BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Langkah pertama yang dilakukan dalam membangun sistem ini yaitu menganalisis sistem. Sistem yang akan dianalisis adalah sistem yang sedang berjalan (dalam hal ini sistem yang sudah ada) dan yang akan dibangun. Analisis harus dilakukan dengan seksama dan teliti untuk benar-benar mengetahui detail yang ada pada suatu sistem. Apabila dalam melakukan analisis dilakukan secara benar maka untuk lanjut ke tahap berikutnya tidak akan mengalami kesulitan, begitu juga sebaliknya.

3.1.1 Analisis Masalah

Adapun permasalahan yang ada di Bagian Pelayanan Langganan (PL) PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung yaitu pada sistem pemeriksaan gangguan sambungan langganan yang dilakukan apabila ada pengaduan dari pelanggan yang diperlukan pemeriksaan akan ditulis dalam buku register, kemudian dibuatkan lembar Berita acara Pemeriksaan Sambungan (BPS), dimana proses berulang dan memakan waktu yang lama terjadi saat bagian teknik memasukan data pemeriksaan dalam BPS kemudian dicatat ulang oleh bagian PL dari BPS ke dalam buku register sehingga membuat kesalahan terhadap data relatif lebih tinggi.

Selain dari pengaduan pelanggan, pemeriksaan juga dilakukan untuk memverifikasi apabila ada kondisis abnormal dari hasil pembacaan meteran air atau *Mobile Meter Reading* (MMR) oleh pihak ketiga yaitu Koperasi. Tetapi

karena belum adanya sistem yang dapat melakukan verifikasi tersebut, sehingga akan timbul permasalahan dengan pihak koperasi dan sulit dalam perhitungan penggunaan air untuk proses penerbitan tagihan bulanan.

Tidak adanya pemantauan terhadap bagian teknik yang melakukan pemeriksaan lapangan juga akan mempengaruhi terhadap kualitas data yang akan diinformasikan kepada pelanggan.

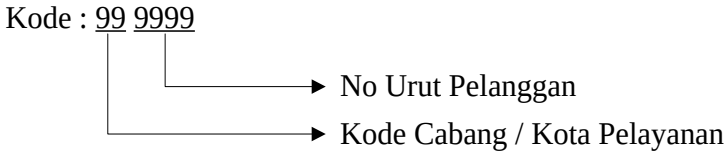
3.1.2 Analisis Penyelesaian Masalah

Dari permasahan yang telah diuraikan di atas, solusi yang dapat dilakukan yaitu membangun suatu sistem yang memungkinkan untuk mobilitas yang dapat membantu mempercepat waktu pemrosesan, memverifikasi data MMR, pemantauan bagian teknik di lapangan, dan mengurangi proses memasukan data yang berulang.

3.1.3 Analisis Pengkodean

Pada bagian ini akan dibahas tentang pengkodean yang ada di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung. Pengkodeannya terdiri dari;

1. Pengkodean pada No SL (Nomor Sambungan Langganan)



Penjelasan:

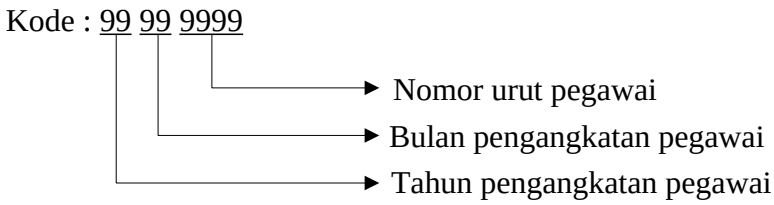
a. Dua digit pertama menyatakan kode cabang / kota pelayanan PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.
b. Empat digit berikutnya menyatakan no urut pelanggan.

Contoh: 061738

Keterangan

Kode diatas menyatakan bahwa kode tersebut adalah pelanggan dari Cabang Cimahi dengan nomor urut pelanggan 1738.

2. Pengkodean Nomor Induk Pegawai PDAM



Penjelasan :

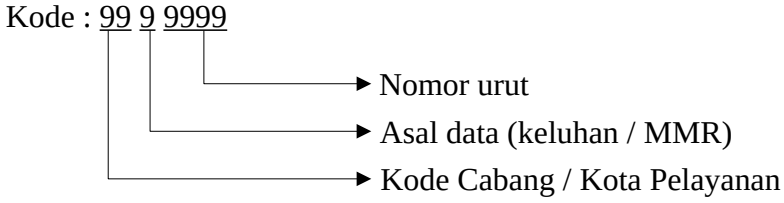
a. Dua digit pertama menyatakan tahun ketika pegawai tersebut diangkat menjadi pegawai perusahaan.
b. Dua digit berikutnya menyatakan bulan ketika pegawai tersebut diangkat menjadi pegawai perusahaan.
c. Empat digit terakhir menyatakan nomor urut pegawai.

   Contoh: 07040472

   Keterangan:

   Pegawai tersebut diangkat menjadi pegawai perusahaan pada tahun 2007 bulan April dengan nomor urut ke-472.

3. Pengkodean Nomor BPS (Berita acara Pemeriksaan Sambungan)



Penjelasan :

d. Dua digit pertama menyatakan kode cabang / kota pelayanan PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.
e. Satu digit berikutnya menyatakan asal data, 1 untuk keluhan, 2 untuk MMR.
f. Empat digit terakhir menyatakan nomor urut data.

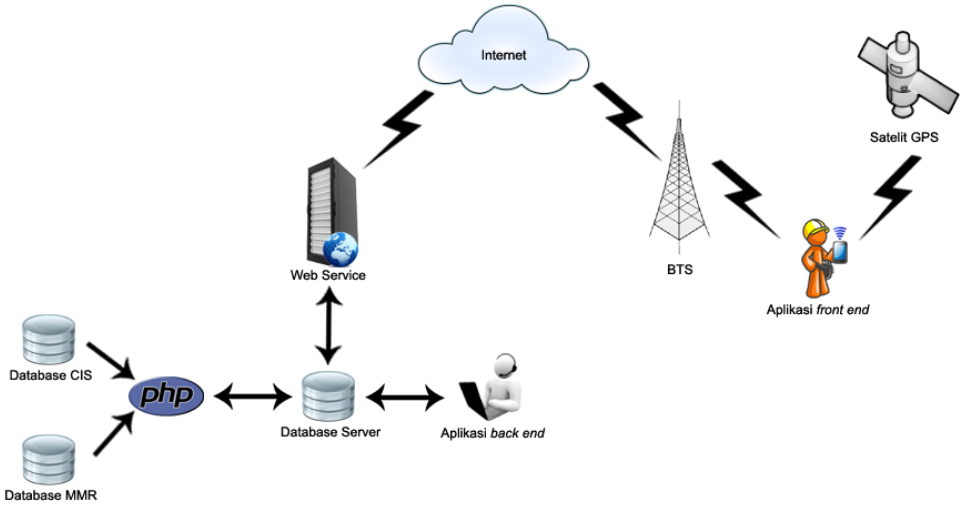
   Contoh: 0613333 dan 0623333

Keterangan:

Kode pertama menandakan bahwa data tersebut berasal dari keluhan pelanggan cabang cimahi dengan no urut 3333. Sedangkan kode kedua menandakan bahwa data tersebut berasal dari MMR cabang cimahi dengan nomor urut 3333. Jadi dapat disimpulkan bahwa nomor urut dari keluhan bisa saja sama dengan nomor urut dari MMR, tetapi nomor urut yang berasal dari keluhan tidak akan sama dengan nomor urut keluhan lainnya, begitu juga MMR.

3.1.4 Analisis Arsitektur Sistem

Arsitektur fisik sistem terdiri dari empat komponen utama yaitu *frontend* berbasis android *mobile*, *backend* terdiri dari website admin, *middleware* yaitu web service, dan database *Server*. Arsitektur sistem dalam pembangunan aplikasi ini ditunjukan oleh gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

GPS pada arsitektur ini merupakan aktor lain yang bergerak didalam stasiun radio luar yang berfungsi untuk menangkap posisi koordinat latitude maupun longitude aplikasi *front end*.

Aplikasi *front end* merupakan aplikasi yang sudah terpasang pada perangkat *mobile* android yang berfungsi sebagai antarmuka pengguna dengan sistem pemeriksaan *online* yang digunakan oleh petugas lapangan.

Aplikasi *back end* merupakan aplikasi website yang berfungsi sebagai pengolah data yang terdapat pada database server yang dioperasikan oleh petugas Pelayanan Langganan (PL).

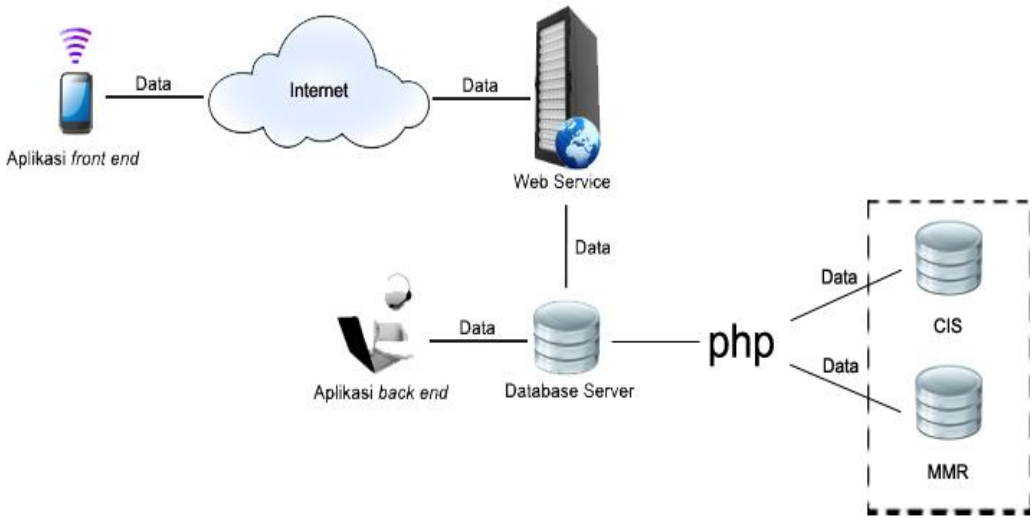
Web Service berfungsi sebagai jembatan untuk pertukaran data antara aplikasi *front end* dengan database server pemeriksaan lapangan.

Database *Server* merupakan program komputer yang berfungsi menyimpan data-data abnormal dari database sistem *Customer Information System* (CIS) dan *Mobile Meter Reading* (MMR) yang diimplementasikan menggunakan MySQL.

Akses koneksi jaringan yang digunakan dari aplikasi *front end* untuk berintegrasi dengan GPS atau *front end* ke BTS (*Base Transceiver Station*) melalui perangkat *mobile* dapat menggunakan jaringan GPRS/EDGE/UMTS.

3.1.5 Analisis Integrasi Sistem

Analisis integrasi sistem bertujuan untuk membuat sebuah jembatan yang menghubungkan antar sistem sehingga data dapat melintas dari sistem satu ke sistem lain, dalam hal ini dari database server ke aplikasi *front end* dengan penghubung *web service* dan database server ke aplikasi *back end*.

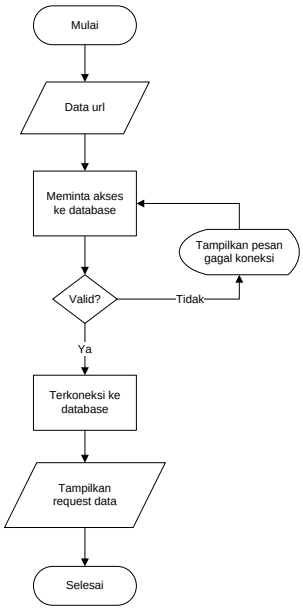


Gambar 3.2 Integrasi Sistem

1. Aplikasi *front end* adalah fungsionalitas aplikasi untuk mengakses data dari database server melalui *web service* kemudian data ditampilkan pada aplikasi *front end*. Aplikasi ini dibangun pada *platform* android dan komunikasi data antar aplikasi dengan database server menggunakan *parsing* data dari *web service* yang bertipe JSON.
2. Aplikasi *back end* adalah fungsionalitas untuk mengolah data penjadwalan yang secara berkala terupdate jika terdapat data abnormal terbaru dari

database sistem lain yaitu *Customer Information System* (CIS). Selain itu aplikasi *back end* juga mengolah data pemeriksaan pada database server yang telah dikirimkan oleh aplikasi *front end.*

Untuk lebih lanjut, penjelasan alur data menggunakan *web service* pada sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.3 Alur data *Web Service*

Berdasarkan gambar diatas, proses pengaksesan data menggunakan *web service* dapat dilakukan dengan memanggil layanan url *web service* terlebih dahulu. *Web service* akan menampilkan respon koneksi berupa pesan koneksi berhasil atau gagal pada aplikasi *front end.* Setelah terkoneksi, *web service* dengan bantuan JSON akan mengakses data yang diminta pada database server untuk ditampilkan pada aplikasi *front end.*

3.1.6 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

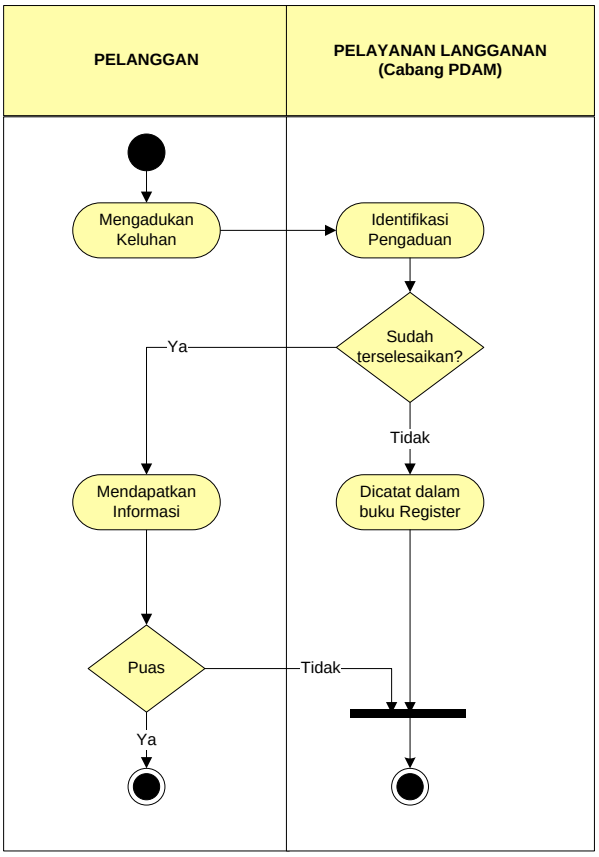
Analisis prosedur pada sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut yang digambarkan dalam *activity diagram*, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui.

3.1.6.1 Prosedur Pengaduan Keluhan Pelanggan

Prosedur pengaduan keluhan pelanggan terhadap gangguan sambungan langganan air pada Cabang PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung yang sedang berjalan saat ini yaitu :

1. Pelanggan menyampaikan keluhannya kepada bagian PL.
2. PL mengidentifikasi pengaduan dari pelanggan.
3. Apabila jenis pengaduan dapat ditangani tanpa harus dilakukan pemeriksaan, maka PL akan menginformasikan hasil identifikasi terhadap pengaduan yang telah disampaikan kepada pelanggan.
4. Jika pelanggan merasa belum puas dengan informasi yang didapat, PL mencatat pengaduannya dalam buku register.
5. Apabila jenis pengaduan perlu ditindaklanjuti untuk dilakukan pemeriksaan akan mencatat pengaduannya dalam buku register.
6. Jika pelanggan merasa belum puas dengan informasi yang didapat, PL mencatat pengaduannya dalam buku register.

Activity Diagram Prosedur Pengaduan Keluhan Pelanggan dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah ini:



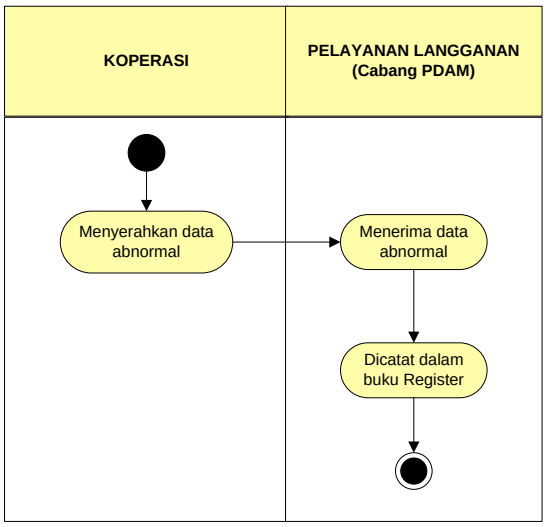
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Prosedur Pengaduan Keluhan Pelanggan

3.1.6.2 Prosedur Penyerahan Data Pembacaan Mater Air Abnormal dari Koperasi ke Cabang

Prosedur penyerahan data pembacaan meter air abnormal dari Koperasi kepada Cabang PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung yang sedang berjalan saat ini yaitu :

1. Koperasi menyerahkan laporan data abnormal kepada pihak Cabang PDAM.
2. Cabang PDAM menerima laporan dari koperasi.
3. Kemudian Cabang PDAM mencatat data abnormal dalam buku register untuk dilakukan pemeriksaan ke lapangan.

Activity Diagram Prosedur Penyerahan Data Abnormal Koperasi dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini:



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Penyerahan Data Abnormal Koperasi

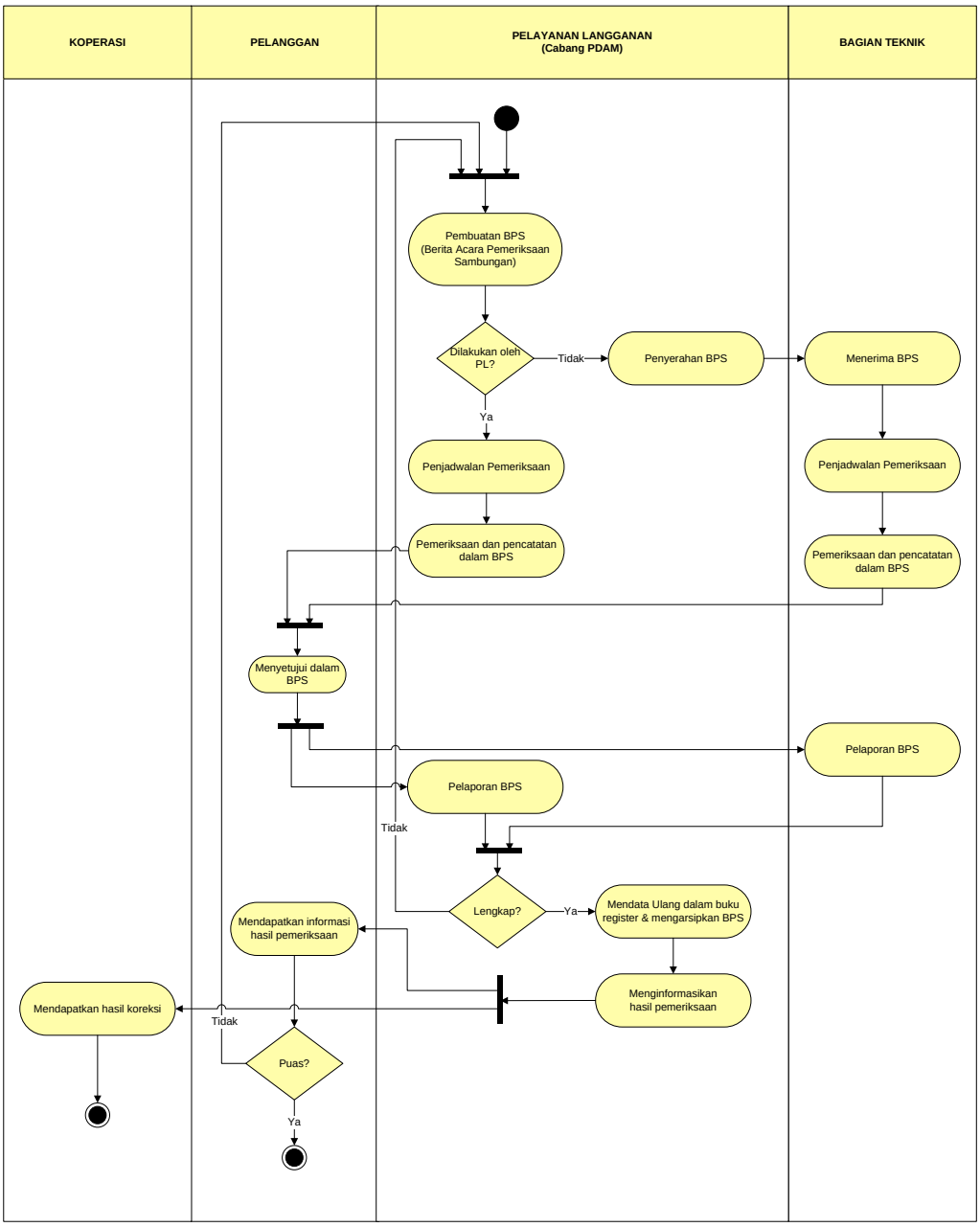
3.1.6.3 Prosedur Pemeriksaan Gangguan Sambungan Langganan

Prosedur pemeriksaan gangguan sambungan langganan oleh Cabang PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung dari kondisi abnormal Koperasi dan pengaduan pelanggan yang sedang berjalan saat ini yaitu :

1. PL membuatkan BPS untuk dilakukan pemeriksaan.
2. Pemeriksaan akan dilakukan oleh PL, apabila pemeriksaan tidak dilakukan oleh PL, BPS akan diserahkan kepada bagian teknik untuk dilakukan pemeriksaan.
3. Bagian teknik melakukan penjadwalan untuk pemeriksaan.
4. Pelaksana bagian teknik melakukan pemeriksaan sesuai jadwal dan keluhan pelanggan pada BPS.
5. Hasil pemeriksaan dicatat dalam BPS, kemudian pelanggan menyetujui pemeriksaan dalam BPS.

6. Kemudian BPS dilaporkan kepada PL.
7. PL memeriksa hasil BPS, jika menurut PL data pemeriksaan yang diterima kurang lengkap, maka PL akan membuatkan ulang BPS dan PL sendiri yang akan melakukan pemeriksaan ke rumah pelanggan atau menugaskan kembali bagian teknik.
8. Jika data pemeriksaan yang diperoleh sudah lengkap maka akan didata ulang ke dalam buku register dan mengarsipkan BPS.
9. PL menginformasikan hasil pemeriksaan kepada Koperasi dan pelanggan, jika pelanggan merasa tidak puas maka akan dibuatkan ulang BPS untuk dilakukan pemeriksaan kembali.

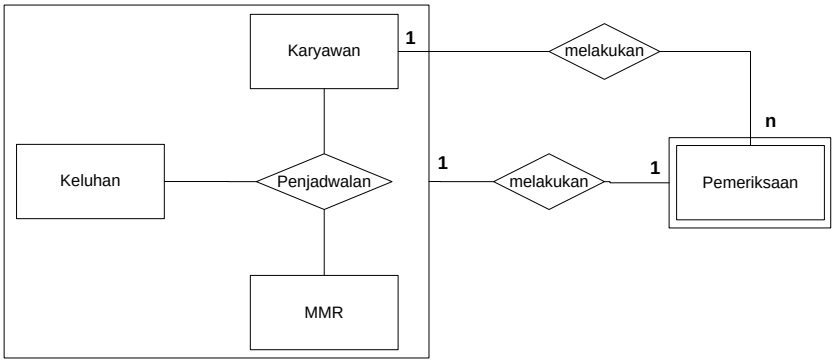
Activity Diagram Prosedur Pemeriksaan Gangguan Sambungan Langganan dapat dilihat pada gambar 3.6 di bawah ini:



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Pemeriksaan Gangguan Sambungan Langganan

3.1.7 Analisis Basis Data (ERD)

Sistem yang akan dibangun dapat dilihat hubungan antar entitas. Untuk itu sistem baru yang akan dirancang memiliki usulan ERD (*Entity Relationship Diagram***)** yaitu:



Gambar 3.7 ERD

Daftar atributnya adalah sebagai berikut:

1. Karyawan : (nipp, nama, password, cabang, jabatan, email).
2. Keluhan : (no_bps_k, nosl, nama, alamat, cabang, jns_abnormal, tgl_order).
3. MMR : (no_bps_m, nosl, nama, alamat, cabang, jns_abnormal, tgl_order).
4. Penjadwalan : (no_jadwal, no_bps_k, no_bps_m, tgl_periksa, nipp, status).
5. Pemeriksaan : (no_periksa, nipp, no_bps, nosl, p_dinas, p_instalasi_dalam, meter_air, nomor_ma, merk_ma, stand_ma, kondisi_pengaliran, kondisi_am, rek_melonjak, long, lat, foto, tgl_periksa, no_jadwal).

3.1.8 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang dilibatkan pada pembangunan sistem ini.

3.1.8.1 Analisis Pengguna (*User*)

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam menjalankan sistem. Sistem ini sendiri menggunakan perangkat *mobile* berbasis android sebagai *front end* dan web sebagai *back end*. Analisis pengguna

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam sistem, sehingga dapat diketahui tingkat dan pemahaman pengguna.

Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan, pengguna yang terlibat dalam sistem yaitu bagian teknik dan pelayanan langganan yang diuraikan pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Analisis Pengguna Saat Ini

Pengguna	Karakteristik
Bagian teknik	Mampu mengoperasikan komputer. Pendidikan minimal SMA. Dapat menggunakan browser. Memahami tentang *office application*.
Pelayanan Langganan (PL)	Mampu mengoperasikan komputer. Pendidikan minimal SMA.

	Dapat menggunakan browser. Memahami tentang *office application*.

Dalam memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi 2 kategori yaitu bagian teknik dan PL. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Bagian Teknik adalah pengguna yang melakukan pengolahan data pemeriksaan terhadap aplikasi *front end*.

Tabel 3.2 Analisis Pengguna Bagian Teknik

Pengguna	Bagian Teknik
Tanggung jawab	Menambah data pemeriksaan
Hak akses	Mengolah data pemeriksaan
Tingkat pendidikan	SMA
Tingkat keterampilan	Mengerti cara penggunaan aplikasi *mobile*
Pengalaman	Pernah menggunakan aplikasi *mobile*
Jenis pelatihan	Cara mengoperasikan aplikasi *mobile*

2. PL adalah pengguna yang melakukan penjadwalan dan pengolahan data pemeriksaan.

Tabel 3.3 Analisis Pengguna Pelayanan Langganan (PL)

Pengguna	PL
Tanggung jawab	Menambah data penjadwalan dan pemeriksaan
Hak akses	Melakukan penjadwalan pemeriksaan, Mengolah

	data pemeriksaan
Tingkat pendidikan	SMA
Tingkat keterampilan	Mengerti teknis penggunaan *website*, mengerti cara penggunaan aplikasi *mobile*
Pengalaman	Pernah menggunakan aplikasi *website* dan *mobile*
Jenis pelatihan	Cara melakukan penjadwalan pada *website* dan cara mengoperasikan aplikasi *mobile*

Berdasarkan hasil analisis baik dari sistem yang sedang berjalan maupun yang dibutuhkan sistem, dapat disimpulkan bahwa pengguna sudah memenuhi syarat untuk mengoperasikan aplikasi yang dibangun.

3.1.8.2 Analisis Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. *Front end* atau perangkat *mobile* harus menggunakan sistem operasi android, memiliki fasilitas GPRS/EDGE/UMTS, GPS, dan kamera.
2. *Back end* atau komputer server membutuhkan beberapa perangkat keras dalam pengaksesannya seperti seperangkat komputer serta akses internet.

3.1.8.3 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak pembangun aplikasi disini adalah *Windows 7* sebagai sistem operasi, *Eclipse* sebagai *Integrated Development Environment (IDE*) digunakan untuk koding aplikasi, *Wamp Server* sebagai

paket server, *MySQL* sebagai *Server Database Management Sistem*, *Java Development Kit* (JDK) alat bantu untuk pengembangan perangkat lunak berbahasa Java, *Software Development Kit (SDK)* Android sebagai alat bantu untuk mengembangkan aplikasi pada platform android, *Android Development Tools (ADT)* merupakan plugin Eclipse yang menghubungkan antara SDK Android dengan Eclipse sehingga Eclipse dapat membuat *project* yang berbasis android, *web browser* dan Adobe Dreamwever CS5 sebagai web editor.

3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dapat didefinisikan sebagai penggambaran dan perencanaan yang akan diterapkan dalam sistem. Sistem ini terdiri dari dua, yaitu *front end* (*mobile*) dan *back end* (web).

3.1.9.1 SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak)

1. *Front end (mobile)*
   a. Login

      Penyediaan fungsi login pada sistem, login untuk Bagian Teknik dan Pelayanan Langganan (PL). *User* akan memasukan data login masing-masing *user* agar dapat mengakses ke dalam sistem, setelah *user* memasukan data login maka sistem akan memvalidasi *username* dan *password*. Jika data login *valid* maka *user* dapat mengakses sistem, namun jika data login tidak *valid* maka sistem akan menginformasikan bahwa data login *invalid* atau tidak cocok.

b. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan oleh dua *user*, yaitu Bagian Teknik dan Pelayanan Langganan (PL), meliputi:

1. Menampilkan data penjadwalan pemeriksaan dari server

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk menampilkan data penjadwalan pemeriksaan, fungsi ini dimaksudkan untuk mengetahui penjadwalan pemeriksaan yang harus dilakukan oleh petugas.

2. Menginputkan data pemeriksaan

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk menginputkan data pemeriksaan sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam form input data.

3. Menampilkan data pemeriksaan

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk menampilkan data pemeriksaan yang telah diinputkan apakah sesuai atau tidak, jika tidak sesuai maka *user* akan melakukan perubahan data.

4. Memfoto kondisi sambungan langganan

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk memfoto kondisi sambungan langganan, dimana *user* akan memilih tombol foto. Kemudian sistem akan menampilkan fasilitas kamera dan *user* memilih tombol ambil foto untuk memfoto. Setelah foto terambil maka akan tampil pemberitahuan apakah memfoto ulang atau simpan. Jika memilih tombol foto ulang maka fasilitas kamera akan ditampilkan kembali, jika memilih tombol simpan maka foto akan disimpan dalam memori *mobile*.

5. Menangkap koordinat *mobile*

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk menangkap koordinat atau latitude dan longitude *mobile*. Selain data pemeriksaan yang dikirimkan, latitude dan longitude pun akan dikirimkan ke server.

6. Mengirimkan data

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk mengirimkan data pemeriksaan yang telah diinputkan ke server yang berupa karakter dan foto menggunakan akses internet/GPRS.

2. *Back end (web)*

a. Login

Penyediaan fungsi login pada sistem, login untuk Pelayanan Langganan (PL). *User* akan memasukan data login masing-masing *user* agar dapat mengakses ke dalam sistem, setelah *user* memasukan data login maka sistem akan memvalidasi *user* dan *password*. Jika data login *valid* maka *user* dapat mengakses sistem, namun jika data login tidak *valid* maka sistem akan menginformasikan bahwa data login *invalid* atau tidak cocok.

b. Pengolahan data

1. Data Penjadwalan

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk menampilkan data penjadwalan dan mengolah data penjadwalan, data penjadwalan didapat dari sistem lain, yaitu *Mobile Meter Reading* (MMR) Koperasi dan keluhan pelanggan melalui *Custumer Information Sistem* (CIS). Pengolahan data penjadwalan meliputi:

a. Pencarian No. SL (Sambungan Langganan)

   Menyediakan fasilitas untuk melakukan pencarian No. SL pada data penjadwalan.

b. Input tanggal periksa

   Menyediakan fasilitas untuk menginputkan tanggal pemeriksaan berdasarkan data penjadwalan yang dipilih.

c. Input petugas

   Menyediakan fasilitas untuk menginputkan petugas yang akan melakukan pemeriksaan.

2. Data Pelaporan

   Sistem menyediakan fungsionalitas untuk menampilkan data pemeriksaan dan mengolah data pemeriksaan, data pemeriksaan didapat dari pengiriman hasil pemeriksaan sistem *mobile* dilapangan. Pengolahan data pemeriksaan meliputi:

   a. Pencarian No. SL (Sambungan Langganan)

      Menyediakan fasilitas untuk melakukan pencarian No. SL pada data pemeriksaan.

   b. *View*

      Menyediakan fasilitas untuk menampilkan data penjadwalan, peta pemeriksaan, dan foto sambungan langganan.

   c. Hapus

      Menyediakan fasilitas untuk menonaktifkan data pemeriksaan, yaitu merubah status data pemeriksaan menjadi nonaktif.

d. Laporan

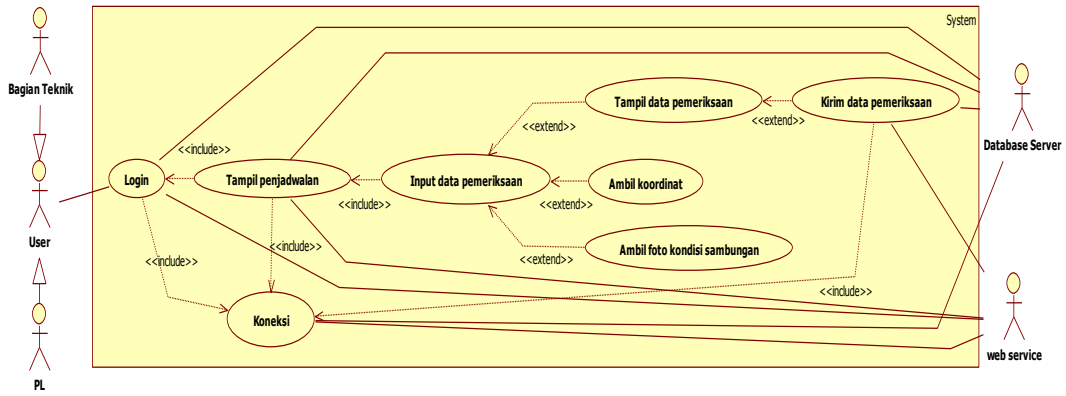
Menyediakan fasilitas untuk membuat laporan pemeriksaan perbulannya.

3.1.9.2 Analisis Sistem *Front End*

Pemodelan yang digunakan dalam analisis sistem *front end* yaitu *Unified Modeling Language* (UML) yang berupa diagram-diagram pemodelan.

3.1.9.2.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram yaitu menggambaran fungsionalitas atau perilaku dari sistem.



Gambar 3.8 *Use Case Diagram*

3.1.9.2.2 *Use Case Scenario*

Use Case Scenario merupakan suatu penggambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem.

1. *Use Case Scenario* Proses Koneksi

Interaksi antara aktor pengguna, web service, dan database server dengan *use case* koneksi dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.4 *Use Case Scenario* Proses Koneksi

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	Koneksi	
Tujuan	Mengkoneksikan ke database server	
Deskripsi	Sistem mengirimkan permintaan koneksi ke database server melalui web service	
Aktor	User, Web service, Database server	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User belum masuk ke dalam sistem	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. User meminta koneksi ke web service		2. Mengeksekusi permintaan koneksi ke web service
3. Web service mengeksekusi permintaan koneksi ke database server		4. Menampilkan bahwa koneksi berhasil
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
-		1. Menampilkan peringatan bahwa koneksi ke database gagal
2. User meminta kembali koneksi ke web service		2. Mengeksekusi permintaan koneksi ke web service
3. Web service mengeksekusi permintaan koneksi ke database server		4. Menampilkan bahwa koneksi berhasil
Kondisi akhir	User dapat mengakses database server	

2. *Use Case Scenario* Proses Login

Interaksi antara aktor pengguna, web service, dan database server dengan *use case* login dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.5 *Use Case Scenario* Proses Login

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Login
Tujuan	Memastikan hak akses user
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi user dan berdasarkan data tersebut memutuskan apakah pengguna memiliki hak akses sebagai user

Aktor	User, Web service, Database verver	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User belum masuk ke dalam sistem	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
-		1. Menampilkan form login
2. User memasukkan username (nipp) dan password		3. Mengeksekusi data login ke web service
4. Web service mengeksekusi data login ke database server		-
5. Database server mengautentifikasi data login		5. Jika cocok maka menu utama ditampilkan
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
-		1. Menampilkan peringatan bahwa username dan password tidak cocok
2. User memasukkan kembali username (nipp) dan password		3. Mengeksekusi data login ke web service
4. Web service mengeksekusi data login ke database server		-
5. Database server mengautentifikasi data login		5. Jika cocok maka menu utama ditampilkan
Kondisi akhir	User dapat menggunakan sistem	

3. *Use Case Scenario* Proses Tampil Data Penjadwalan

Interaksi antara aktor pengguna, web service, dan database server dengan *use case* tampil data penjadwalan dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.6 *Use Case Scenario* Proses Tampil Data Penjadwalan

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Tampil data penjadwalan
Tujuan	Menampilkan data penjadwalan pemeriksaan dari database server
Deskripsi	Sistem menampilkan data penjadwalan pemeriksaan dari database server yang harus dilakukan oleh user
Aktor	User, web service, database server
Skenario Utama	
Kondisi	User telah login dan sistem menampilkan menu utama

awal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. User memilih menu lihat jadwal	2. Mengeksekusi permintaan jadwal ke web service
3. Web service mengakses data ke database server	-
4. Database server mengeksekusi permintaan data penjadwalan	4. Menampilkan data penjadwalan
Kondisi akhir	Data penjadwalan akan ditampilkan

4. *Use Case Scenario* Proses *Input* Data Pemeriksaan

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* input data pemeriksaan dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.7 *Use Case Scenario* Proses *Input* Data Pemeriksaan

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Input data pemeriksaan
Tujuan	Memasukan data pemeriksaan dalam form pemeriksaan
Deskripsi	Sistem menerima masukan data pemeriksaan dari user
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi awal	User telah login dan sistem menampilkan menu utama
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu input data	2. Menampilkan form pemeriksaan
3. Memasukan data pemeriksaan dalam form pemeriksaan	-
Kondisi akhir	Form pemeriksaan telah terisi

5. *Use Case Scenario* Proses Ambil Koordinat

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* ambil koordinat penjadwalan dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.8 *Use Case Scenario* Proses Ambil Koordinat

Identifikasi		
Nomor	5	
Nama	Ambil koordinat	
Tujuan	Mengambil koordinat pada lokasi perangkat *mobile*	
Deskripsi	Sistem mengambil koordinat pada lokasi perangkat *mobile*	
Aktor	User	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User telah memasukan data pemeriksaan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Memilih tombol view		2. Mengambil koordinat perangkat *mobile*
Kondisi akhir	Koordinat telah terambil	

6. *Use Case Scenario* Proses Tampil Data Pemeriksaan

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* tampil data pemeriksaan dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.9 *Use Case Scenario* Proses Tampil Data Pemeriksaan

Identifikasi		
Nomor	6	
Nama	Tampil data pemeriksaan	
Tujuan	Menampilkan data pemeriksaan yang sudah dimasukan apakah sudah sesuai	
Deskripsi	Sistem menampilkan data pemeriksaan yang sudah dimasukan oleh user	
Aktor	User	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User telah memasukan data pemeriksaan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Memilih tombol view		2. Menampilkan data pemeriksaan yang telah dimasukan
Kondisi akhir	Menampilkan data pemeriksaan yang sudah dimasukan	

7. *Use Case Scenario* Proses Kirim Data Pemeriksaan

Interaksi antara aktor pengguna, web service, dan database server dengan *use case* kirim data pemeriksaan dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.10 *Use Case Scenario* Proses Kirim Data Pemeriksaan

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Kirim data pemeriksaan
Tujuan	Mengirimkan data pemeriksaan
Deskripsi	Sistem mengirimkan data pemeriksaan ke server
Aktor	User, web service, database server
Skenario Utama	
Kondisi awal	Sistem menampilkan data pemeriksaan
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. User memilih tombol kirim	2. Memanggil web service
3. Web service mengeksekusi permintaan pengiriman data ke database server	-
4. Database menyimpan data pemeriksaan	5. Menampilkan pesan pengiriman data
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
-	1. Menampilkan peringatan data gagal terkirim
2. User memilih kembali tombol kirim	3. Memanggil web service
4. Web service mengeksekusi permintaan pengiriman data ke database server	-
5. Database menyimpan data pemeriksaan	6. Menampilkan pesan pengiriman data
Kondisi akhir	Data sudah terkirim

8. *Use Case Scenario* Proses Ambil Foto Sambungan Langganan

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* ambil foto sambungan langganan dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut:

Tabel 3.11 *Use Case Scenario* Proses Ambil Foto Sambungan Langganan

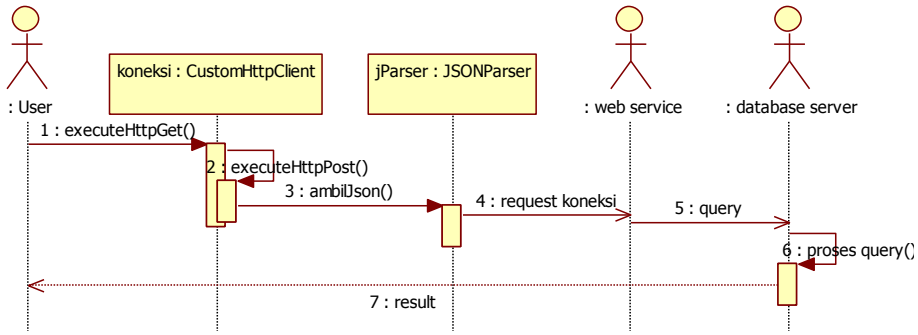
Identifikasi		
Nomor	8	
Nama	Ambil foto sambungan langganan	
Tujuan	Mengambil foto sambungan langganan	
Deskripsi	Sistem mengambil foto sambungan langganan dan disimpan dalam memori perangkat *mobile*	
Aktor	User	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User telah memasukan data pemeriksaan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Memilih tombol ambil foto		2. Menampilkan kamera
3. Memilih tombol capture		4. Menampilkan foto yang telah diambil
5. Memilih tombol simpan		6. Menyimpan foto dalam memori *mobile*
		7. Menampilkan foto dalam form tampil data pemeriksaan
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
-		1. Menampilkan peringatan foto tidak dapat tersimpan
2. Memilih tombol capture kembali		3. Menampilkan foto yang telah diambil
4. Memilih tombol simpan		5. Menyimpan foto dalam memori *mobile*
-		6. Menampilkan foto dalam form tampil data pemeriksaan
Kondisi akhir	Foto sambungan langganan telah tersimpan dalam memori *mobile* dan ditampilkan dala form tampil data pemeriksaan	

3.1.9.2.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar masing-masing objek pada setiap *use case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

1. *Sequence* Proses Koneksi

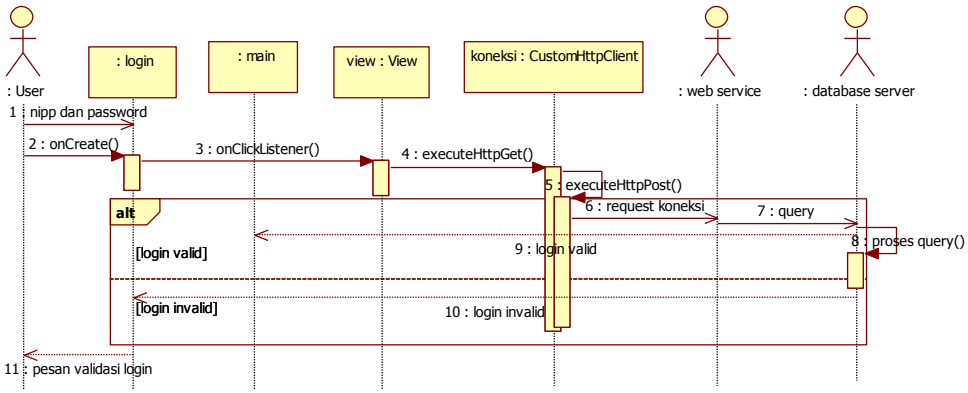
Sequence koneksi menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses mengkoneksikan ke database server dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Proses Koneksi

2. *Sequence Diagram* Proses *Login*

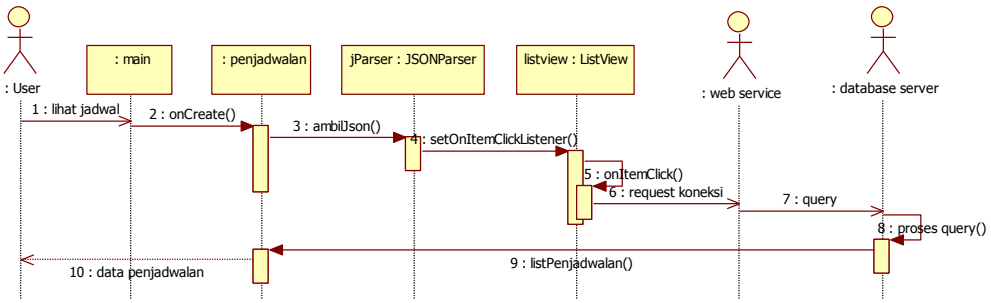
Sequence login menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses login untuk dapat menggunakan sistem dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Proses *Login*

3. *Sequence Diagram* Proses Tampil Data Penjadwalan

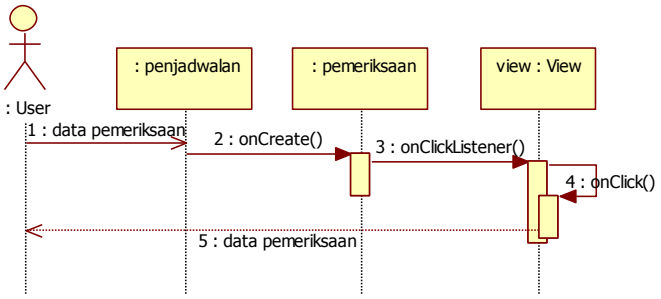
Sequence tampil data penjadwalan menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses menampilkan data penjadwalan dari database server dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Proses Tampil Data Penjadwalan

4. *Sequence Diagram* Proses *Input* Data Pemeriksaan

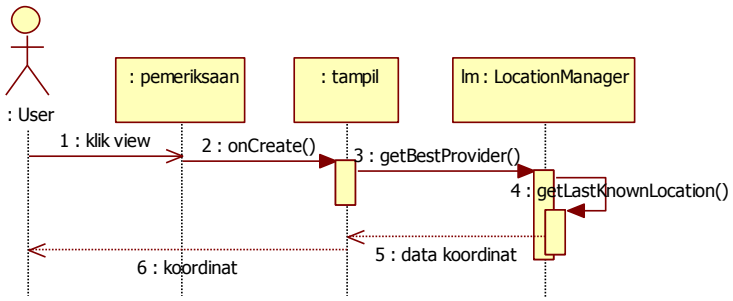
Sequence input data pemeriksaan menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses *input* data pemeriksaan dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Proses *Input* data pemeriksaan

5. *Sequence Diagram* Proses Ambil Koordinat

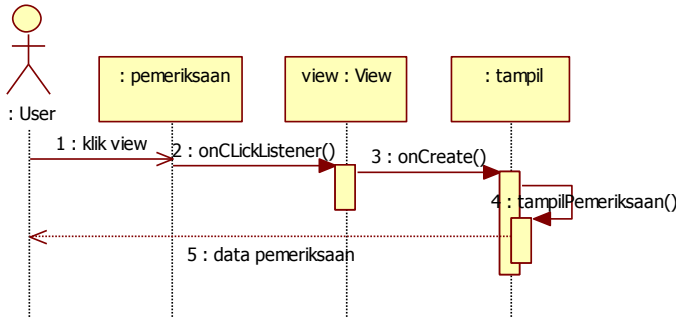
Sequence ambil koordinat menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses mengambil koordinat dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Proses Ambil Koordinat

6. *Sequence Diagram* Proses Tampil Data Pemeriksaan

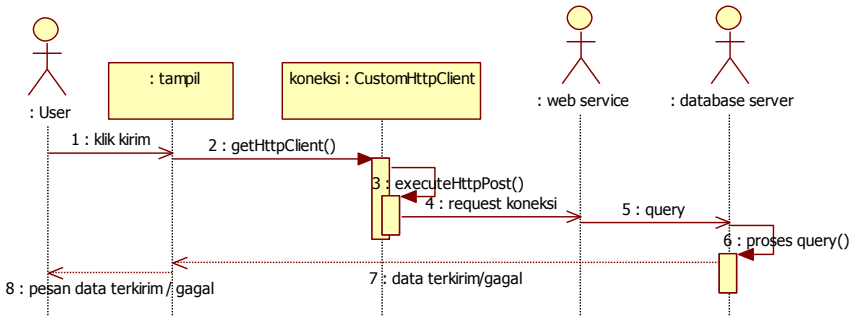
Sequence tampil data pemeriksaan menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses menampilkan data pemeriksaan yang sebelumnya diinputkan dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Proses Tampil Data Pemeriksaan

7. *Sequence Diagram* Proses Kirim Data Pemeriksaan

Sequence kirim data pemeriksaan menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam proses mengirimkan data pemeriksaan ke database server dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:

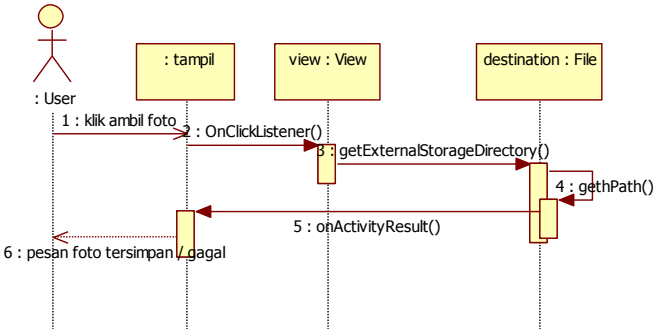


Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Proses Kirim Data Pemeriksaan

8. *Sequence Diagram* Proses Ambil Foto Sambungan Langganan

Sequence ambil foto sambungan lingkungan menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek pengguna dengan objek lainnya dalam

proses mengambil foto sambungan langganan dijelaskan dalam *sequence* sebagai berikut:



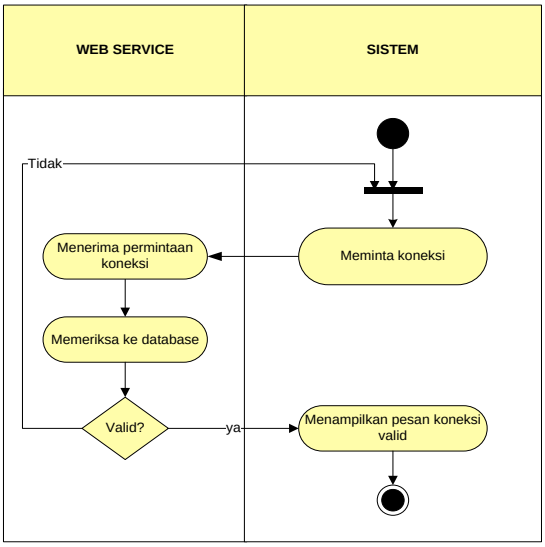
Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Proses Ambil Foto Sambungan Langganan

3.1.9.2.4 *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan aktifitas dalam suatu proses yang mengacu pada *use case diagram* yang ada.

1. *Activity Diagram* Proses Koneksi

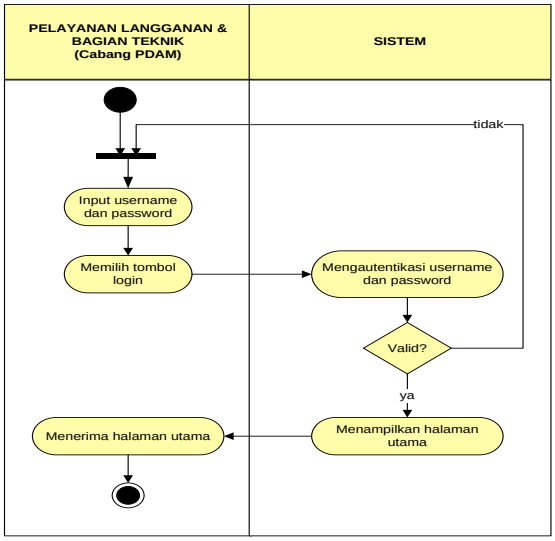
Activity diagram koneksi menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat mengkoneksikan ke database server dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.17 *Activity Diagram* Proses Koneksi

2. *Activity Diagram* Proses *Login*

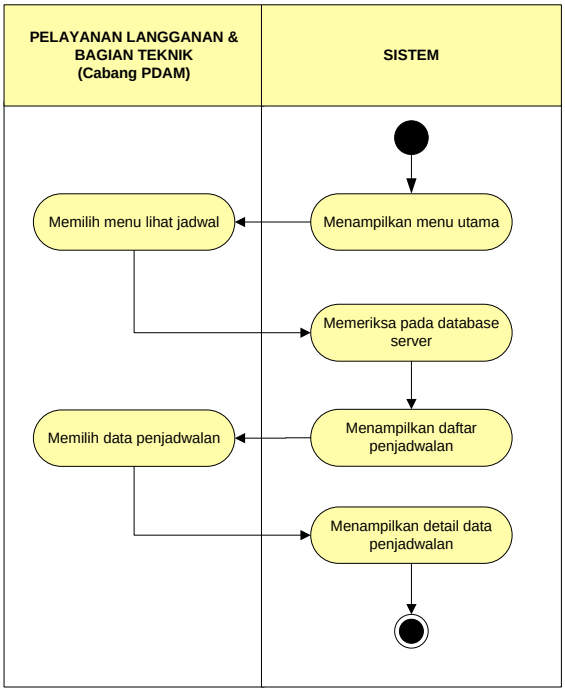
Activity diagram login menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat login dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.18 *Activity Diagram* Proses *Login*

3. *Activity Diagram* Proses Tampil data penjadwalan

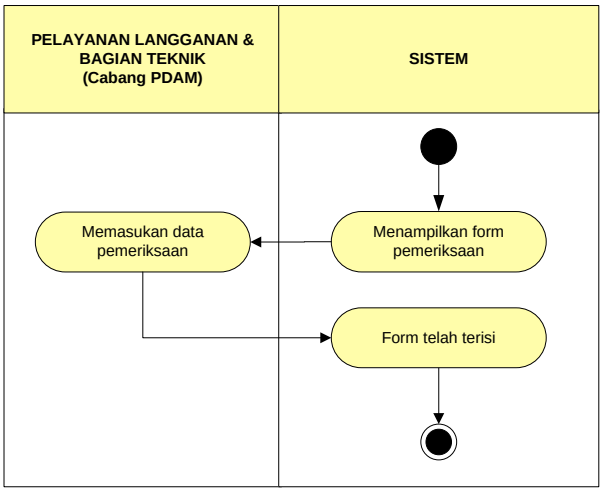
Activity diagram tampil data penjadwalan menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat ingin menampilkan data penjadwalan dari database server dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.19 *Activity Diagram* Proses Tampil Data Penjadwalan

4. *Activity Diagram* Proses *Input* Data Pemeriksaan

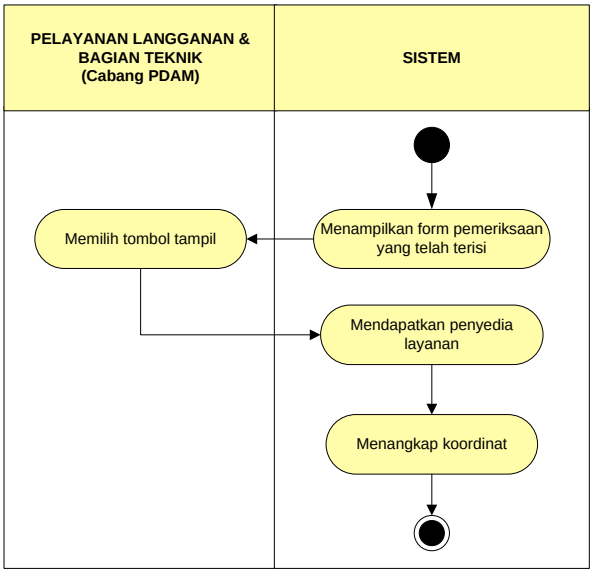
Activity diagram input data pemeriksaan menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat menginputkan data pemeriksaan dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.20 *Activity Diagram* Proses *Input* Data Pemeriksaan

5. *Activity Diagram* Proses Ambil Koordinat

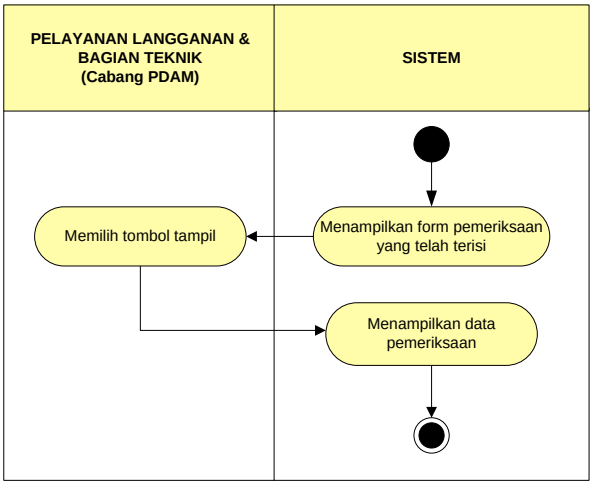
Activity diagram ambil koordinat menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat mengambil koordinat dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.21 *Activity Diagram* Proses Ambil Koordinat

6. *Activity Diagram* Proses Tampil Data Pemeriksaan

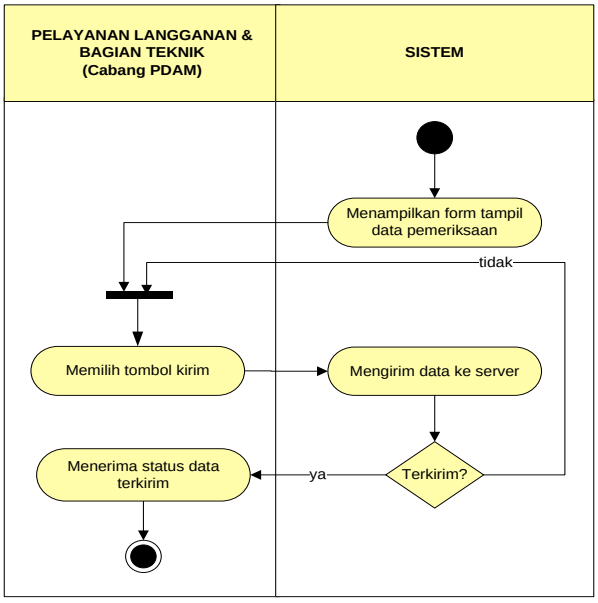
Activity diagram tampil data pemeriksaan menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat menampilkan data pemeriksaan yang sudah diinputkan dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.22 *Activity Diagram* Proses Tampil Data Pemeriksaan

7. *Activity Diagram* Proses Kirim Data Pemeriksaan

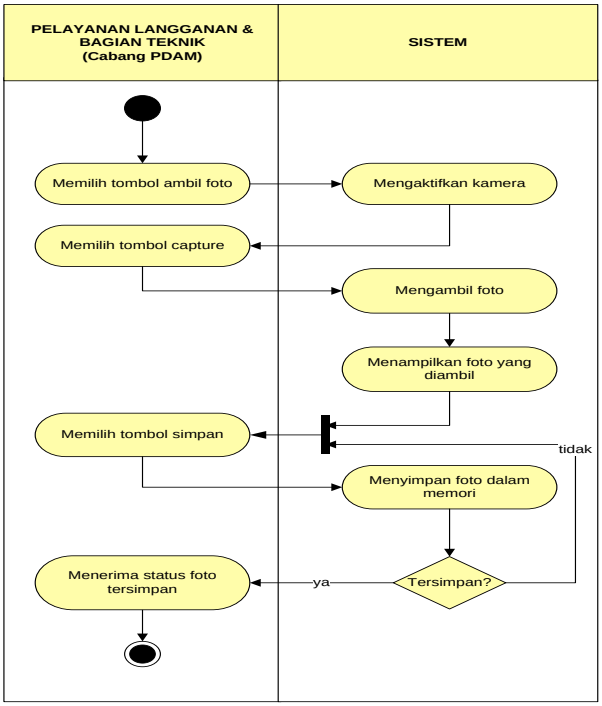
Activity diagram kirim data pemeriksaan menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat mengirimkan data pemeriksaan ke database server dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.23 *Activity Diagram* Proses Kirim Data Pemeriksaan

8. *Activity Diagram* Proses Ambil Foto Sambungan Langganan

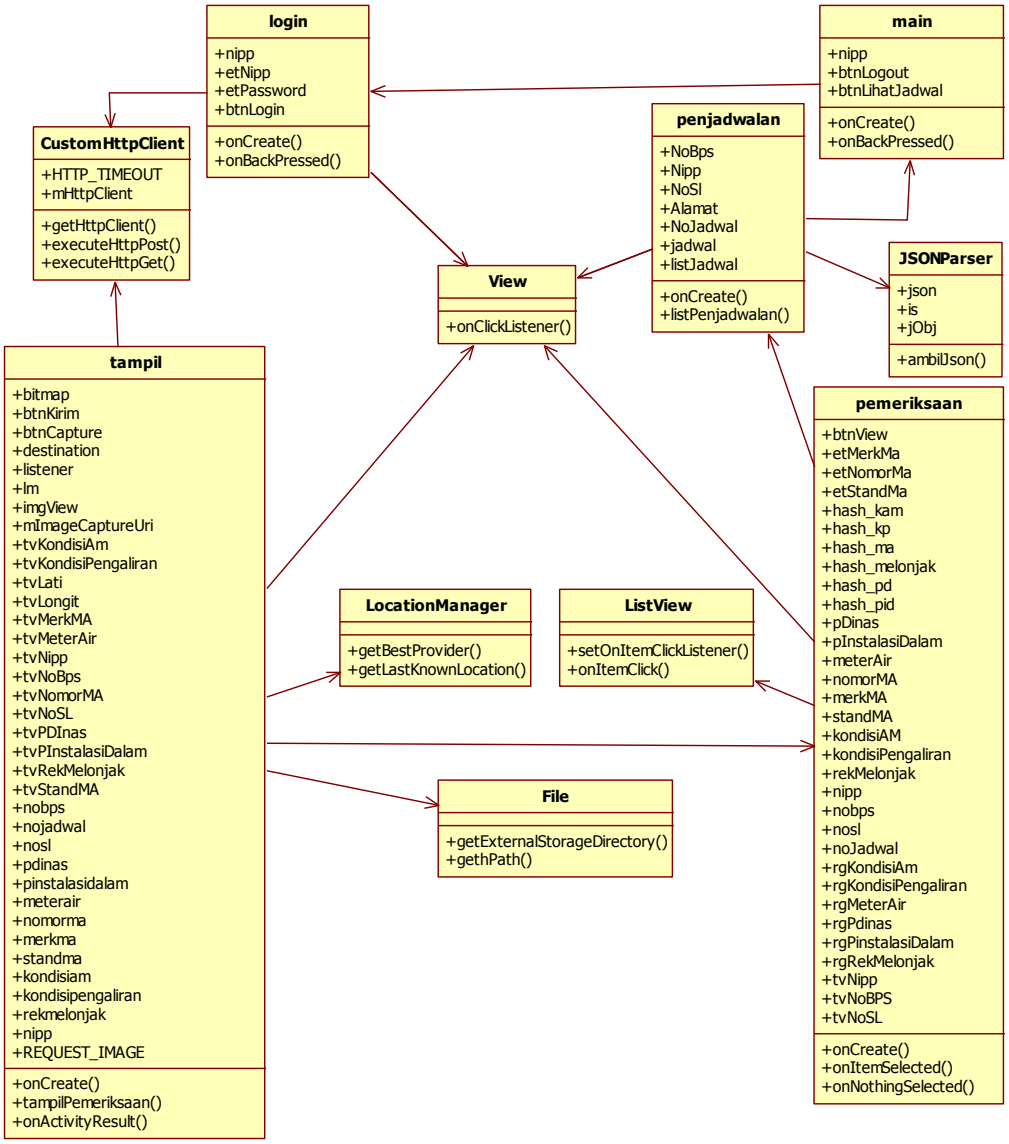
Activity diagram koneksi menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat mengambil foto dijelaskan dalam *activity* sebagai berikut:



Gambar 3.24 *Activity Diagram* Proses Ambil Foto Sambungan Langganan

3.1.9.2.5 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar *class* - *class* yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing *class*.



Gambar 3.25 *Class Diagram*

Tabel 3.12 Deskripsi *Class* CustomHttpClient

Class	**CustomHttpCLient**		
Ket.	Class mengatur koneksi dengan webservice		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	HTTP_TIMEOUT	Public	Integer
	mHttpClient	Private	HttpClient
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	getHttpClient	Public	Fungsi mengatur parameter koneksi
	executeHttpPost	Public	Fungsi mengeksekusi url yang menghubungkan ke

			server
	executeHttpGet	Public	Fungsi menampilkan hasil koneksi dari server

Tabel 3.13 Deskripsi *Class* Login

Class	**Login**		
Ket.	Class untuk login user		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	nipp	Private	String
	etNipp	Private	Edit text
	etPassword	Private	Edit text
	btnLogin	Private	Button
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	onCreate	Public	Fungsi menjalankan class
	onClick	Public	Fungsi menjalankan tombol login
	onBackPressed	Public	Fungsi mengembalikan ke menu sebelumnya saat user menekan tombol kembali

Tabel 3.14 Deskripsi *Class* Main

Class	**Main**		
Ket.	Class untuk menu utama		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	nipp	Private	String
	btnLogout	Private	Button
	btnLihatJadwal	Private	Button
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	onCreate	Public	Fungsi menjalankan class
	onBackPressed	Public	Fungsi mengembalikan ke menu sebelumnya saat user menekan tombol kembali

Tabel 3.15 Deskripsi *Class* Penjadwalan

Class	**Cari**		
Ket.	Class untuk pencarian No. BPS dan No. SL		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	NoBps	Private	String
	NoSl	Private	String

	Nipp	Private	String
	Alamat	Private	String
	NoJadwal	Private	String
	jadwal	Public	JSONArray
	listJadwal	Public	ArrayList
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	onCreate	Public	Fungsi menjalankan class
	listPenjadwalan	Public	Fungsi menampung list penjadwalan dari server

Tabel 3.16 Deskripsi *Class* Pemeriksaan

Class	**Pemeriksaan**		
Ket.	Class untuk pengolahan data pemeriksaan		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	pDinas	Private	String
	pInstalasiDalam	Private	String
	meterAir	Private	String
	nomorMA	Private	string
	merkMA	Private	String
	standMA	Private	String
	kondisiAM	Private	String
	kondisiPengaliran	Private	String
	rekMelonjak	Private	String
	nobps	Private	String
	nipp	Private	String
	nosl	Private	String
	noJadwal	Private	String
	btnView	Private	Button
	etMerkMa	Private	Edit text
	etNomorMa	Private	Edit text
	etStandMa	Private	Edit text
	hash_kam	Private	Hash map
	hash_kp	Private	Hash map
	hash_ma	Private	Hash map
	hash_melonjak	Private	Hash map
	hash_pd	Private	Hash map
	hash_pid	Private	Hash map
	rgKondisiAm	Private	String
	rgKondisiPengaliran	Private	String
	rgMeterAir	Private	String
	rgPdinas	Private	String
	rgPinstalasiDalam	Private	String
	rgRekMelonjak	Private	String

	tvNipp	Private	Text view
	tvNoBPS	Private	Text view
	tvNoSl	Private	Text view
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	onCreate	Public	Fungsi menjalankan class
	onItemSelected	Public	Fungsi menjalankan saat memilih list item
	onNothingSelected	Public	Fungsi menjalankan saat tidak memilih list item

Tabel 3.17 Deskripsi *Class* View

Class	**View**		
Ket.	Class untuk menjalankan fungsi-fungsi komponen pada antar muka		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	-	-	-
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	onClickListener	Public	Fungsi menjalankan tombol

Tabel 3.18 Deskripsi *Class* File

Class	**File**		
Ket.	Class untuk menjalankan fungsi-fungsi pada penyimpanan file		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	-	-	-
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	getExternalStorageDirectory	Protected	Fungsi menyimpan foto
	gethPath	Protected	Fungsi mendapatkan lokasi file dalam memori

Tabel 3.19 Deskripsi *Class* Tampil

Class	**Tampil**		
Ket.	Class untuk menampilkan data pemeriksaan		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	nobps	Private	String
	nosl	Private	String
	nojadwal	Private	String

	pdinas	Private	String
	pinstalasidalam	Private	String
	meterair	Private	String
	nomorma	Private	String
	merkma	Private	String
	standma	Private	String
	kondisiam	Private	String
	kondisipengaliran	Private	String
	rekmelonjak	Private	String
	nipp	Private	String
	REQUEST_IMAGE	Private	Integer
	imgView	Private	Image view
	btnKirim	Private	Button
	btnCapture	Private	Button
	bitmap	Private	Bitmap
	tvNoBps	Private	Text view
	tvNipp	Private	Text view
	tvNoSL	Private	Text view
	tvPDInas	Private	Text view
	tvPInstalasiDalam	Private	Text view
	tvMeterAir	Private	Text view
	tvNomorMa	Private	Text view
	tvMerkMA	Private	Text view
	tvStandMA	Private	Text view
	tvKondisiAM	Private	Text view
	tvKondisiPengaliran	Private	Text view
	tvRekMelonjak	Private	Text view
	tvLongit	Private	Text view
	tvLati	Private	Text view
	destination	Private	File
	mImageCaptureUri	Private	Uri
	lm	Private	Location Manager
	listener	Private	OnClickListener
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	onCreate	Public	Fungsi menjalankan class
	tampilPemeriksaan	Protected	Fungsi menampilkan data pemeriksaan
	onActivityResult	Protected	Fungsi menampilkan dan menyimpan foto

Tabel 3.20 Deskripsi *Class* Location Manager

Class	**LocationManager**		
Ket.	Class untuk menjalankan fungsi-fungsi penentuan lokasi		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**

	-	-	-
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	getBestProvider()	Public	Fungsi mendapatkan lokasi terdekat
	getLastKnownLocation()	Public	Fungsi mendapatkan lokasi terakhir dan mencari kembali lokasi terdekat

Tabel 3.21 Deskripsi *Class* JSONParser

Class	**JSONParser**		
Ket.	Class untuk mengambil data dari server		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	json	Public	String
	is	Public	Input stream
	jObj	Public	JSON object
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	ambilJson()	Public	Fungsi menjalankan json

Tabel 3.22 Deskripsi *Class* ListView

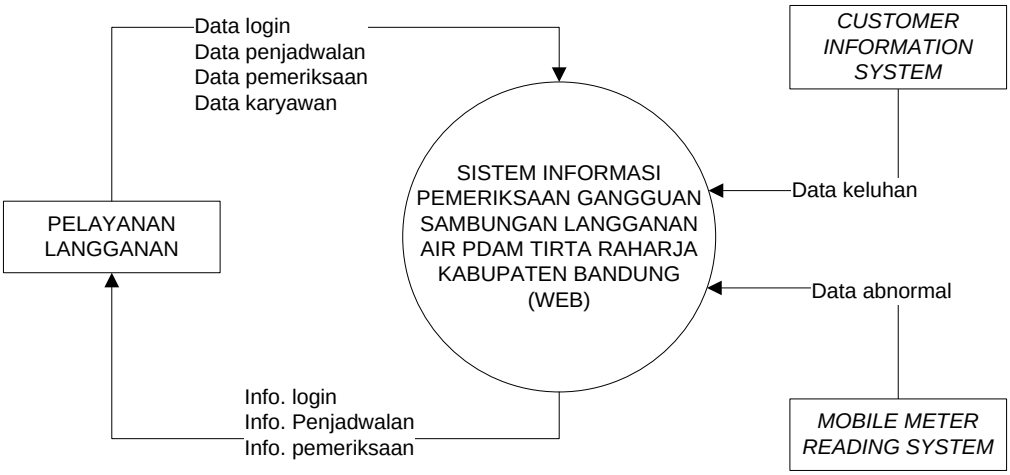
Class	**ListView**		
Ket.	Class untuk menampilkan list data		
Atribut	**Nama**	**Sifat**	**Tipe**
	-	-	-
Metode	**Nama**	**Sifat**	**Keterangan**
	setOnItemClickListener()	Public	Fungsi menjalankan list agar bisa di klik
	onItemClick()	Public	Fungsi memilih item pada list

3.1.9.3 Analisis Sistem *Back End*

Pemodelan yang digunakan dalam analisis sistem *back end* yaitu *Diagram Konteks*, Data *Flow Diagram* (DFD) yang berupa diagram aliran data, spesifikasi proses dan kamus data.

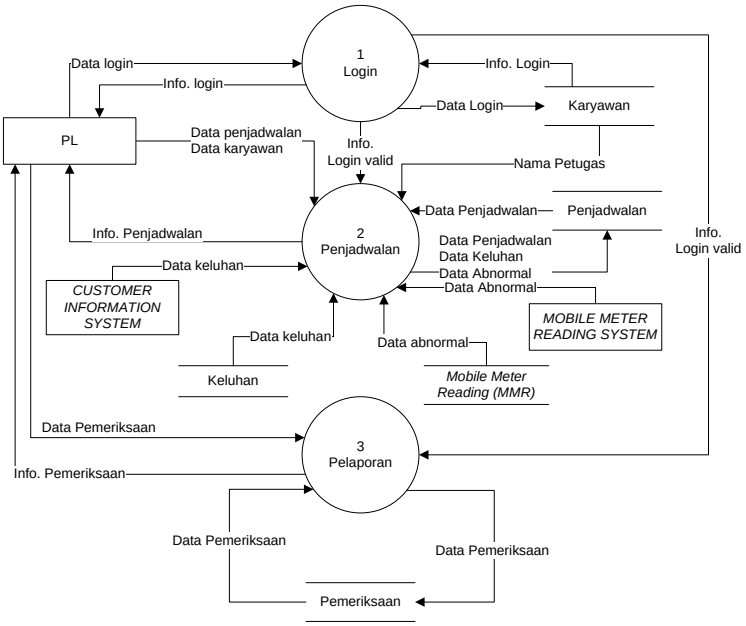
3.1.9.3.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum yang menjadi masukan, proses dan keluaran yang terjadi pada sebuah sistem.



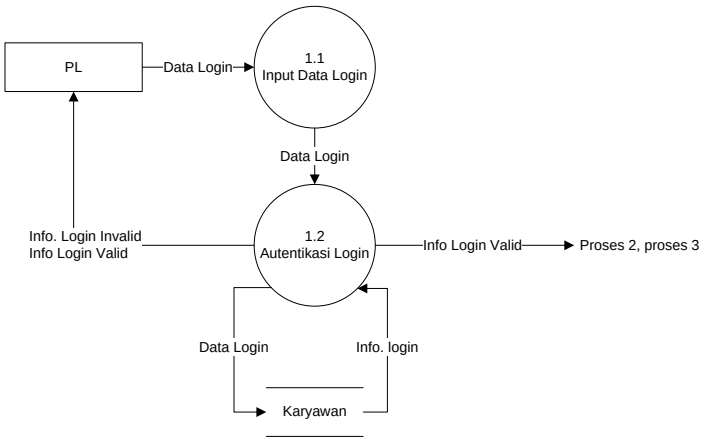
Gambar 3.26 Diagram Konteks

3.1.9.3.2 DFD Level 1



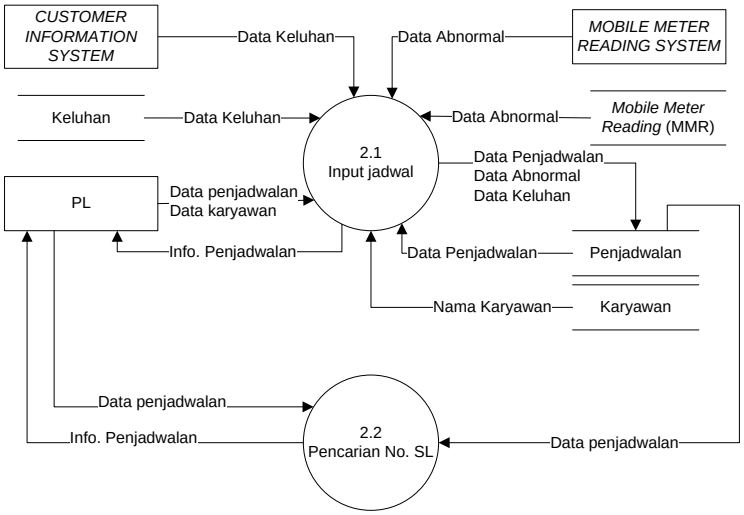
Gambar 3.27 DFD Level 1

3.1.9.3.3 DFD Level 2 Proses Login



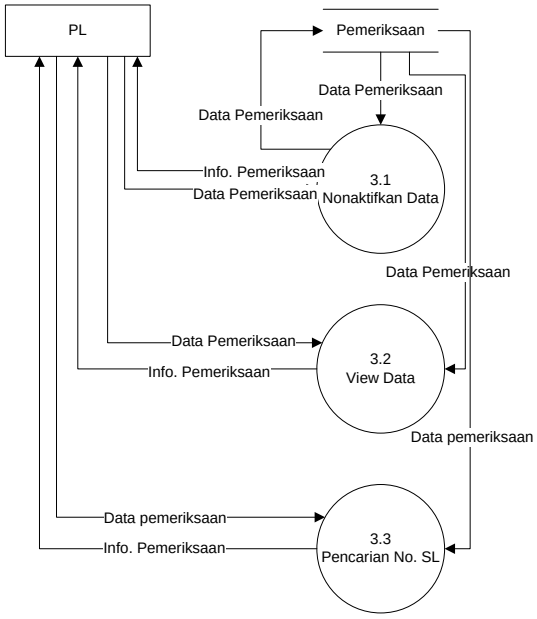
Gambar 3.28 DFD Level 2 Proses Login

3.1.9.3.4 DFD Level 2 Proses Penjadwalan



Gambar 3.29 DFD Level 2 Proses Penjadwalan

3.1.9.3.5 DFD Level 2 Proses Pelaporan



Gambar 3.30 DFD Level 2 Proses Pelaporan

3.1.9.3.6 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal dari seluruh elemen atau aliran data yang terdapat dalam data flow diagram sistem *back end* pemeriksaan *online* gangguan sambungan langganan dapat diperlihatkan pada kamus data berikut :

Tabel 3.23 Kamus data

Nama	Data login
Digunakan pada	Pelayanan Langganan (PL) – Proses 1, Proses 1 – tabel karyawan, PL – proses 1.1, proses 1.1 – proses 1.2, proses 1.2 – tabel karyawan
Deskripsi	Data ini berisi username (nipp) dan password yang dimasukan Pelayanan Langganan (PL) untuk dapat menggunakan sistem.
Struktur data	nipp + password

nipp password	[0-9] [A-Z | a-z] [0-9]
Nama	Data penjadwalan
Digunakan pada	PL – proses 2, Proses 2 – tabel penjadwalan, tabel penjadwalan – proses 2, PL – proses 2.1, PL – proses 2.2, proses 2.1 – tabel penjadwalan, tabel penjadwalan – proses 2.1, tabel penjadwalan - proses 2.2
Deskripsi	Data ini berisi no_jadwal, tgl_periksa, nipp, dan no_bps yang dimasukan PL untuk melakukan penjadwalan, selain itu juga data penjadwalan akan ditampilkan apabila PL melakukan pencarian no_sl
Struktur data	No_jadwal + tgl_periksa + nipp + no_bps_k + no_bps_m + status
no_jadwal tgl_periksa nipp no_bps_k no_bps_m status	[0-9] [date] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
Nama	Data karyawan
Digunakan pada	PL – proses 2, PL – proses 2.1
Deskripsi	Data ini berisi no_jadwal, tgl_periksa, nipp,dan no_bps yang dimasukan PL untuk melakukan penjadwalan, selain itu juga data penjadwalan akan ditampilkan apabila PL melakukan pencarian no_sl
Struktur data	nipp
nipp	[0-9]

Nama	Data abnormal
Digunakan pada	Proses 2 – tabel penjadwalan, *Mobile Meter Reading Sistem* – proses 2, tabel *mobile meter reading* (mmr) – proses 2, Proses 2.1 – tabel penjadwalan, *Mobile Meter Reading Sistem* – proses 2.1, tabel mmr – proses 2.1.
Deskripsi	Data ini berisi no_bps, nosl, nama, alamat, jns_abnormal, tgl_order, cabang, dan status yang dimasukan sistem MMR untuk melakukan penjadwalan yang akan dimasukan dalam tabel penjadwalan.
Struktur data	no_bps + nosl + nama + alamat + jns_abnormal + tgl_order + cabang + status
no_bps nosl nama alamat jns_abnormal tgl_order cabang status	[0-9] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [date] [0-9] [A-Z | a-z]
Nama	Data keluhan
Digunakan pada	Proses 2 – tabel penjadwalan, tabel keluhan – proses 2, *Customer Information Sistem* (CIS) – proses 2, Proses 2.1 – tabel penjadwalan, tabel keluhan – proses 2.1, CIS – proses 2.1
Deskripsi	Data ini berisi no_bps, nosl, nama, alamat, jns_abnormal, tgl_order, cabang, dan status yang dimasukan sistem CIS untuk melakukan penjadwalan yang akan dimasukan dalam tabel

	penjadwalan.
Struktur data	no_bps + nosl + nama + alamat + jns_abnormal + tgl_order + cabang + status
no_bps nosl nama alamat jns_abnormal tgl_order cabang status	[0-9] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [date] [0-9] [A-Z | a-z]
Nama	Data pemeriksaan
Digunakan pada	PL – proses 3, tabel pemeriksaan – proses 3, proses 3 – tabel pemeriksaan, tabel pemeriksaan – proses 3.1, proses 3.1 – tabel pemeriksaan, PL – proses 3.1, PL – proses 3.2, tabel pemeriksaan – proses 3.2, tabel pemeriksaan – proses 3.3
Deskripsi	Data ini berisi no_periksa, no_bps, nosl, p_dinas, p_instalasi_dalam, meter_air, nomor_ma, merk_ma, stand_ma, kondisi_am, kondisi_pengaliran, rek_melonjak, lat, long, foto_ma, foto_ling, tgl_periksa, status, dan nipp yang akan digunakan PL untuk proses pengolahan data pemeriksaan dan akan diupdate pada tabel pemeriksaan.
Struktur data	No_periksa + no_bps + nosl + p_dinas + p_instalasi_dalam + meter_air + nomor_ma + merk_ma + stand_ma + kondisi_am + kondisi_pengaliran + rek_melonjak + lat + long + foto + tgl_periksa + status + nipp + no_jadwal

no_periksa	[0-9]
no_bps	[0-9]
nosl	[0-9]
p_dinas	[A-Z | a-z]
p_instalasi_dalam	[A-Z | a-z]
meter_air	[A-Z | a-z]
nomor_ma	[0-9]
merk_ma	[A-Z | a-z]
stand_ma	[0-9]
kondisi_am	[A-Z | a-z]
kondisi_pengaliran	[A-Z | a-z]
rek_melonjak	[A-Z | a-z]
lat	[-] [0-9]
long	[-] [0-9]
foto	[A-Z | a-z]
tgl_periksa	[date]
status	[A-Z | a-z]
nipp	[0-9]
no_jadwal	[0-9]

3.1.9.3.7 Spesifikasi Proses

Dalam tahap ini menggambarkan mengenai spesifikasi proses yang terdapat pada DFD, berikut adalah spesifikasinya.

Tabel 3.24 Spesifikasi Proses pada DFD

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Proses untuk mengautentikasi hak akses user terhadap sistem

	Source (sumber)	PL (Pelayanan Langganan), Tabel karyawan, proses login
	Input	Data login, Info. Login
	Output	Data Login, Info. Login, Proses pelaporan
	Destination (tujuan)	PL, Tabel Karyawan, Proses Penjadwalan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan layar login. 2. PL menginputkan username (nipp) dan password, kemudian mengklik tombol login. 3. Sistem mengautentikasi data login pada database. 4. Apabila cocok maka PL dapat menggunakan sistem, jika tidak maka akan keluar pemberitahuan bahwa login gagal. 5. PL harus memasukan ulang username dan password.
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Input data login
	Deskripsi	Proses untuk mengelola inputan data login
	Source (sumber)	PL
	Input	Data login
	Output	Data Login
	Destination (tujuan)	Proses Autentikasi login
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan layar login. 2. PL memasukan username (nipp) dan password. 3. Jika mengklik tombol login maka

		akan dilanjutkan ke proses autentikasi.
3	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Autentikasi login
	Deskripsi	Proses untuk mengautentikasi data login pada database
	Source (sumber)	Proses input data login
	Input	Data login, Info. Login
	Output	Data login, Info. Login valid, info login invalid
	Destination (tujuan)	PL, Tabel Karyawan
	Logika Proses	1. Sistem memeriksa ke dalam database. 2. Jika nipp dan password sesuai/cocok, maka PL dapat menggunakan sistem. 3. Jika password tidak sesuai maka akan keluar peringatan gagal login, maka PL mengisi kembali username dan password.
4	No. Proses	2
	Nama Proses	Penjadwalan
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data penjadwalan
	Source (sumber)	PL, Proses Login, Tabel Penjadwalan, Tabel karyawan, tabel penjadwalan, Customer Information Sistem, tabel keluhan, Mobile Meter Reading (MMR) Sistem, tabel MMR
	Input	Data penjadwalan, Info. Login valid, Nama Petugas, Data abnormal, Data keluhan
	Output	Info. Penjadwalan, Data Penjadwalan, Data keluhan, Data Abnormal

	Destination (tujuan)	PL, tabel penjadwalan, proses pelaporan
	Logika Proses	1. PL memilih menu penjadwalan. 2. Sistem menampilkan layar penjadwalan. 3. Jika data penjadwalan terdapat dalam database maka akan ditampilkan dalam layar penjadwalan, jika tidak ada maka keluar peringatan bahwa data tidak ada. 4. PL dapat melakukan pencarian No. SL, penjadwalan/input penjadwalan, dan download penjadwalan.
5	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Input jadwal
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penjadwalan/input penjadwalan.
	Source (sumber)	*Customer Information Sistem*, tabel keluhan, *Mobile Meter Reading (MMR) Sistem*, tabel MMR, tabel penjadwalan, tabel karyawan, PL
	Input	Data keluhan, data abnormal, data penjadwalan, nama petugas, tgl. Periksa
	Output	Data penjadwalan, data keluhan, data abnormal, info penjadwalan
	Destination (tujuan)	PL, tabel penjadwalan
	Logika Proses	1. PL memilih menu penjadwalan. 2. Sistem menampilkan layar penjadwalan. 3. Jika terdapat data penjadwalan dalam database maka akan ditampilkan

		dalam layar penjadwalan, jika tidak maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ada. 4. PL dapat melakukan pencarian No. SL yang akan dilakukan input penjadwalan dengan memasukan No. SL pada form pencarian dan mengklik tombol cari. 5. Jika ditemukan maka data akan ditampilkan, jika tidak ditemukan maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ditemukan. 6. PL menginputkan tgl periksa dan nama petugas (dari tabel karyawan) untuk melakukan penjadwalan, jika PL mengklik tombol update maka sistem akan mengupdate pada tabel penjadwalan. 7. Apabila update berhasil maka akan keluar pemberitahuan bahwa update berhasil, jika tidak maka akan keluar pemberitahuan bahwa update gagal.
6	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pencarian No. SL
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian No. SL pada tabel penjadwalan
	Source (sumber)	PL, tabel panjadwalan
	Input	No. SL, data penjadwalan
	Output	Info. penjadwalan
	Destination (tujuan)	PL

	Logika Proses	1. PL memilih menu penjadwalan. 2. Sistem menampilkan layar penjadwalan. 3. Jika terdapat data penjadwalan dalam database maka akan ditampilkan dalam layar penjadwalan, jika tidak maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ada. 4. PL melakukan pencarian dengan memasukan No. SL pada form pencarian kemudian mengklik tombol cari. 5. Sistem akan melakukan pencarian pada database, jika ditemukan maka data akan ditampilkan, jika data yang dicari tidak terdapat dalam database maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ditemukan.
7	No. Proses	3
	Nama Proses	Pelaporan
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data pemeriksaan
	Source (sumber)	PL, tabel pemeriksaan
	Input	Data pemeriksaan
	Output	Data pemeriksaan, info. pemeriksaan
	Destination (tujuan)	PL, tabel pemeriksaan
	Logika Proses	1. PL memilih menu pelaporan. 2. Sistem akan menampilkan layar pelaporan. 3. Jika terdapat data pemeriksaan dalam database maka akan ditampilkan

		dalam layar pelaporan, jika tidak ada maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ada. 4. PL dapat melakukan upload foto, Edit stand meter air, nonaktifkan data, view data, dan pencarian No. SL.
8	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Nonaktifkan data
	Deskripsi	Proses untuk menonaktifkan data pemeriksaan/ mengubah status data menjadi nonaktif.
	Source (sumber)	PL, tabel pemeriksaan
	Input	Data pemeriksaan
	Output	Info. Pemeriksaan, data pemeriksaan
	Destination (tujuan)	PL, tabel pemeriksaan
	Logika Proses	1. PL memilih menu pelaporan. 2. Sistem menampilkan layar pelaporan. 3. Jika terdapat data dalam database maka akan ditampilkan dalam layar pelaporan, jika tidak ada maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ada. 4. PL dapat melakukan pencarian No. SL untuk menonaktifkan data. 5. Jika data ditemukan maka akan ditampilkan, jika tidak ditemukan maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ditemukan. 6. PL memilih tombol hapus pada sebuah data.

		7. Sistem akan mengeluarkan peringatan, apakah data akan dihapus?. 8. Jika PL memilih ya maka sistem akan mengupdate status data menjadi nonaktif pada database, jika PL memilih tidak maka layar pelaporan akan ditampilkan.
9	No. Proses	3.2
	Nama Proses	View data
	Deskripsi	Proses untuk menampilkan data, foto, dan peta pemeriksaan
	Source (sumber)	PL, tabel pemeriksaan
	Input	Data pemeriksaan
	Output	Info. Pemeriksaan
	Destination (tujuan)	PL
	Logika Proses	1. PL memilih menu pelaporan. 2. Sistem menampilkan layar pelaporan. 3. Jika terdapat data dalam database maka akan ditampilkan dalam layar pelaporan, jika tidak ada maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ada. 4. PL dapat melakukan pencarian No. SL untuk melakukan view data. 5. Jika data ditemukan maka akan ditampilkan, jika tidak ditemukan maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ditemukan. 6. PL memilih tombol view pada sebuah data.

		7. Sistem akan menampilkan layar view data. 8. PL dapat melihat data, foto, dan peta pemeriksaan.
10	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pencarian No. SL
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian No. SL pada tabel pemeriksaan
	Source (sumber)	PL
	Input	No. SL, data pemeriksaan
	Output	Info. pemeriksaan
	Destination (tujuan)	PL
	Logika Proses	1. PL memilih menu pelaporan. 2. Sistem menampilkan layar pelaporan. 3. Jika terdapat data pemeriksaan dalam database maka akan ditampilkan dalam layar pelaporan, jika tidak maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ada. 4. PL melakukan pencarian dengan memasukan No. SL pada form pencarian kemudian mengklik tombol cari. 5. Sistem akan melakukan pencarian pada database, jika ditemukan maka data akan ditampilkan, jika data yang dicari tidak terdapat dalam database maka akan keluar pemberitahuan bahwa data tidak ditemukan.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perencanaan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis.

3.2.1 Perancangan *Web Service*

Web service merupakan sekumpulan *application logic* yang bertujuan untuk menguhungkan berbagai platform aplikasi yang berbeda. *Web service* yang menghubungkan sistem *front end* dan database server ini dibangun diatas pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan JSON (*Javascript Object Notation*) yang disimpan pada aplikasi *back end*. Cara kerja *web service* ini yaitu aplikasi *front end* dengan akses internet memanggil alamat *web service* yang terdapat pada aplikasi *back end* untuk dapat meminta atau mengakses database.

Dibawah ini merupakan permintaan data pada database server degan menggunakan *web service*:

1. Data login

   Inputan berupa Nipp dan password, *web service* akan mamvalidasi pada database server apakah Nipp dan password yang diminta tersedia atau tidak. Kemudian w*eb service* akan memberikan respon berupa pesan login valid atau tidak.

2. Data penjadwalan

   Inputan berupa Nipp, *web service* dengan format JSON akan meminta data penjadwalan pada database server berdasarkan Nipp yang dimasukan.

Format JSON data penjadwalan:

```
{jadwal : [ = {no_bps : “0610001”, nosl : “060005”, alamat : “cimahi”,
no_jadwal : “1”]}
```

3. Data pemeriksaan

   Inputan berupa data pemeriksaan yang dikirmkan ke server, *web service* akan memvalidasi terlebih dahulu data pemeriksaan apakah telah sesuai atau tidak, kemudian *web service* akan memberikan respon berupa pesan pengiriman data berhasil atau tidak.

3.2.2 Perancangan Basis Data

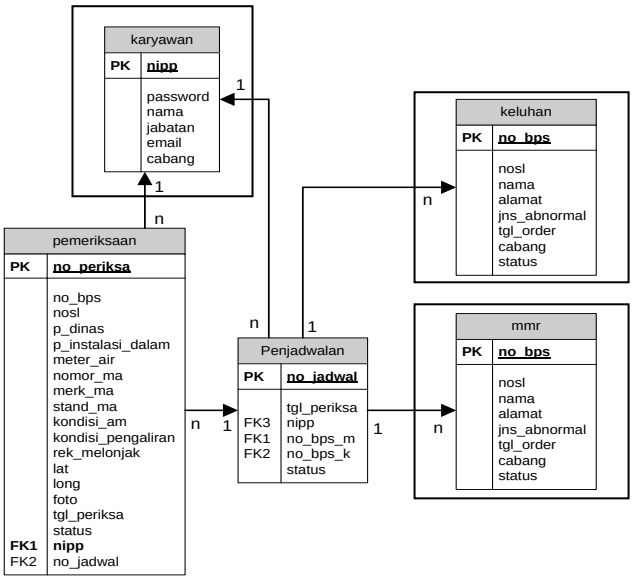
Perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang keterhubungan data pada Sistem Informasi Pemeriksaan *Online* Gangguan Sambungan Langganan Air PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung. Untuk menggambarkannya digunakanlah skema relasi dan struktur tabel dari sistem ini.

3.2.2.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan model data yang menggambarkan hubungan antara dua tabel atau lebih pada *database*. Tabel yang ada pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Karyawan : (nipp, password, nama, jabatan, email, cabang)
2. Keluhan : (no_bps_k, nosl, nama, alamat, jns_abnormal, tgl_order, cabang, status)
3. MMR : (no_bps_m, nosl, nama, alamat, jns_abnormal, tgl_order, cabang, status)

4. Penjadwalan : (no_jadwal, status, tgl_periksa, nipp, no_bps_k, no_bps_m, status)
5. Pemeriksaan : (no_periksa, nosl, p_dinas, p_instalasi_dalam, meter_air, nomor_ma, merk_ma, stand_ma, kondisi_pengaliran, kondisi_am, rek_melonjak, lat, long, foto, tgl_periksa, status, nipp, no_bps,no_jadwal)



Gambar 3.31 Skema Relasi

3.2.2.2 Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi field, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya. Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam database sistem ini adalah sebagai berikut:

1. **Tabel Karyawan**

   Tabel Karyawan digunakan untuk menyimpan data karyawan atau pengguna sistem. Tabel ini merupakan tabel dari database kepegawaian. Berikut struktur tabel karyawan:

Tabel 3.25 Struktur Tabel Karyawan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Ket.
nipp	varchar	8	*Primary key*	*Not null*
password	varchar	50		*Not null*
nama	varchar	30		*Not null*
jabatan	varchar	3		*Not null*
email	varchar	30		*Not null, unique*
cabang	varchar	20		*Not null*

2. Tabel Keluhan

Tabel keluhan digunakan untuk menyimpan data keluhan dari pelanggan. Tabel ini merupakan tabel dari database *Customer Information Sistem* (CIS). Berikut struktur tabel keluhan:

Tabel 3.26 Struktur Tabel Keluhan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Ket.
no_bps	varchar	8	*Primary key*	*Not null*
nosl	varchar	7		*Not null*
nama	varchar	30		*Not null*
alamat	varchar	50		*Not null*
jns_abnormal	varchar	50		*Not null*
tgl_order	date			*Not null*
cabang	varchar	20		*Not null*
status	enum	‘Tidak Periksa’,‘Periksa’		*Not null*

3. Tabel MMR

Tabel mmr digunakan untuk menyimpan data abnormal dari koperasi. Tabel ini merupakan tabel dari database *Mobile Meter Reading Sistem* (MMR). Berikut struktur tabel mmr:

Tabel 3.27 Struktur Tabel MMR

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Ket.
no_bps	varchar	8	*Primary key*	*Not null*
nosl	varchar	7		*Not null*
nama	varchar	30		*Not null*
alamat	varchar	50		*Not null*
jns_abnormal	varchar	50		*Not null*
tgl_order	date			*Not null*
cabang	varchar	20		*Not null*
status	enum	'Tidak Periksa','Periksa'		*Not null*

4. Tabel Penjadwalan

Tabel penjadwalan digunakan untuk menyimpan data penjadwalan pemeriksaan yang diinputkan oleh sistem CIS dan MMR. Berikut struktur tabel penjadwalan:

Tabel 3.28 Struktur Tabel Penjadwalan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Ket.
no_jadwal	integer	4	*Primary key*	*Not null, auto increment*

tgl_periksa	date			*Null*
nipp	varchar	8	*Foreign key* tabel karyawan (nipp)	*Null*
no_bps_k	varchar	8	*Foreign key* tabel keluhan (no_bps)	*Null*
no_bps_m	varchar	8	*Foreign key* tabel mmr (no_bps)	*Null*
status	enum	'belum','sudah'		*Not null*

5. Tabel Pemeriksaan

Tabel pemeriksaan digunakan untuk menyimpan data pemeriksaan yang dimasukan atau dikirimkan oleh petugas di lapangan. Berikut struktur tabel pemeriksaan:

Tabel 3.29 Struktur Tabel Pemeriksaan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Ket.
no_periksa	integer	4	*Primary key*	*Not null, auto increment*
No_bps	varchar	8		*Not null*
Nosl	varchar	7		*Not null*
P_dinas	Enum	'bocor','baik'		*Not null*
P_instalasi	Enum	'bocor','baik'		*Not null*

_dalam				
Meter_air	Enum	‘baik’,’rusak’, ’terbaik/tertimbun’		*Not null*
Nomor_ ma	Int	6		*Not null*
Merk_ma	varchar	15		*Not null*
Stand_ma	Integer	7		*Not null*
Kondisi_ am	Enum	‘normal/terbaca’, ’buram/tidak terbaca’		*Not null*
Kondisi_ pengaliran	Enum	‘kecil tanpa tekanan’, ’tersumbat’,’digilir’		*Not null*
Rek_ melonjak	Enum	‘tidak’,’angka meter tidak tercatat’,’rumah keadaan kosong’,’WM mundur’		*Not null*
Lat	Varchar	20		*Not null*
Long	Varchar	20		*Not null*
Foto	Varchar	50		*Not null*
Tgl_ periksa	Date			*Not null*
Status	Enum	‘aktif’,’tidak aktif’		
Nipp	Varchar	8	*Foreign key*	*Not null*

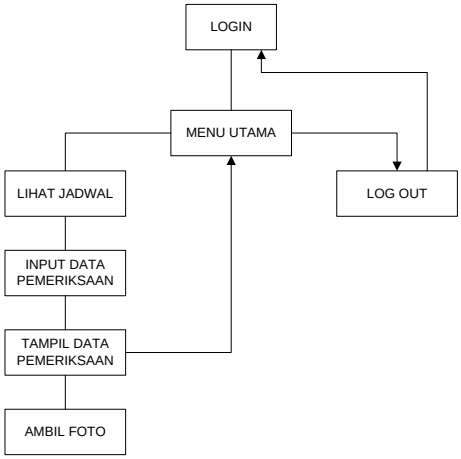
			tabel karyawan (nipp)	
No_jadwal	integer	4	*Foreign key* tabel penjadwalan (no_jadwal)	*Not null*

3.2.3 Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi, baik itu *front end* maupun *back end.*

3.2.3.1 *Front End (mobile)*

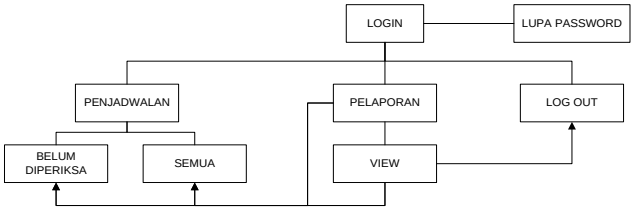
Perancangan struktur menu dari aplikasi *front end (mobile)* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.32 Struktur Menu *Front End*

3.2.3.2 *Back End (web)*

Perancangan struktur menu dari aplikasi *back end (web)* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.33 Struktur Menu *Back End*

3.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem yang akan dibangun sebagai tempat tampilan data.

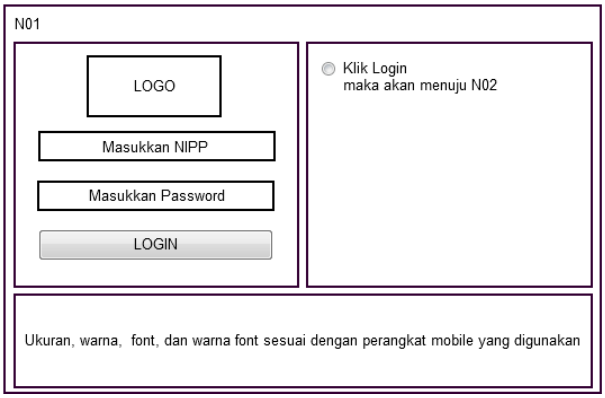
3.2.4.1 Perancangan Form

Dalam perancangan *form* di sini dilakukan perancangan baik terhadap *form front end (mobile)* dan *form back end (web).*

3.2.4.1.1 *Front End (mobile)*

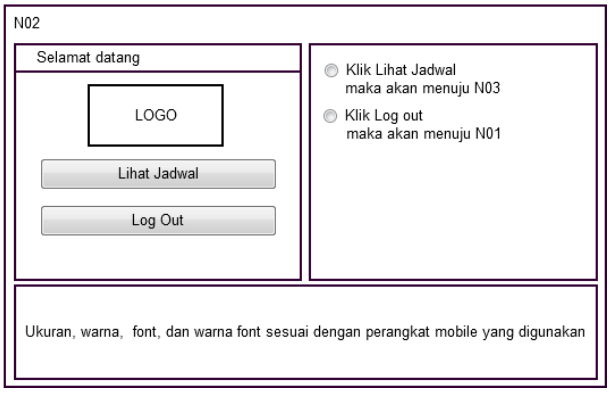
Perancangan form yang ada pada sistem *front end (mobile).*

3.2.4.1.1.1 Perancangan Antarmuka *Login*



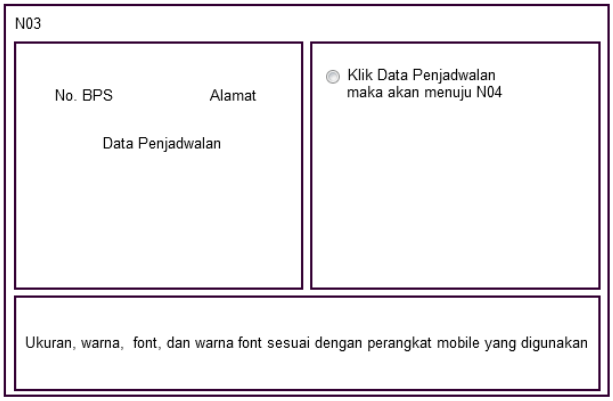
Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka *Login*

3.2.4.1.1.2 Perancangan Antarmuka Menu Utama



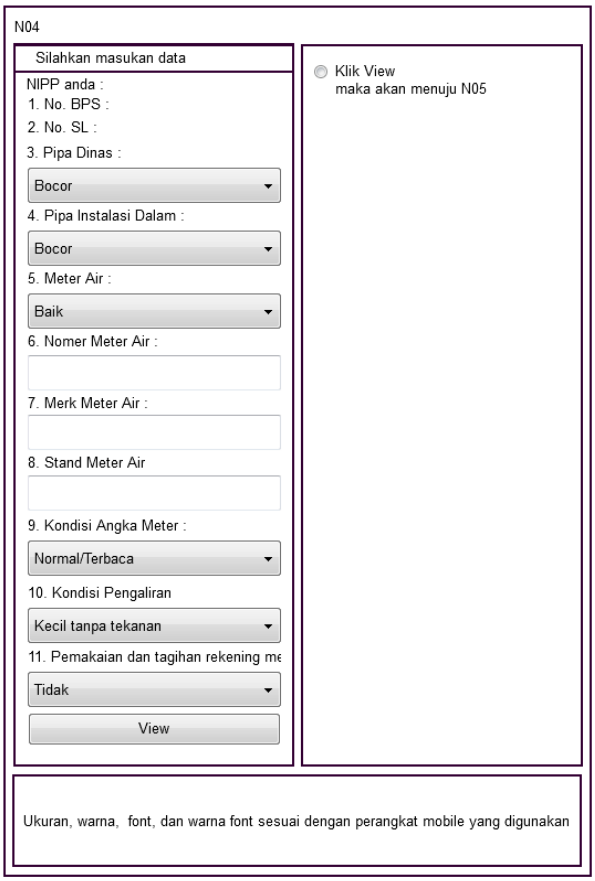
Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Menu Utama

3.2.4.1.1.3 Perancangan Antarmuka Tampil Data Penjadwalan



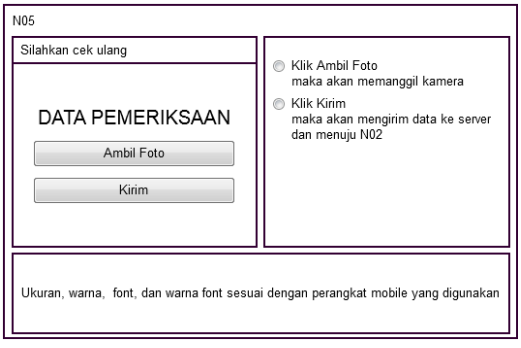
Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Tampil Data Penjadwalan

3.2.4.1.1.4 Perancangan Antarmuka Input Data Pemeriksaan



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Input Data Pemeriksaan

3.2.4.1.1.5 Perancangan Antarmuka Tampil Data Pemeriksaan

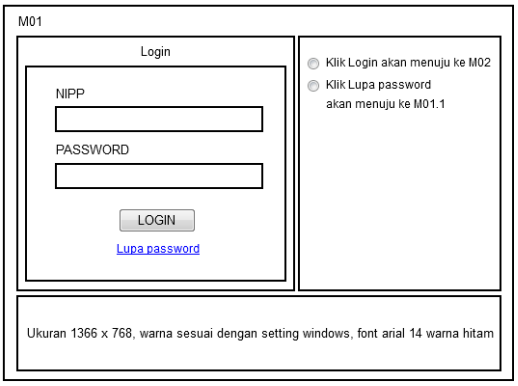


Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Tampil Data Pemeriksaan

3.2.4.1.2 *Back End (web)*

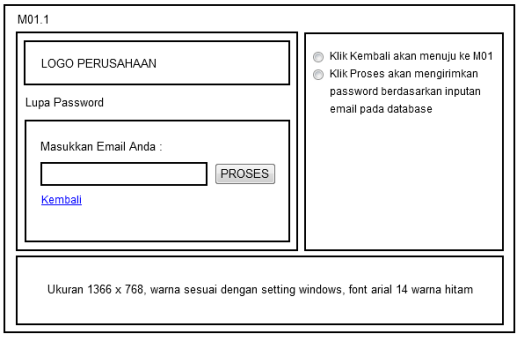
Perancangan form yang ada pada sistem *back end (web).*

3.2.4.1.2.1 Perancangan Antarmuka *Login*



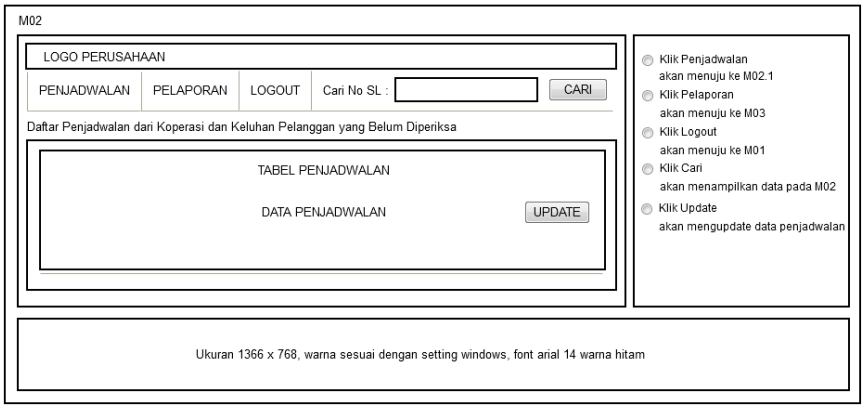
Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka *Login*

3.2.4.1.2.2 Perancangan Antarmuka Lupa Password



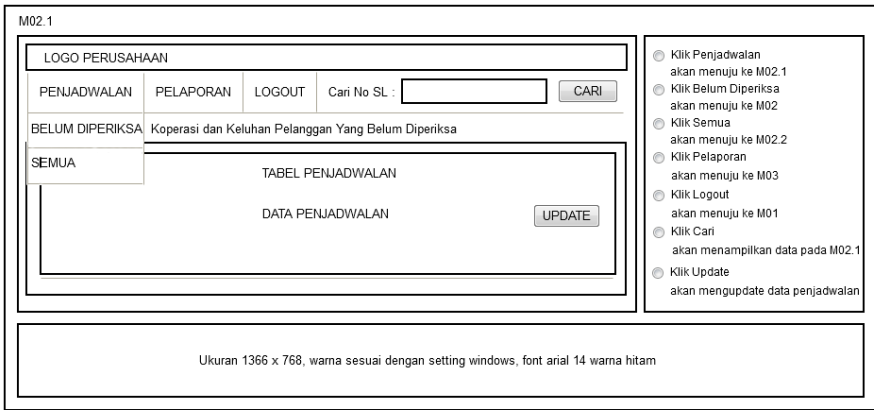
Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Lupa Password

3.2.4.1.2.3 Perancangan Antarmuka Penjadwalan yang Belum Diperiksa



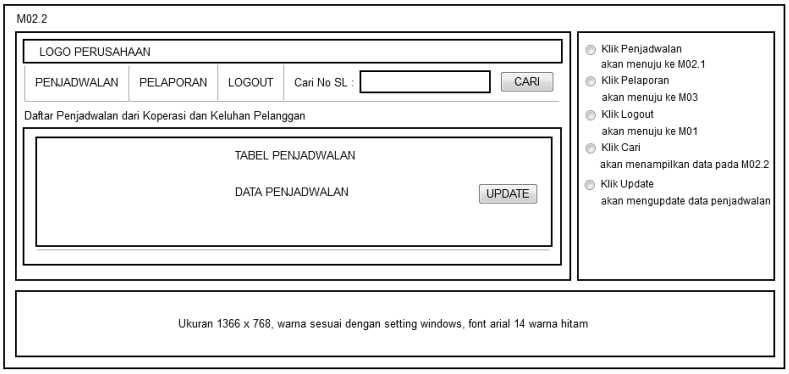
Gambar 3.41 Perancangan Antarmuka Penjadwalan yang Belum Diperiksa

3.2.4.1.2.4 Perancangan Antarmuka Menu Penjadwalan



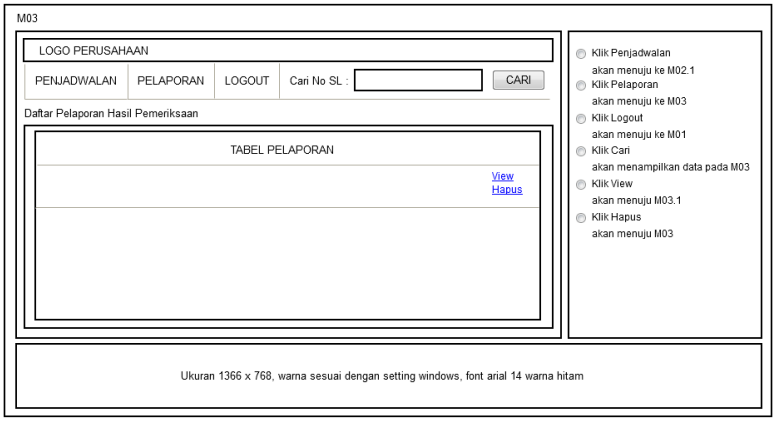
Gambar 3.42 Perancangan Antarmuka Menu Penjadwalan

3.2.4.1.2.5 Perancangan Antarmuka Semua Data Penjadwalan



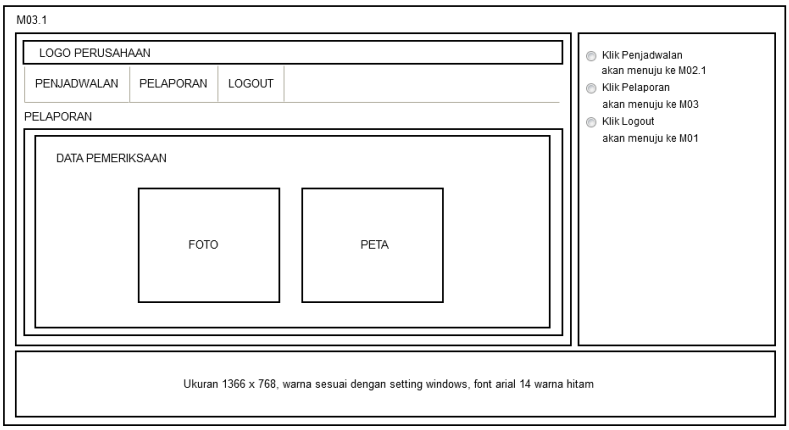
Gambar 3.43 Perancangan Antarmuka Semua Data Penjadwalan

3.2.4.1.2.6 Perancangan Antarmuka Pelaporan



Gambar 3.44 Perancangan Antarmuka Pelaporan

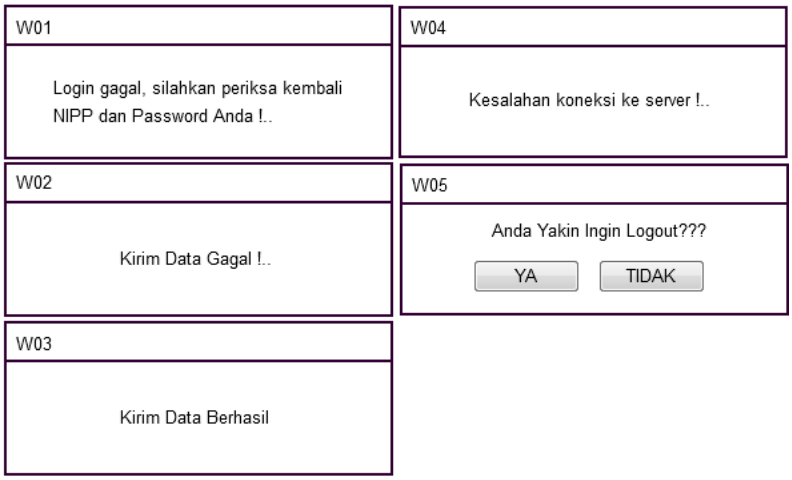
3.2.4.1.2.7 Perancangan Antarmuka *View* Pelaporan



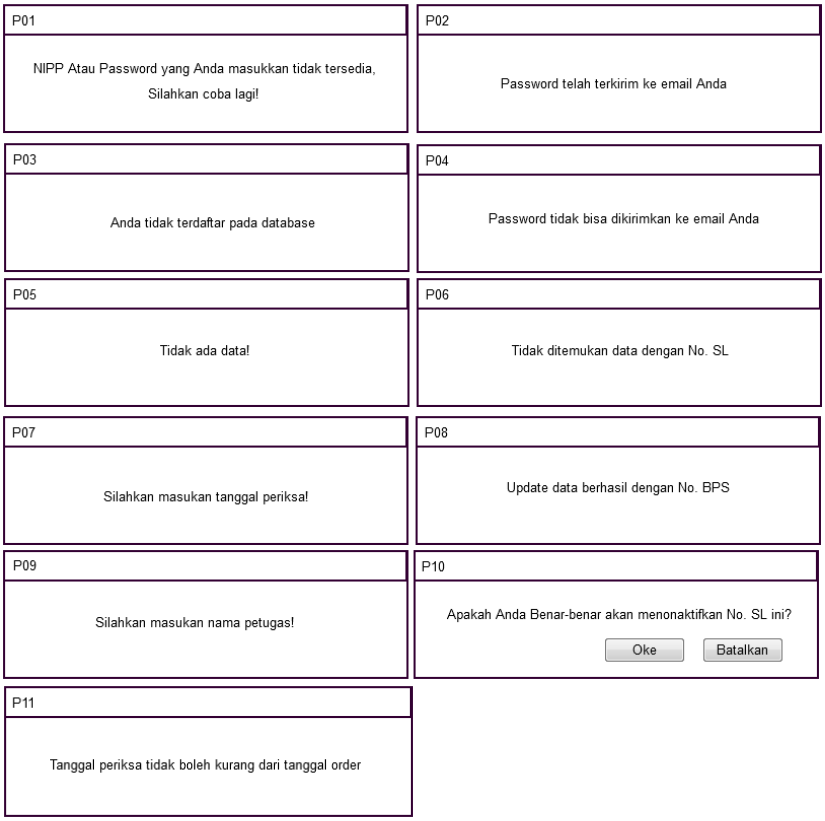
Gambar 3.45 Perancangan Antarmuka *View* Pelaporan

3.2.4.2 Perancangan Pesan

Gambar di bawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada sistem ini. Adapun tampilan pesan yang ada adalah sebagai berikut.



Gambar 3.46 Perancangan Pesan *Front End*



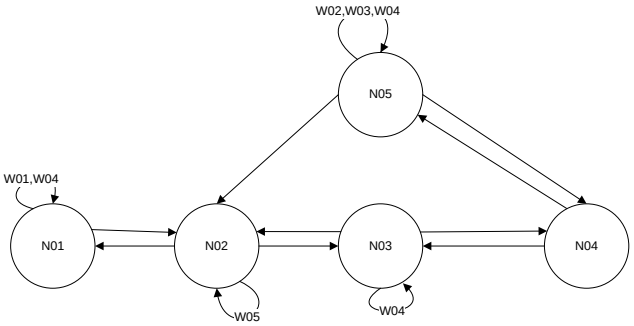
Gambar 3.47 Perancangan Pesan *Back End*

3.2.4.3 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antar muka maka dilakukanlah perancangan terhadap hubungan antar *form*. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.

3.2.4.3.1 *Front End (mobile)*

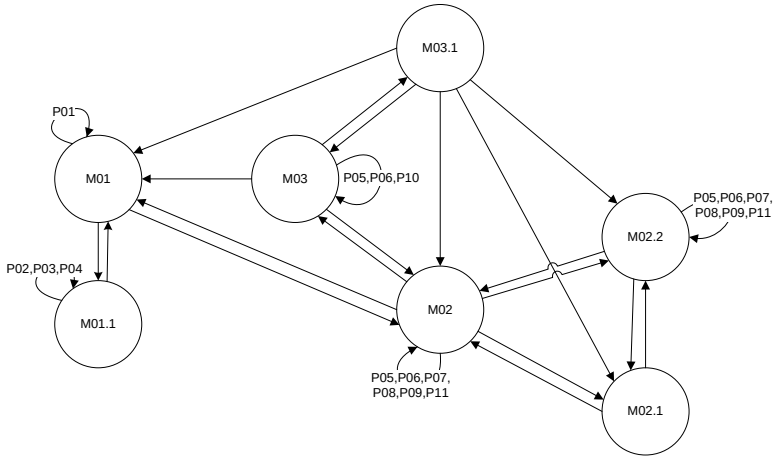
Jaringan semantik pada sistem *front end (mobile)* adalah sebagai berikut.



Gambar 3.48 Jaringan Semantik *Front End*

3.2.4.3.2 *Back End (web)*

Jaringan semantik pada sistem *back end (web)* adalah sebagai berikut.



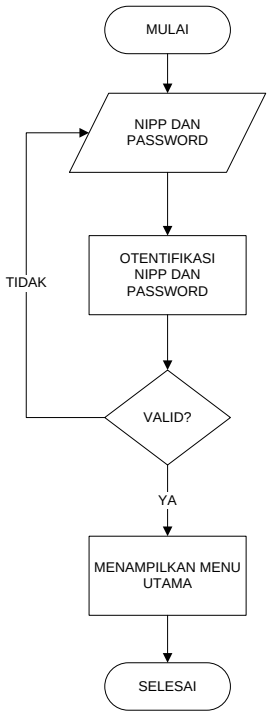
Gambar 3.49 Jaringan Semantik *Back End*

3.2.5 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu merancang prosedural yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Prosedural ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

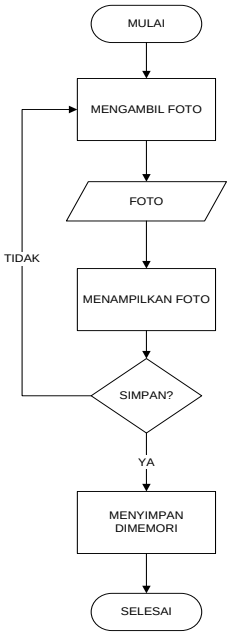
3.2.5.1 Perancangan Prosedural Sistem *Front End (Mobile)*

1. Prosedur *Login*



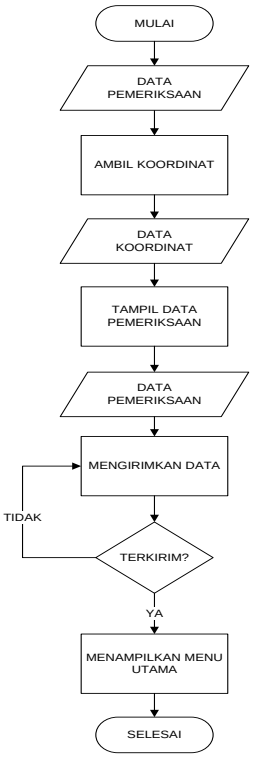
Gambar 3.50 Prosedur *Login*

2. Prosedur Ambil Foto



Gambar 3.51 Prosedur Ambil Foto

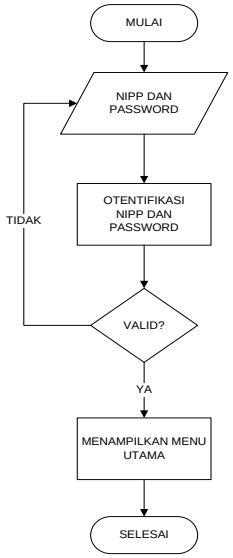
3. Prosedur Kirim Data Pemeriksaan



Gambar 3.52 Prosedur Kirim Data Pemeriksaan

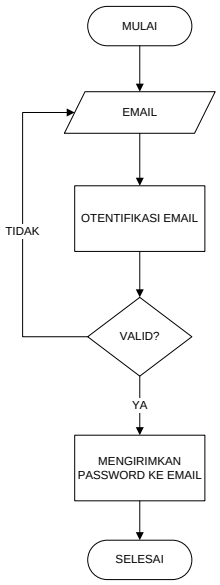
3.2.5.2 Perancangan Prosedural Sistem *Back End (Web)*

1. Prosedur *Login*



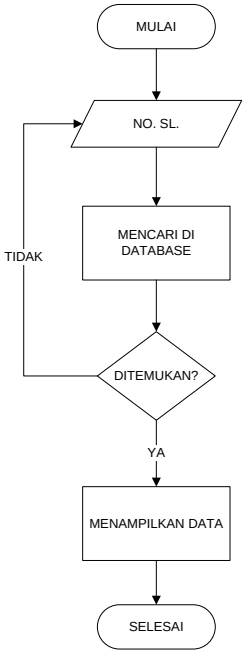
Gambar 3.53 Prosedur *Login*

2. Prosedur Lupa Password



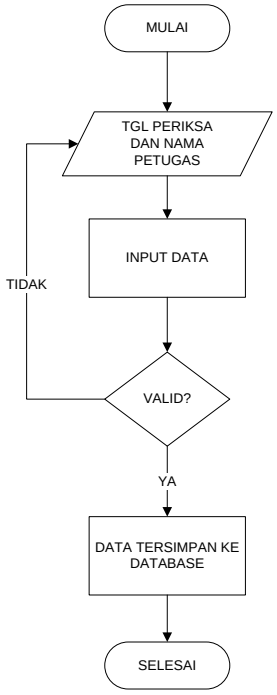
Gambar 3.54 Prosedur Lupa Password

3. Prosedur Pencarian No. SL.



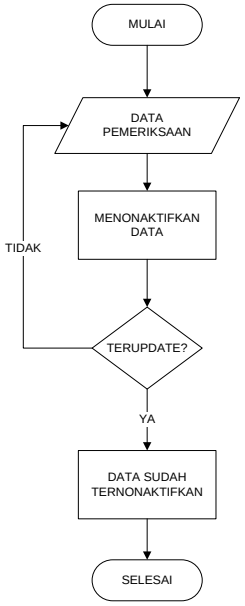
Gambar 3.55 Prosedur Pencarian No. SL.

4. Prosedur *Input* Penjadwalan



Gambar 3.56 Prosedur *Input* Penjadwalan

5. Prosedur Hapus atau Nonaktifkan Data Pemeriksaan



Gambar 3.57 Prosedur Hapus atau Nonaktifkan Data Pemeriksaan