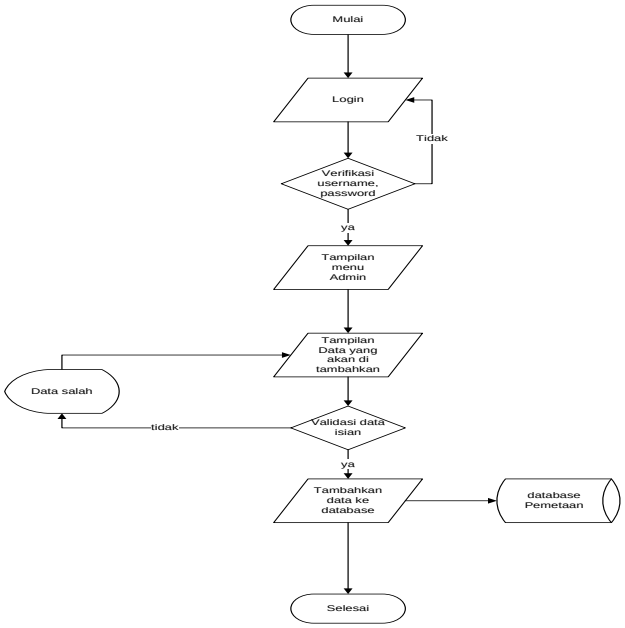
F31 : Tampilanlaporan data Gardu

F32 : Tampilan laporan data Penyulang

3.6.2.5 Perancangan Prosedural

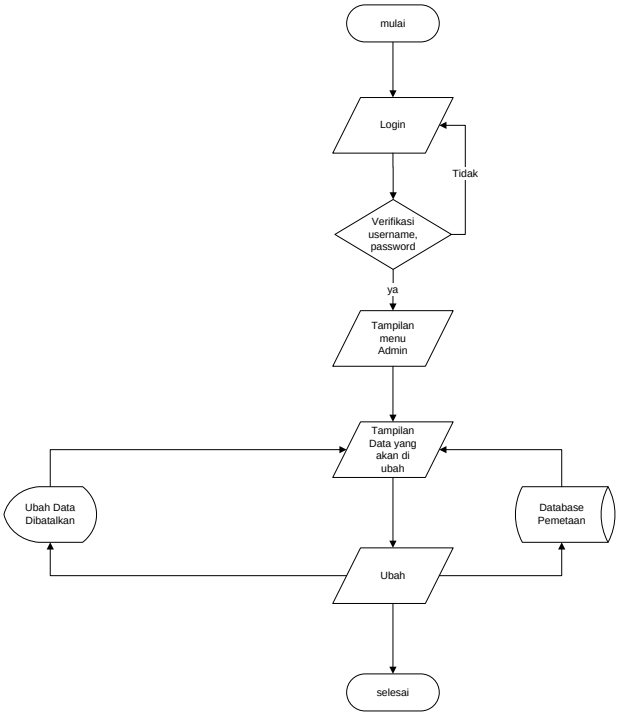
Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *Flowchart.* Merupakan perancangan bagaimana aplikasi pemetaan ini di jalankan

1. Prosedural Tambah/ *Input* Data



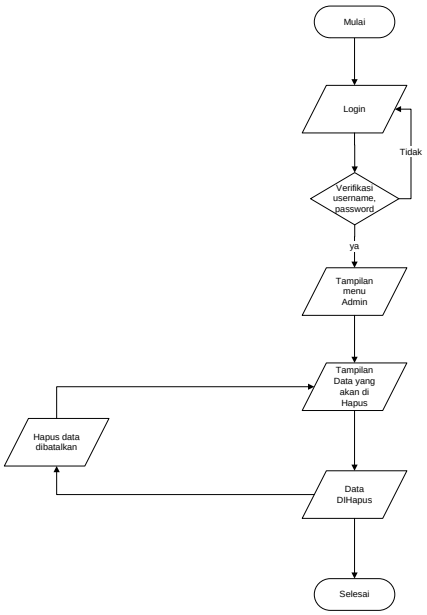
Gambar Error! No text of specified style in document.**.61 Prosedural Tambah Data**

2. Prosedural Ubah Data



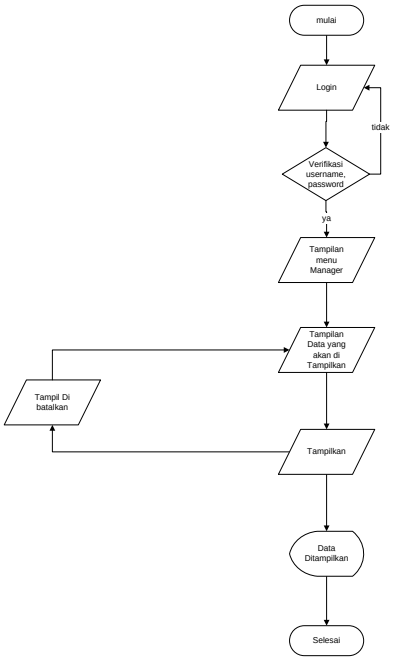
Gambar Error! No text of specified style in document.**.62 Prosedural Ubah Data**

3. Prosedural Hapus Data



Gambar Error! No text of specified style in document.**.63 Prosedural Hapus Data**

4. Prosedural Lihat Data



Gambar Error! No text of specified style in document.**.64 Prosedural Lihat Data**