BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan merupakan tahap dalam analisis sebuah sistem. Berdasarkan metodologi penelitian dalam membangun perangkat lunak, tahap analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena jika terjadi kesalahan ditahap ini akan menyebabkan kesalahan pula pada tahap selanjutnya. Sistem yang dianalisis oleh penulis yaitu sistem informasi rekening pelanggan PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak PDAM, saat ini sistem informasi rekening pelanggan PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang proses pencetakaannya masih dilakukan di kantor pusat dikarenakan belum adanya aplikasi untuk pencetakan rekening pelanggan di kantor cabang Jalancagak.

3.1.1 Analisis Masalah

Melihat sistem rekening pelanggan yang berjalan di di PDAM Tirta Rangga Cabang Kecamatan Jalancagak saat ini didapat kesimpulan permasalahan yaitu sebagai berikut :

a. Proses pencetakan rekening pelanggan masih dilakukan di kantor pusat sehingga menyebabkan keterlambatan penyampaian rekening pelanggan mengingat jarak yang cukup jauh antara kantor pusat dan kantor cabang.
b. Apabila terjadi kesalahan dalam pencetakan rekening pembayaran, kantor cabang harus mengkonfirmasi ulang ke kantor pusat untuk pencetakan ulang rekening pembayaran pelanggan yang mengakibatkan kinerja karyawan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang kurang optimal harus menunggu konfirmasi dari kantor pusat.
c. Proses pembayaran rekening bulanan pelanggan di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang masih manual disimpan didalam sampul sampul rekening pembayaran sehingga mempersulit kasir dalam pencarian rekening pelanggan.

Dari uraian permasalahan diatas, dalam sistem informasi rekening pelanggan PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang perlu adanya aplikasi untuk membantu proses pencetakan rekening pembayaran di kantor cabang PDAM Tirta Rangga sehingga proses pencetakan rekening bulanan pelanggan bisa dilakukan di kantor cabang tanpa dicetak di kantor pusat yang bisa mempercepat proses pembuatan rekening pembayaran bulanan.

3.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur yang terdapat pada sistem informasi rekening pelanggan di PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang terdiri atas 3 prosedur, yaitu :

a. Prosedur pendaftaran pelanggan

b. Prosedur pembuatan rekening pembayaran pelanggan

c. Prosedur pembayaran rekening pembayaran pelanggan

Untuk lebih jelasnya gambaran tentang prosedur dapat dilihat didalam *flow map* yang sedang berjalan:

a. Prosedur pendaftaran pelanggan

Pendaftaran pelanggan yaitu calon pengguna jasa PDAM Tirta Rangga yang mengajukan permohonan menjadi pelanggan PDAM Tirta Rangga. Prosedur selengkapnya dapat dilihat dibawah ini :

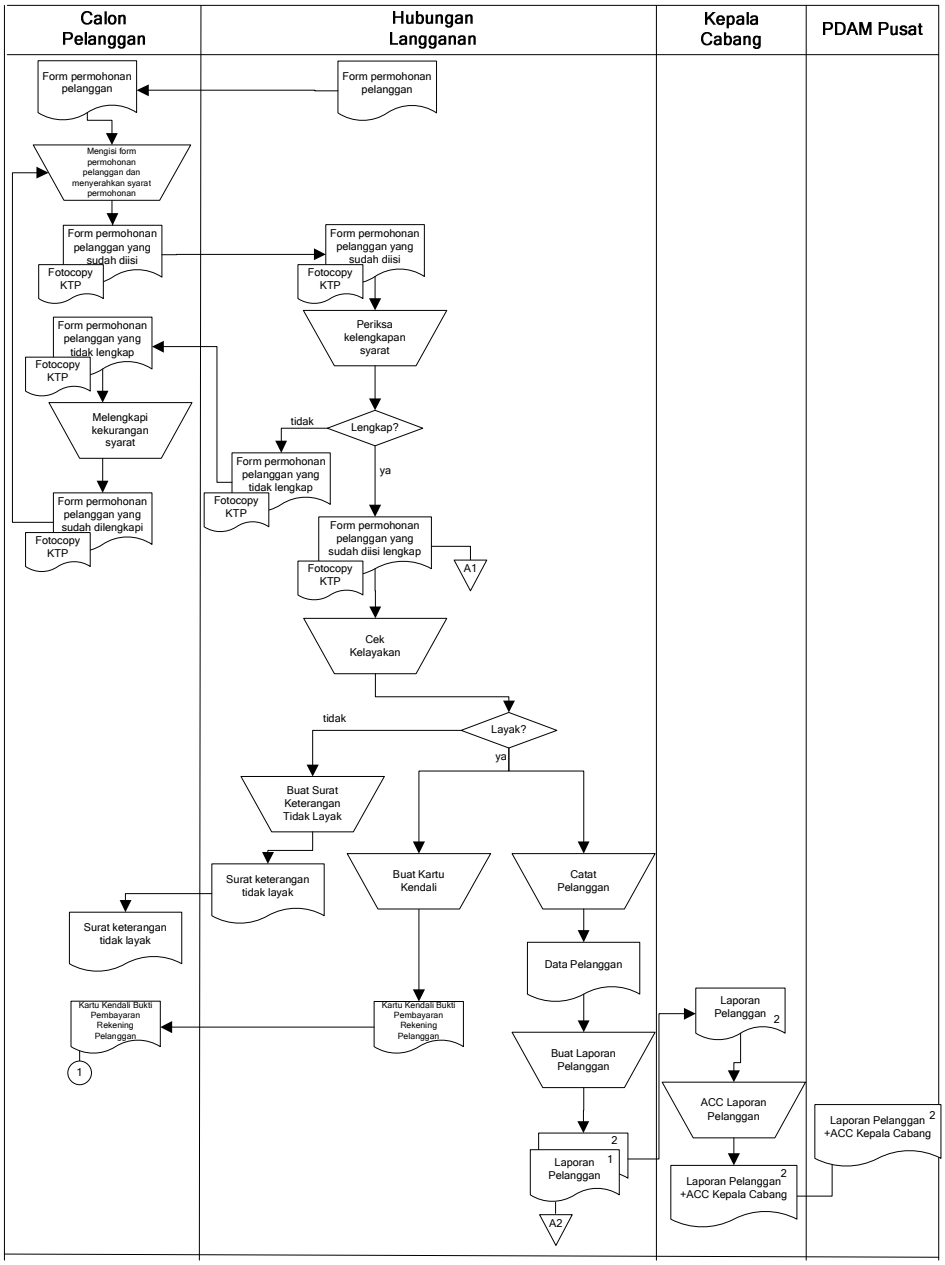
Deskripsi alir prosedur pengajuan pelanggan Baru dalam bentuk flowmap tersaji dalam gambar 3.1

1. Hubungan langganan memberikan form permohonan pelanggan kepada calon pelanggan.
2. Calon pelanggan mengisi form permohonan pelanggan dan menyerahkan syarat permohonan berupa fotokopi KTP.
3. Form permohonan yang sudah diisi beserta fotokopi KTP diserahkan ke bagian hubungan langganan.
4. Bagian hubungan langganan memeriksa kelengkapan syarat permohonan.
5. Jika tidak lengkap, maka form permohonan diserahkan kembali ke pelanggan untuk dilengkapi. Jika sudah lengkap maka form permohonan tersebut diajukan kembali ke bagian hubungan langganan.
6. Setelah kelengkapan syarat sudah dinyatakan lengkap, maka bagian hubungan langganan melakukan pengecekan ulang sebagai bahan

pertimbangan untuk dinyatakan layak atau tidaknya menjadi pelanggan PDAM.

7. Jika tidak dinyatakan tidak layak, maka hubungan langganan membuat surat keterangan tidak layak menjadi pelanggan dan diserahkan ke calon pelanggan.
8. Setelah calon pelanggan dinyatakan layak menjadi pelanggan, maka bagian hubungan langganan mencatat pelanggan baru tersebut dan membuat Kartu Kendali Bukti Pembayaran Rekening Pelanggan yang nantinya langsung diserahkan ke calon pelanggan sebagai bukti telah menjadi pelanggan.
9. Kartu Kendali Bukti Pembayaran Rekening Pelanggan nantinya dijadikan sebagai alat bukti pembayaran rekening pelanggan perbulan.

Deskripsi alir prosedur menjadi pelanggan dalam bentuk flowmap tersaji pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *flowmap* pendaftaran pelanggan

Keterangan :

A1 : Arsip form permohonan pelanggan beserta KTP (diarsipkan oleh hubungan langganan)

A2 : Arsip Laporan Pelanggan (diarsipkan oleh hubungan langganan)

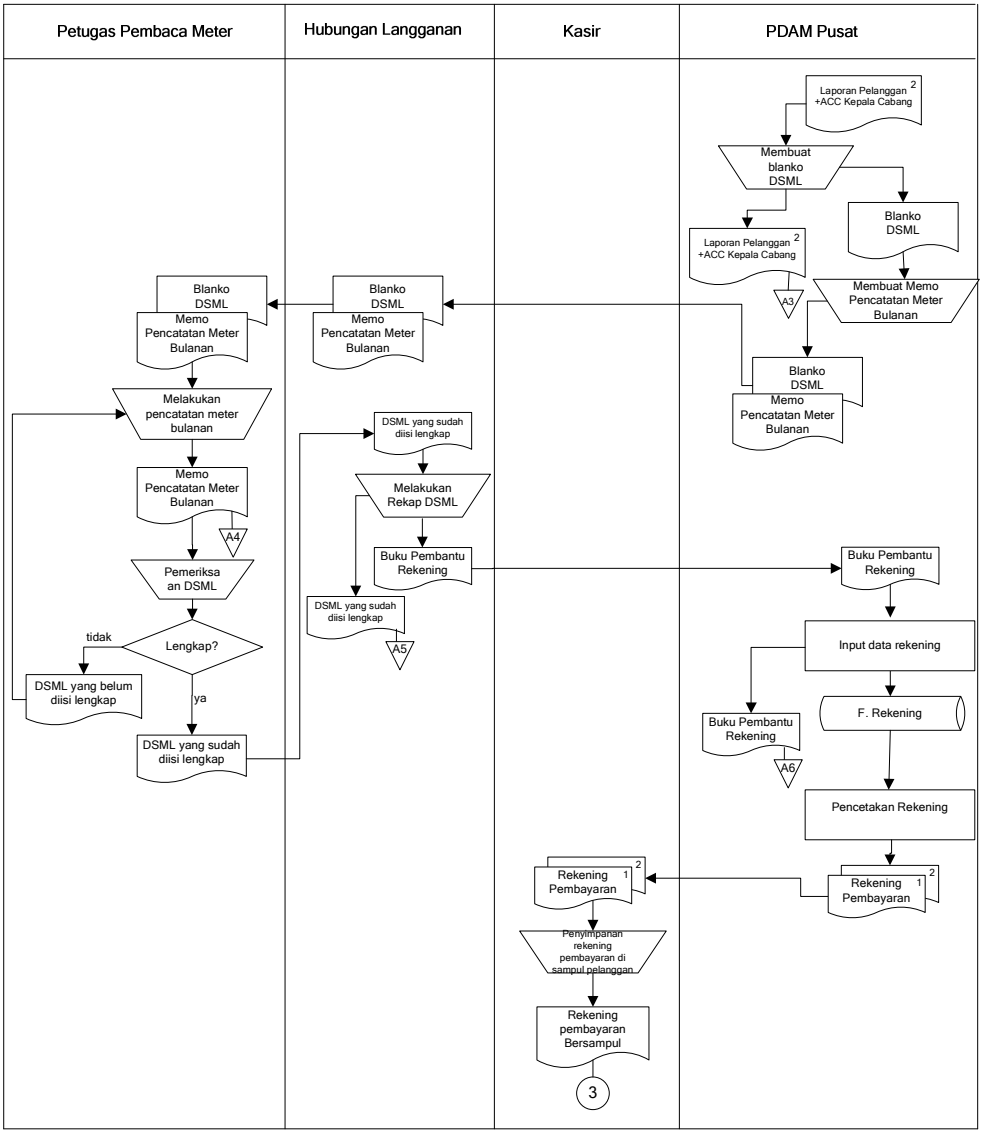
b. Prosedur Pembuatan Rekening Pembayaran

Pembuatan Rekening pembayaran yaitu Proses Pembuatan Rekening pembayaran yang sekarang berjalan di PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang. Prosedur selengkapnya dapat dilihat dibawah ini :

1. Setelah mendapatkan Laporan Pelanggan cabang, Bagian Rekening Pusat membuat Blanko DSML untuk pencatatan meter pelanggan bulanan
2. Selanjutnya Bagian Rekening Pusat membuat memo untuk pencatatan meter bulanan disertai blanko Data Sambungan Meter Langganan (DSML) diberikan ke bagian hubungan langganan PDAM cabang.
3. Bagian hubungan langganan PDAM cabang memberikan memo pencatatan meter langganan beserta blanko DSML ke Petugas Pembaca Meter untuk dilakukan proses pencatatan meter bulanan.
4. Petugas pencatat meter melakukan pencatatan meter bulanan ke setiap pelanggan.
5. Memo pencatatan meter bulanan diarsipkan oleh Petugas Pembaca Meter.
6. Petugas pembaca meter memeriksa kelengkapan DSML.
7. Apabila sewaktu pencatatan meter bulanan terdapat pelanggan yang belum bisa tercatat meter langgananannya makan petugas pembaca meter melakukan pembacaan ulang ke setiap pelanggan yang belum bisa tercatat meteran airnya.
8. DSML yang sudah diisi lengkap oleh Petugas Pembaca Meter diserahkan ke bagian hubungan langganan.

9. DSML yang sudah diserahkan ke bagian hubungan langganan PDAM direkap di buku pembantu rekening.
10. Buku pembantu rekening diserahkan ke bagian rekening pusat untuk dilakukan proses input data rekening bulanan.
11. Setelah bagian rekening melakukan proses input rekening bulanan ke aplikasi komputer, maka bagian rekening pelanggan melakukan proses pencetakan rekening.
12. Rekening yang sudah dicetak, diserahkan ke kasir PDAM cabang.
13. Kasir PDAM cabang melakukan penyimpanan rekening pelanggan di media sampul pelanggan.
14. Rekening siap diserahkan ke tiap pelanggan untuk proses pembayaran bulanan.

Deskripsi alir pembuatan rekening pelanggan tersaji dalam gambar 3.2



Gambar 3.2 *Flowmap* pembuatan rekening pembayaran

Keterangan :

DSML : Data Sambungan Meter Langganan

A3 : Arsip Laporan Pelanggan yang sudah di acc (diarsipkan oleh PDAM Pusat)

A4 : Arsip Memo pencatatan meter bulanan (diarsipkan oleh petugas pembaca meter)

A5 : Arsip DSML yang sudah diisi lengkap (diarsip oleh bagian hubungan langganan)

A6 : Arsip Buku Pembantu Rekening (diarsipkan oleh PDAM Pusat)

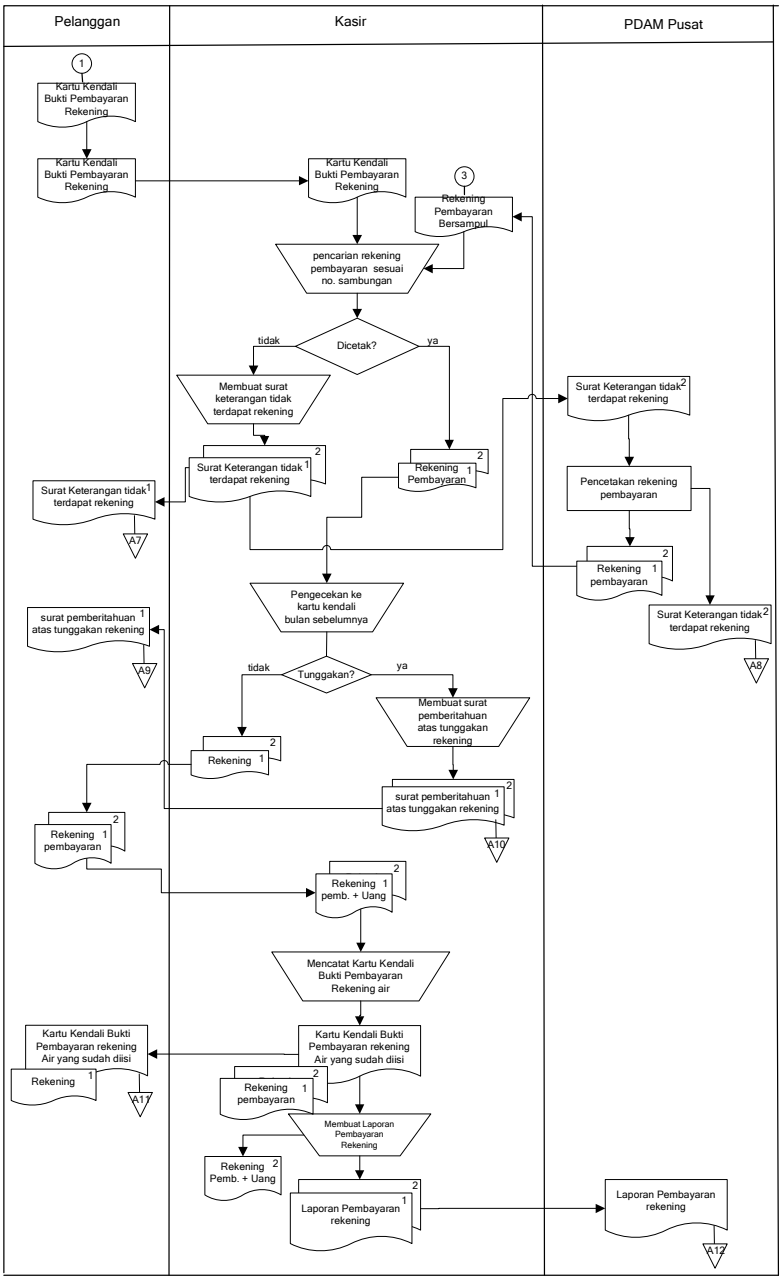
c. Prosedur pembayaran rekening pelanggan

Pembayaran Rekening Pelanggan yaitu proses pembayaran rekening pelanggan tiap bulan yang sekarang berjalan di PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang. Prosedur selengkapnya dapat dilihat dibawah ini :

1. Pelanggan memberikan kartu kendali bukti pembayaran rekening ke kasir.
2. Kasir melihat nomor sambungan untuk mencari rekening yang sudah terdapat di sampul rekening pelanggan.
3. Kasir mencari rekening bulanan di sampul rekening pelanggan
4. Apabila tidak ditemukan, maka kasir membuat surat keterangan tidak terdapat rekening sebagai rujukan ke bagian rekening pusat untuk dicetak rekening.
5. Apabila rekening ditemukan, maka rekening pelanggan diserahkan ke pelanggan.
6. Kasir memeriksa kartu kendali apabila terdapat tunggakan maka kasir membuat surat pemberitahuan atas tunggakan rekening dan diserahkan kepada pelanggan sebagai untuk segera melunasi tunggakan tersebut.
7. Apabila tidak terdapat tunggakan, maka Pelanggan membayar tagihan rekening ke kasir.
8. Kasir mencatat pembayaran di kartu kendali bukti pembayaran rekening air sebagai bukti telah membayar tagihan bulanan.
9. Kartu kendali bukti pembayaran rekening air diserahkan kembali ke pelanggan untuk diarsipkan.

10. Rekening Pelanggan yang terdiri dari rangkap dua, satu diarsipkan oleh pelanggan dan rangkap yang kedua diarsipkan oleh kasir.
11. Kasir membuat laporan pembayaran rekening pelanggan untuk dilaporkan ke bagian rekening pusat.

Deskripsi alir pembayaran rekening pelanggan tersaji dalam gambar 3.3



Gambar 3.3 *flowmap* pembayaran rekening pembayaran

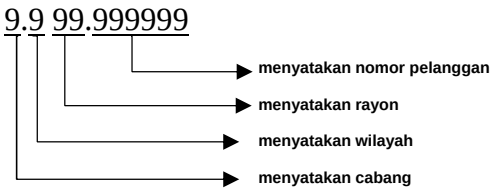
Keterangan :

A7 : Arsip surat keterangan tidak terdapat rekening (diarsipkan oleh pelanggan)
A8 : Arsip kartu kendali bukti pembayaran rekening air (diarsipkan oleh pusat)
A9 : Arsip surat pemberitahuan atas tunggakan rekening (diarsipkan oleh pelanggan)
A10 : Arsip surat pemberitahuan atas tunggakan rekening (diarsipkan oleh kasir)
A11 : Arsip Kartu kendali (diarsipkan oleh pelanggan)
A12 : Arsip laporan pembayaran rekening pelanggan (diarsipkan oleh PDAM Pusat)

3.1.3 Analisis Pengkodean

Adapun pengkodean yang ada pada aplikasi rekening pelanggan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang

1. Pengkodean nomor sambungan



Contoh : 8.101.008789

Keterangan :

8 : Menyatakan Cabang

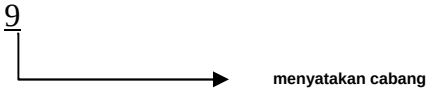
1 : Menyatakan wilayah

01 : Menyatakan rayon

008789 : Menyatakan nomor pelanggan

2. Pengkodean Cabang

Pengkodean data cabang ini berdasarkan jumlah data cabang yang ada diperusahaan.



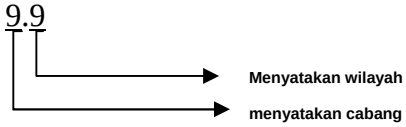
Contoh : 8

Keterangan :

8 : Menyatakan cabang

3. Pengkodean Wilayah

Pengkodean wilayah ini berdasarkan jumlah data wilayah yang ada di tiap cabang PDAM Tirta Rangga.



Contoh : 8.1

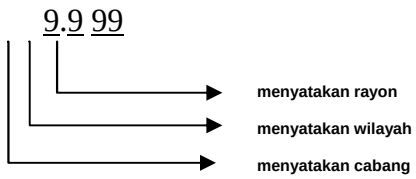
Keterangan :

8 : Menyatakan cabang

1 : Menyatakan wilayah

4. Pengkodean Rayon

Pengkodean rayon ini berdasarkan jumlah data rayon yang ada di tiap cabang PDAM Tirta Rangga.



Contoh : 8.101

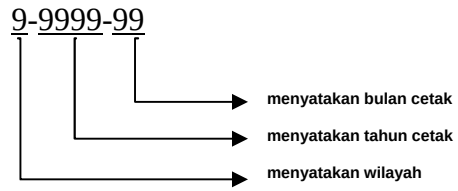
Keterangan :

8 : Menyatakan Cabang

1 : Menyatakan Wilayah

01 : Menyatakan Rayon

5. Pengkodean Nomor Cetak Rekening



Contoh : I-2009-06

Keterangan :

I : Menyatakan wilayah

2009 : Menyatakan tahun cetak

06 : Menyatakan bulan cetak

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan tahap analisis untuk menspesifikasikan ukuran kuantitatif (kebutuhan) yang harus dipenuhi dalam membangun sistem. Analisis kebutuhan non fungsional dapat diuraikan sebagai berikut:

3.1.4.1 Analisis Pengguna

Analisa dan spesifikasi kebutuhan diperlukan agar kemampuan aplikasi yang dibangun menjadi jelas. Beberapa analisa dan kebutuhan yang berkaitan dengan sistem aplikasi ini yaitu analisa dan kebutuhan pengguna. Bagian yang terlibat dengan Sistem Informasi rekening pelanggan PDAM memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Bagian Hubungan Langganan

Nama	: CICIH JUARSIH
NIK	: 658 507 042
Umur	: 44 Tahun
Pengalaman menggunakan komputer	: 10 Tahun
Latar Belakang Pendidikan	: S1
Sistem Operasi yang pernah digunakan	: Windows XP
Software yang pernah digunakan	: Ms.Word, Excel

2. Seksi Incaso / Kasir

a. Nama	: SETIAWATI
NIK	: 800 209 179
Umur	: 30 Tahun
Pengalaman menggunakan komputer	: 4 Tahun
Latar Belakang Pendidikan	: S1
Sistem Operasi yang pernah digunakan	: Windows XP
Software yang pernah digunakan	: Ms.Word, Excel

Melihat kebutuhan user yang diperlukan untuk menggunakan aplikasi ini diperlukan :

1. Terbiasa menggunakan komputer Microsoft Windows
2. Terbiasa mengolah data menggunakan Microsoft office terutama Microsoft excel.
3. Mendapatkan keterbatasan hak akses

Melihat dari karakteristik pengguna yang ada saat ini pada PDAM Tirta Rangga cabang Kecamatan Jalancagak, sudah cukup memenuhi syarat dalam menjalankan Sistem Informasi pengolahan data rekening pelanggan PDAM yang akan diterapkan. Berdasarkan tugas dari pengguna, perlu diadakannya hak akses untuk menjaga keamanan data.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Keras *(Hardware)*

Adapun spesifikasi *hardware* pada sistem yang sedang berjalan ada satu unit *personal computer* yang digunakan di bagian hubungan langganan dan pada sistem yang akan dibangun yaitu :

Perangkat keras pada sistem yang sedang berjalan :

1) *Personal computer* 1 yang terdapat pada bagian hubungan langganan :
    a. Processor Intel Pentium 4 2,4 GHz
    b. Monitor Samsung 17“
    c. Hardisk Drive 40 Gb
    d. Memory/RAM 512 Mb
    e. DVD RW drive
    f. Keyboard
    g. Mouse
    h. Printer

Evaluasi perangkat keras yang akan dibangun pada 1 unit *personal computer* spesifikasinya sudah mencukupi, tetapi masih diperlukan lagi 1 unit *personal computer* yang akan digunakan pada bagian kasir. Dengan spesifikasi minimum yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Processor 4 1,6 GHz
b. Monitor 17 inchi
c. Hardisk Drive 40 Gb
d. Memory/RAM 512 Mb
e. VGA 64 MB
f. Keyboard
g. Mouse
h. Printer

Serta perangkat keras (*hardware)* yang diperlukan untuk membangun sebuah jaringan, karena sistem yang akan dibangun berbasis *client-server*, yaitu :

a. Switch Hub
b. Kabel UTP
c. Konektor RJ45

3.1.4.3 Analisis Perangkat Lunak

Adapun *software* yang digunakan pada sistem yang sedang berjalan dan pada sistem yang akan dibangun yaitu :

Perangkat lunak pada sistem yang sedang berjalan :

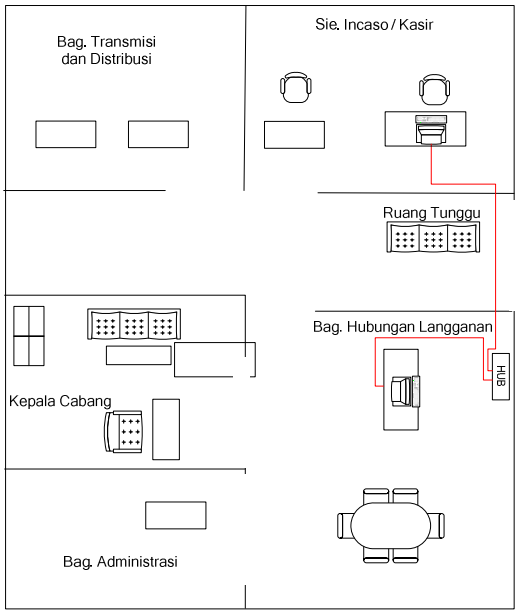
a. Windows XP Proffesional
b. Microsoft Office 2003

Evaluasi perangkat lunak yang akan dibangun :

a. Windows XP Proffesional
b. Delphi 7.0
c. Microsoft SQL Server 2000

3.1.4.4 Analisis Jaringan

Sistem yang digunakan pada PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang belum didukung dengan jaringan. Topologi jaringan yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun yaitu topologi *star*. Adapun arsitektur jaringan pada sistem yang akan dibangun yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.4 *Jaringan PDAM Tirta Ranga Cabang Jalancagak Yang Diusulkan*

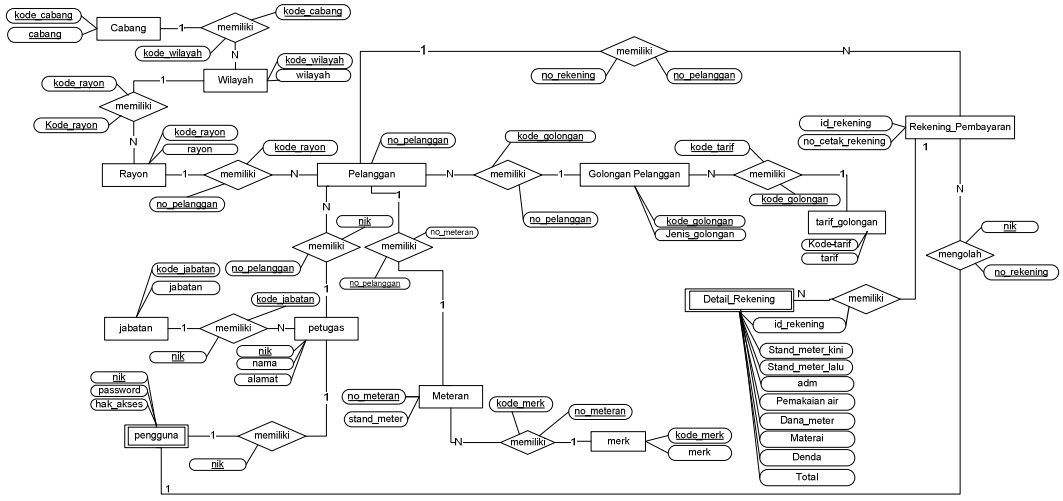
3.1.5 Analisis Basisdata

Analisis basis data adalah kegiatan menganalisis data yang akan diolah dan disimpan dalam *database*. Dalam analisis ini direpresentasikan darimana data berasal dan atribut dari data tersebut

.

3.1.5.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram atau ERD digunakan untuk menganalisis tabel yang akan dibuat beserta relasinya pada basis data. Untuk lebih jelasnya ERD yang dibutuhkan untuk Sistem Informasi yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 *ERD* PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kab. Subang

Kamus data dari gambar ERD pengolahan data rekening pelanggan PDAM diatas adalah sebagai berikut :

1. Data Pengguna : {<u>nik,</u> password, hak_akses}
2. Cabang : {<u>kode_cabang</u>, cabang}
3. Wilayah : {<u>kode_wilayah</u>, wilayah}
4. Rayon : {<u>kode_rayon</u>, rayon}
5. Merk : {<u>kode_merk</u>, merk}
6. Meteran : {<u>kode_meteran</u>, meteran}
7. golongan_pelanggan : {<u>kode_golongan</u>, golongan}

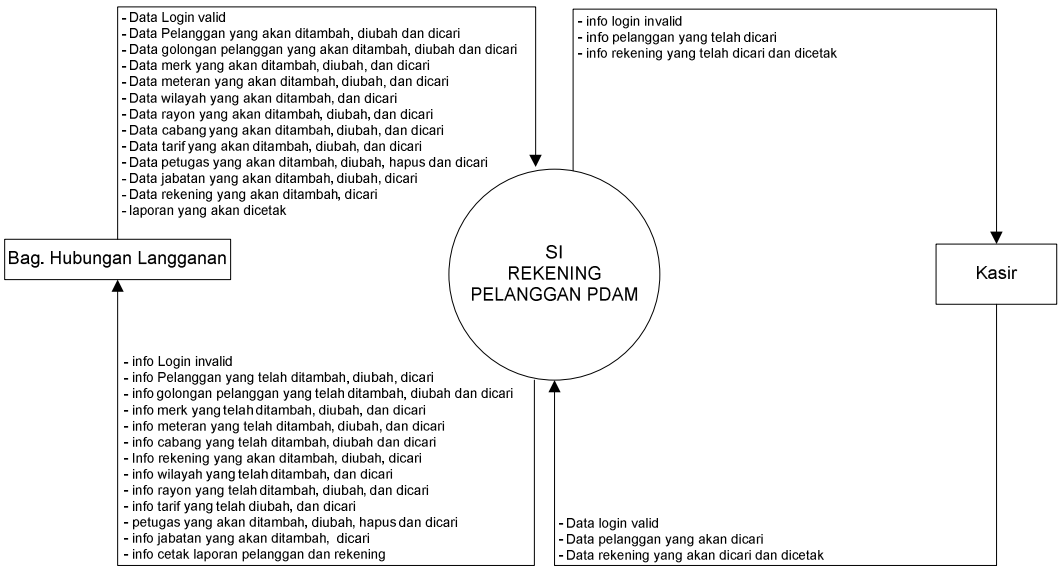
8. Tarif_golongan : {id_tarif, 0 – 10m3, 11 – 20m3, 21 – 30m3, >30m3}
9. Pelanggan : {no_pelanggan, , no_sambungan, nama, alamat, RT, RW, No_Telp.}
10. Jabatan : {kode_jabatan, jabatan}
11. Petugas : {nik, nama, alamat, No_Telp}
12. Rekening_Pembayaran : {id_cetak, no_cetak_rekening}
13. Detail_Rekening : {id_detail, pemakaian_air, stand_meter_kini, stand_meter_ lalu, dana_meter, adm, materai, denda, total}

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah analisis terhadap kebutuhan secara fungsional baik dalam aliran data ataupun informasi.

3.1.6.1 Contex Diagram

Contex Diagram berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. *Contex Diagram* dari sistem informasi rekening pelanggan PDAM, dapat dilihat pada gambar 3.6.



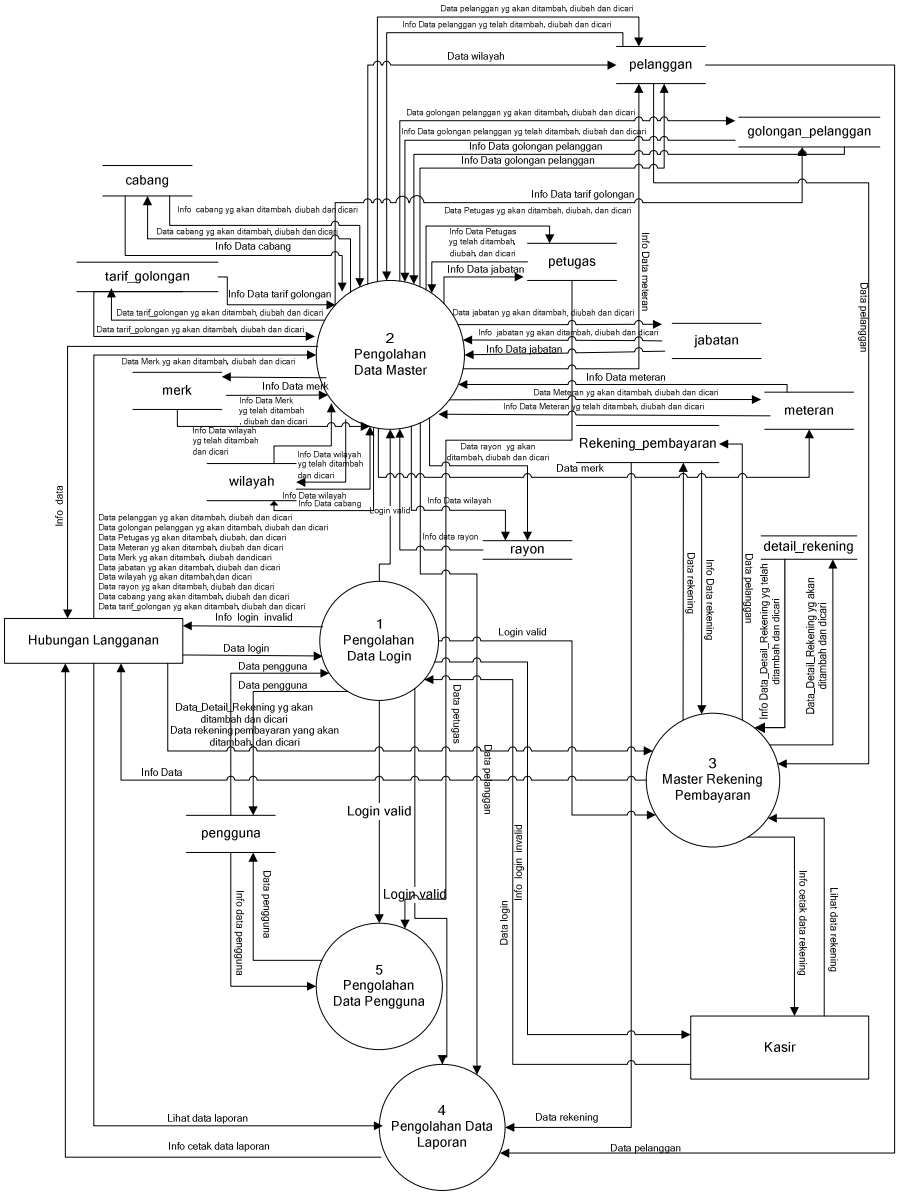
Gambar 3.6 *Diagram Konteks Sistem Rekening Pelanggan PDAM*

3.1.6.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada (DFD) dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran dari sistem, sehingga akan menghasilkan sebuah keluaran yang akan disampaikan kepada pengguna sistem.

3.1.6.2.1 DFD Level 1

DFD Level 1 dilakukan untuk lebih memperinci diagram konteks yang telah di buat pada gambar 3.7.

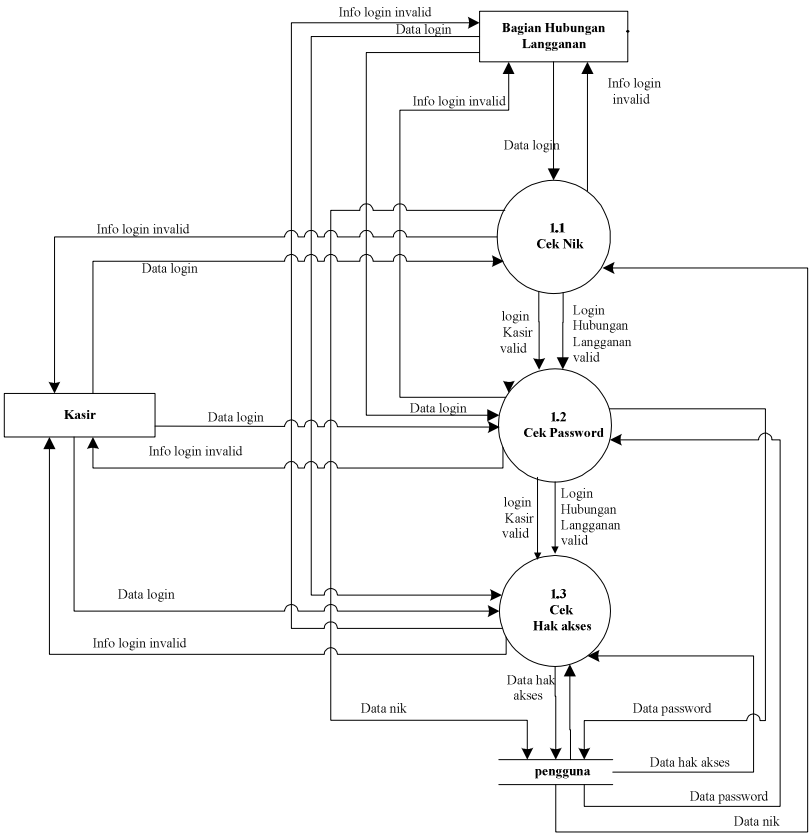


Gambar 3.7 *DFD Level 1*

Pada DFD level 1 ini menggambarkan secara umum dari sistem Aplikasi yang dilakukan oleh ke-2 *user* yaitu bagian Hubungan Langganan dan Kasir. Pada DFD level 1 ini digambarkan apa saja yang dibutuhkan untuk berinteraksi antara sistem dengan *user* secara keseluruhan.

3.1.6.2.2 DFD Level 2 Proses 1

User dapat melakukan login untuk masuk ke dalam sistem aplikasi ini dengan memasukan nik, *password,* hak akses. DFD Level 2 untuk proses 1 dapat dilihat pada gambar 3.8.

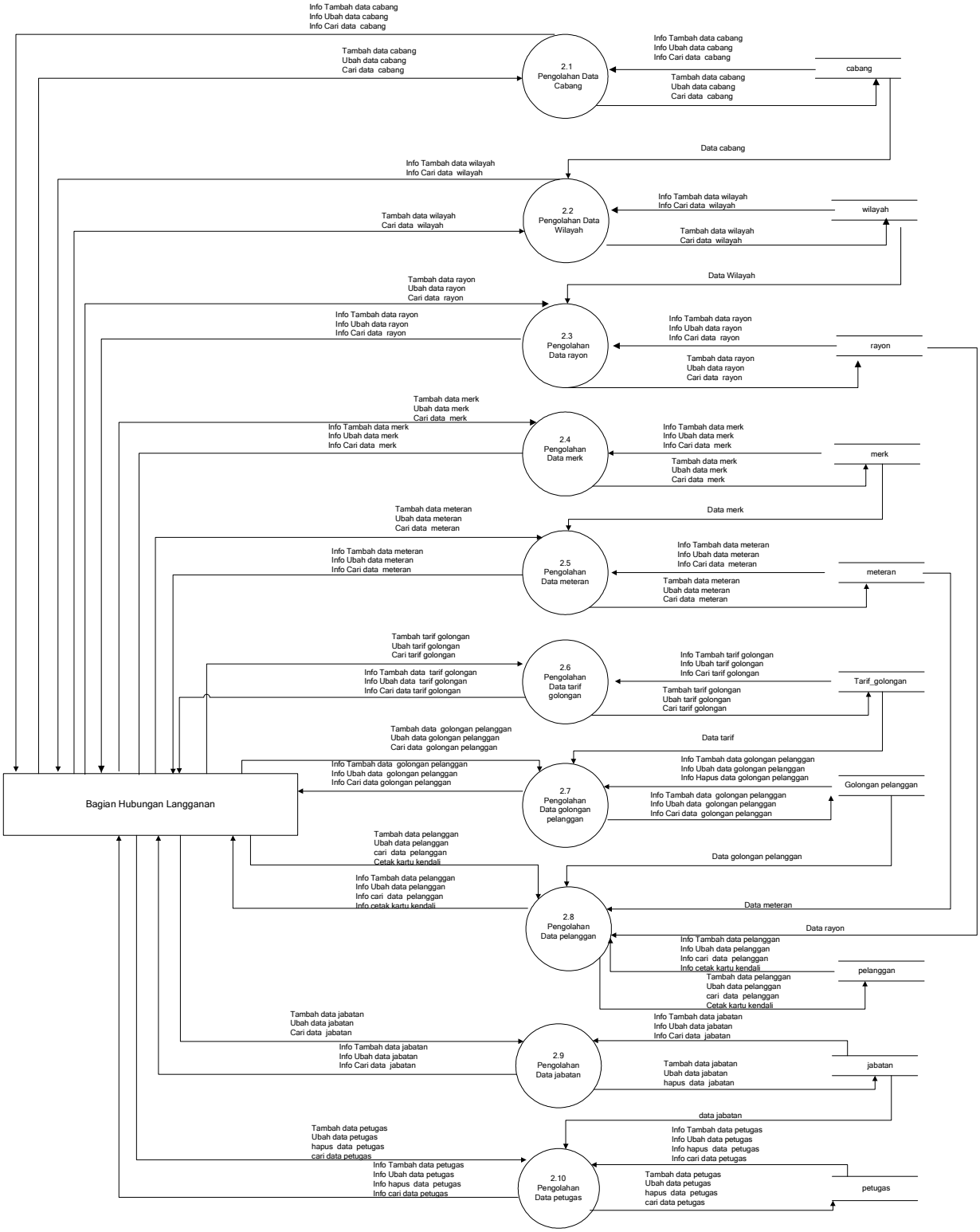


Gambar 3.8 *DFD Level 2 Proses 1 Login*

3.1.6.2.3 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Pada DFD level 2 proses 2 adalah proses pengolahan data master yang terdiri atas proses : 2.1 pengolahan data cabang, 2.2 pengolahan data wilayah, 2.3 pengolahan data rayon, 2.4 pengolahan data merk, 2.5 pengolahan data meteran 2.6 pengolahan data tarif golongan, 2.7 pengolahan data golongan pelanggan, 2.8 pengolahan data pelanggan, 2.9 pengolahan data jabatan, 2.10 pengolahan data

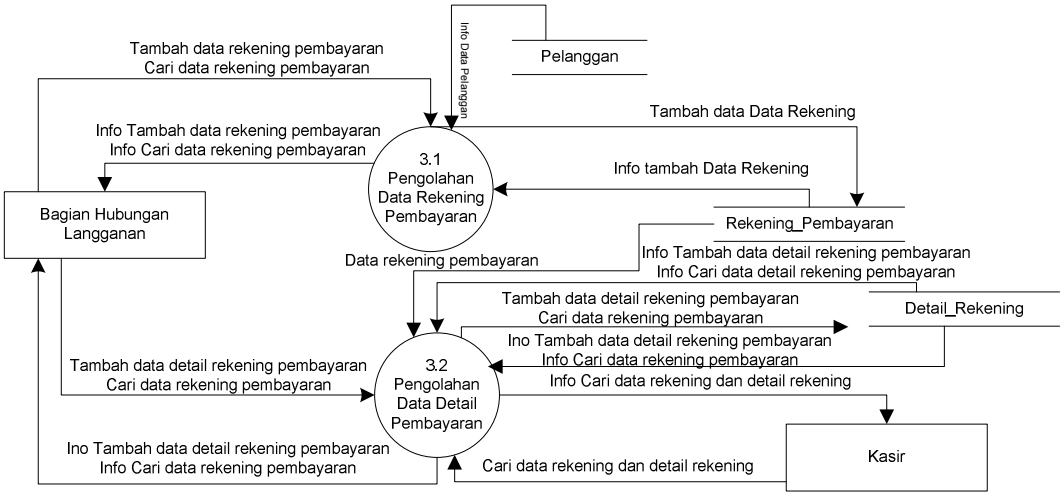
petugas. DFD Level 2 untuk proses 2 dapat dilihat pada gambar 3.9 seperti gambar di bawah ini :



G**ambar 3.9** *DFD Level 2 Proses 2 Data Master*

3.1.6.2.4 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Master Rekening

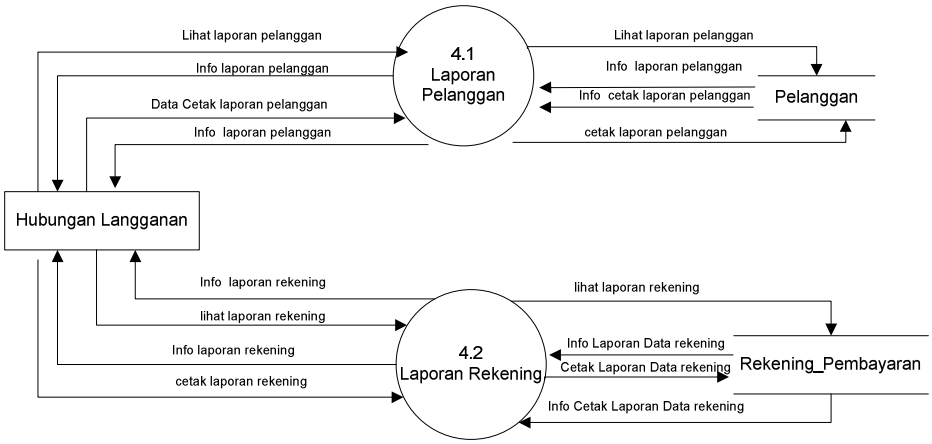
Pada DFD level 2 proses 3 adalah proses pengolahan data master rekening pembayaran yang terdiri atas proses : 3.1 Pengolahan Data Rekening Pembayaran, 3.2 Pengolahan Data Detail Pembayaran. DFD Level 2 untuk proses 3 dapat dilihat pada gambar 3.10 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.10 *DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master Rekening*

3.1.6.2.5 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Laporan

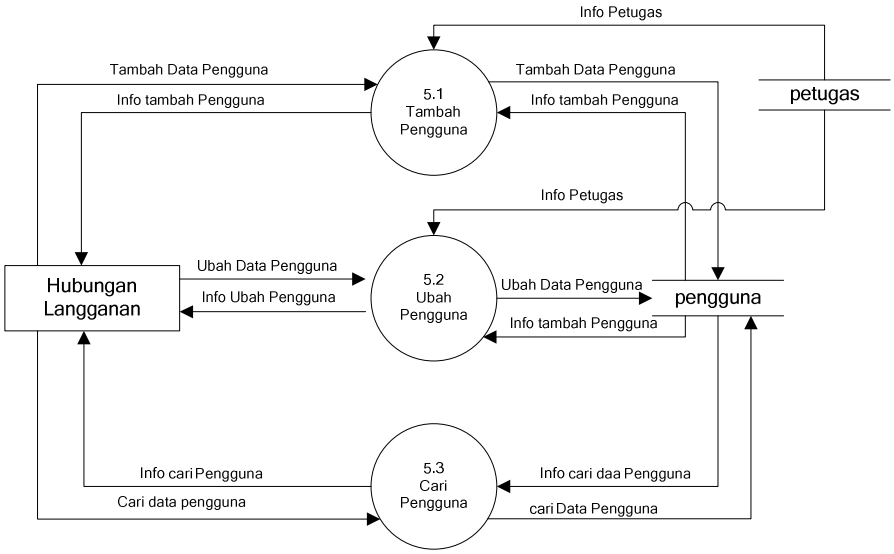
Pada DFD level 2 proses 4 adalah proses pengolahan data Laporan yang terdiri atas proses : 4.1 Laporan Pelanggan, 4.2 Laporan Rekening. DFD Level 2 untuk proses 4 dapat dilihat pada gambar 3.11 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.11 *DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Laporan*

3.1.2.6.6 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pengguna

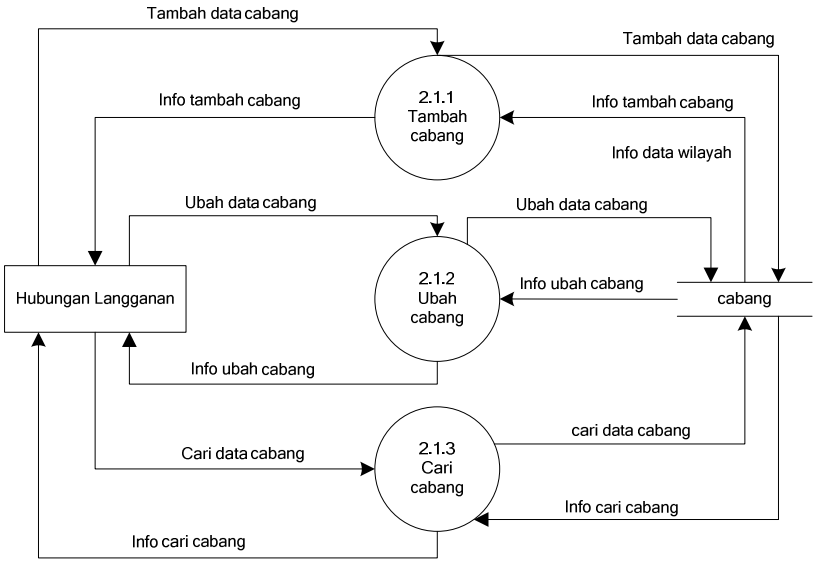
Pada DFD level 2 proses 5 adalah proses pengolahan Data Pengguna yang terdiri atas proses : 5.1 Tambah Pengguna, 5.2 Ubah Pengguna, dan Hapus Pengguna. DFD Level 2 untuk proses 5 dapat dilihat pada gambar 3.12 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.12 *DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pengguna*

3.1.2.6.7 Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Cabang

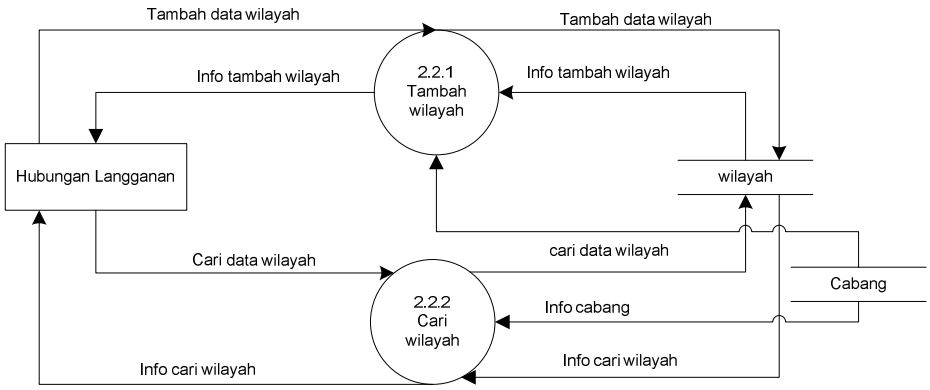
Pada DFD level 3 proses 2.1 adalah proses pengolahan Data Cabang yang terdiri atas proses : 2.1.1 Tambah Cabang, 2.1.2 Ubah Cabang, 2.1.3 Cari Cabang. DFD Level 3 untuk proses 2.1 dapat dilihat pada gambar 3.14 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.13 *DFD Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Cabang*

3.1.2.6.8 Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Wilayah

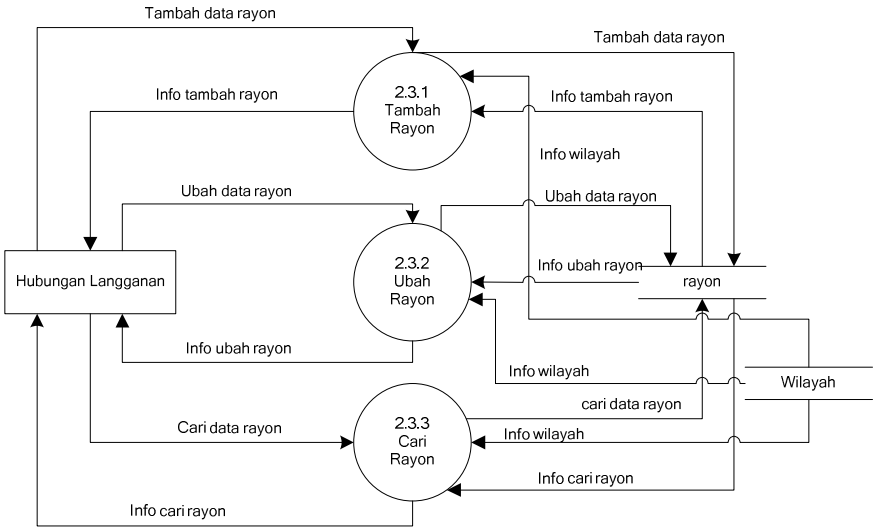
Pada DFD level 3 proses 2.2 adalah proses pengolahan Data Wilayah yang terdiri atas proses : 2.2.1 Tambah wilayah dan 2.2.2 Cari wilayah. DFD Level 3 untuk proses 2.2 dapat dilihat pada gambar 3.13 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.14 *DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Wilayah*

3.1.2.6.9 Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Rayon

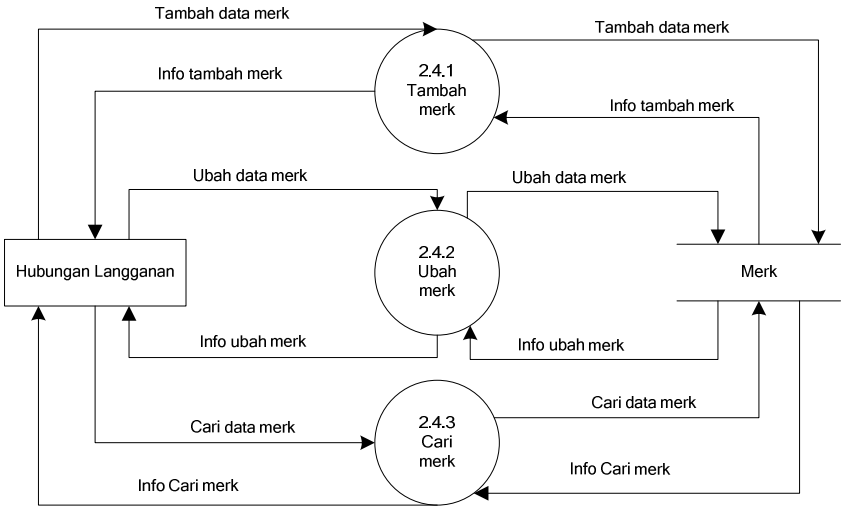
Pada DFD level 3 proses 2.3 adalah proses pengolahan Data Rayon yang terdiri atas proses : 2.3.1 Tambah rayon, 2.3.2 Ubah rayon, 2.3.3 Cari rayon. DFD Level 3 untuk proses 2.3 dapat dilihat pada gambar 3.15 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.15 *DFD Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Rayon*

3.1.2.6.10 Level 3 Proses 2.4 Pengolahan Data Merk

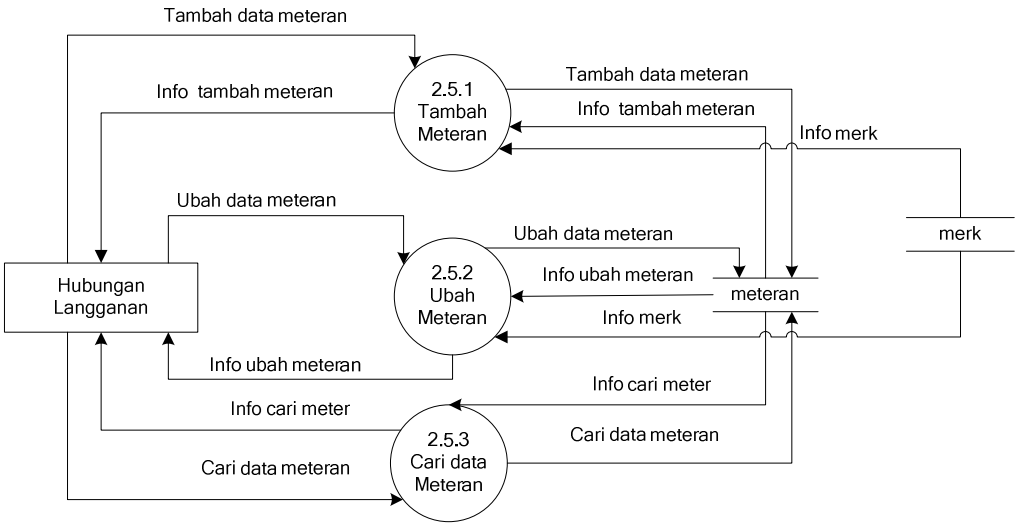
Pada DFD level 3 proses 2.4 adalah proses pengolahan Data Merk yang terdiri atas proses : 2.4.1 Tambah Merk, 2.4.2 Ubah Merk, 2.4.3 Cari Merk. DFD Level 3 untuk proses 2.4 dapat dilihat pada gambar 3.16 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.16 *DFD Level 3 Proses 2.4 Pengolahan Data Merk*

3.1.2.6.11 Level 3 Proses 2.5 Pengolahan Data Meteran

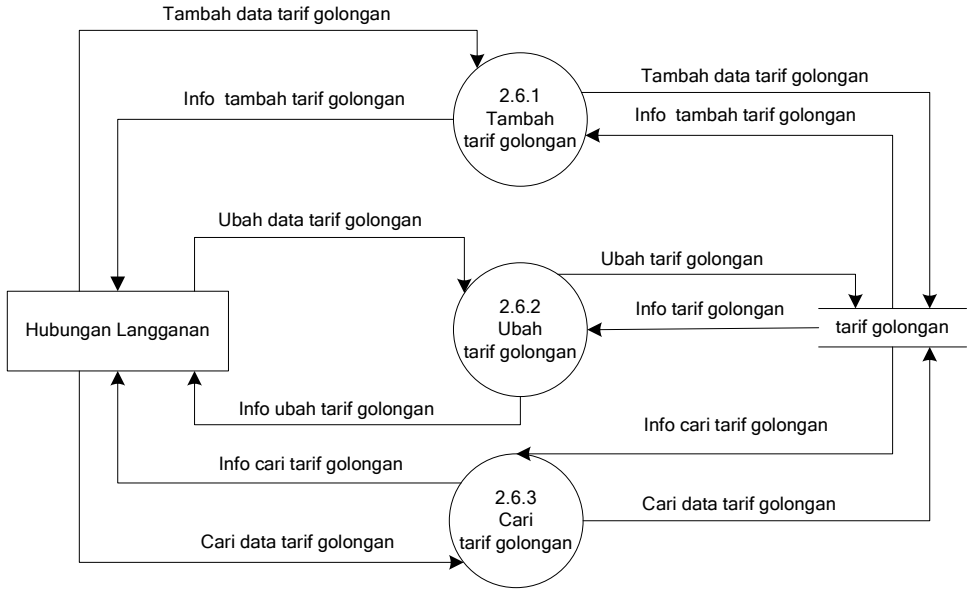
Pada DFD level 3 proses 2.5 adalah proses pengolahan Data Meteran yang terdiri atas proses : 2.5.1 Tambah Meteran, 2.5.2 Ubah Meteran, dan 2.5.3 Cari Data Meteran. DFD Level 3 untuk proses 2.5 dapat dilihat pada gambar 3.17 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.17 *DFD Level 3 Proses 2.5 Pengolahan Data Meteran*

3.1.2.6.12 Level 3 proses 2.6 Pengolahan Data Tarif Golongan

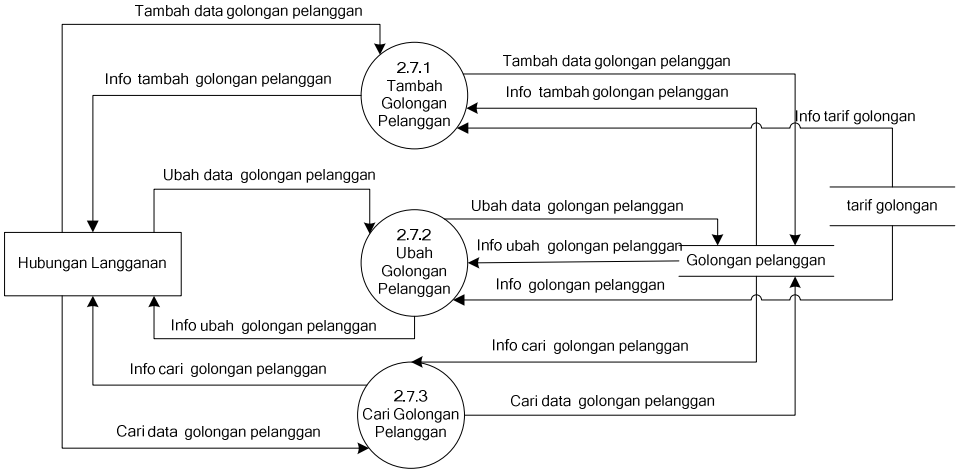
Pada DFD level 3 proses 2.6 adalah proses pengolahan Data Tarif Golongan yang terdiri atas proses : 2.6.1 Tambah Tarif Golongan, 2.6.2 Ubah Tarif Golongan, dan 2.6.3 Cari Tarif Golongan. DFD Level 2 untuk proses 2.6 dapat dilihat pada gambar 3.18 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.18 *DFD Level 3 Proses 2.6 Pengolahan Data Tarif Golongan*

3.1.2.6.13 Level 3 proses 2.7 Golongan Pelanggan

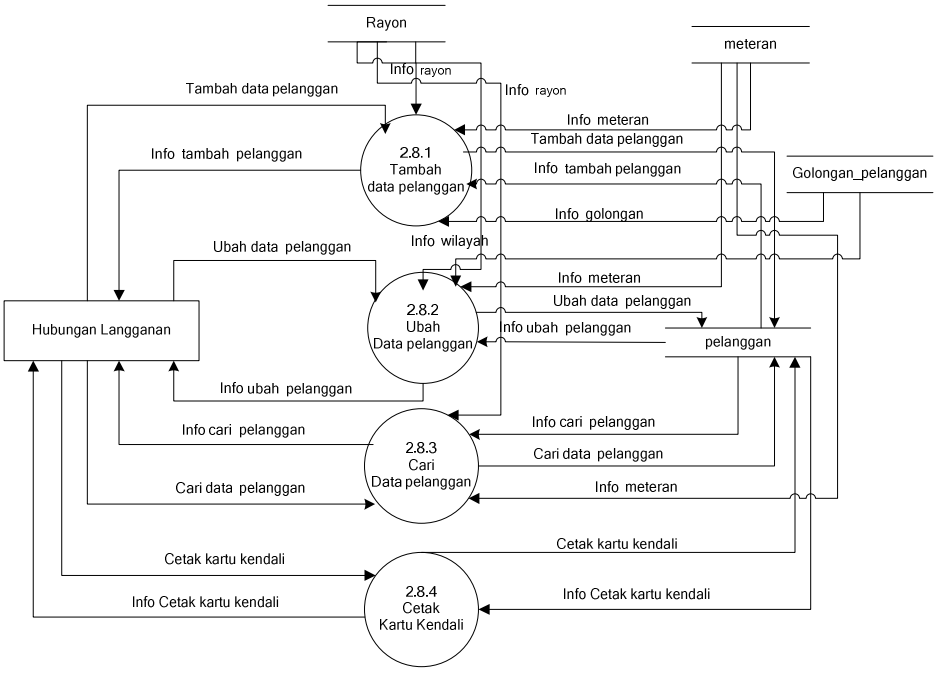
Pada DFD level 3 proses 2.7 adalah proses pengolahan Data Golongan Pelanggan yang terdiri atas proses : 2.7.1 Tambah Golongan Pelanggan, 2.7.2 Ubah Golongan Pelanggan, dan 2.7.3 Cari Golongan Pelanggan. DFD Level 3 untuk proses 2.7 dapat dilihat pada gambar 3.19 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.19 *DFD Level 3 proses 2.6 Golongan Pelanggan*

3.1.2.6.14 Level 3 proses 2.8 Pelanggan

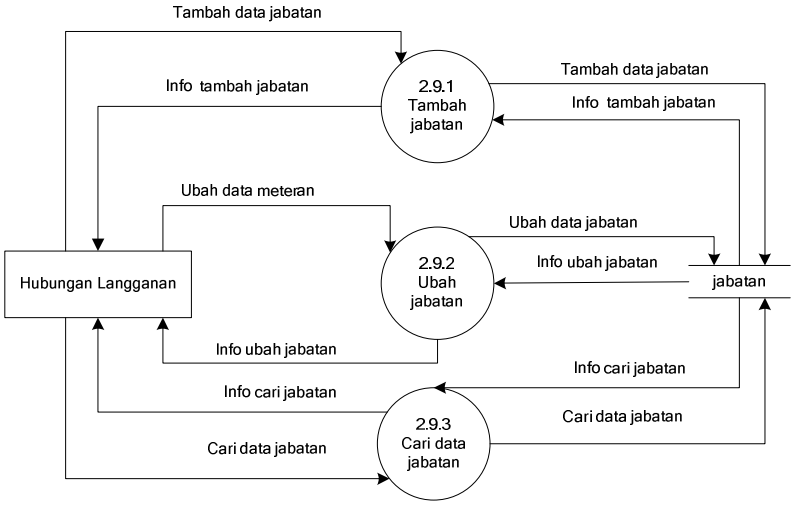
Pada DFD level 3 proses 2.8 adalah proses pengolahan Pelanggan Pelanggan yang terdiri atas proses : 2.8.1 Tambah Pelanggan, 2.8.2 Ubah Pelanggan, dan 2.8.3 Cari Pelanggan. DFD Level 3 untuk proses 2.8 dapat dilihat pada gambar 3.20 seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.20 *DFD Level 3 proses 2.8 Pelanggan*

3.1.2.6.15 Level 3 Proses 2.9 Data Jabatan

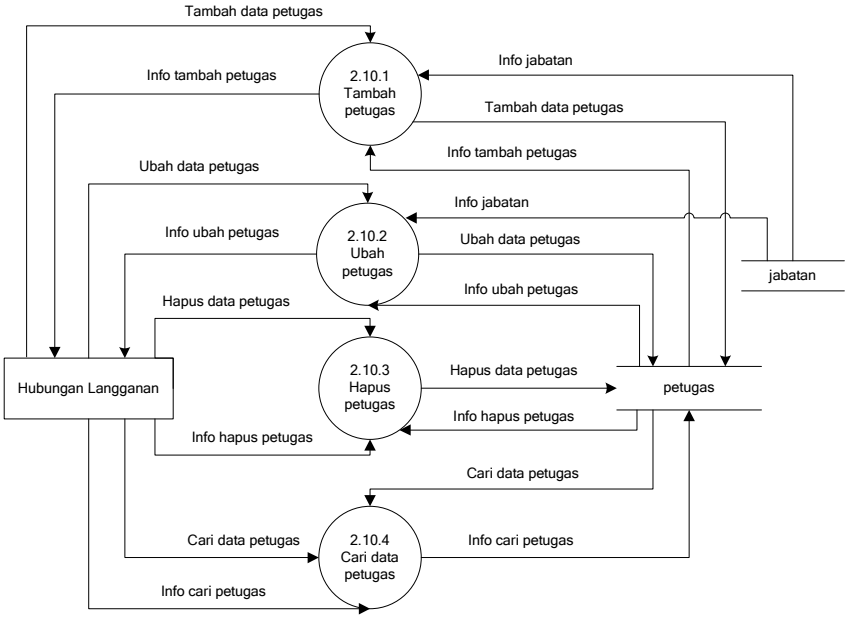
Pada DFD level 3 proses 2.9 adalah proses pengolahan Jabatan Pelanggan yang terdiri atas proses : 2.9.1 Tambah Jabatan, 2.9.2 Ubah Jabatan, dan 2.9.3 Cari Jabatan. DFD Level 3 untuk proses 2.9 dapat dilihat pada gambar 3.21 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.21 *DFD Level 3 proses 2.9 Jabatan*

3.1.2.6.15 Level 3 Proses 2.10 Data Petugas

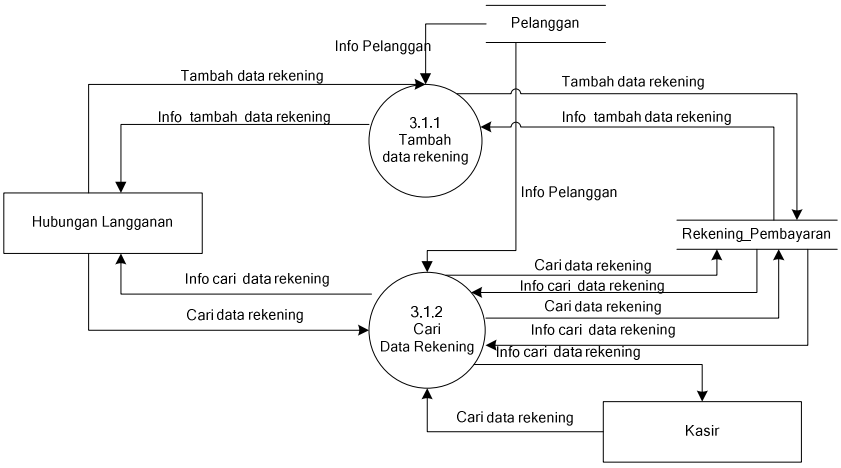
Pada DFD level 3 proses 2.10 adalah proses pengolahan Data Petugas yang terdiri atas proses : 2.10.1 Tambah Petugas, 2.10.2 Ubah Petugas, 2.10.3 Hapus Petugas dan 2.10.4 Cari Petugas. DFD Level 3 untuk proses 2.10 dapat dilihat pada gambar 3.22 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.22 *DFD Level 3 2.10 Data Petugas*

3.1.2.6.16 Level 3 Proses 3.1 Data Rekening Pembayaran

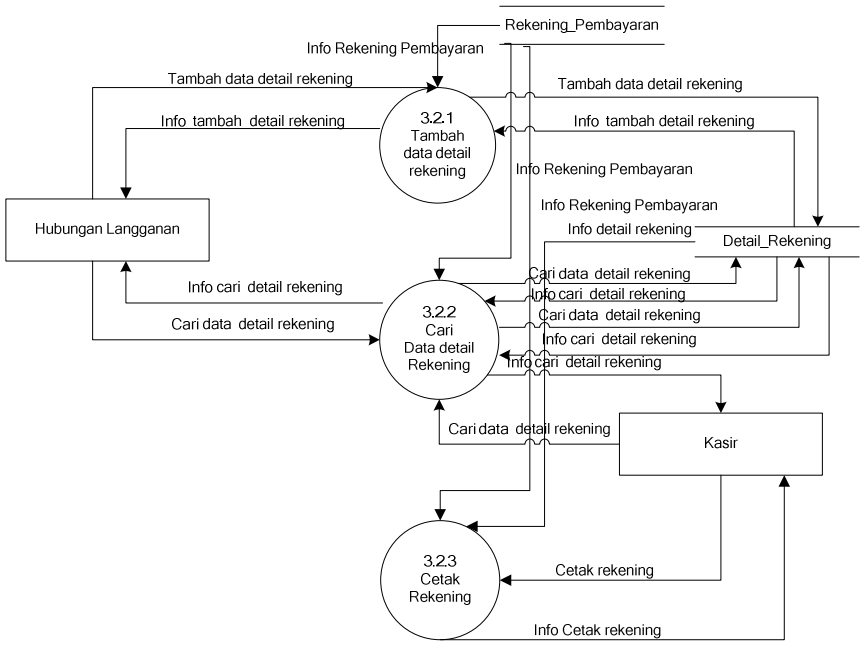
Pada DFD level 3 proses 3.1 adalah proses pengolahan Data Rekening Pembayaran yang terdiri atas proses : 3.1.1 Tambah Rekening Pembayaran, 3.1.2 Cari Rekening Pembayaran. DFD Level 3 untuk proses 3.1 dapat dilihat pada gambar 3.23 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.23 *DFD Level 3.1 Pengolahan Data Rekening Pembayaran*

3.1.2.6.17 Level 3 Proses 3.2 Data Detail Rekening Pembayaran

Pada DFD level 3 proses 3.2 adalah proses pengolahan Data Detail Rekening Pembayaran yang terdiri atas proses : 3.2.1 Tambah Detail Rekening Pembayaran, 3.2.2 Cari Detail Rekening Pembayaran. DFD Level 3 untuk proses 3.2 dapat dilihat pada gambar 3.24 seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.24 *DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Detail Rekening*

3.1.7 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran data yang disajikan pada diagram aliran data. Spesifikasi proses yang terdapat pada Data Flow Diagram dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Cek nik
	Source (sumber)	- Bag. Hubungan Langganan - Bag. Kasir
	Input	- Nik - password - hak_akses
	Output	Info_login invalid
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Bagian Kasir
	Logika Proses	Begin { Bag Hubungan Langganan login nik, *password*, hak_akes ke sistem} if *nik* kosong then tampil pesan nik tidak boleh kosong else if *nik* salah then tampil pesan *nik* salah else if *nik* benar then masuk ke proses selanjutya End
2	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Cek password
	Source (sumber)	- Bag. Hubungan Langganan - Bag. Kasir
	Input	- nik - password

		- hak_akses
	Output	Info_login invalid
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Bag. Kasir
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan dan Bag. Kasir memasukan data login nik, *password*, hak_akes ke sistem} if *password* kosong then tampil pesan *password* tidak boleh kosong else if *password* salah then tampil pesan *password* salah else if *password* benar then masuk ke proses selanjutya End
3	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Cek hak_akses
	Source (sumber)	- Bag. Hubungan Langganan - Bag. Kasir
	Input	- nik - password - hak_akses
	Output	Info_login invalid
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Bagian Kasir.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan, dan Bag. Kasir memasukan data login nik, *password*, hak_akses ke sistem} if hak_akses kosong then tampil pesan hak_akses tidak boleh kosong else if hak_akes salah then tampil pesan hak_akses salah

		else if hak_akses benar then masuk ke proses selanjutya End
4	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Cabang
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data cabang yang akan ditambah, diubah, dicari,
	Output	Informasi cabang
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data cabang yang akan ditambah, diubah, dicari ke dalam *database*} End
5	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Wilayah
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data wilayah yang akan ditambah, dan dicari,
	Output	Informasi wilayah
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data wilayah yang akan ditambah, dicari ke dalam *database*} End
6	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Rayon
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan

	Input	Data rayon yang akan ditambah, diubah, dicari,
	Output	Informasi rayon
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data rayon yang akan ditambah, diubah, dicari ke dalam *database*} End
7	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan Data merk
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data merk yang akan ditambah, diubah, dicari,
	Output	Informasi data merk
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan .
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data merk yang akan ditambah, diubah, dicari ke dalam *database*} End
8	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan data meteran
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data meteran yang akan ditambah, diubah dan dicari.
	Output	informasi data meteran
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data

		meteran yang akan ditambah, diubah, dicari ke dalam *database*} End
9	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Tarif Golongan
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data tarif golongan yang akan ditambah, diubah, dicari
	Output	Informasi data tarif golongan
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data jenis pelanggan yang akan ditambah, diubah, dicari ke *database*} End
10	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan Data Golongan Pelanggan
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data jenis pelanggan yang akan ditambah, diubah, dicari
	Output	Informasi data jenis pelanggan
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data jenis pelanggan yang akan ditambah, diubah, dicari ke *database*} End

11	No. Proses	2.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Pelanggan
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data Pelanggan yang akan ditambah, diubah, dan dicari.
	Output	informasi data pelanggan, Kartu Kendali
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data pelanggan yang akan ditambah, diubah, dihapus, dan dicari ke *database*} End
12	No. Proses	2.9
	Nama Proses	Pengolahan Data Jabatan
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data Jabatan yang akan ditambah, diubah, dicari
	Output	Informasi data jabatan
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data jabatan yang akan ditambah, diubah, dicari ke *database*} End
13	No. Proses	2.10
	Nama Proses	Pengolahan Data Petugas
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	Data Petugas yang akan ditambah, diubah, dihapus, dicari
	Output	informasi data petugas

	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data petugas yang akan ditambah, diubah, dicari, dan dihapus ke *database*} End
14	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Rekening Pembayaran
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data rekening yang akan ditambah, diubah dan dicari
	Output	Informasi data rekening
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data rekening yang akan ditambah, dicari ke *database*} End
15	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Detail Rekening Pembayaran
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Data rekening yang akan ditambah, dicari dan dicetak
	Output	Informasi data struk rekening pembayaran
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Kasir
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukan data detail rekening yang akan ditambah, dicari ke *database*} End

16	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Laporan pelanggan
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Laporan pelanggan yang akan dicetak
	Output	Informasi laporan pelanggan
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bagian Bag. Hubungan Langganan mencetak laporan data pelanggan yang ada didalam *database*} if cetak laporan pelanggan then laporan pelanggan tercetak End
17	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Laporan Rekening
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	Laporan Rekening yang akan dicetak
	Output	Informasi laporan rekening
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan mencetak laporan data rekening yang ada didalam *database*} if cetak laporan rekening thesn laporan rekening tercetak End
18	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah data Pengguna
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	- nik - *password*

		- hak_akses
	Output	Informasi data pengguna
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Bag. Kasir
	Logika Proses	Begin { Bagian Bag. Hubungan Langganan memasukkan data pengguna yang akan ditambah ke dalam *database*} if data pengguna kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data pengguna salah then tampil pesan data gagal tersimpan else if data pengguna benar then tampil pesan data telah tersimpan dan masuk ke proses selanjutya End
19	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Ubah Data Pengguna
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	- nik - *password* - hak_akses
	Output	Informasi data pengguna
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Bag. Kasir
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data pengguna yang akan diubah ke dalam *database*} if data pengguna dicari untuk diubah then tampil data pengguna yang akan diubah elseif data pengguna diubah

		then tampil pesan pengguna berhasil atau gagal tersimpan End
20	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengguna
	Source (sumber)	Bag. Transmisi dan Distribusi
	Input	- nik - *password* - hak_akses
	Output	Informasi data pengguna telah dihapus
	Destination (tujuan)	Bag. Hubungan Langganan dan Bag. Kasir
	Logika Proses	Begin { Bagian Bag. Hubungan Langganan menghapus data pengguna yang ada didalam *database*} if data pengguna dicari untuk hapus then tampil data pengguna yang akan dihapus elseif data pengguna dihapus then tampil pesan pengguna telah dihapus End
21	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah data cabang
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_cabang - cabang
	Output	Informasi cabang
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data cabang yang akan ditambah ke dalam *database*}

		if data kode_cabang kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data kode_ cabang benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
22	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Ubah data cabang
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_cabang
	Output	Informasi cabang yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data wilayah yang akan diubah ke dalam *database*} if data kode_cabang dicari untuk diubah then tampil data kode_cabang yang akan diubah elseif data kode_cabang diubah then tampil pesan cabang berhasil diubah End
23	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Cari Data cabang
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ cabang - cabang
	Output	Informasi Data cabang yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data

		rayon yang akan dicari didalam *database*} if data cabang yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan cabang tidak ditemukan else if data cabang yang dicari ditemukan then tampil data cabang yang dicari ditemukan End
24	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah data wilayah
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ wilayah - kode_cabang - wilayah
	Output	Informasi wilayah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data wilayah yang akan ditambah ke dalam *database*} if data kode_ wilayah kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data kode_ wilayah benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
25	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Cari Data wilayah
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ wilayah - wilayah
	Output	Informasi Data wilayah yang telah dicari

	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data rayon yang akan dicari didalam *database*} if data wilayah yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan wilayah tidak ditemukan else if data wilayah yang dicari ditemukan then tampil data wilayah yang dicari ditemukan End
26	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah data rayon
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_cabang - kode_wilayah - kode_ rayon - rayon
	Output	Informasi rayon
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data rayon yang akan ditambah ke dalam *database*} if data kode_ rayon kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data kode_ rayon benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End

27	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Ubah data rayon
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ cabang - kode_wilayah - rayon
	Output	Informasi rayon yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data wilayah yang akan diubah ke dalam *database*} if data kode_ rayon dicari untuk diubah then tampil data kode_ rayon yang akan diubah elseif data kode_ rayon diubah then tampil pesan wilayah berhasil diubah End
28	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Cari Data rayon
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ rayon - rayon
	Output	Informasi Data rayon yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data rayon yang akan dicari didalam *database*} if data rayon yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan rayon tidak ditemukan else if data rayon yang dicari ditemukan then tampil data rayon yang dicari ditemukan

		End
29	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Data Merk
	Source (sumber)	Hubungan Langganan.
	Input	- kode merk - merk
	Output	Informasi Merk
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data tambah merk yang akan ditambah ke dalam *database*} if data merk kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data merk benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
30	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Ubah data Merk
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- merk
	Output	Informasi Merk yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan..
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan. memasukkan data merk yang akan diubah ke dalam *database*} if data merk dicari untuk diubah then tampil data merk yang akan diubah

		elseif data merk diubah then tampil pesan merk berhasil diubah End
31	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Cari Data Merk
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_merk - merk
	Output	Informasi Merk yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data meteran yang akan dicari didalam *database*} if data merk yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan meteran tidak ditemukan else if data meteran yang dicari ditemukan then tampil data meteran yang dicari ditemukan End
32	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah Data Meteran
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	- no_meteran - kode_merek
	Output	Informasi data meteran tambah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bag. Hubungan Langganan memasukkan data tambah meteran yang akan ditambah ke dalam *database*} if data meteran kosong

		then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data meteran salah then tampil pesan data gagal tersimpan else if data meteran benar then tampil pesan data berhasil tersimpan dan masuk ke proses selanjutya End
33	No. Proses	2.5.2
	Nama Proses	Ubah data Meteran
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- no_meteran
	Output	Informasi data meteran yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data meteran yang akan diubah ke dalam *database*} if data meteran dicari untuk diubah then tampil data jalan yang akan diubah elseif data meteran diubah then tampil pesan meteran berhasil disimpan End
34	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	Cari Data Meteran
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- no_meteran
	Output	Informasi data meteran yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin

		{ Bagian Hubungan Langganan memasukkan data meteran yang akan dicari didalam *database*} if data meteran yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan meteran tidak ditemukan else if data meteran yang dicari ditemukan then tampil data meteran yang dicari ditemukan End
35	No. Proses	2.6.1
	Nama Proses	Tambah Data Tarif Golongan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ tarif - tarif
	Output	Informasi Tarif Golongan
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data jenis pelanggan yang akan ditambah ke dalam *database*} if data tarif golongan kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data tarif golonga benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
36	No. Proses	2.6.2
	Nama Proses	Ubah data tarif golongan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_tarif - tarif
	Output	Informasi tarif golongan yang telah diubah

	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data jenis pelanggan yang akan diubah ke dalam *database*} if data tarif golongan dicari untuk diubah then tampil data tarif golongan yang akan diubah elseif data tarif golongan diubah then tampil pesan tarif golongan berhasil disimpan End
37	No. Proses	2.6.3
	Nama Proses	Cari Data Tarif Golongan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- kode tarif
	Output	Informasi tarif golongan yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data tarif golongan yang akan dicari didalam *database*} if data tarif golongan yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan tarif golongan tidak ditemukan else if data tarif golongan yang dicari ditemukan then tampil data tarif golongan yang dicari ditemukan End
38	No. Proses	2.7.1
	Nama Proses	Tambah Data Golongan Pelanggan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_ golongan - golongan

	Output	Informasi status
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data status yang akan ditambah ke dalam *database*} if data golongan pelanggan kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data golongan pelanggan benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
39	No. Proses	2.7.2
	Nama Proses	Ubah data Golongan Pelanggan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_golongan
	Output	Informasi golongan pelanggan yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan..
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data golongan pelanggan yang akan diubah ke dalam *database*} if data golongan pelanggan dicari untuk diubah then tampil data golongan pelanggan yang akan diubah elseif data golongan pelanggan diubah then tampil pesan golongan pelanggan berhasil disimpan End

40	No. Proses	2.7.3
	Nama Proses	Cari Data golongan pelanggan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode_golongan
	Output	Informasi status yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan..
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data golongan pelanggan yang akan dicari didalam *database*} if data golongan pelanggan yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan golongan pelanggan tidak ditemukan else if data golongan pelanggan yang dicari ditemukan then tampil data golongan pelanggan yang dicari ditemukan End
41	No. Proses	2.8.1
	Nama Proses	Tambah Data Pelanggan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- no_pelanggan - no_sambungan - nama - alamat - cabang - wilayah - golongan - no_meteran - RT - RW - No_Telp

	Output	Informasi data pelanggan
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data tambah pelanggan yang akan ditambah ke dalam *database*} if data pelanggan kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data pelanggan salah then tampil pesan data gagal tersimpan else if data pelanggan benar then tampil pesan data telah tersimpan dan masuk ke proses selanjutya En
42	No. Proses	2.8.2
	Nama Proses	Ubah data Pelanggan
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	- no_pelanggan - no_sambungan - nama - alamat - cabang - wilayah - golongan - no_meteran - RT - RW - No_Telp
	Output	Informasi data pelanggan yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data

		pelanggan yang akan diubah ke dalam *database*} if data pelanggan dicari untuk diubah then tampil data pelanggan yang akan diubah elseif data pelanggan diubah then tampil pesan pelanggan berhasil disimpan End
43	No. Proses	2.8.3
	Nama Proses	Cari Data Pelanggan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- no_pelanggan
	Output	Informasi data pelanggan yang dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data pelanggan yang akan dicari didalam *database*} if data pelanggan yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan pelanggan tidak ditemukan else if data pelanggan yang dicari ditemukan then tampil data pelanggan yang dicari End
44	No. Proses	2.9.1
	Nama Proses	Tambah Data Jabatan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- kode jabatan - jabatan
	Output	Informasi jabatan
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data

		tambah jabatan yang akan ditambah ke dalam *database*} if data jabatan kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data jabatan salah then tampil pesan data gagal tersimpan else if data jabatan benar then tampil pesan data berhasil disiimpan dan masuk ke proses selanjutya End
45	No. Proses	2.9.2
	Nama Proses	Ubah data Jabatan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan.
	Input	- jabatan
	Output	Informasi jabatan yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan memasukkan data jabatan yang akan diubah ke dalam *database*} if data jabatan dicari untuk diubah then tampil data jabatan yang akan diubah else if data jabatan diubah then tampil pesan jabatan berhasil disimpan End
46	No. Proses	2.9.3
	Nama Proses	Hapus Data Jabatan
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan..
	Input	- kode jabatan - jabatan
	Output	Informasi jabatan yang telah dihapus

	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan menghapus data jabatan yang ada didalam *database*} if data jabatan dicari untuk hapus then tampil data jabatan yang akan hapus elseif data jabatan bisa dihapus then tampil pesan jabatan bisa dihapus, tidak digunakan elseif data jabatan tidak bisa dihapus then tampil pesan jabatan tidak bisa dihapus, sedang digunakan End
47	No. Proses	2.10.1
	Nama Proses	Tambah Data Petugas
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	- nik - nama - kode_jabatan - alamat
	Output	Informasi data petugas
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Kasir
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data tambah petugas yang akan ditambah ke dalam *database*} if data petugas kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data petugas salah

		then tampil pesan data gagal tersimpan else if data petugas benar then tampil pesan data telah tersimpan dan masuk ke proses selanjutya End
48	No. Proses	2.10.2
	Nama Proses	Ubah data Petugas
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- nik - nama - kode_jabatan - alamat
	Output	Informasi data petugas yang telah diubah
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data petugas yang akan diubah ke dalam *database*} if data petugas dicari untuk diubah then tampil data petugas yang akan diubah elseif data petugas diubah then tampil pesan petugas berhasil disimpan End
49	No. Proses	2.10.3
	Nama Proses	Hapus Data Petugas
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan
	Input	- nik - nama - kode_jabatan - alamat
	Output	Informasi data petugas yang telah dihapus
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.

	Logika Proses	Begin { Bagian Hubungan Langganan menghapus data petugas yang ada didalam *database*} if data petugas dicari untuk hapus then tampil data petugas yang akan hapus elseif data petugas bisa dihapus then tampil pesan petugas bisa dihapus, tidak digunakan elseif data petugas tidak bisa dihapus then tampil pesan petugas tidak bisa dihapus, sedang digunakan End
50	No. Proses	2.10.4
	Nama Proses	Cari Data Petugas
	Source (sumber)	Bag. Hubungan Langganan
	Input	- nik
	Output	Informasi data petugas yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian dan Hubungan Langganan memasukkan data petugas yang akan dicari didalam *database*} if data petugas yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan petugas tidak ditemukan else if data petugas yang dicari ditemukan then tampil data petugas yang dicari ditemukan End
51	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah Data Rekening Pembayaran
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan dan kasir

	Input	{ id_rekening, no_cetak rekening}
	Output	Informasi data detail rekening
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan dan Kasir
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data rekening yang akan ditambah ke dalam *database*} if data rekening kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data rekening benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
52	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Cari Data rekening
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan dan Kasir
	Input	- No_pelanggan - Nama
	Output	Informasi rekening yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data rekening yang akan dicari didalam *database*} if data rekening yang dicari tidak ditemukan then tampil pesan rekening tidak ditemukan else if data rekening yang dicari ditemukan then tampil data rekening yang dicari ditemukan End

53	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah Data Detail Rekening Pembayaran
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan dan kasir
	Input	{ nomor_pelanggan, nama pelanggan, stand_meter_kini, stand_meter_lalu}
	Output	Informasi data detail rekening
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan dan Kasir
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan tambah data rekening yang akan ditambah ke dalam *database*} if data detail rekening kosong then tampil pesan data tidak boleh kosong else if data detail rekening benar then tampil pesan data berhasil disimpan dan masuk ke proses selanjutya End
54	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Cari Data detail rekening
	Source (sumber)	Bagian Hubungan Langganan dan Kasir
	Input	- No_pelanggan - Nama
	Output	Informasi rekening yang telah dicari
	Destination (tujuan)	Bagian Hubungan Langganan.
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan memasukkan data rekening yang akan dicari didalam *database*} if data detail rekening yang dicari tidak ditemukan

		then tampil pesan rekening tidak ditemukan else if data detail rekening yang dicari ditemukan then tampil data detail rekening yang dicari ditemukan End
55	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Cetak Data rekening
	Source (sumber)	Bagian Kasir
	Input	- No_pelanggan
	Output	Struk Rekening Pembayaran
	Destination (tujuan)	Bagian Kasir
	Logika Proses	Begin {Bagian Hubungan Langganan no_pelanggan yang akan dicetak didalam *database*} if data pelanggan yang akan dicetak tidak ditemukan then tampil pesan pelanggan tidak ditemukan else if data rekening pelanggan yang dicari ditemukan then tampil data rekening yang dicetak ditemukan End

3.1.8 Kamus data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, dapat menggambarkan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di *Data Flow Diagram* (DFD). Arus data di diagram alir data sifatnya adalah global, hanya menunjukan nama arus data-datanya saja. Kamus data untuk diagram arus data pada aplikasi pengolahan data rekening pelanggan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kamus Data

Nama	**Data Login**
Where used / how used	Proses 1.1 Verifikasi *nik* – Bag. Keuangan, dan Bag. Kasir (*Input*), Proses 1.2 Verifikasi *Password* – Bag. Keuangan, dan Bag. Kasir (*Input*), Proses 1.3 Verifikasi hak akses Bag. Keuangan, dan Bag. Kasir (*Input*),
Deskripsi	Berisi nik, *password*, hak akses yang akan digunakan.
Struktur data	nik + *password* + hak_akses.
nik *password* hak_akses	[0-9] [a-z | A-Z | 0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Cabang**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.1 Tambah data cabang - proses 2.1.1 (input),

	Ubah data cabang - proses 2.1.2 (input), Cari data cabang - proses 2.1.3 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data cabang
Struktur data	kode cabang + cabang
kode_cabang cabang	[0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Wilayah**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.1 Tambah data wilayah - proses 2.2.1 (input), Cari data wilayah - proses 2.2.2 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data wilayah
Struktur data	kode wilayah + wilayah
kode wilayah kode_cabang wilayah	[0-9] [0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Rayon**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.1 Tambah data rayon - proses 2.3.1 (input), Ubah data rayon - proses 2.3.2 (input), Cari data rayon - proses 2.3.3 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data rayon
Struktur data	kode rayon + rayon
kode_cabang kode_wilayah Kode_rayon rayon	[0-9] [0-9] [0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Merk**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.4 Tambah data merek - proses 2.4.1 (input), Ubah data merek - proses 2.4.2 (input),

	Cari data merek - proses 2.4.3 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data merk
Struktur data	kode_merk + merk
kode_merk merk	[0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Meteran**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan – proses 2.5 Tambah data meteran – proses 2.5.1 (input), Ubah data meteran – proses 2.5.2 (input), Cari data meteran – proses 2.5.3 (input)
Deskripsi	Berisi seluruh data meteran
Struktur data	no_meteran + merk
no_meteran kode_merk	[0-9] [0-9]
Nama	**Tarif Golongan**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.6 Tambah data tarif golongan - proses 2.6.1 (input), Ubah data tarif golongan - proses 2.6.2 (input), Cari data tarif golongan - proses 2.6.3 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data tarif golongan
Struktur data	kode tarif + tarif
kode_tarif tarif	[a-z | A-Z] [0-9] [0-9]
Nama	**Golongan pelanggan**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.7 Tambah data golongan pelanggan - proses 2.7.1 (input), Ubah data golongan pelanggan - proses 2.7.2

	(input), Cari data golongan pelanggan - proses 2.7.3 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data golongan pelanggan
Struktur data	kode golongan + nama golongan
kode_golongan nama golongan	[a-z | A-Z] [0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Pelanggan**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan – proses 2.8 Tambah data pelanggan – proses 2.8.1 (input), Ubah data pelanggan – proses 2.8.2 (input), Cari data pelanggan – proses 2.8.4 (input),
Deskripsi	Berisi seluruh data Pelanggan
Struktur data	no_pelanggan + alamat + kode_wilayah + kode_golongan + no_sambungan + no_meteran + nama + RT + RW + No_Telp
no_pelanggan no_sambungan nama alamat wilayah cabang kode_golongan no_meteran RT RW No_Telp	[0-9] [0-9] [a-z | A-Z] [a-z | A-Z] [a-z | A-Z] [a-z | A-Z] [0-9] [a-z | A-Z] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama	**Jabatan**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan - proses 2.9 Tambah data jabatan - proses 2.9.1 (input), Ubah data jabatan - proses 2.9.2 (input),

	Cari data jabatan - proses 2.9.3 (input).
Deskripsi	Berisi seluruh jabatan
Struktur data	kode jabatan + jabatan
kode_ jabatan jabatan	[0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Petugas**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan – proses 2.10 Tambah data petugas – proses 2.10.1 (input), Ubah data petugas – proses 2.10.2 (input), Hapus data petugas – proses 2.10.3 (input), Cari data petugas – proses 2.10.3 (input).
Deskripsi	Berisi seluruh data petugas
Struktur data	nik+nama+jabatan+alamat
nik nama alamat No_Telepon kode_jabatan alamat	[0-9] [a-z | A-Z] [a-z | A-Z] [0-9] [0-9] [a-z | A-Z]
Nama	**Pengolahan Data Rekening Pembayaran**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan – proses 3.1 Tambah data rekening – proses 3.1.1 (input), Cari data rekening – proses 3.1.2 (input) Cetak data rekening – proses 3.1.3 (input)
Deskripsi	Berisi seluruh rekening
Struktur data	Id_rekening
Id_rekening no_cetak_rekening	[0-9] [0-9]

Nama	**Pengolahan Data Detail Rekening**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan – proses 3.1 Tambah data rekening – proses 3.1.1 (input), Cari data rekening – proses 3.1.2 (input) Cetak data rekening – proses 3.1.3 (input)
Deskripsi	Berisi seluruh rekening
Struktur data	no_cetak_rekening + tgl + bln + thn
Id_detail	[0-9]
tgl_catat	[0-9]
no_pelanggan	[0-9]
kode_golongan	[0-9]
kode_wilayah	[a-z | A-Z]
stand_meter_kini	[0-9]
stand_meter_lalu	[0-9]
pemakaian	[0-9]
biaya_pemakaian	[0-9]
dana_meter	[0-9]
adm	[0-9]
materai	[0-9]
denda	[0-9]
total	[0-9]
status	[0-9]
tgl_bayar	[0-9]
Nama	**Data pengguna**
Where used / how used	Bagian Hubungan Langganan – proses 7 Tambah pengguna - proses 7.1. (input) Ubah pengguna - proses 7. 2 (input) Hapus pengguna – proses 7.3 (input)
Deskripsi	Berisi seluruh data pengguna.
Struktur data	nik + password + hak_akses.

nik	[0-9]
p*assword*	[a-z | A-Z | 0-9]
hak_akses	[a-z | A-Z]

3.1.9 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi penelitian dan pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahap analisis yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara terperinci.

3.1.9.1 Perancangan Data

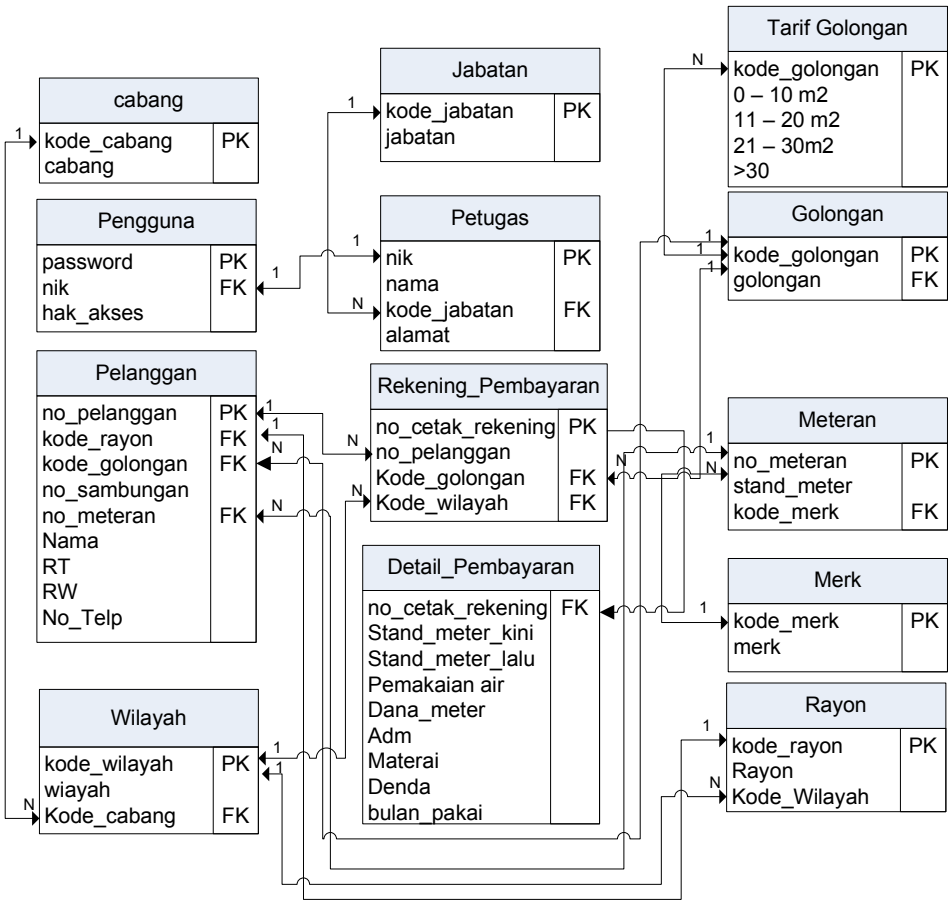
Perancangan data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel yang terdapat pada ERD dari Aplikasi Pengolahan Rekening Pelanggan di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.

3.1.9.1.1 Skema Relasi

Suatu file biasanya terdiri dari beberapa kelompok elemen yang berulang-ulang sehingga perlu untuk diorganisasikan kembali. Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut skema relasi antar tabel atau tabel relasi.

Proses pengelompokan menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah untuk dimodifikasi.

Adapun bentuk skema relasi antar tabel dari sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.25 Skema Relasi antar Tabel

3.1.9.1.2 Struktur tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Tabel Cabang

Tabel 3.3 Cabang

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_cabang	Varchar	2	Primary key
cabang	Varchar	30	

2. Tabel Wilayah

Tabel 3.4 Wilayah

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_wilayah	Varchar	3	Primary key
wilayah	Varchar	30	
kode_cabang	Varchar	2	Foreign key dari tabel cabang

3. Tabel Rayon

Tabel 3.5 Rayon

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_rayon	Varchar	3	Primary key
kode_wilayah	Varchar	3	Foreign key dari tabel wilayah
rayon	Varchar	30	

4. Tabel Merk

Tabel 3.6 Merk

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode merk	Int	15	Primary key
merk	Varchar	30	

5. Tabel Meteran

Tabel 3.7 Meteran

Nama Field	Type	Length	Keterangan
no_meteran	Varchar	10	Primary key
Kode_merk	Varchar	15	Foreign key dari tabel merk

6. Tarif Golongan

Tabel 3.8 Tarif Golongan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_Tarif	varchar	5	Primary key
0 – 10 m3	float	5	
11 – 20 m3	float	5	
21 – 30 m3	float	5	
>30 m3	float	5	

7. Golongan Pelanggan

Tabel 3.9 Golongan Pelanggan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_golongan	varchar	3	Primary key
Golongan	varchar	30	
Kode_tarif	varchar	5	Foreign Key dari tabel tarif

8. Tabel Pelanggan

Tabel 3.10 Pelanggan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
no_pelanggan	varchar	6	Primary key
no_sambungan	varchar	10	
nama_pelanggan	varchar	30	
kode_rayon	varchar	3	Foreign Key dari tabel rayon
kode_golongan	varchar	3	Foreign Key dari tabel golongan
no_meteran	varchar	10	Foreign Key dari tabel meteran
RT	varchar	5	
RW	varchar	5	
Telp	varchar	13	

9. Tabel Jabatan

Tabel 3.11 Jabatan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode jabatan	varchar	3	Primary key
jabatan	varchar	30	

10. -Tabel Petugas

Tabel 3.12 Petugas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Nik	varchar	5	Primary key
nama	varchar	30	
Alamat	varchar	30	
No telp.	varchar	13	
kode_jabatan	varchar	3	Foreign Key dari tabel jabatan

11. Tabel Rekening

Tabel 3.13 Rekening

Nama Field	Type	Length	Keterangan
id_rekening	varchar	2	Primary key
no_pelanggan	Varchar	6	Foreign Key dari tabel pelanggan
Nama	Varchar	30	
kode_wilayah	Varchar	2	Foreign Key dari tabel wilayah
kode_golongan	Varchar	3	Foreign Key dari tabel golongan

12. Tabel Detail Rekening

Tabel. 14 Detail Rekening

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_rekening	varchar	2	Foreign Key dari tabel rekening
Tgl_catat	datetime		
Stand_meter_kini	Int	6	
Stand_meter_lalu	Int	6	
Pemakaian air	Int	10	
Denda	Int	10	
total	Int	10	

13. Tabel Pengguna

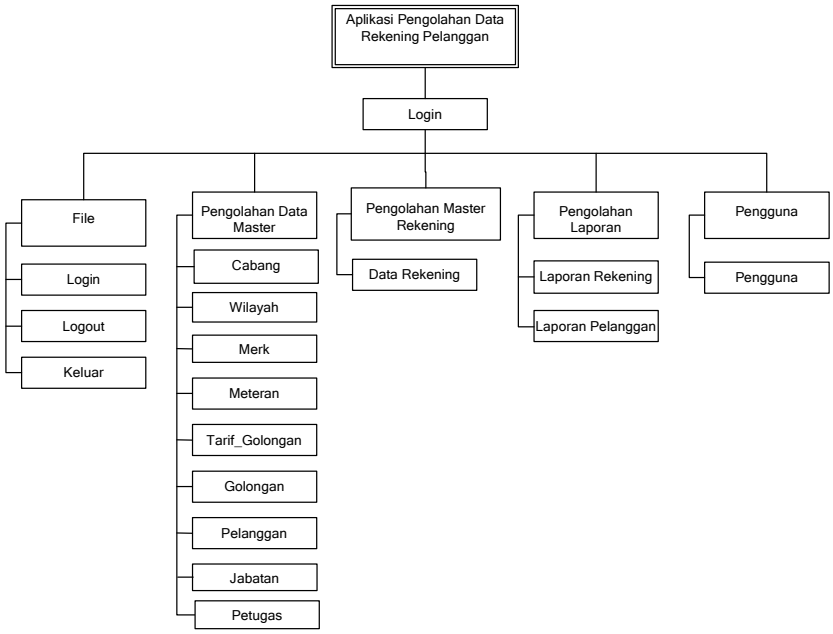
Tabel 3.15 Pengguna

Nama Field	Type	Length	Keterangan
password	varchar	15	Primary key
Nik	varchar	5	Foreign Key dari tabel petugas
hak_akses	varchar	15	

3.1.9.1.3 Perancangan Struktur Menu

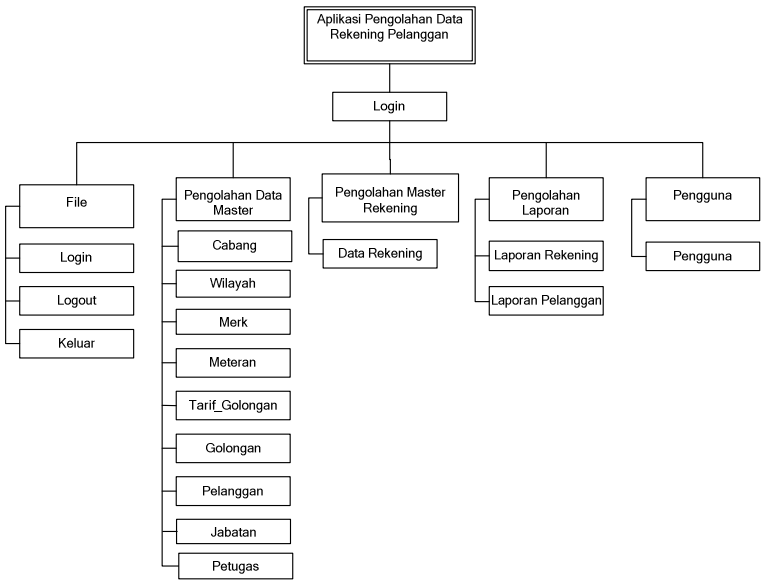
Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi memudahkan user didalam menggunakan sistem. Menu-menu tersebut dibagi berdasarkan hak akses masing-masing user. Berikut ini gambaran mengenai struktur menu Aplikasi Pengolahan Rekening Pelanggan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.

1. Struktur Aplikasi



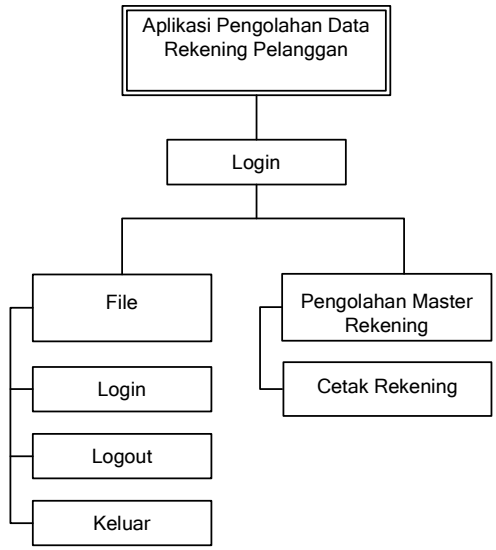
Gambar 3.26 Struktur Menu Aplikasi

2. Struktur Menu Hubungan Langganan



Gambar 3.27 Struktur Menu Bag. Hubungan Langganan

3. Struktur Menu Kasir



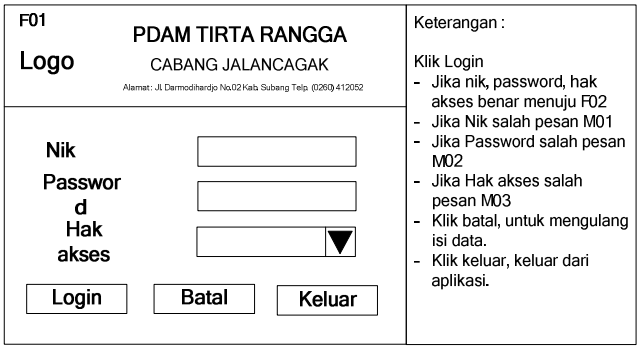
Gambar 3.28 Struktur Menu Kasir

3.1.9.2 Perancangan Antar Muka Program Aplikasi

Berikut ini adalah tampilan antar muka yang dirancang pada Aplikasi Pengolahan Data Rekening Pelanggan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang :

1. Login

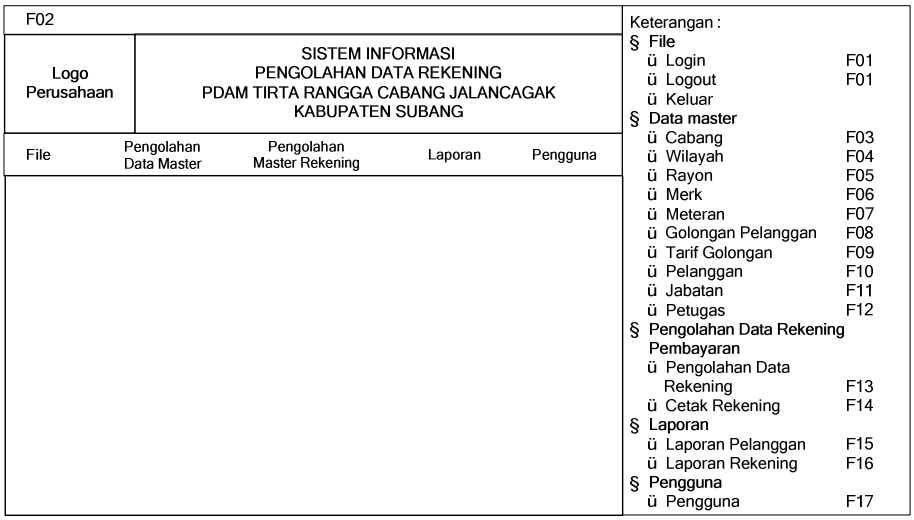
Perancangan tampilan ini dipergunakan bagi pengguna yang berkepentingan untuk menggunakan program aplikasi.



Gambar 3.29 Perancangan Tampilan Login

2. Menu utama

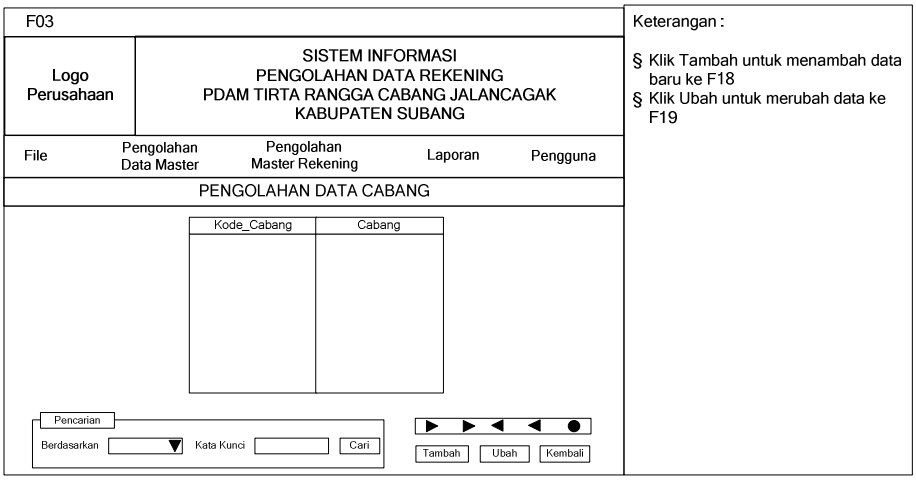
Perancangan tampilan menu utama ini dipergunakan untuk memilih fasilitas mana yang akan dipilih oleh pengguna.



Gambar 3.30 *Perancangan Tampilan Menu Utama*

3. Cabang

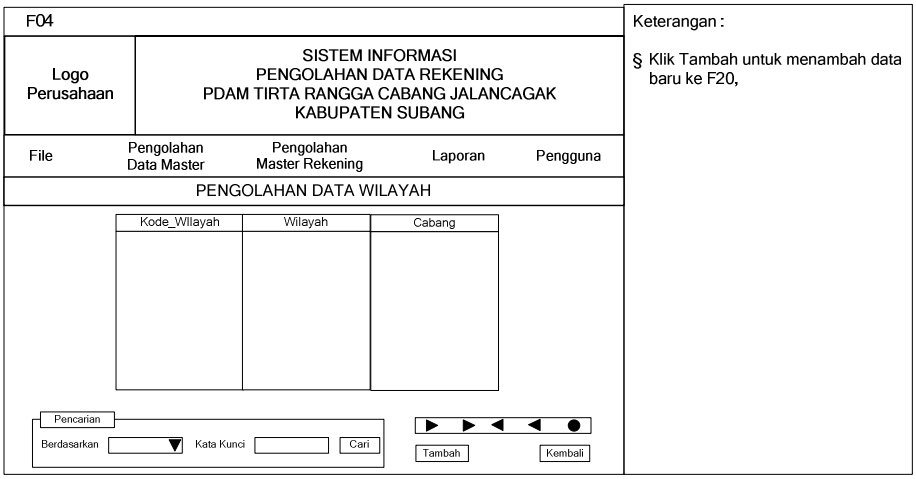
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah cabang, Ubah data cabang, dan Cari data cabang.



Gambar 3.31 Perancangan tampilan cabang

4. Wilayah

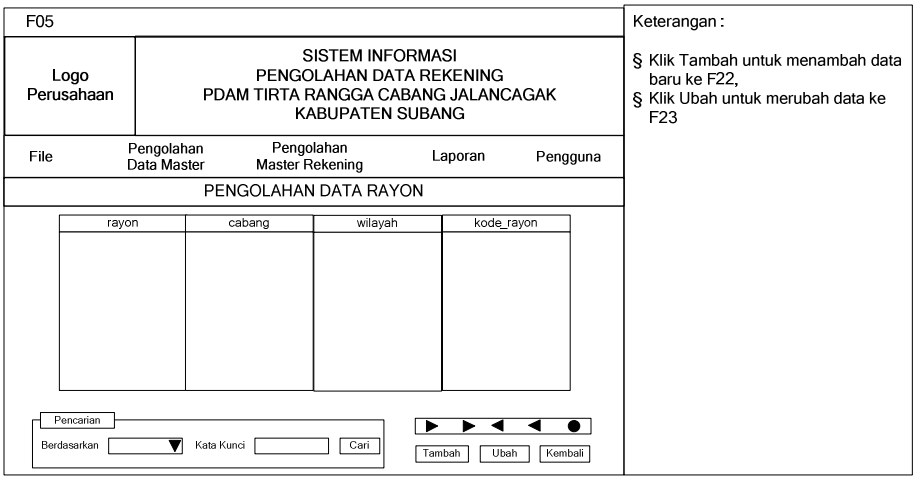
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah wilayah, Ubah data wilayah, cari data wilayah.



Gambar 3.32 Perancangan tampilan wilayah

5. Rayon

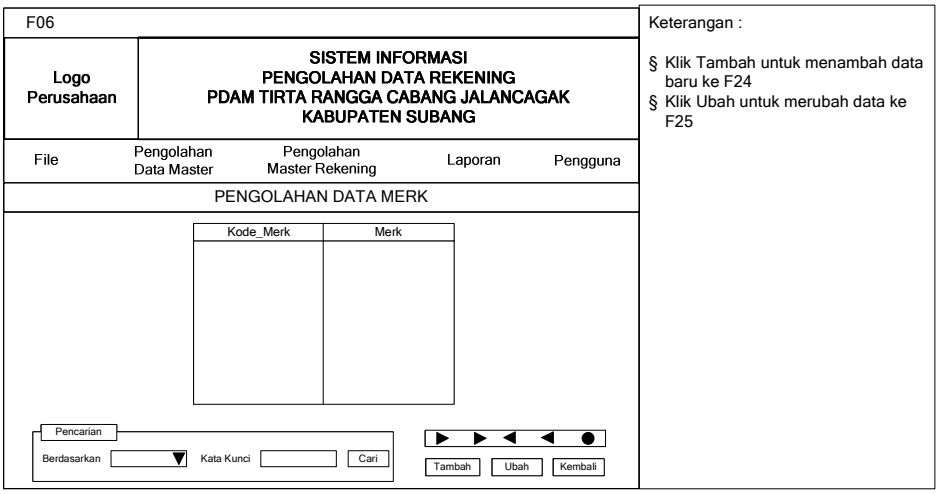
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah rayon, Ubah data rayon, Cari data rayon.



Gambar 3.33 Perancangan tampilan rayon

6. Merk

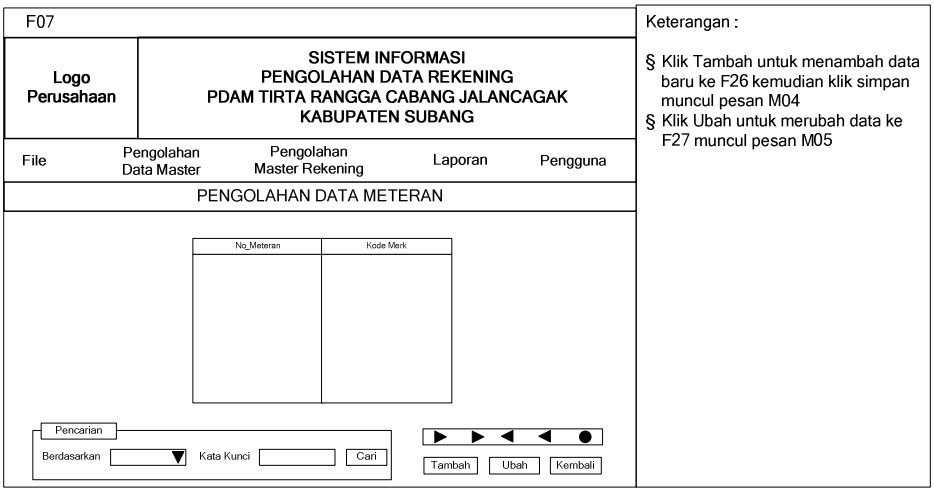
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah merk, Ubah data merk, cari data merk.



Gambar 3.34 Perancangan Tampilan Merk

7. Meteran

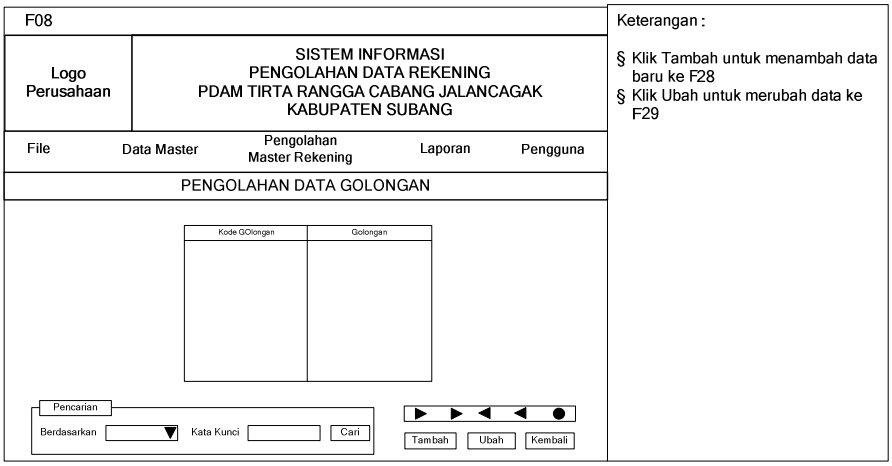
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah meteran, Ubah data meteran, dan Cari data meteran



Gambar 3.35 Perancangan Tampilan Meteran

8. Golongan

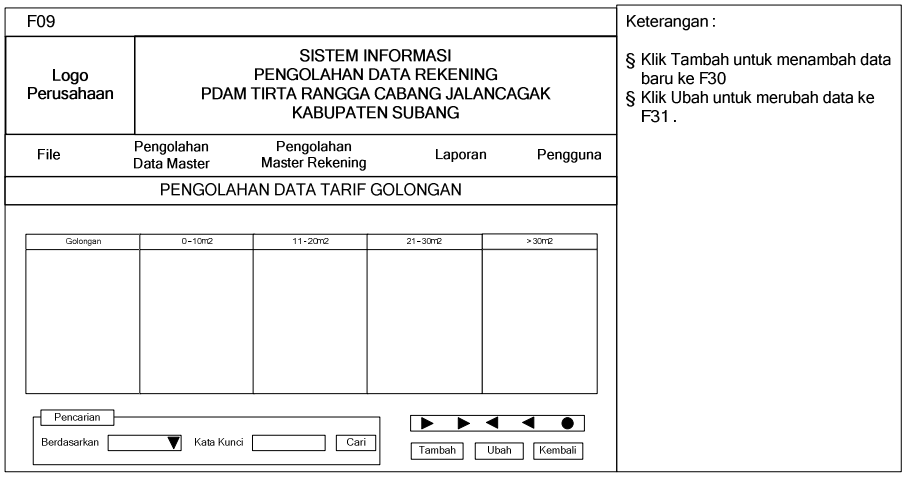
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah golongan, Ubah data golongan, dan Cari data golongan



Gambar 3.36 Perancangan Tampilan Golongan

9. Tarif Golongan

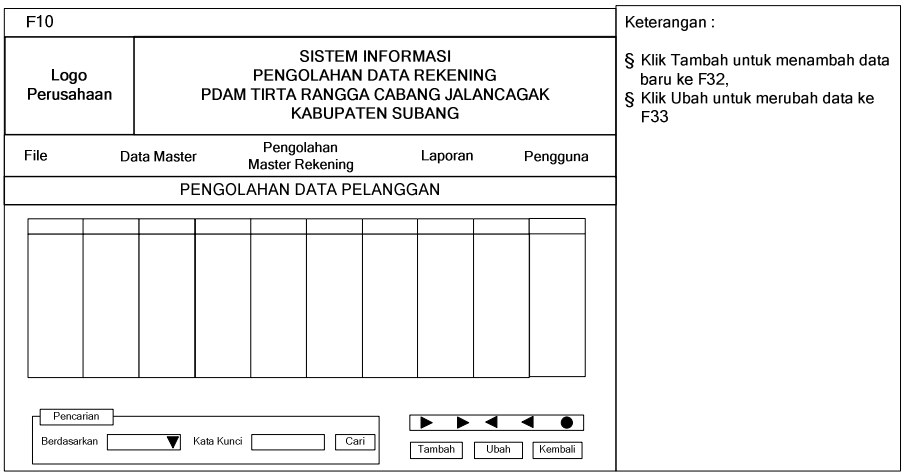
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah tarif golongan, Ubah data tarif golongan, dan Cari data tarif golongan



Gambar 3.37 Perancangan Tampilan Tarif Golongan

10. Pelanggan

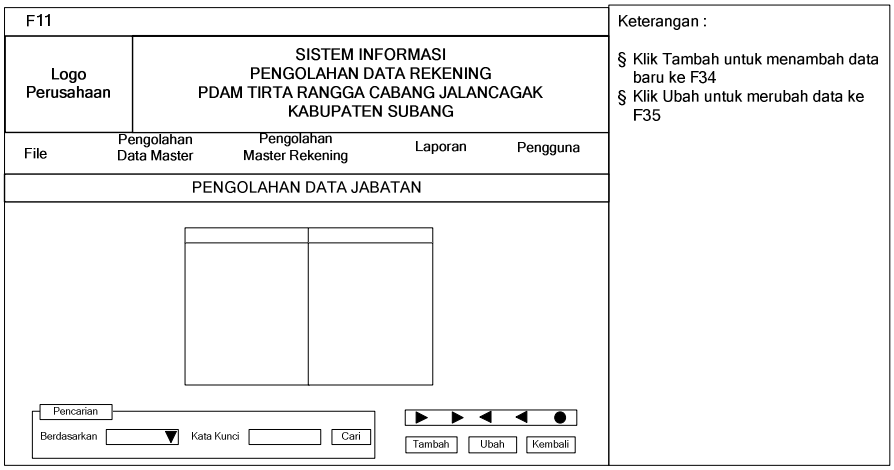
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah Pelanggan, Ubah data Pelanggan, dan Cari data Pelanggan



Gambar 3.38 *Perancangan Tampilan Data Pelanggan*

11. Jabatan

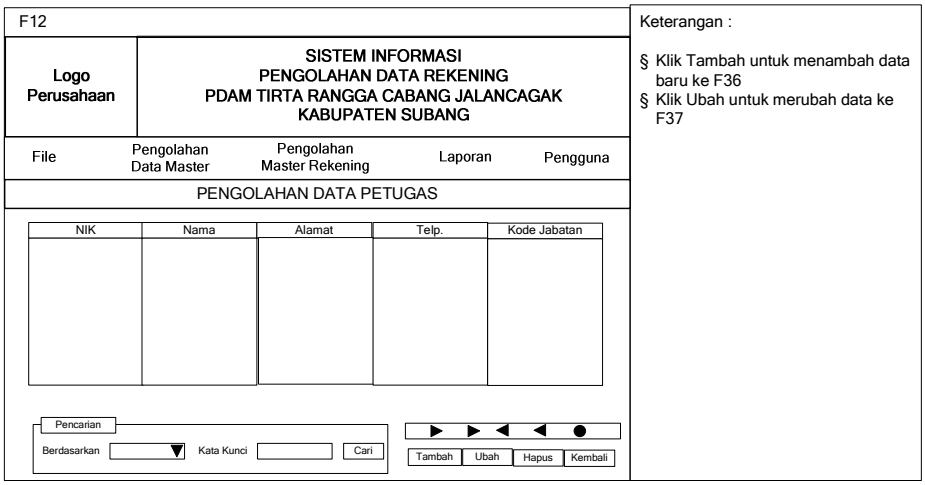
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah jabatan, Ubah data jabatan, Cari data jabatan.



Gambar 3.39 Perancangan Tampilan Jabatan

12. Petugas

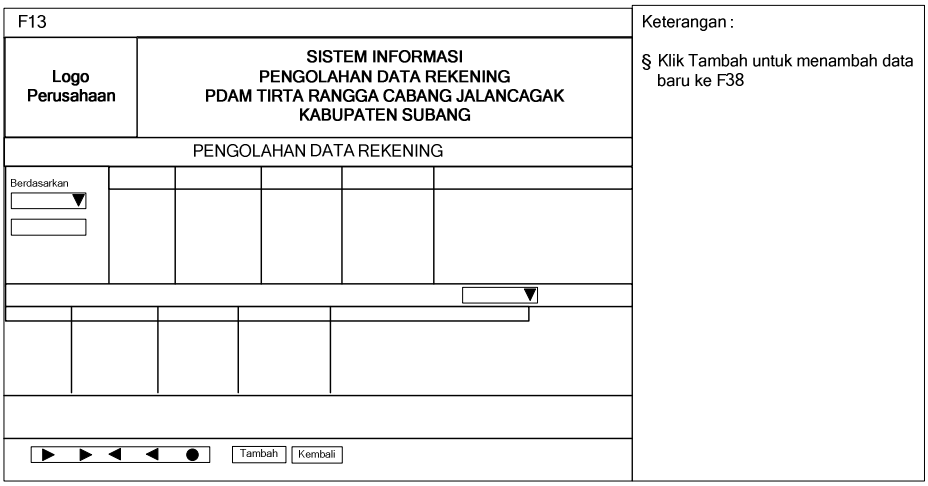
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah petugas, Ubah data petugas, Hapus data petugas, Cari petugas



Gambar 3.40 Perancangan Tampilan Data Petugas

13. Pengolahan Data Rekening Pembayaran

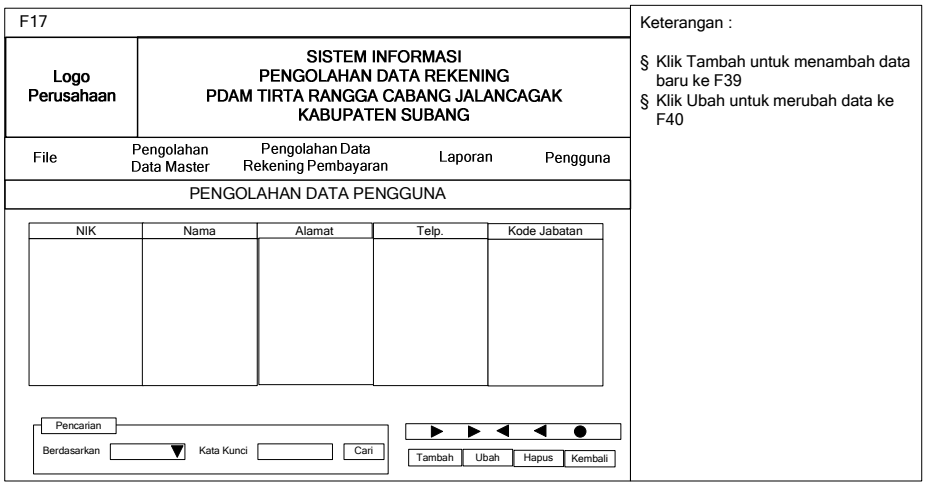
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menginputkan data Tambah Rekening, dan Cari data Rekening.



Gambar 3.41 *Perancangan Tampilan Data Rekening*

14. Pengguna

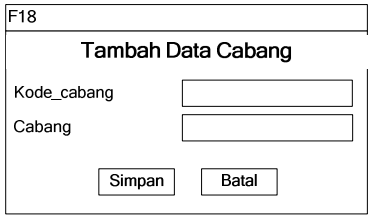
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengiputkan tambah, ubah, hapus data pengguna



Gambar 3.42 *Perancangan Tampilan Data Pengguna*

15. Tambah Cabang

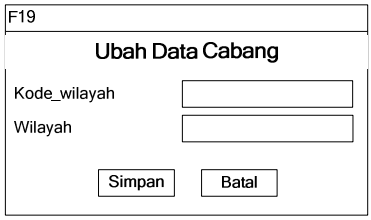
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data cabang



Gambar 3.43 *Perancangan Tambah Cabang*

16. Ubah Cabang

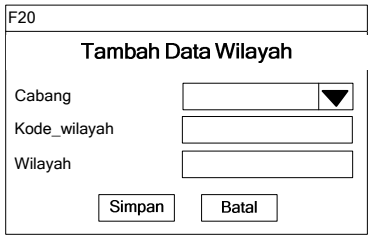
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data cabang



Gambar 3.44 *Perancangan Tambah Cabang*

17. Tambah Wilayah

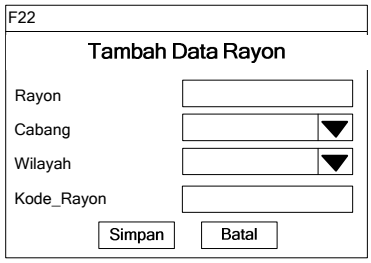
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data wilayah



Gambar 3.45 *Perancangan Tambah Wilayah*

18. Tambah Rayon

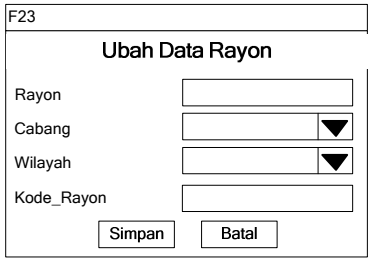
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data rayon



Gambar 3.46 *Perancangan Tambah Rayon*

19. Ubah Rayon

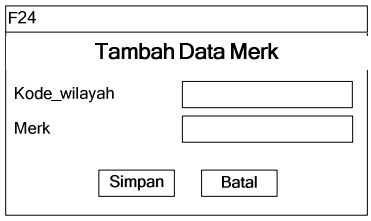
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data rayon



Gambar 3.47 *Perancangan Ubah Rayon*

20. Tambah Merk

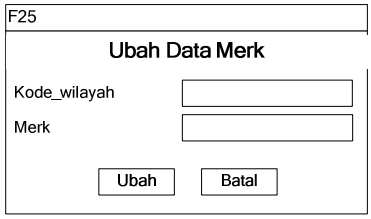
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data merk



Gambar 3.48 *Perancangan Tambah Merk*

21. Ubah Merk

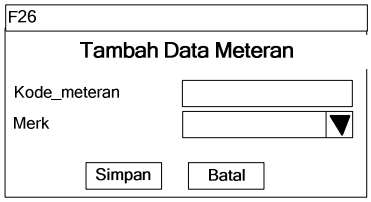
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data merk



Gambar 3.49 *Perancangan Ubah Data Merk*

22. Tambah Meteran

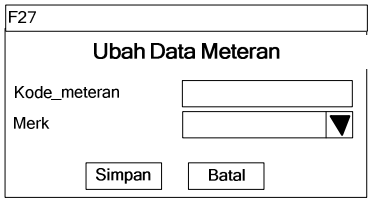
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data meteran



Gambar 3.50 *Perancangan Tambah Wilayah*

23. Ubah Meteran

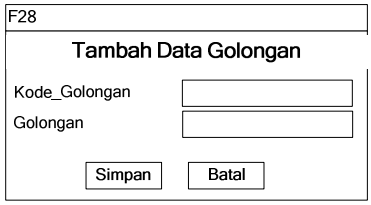
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data meteran



Gambar 3.51 *Perancangan Ubah Meteran*

24. Tambah Golongan

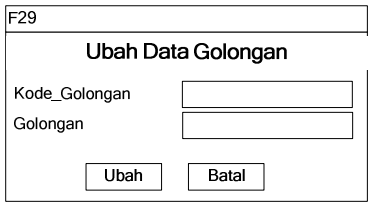
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data golongan



Gambar 3.52 *Perancangan Tambah Golongan*

25. Ubah Golongan

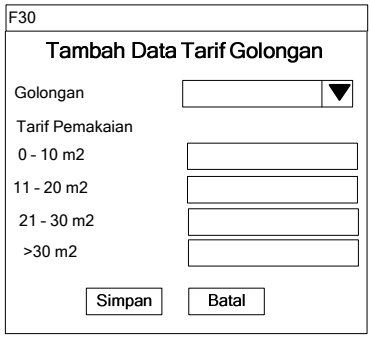
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data golongan



Gambar 3.53 *Perancangan Ubah Data Golongan*

26. Tambah Data Tarif Golongan

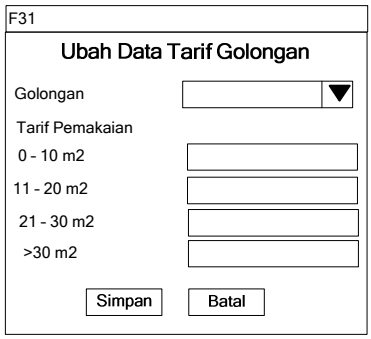
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data tarif golongan



Gambar 3.54 *Perancangan Tambah Data Tarif Golongan*

27. Ubah Data Tarif Golongan

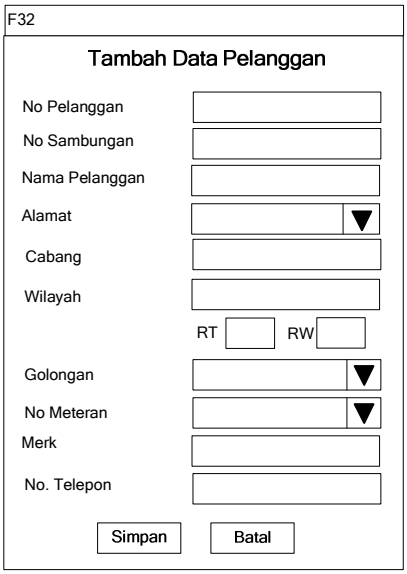
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data tarif golongan



Gambar 3.55 *Perancangan Ubah Data Tarif Golongan*

28. Tambah Pelanggan

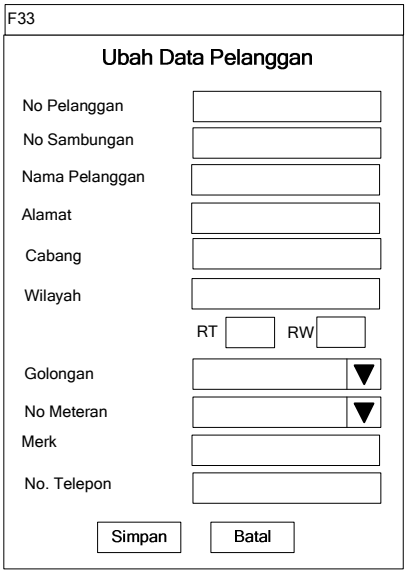
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data pelanggan



Gambar 3.56 *Perancangan Tambah Data Pelanggan*

29. Ubah Pelanggan

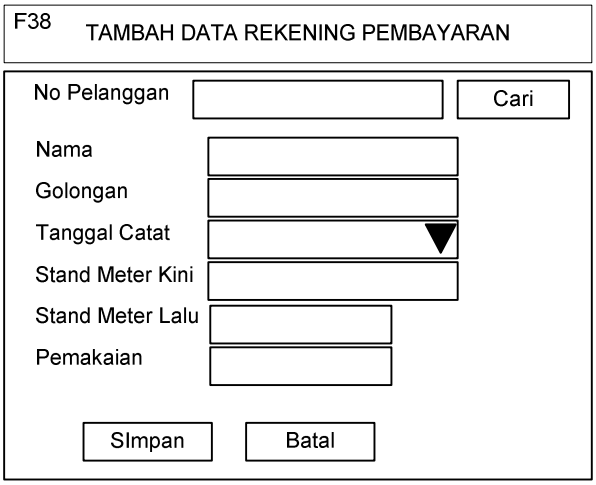
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data pelanggan



Gambar 3.57 *Perancangan Ubah Data Pelanggan*

3. Tambah Data Rekening Pembayaran

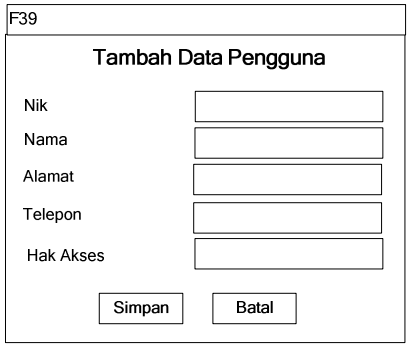
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data rekening pembayaran



Gambar 3.58 *Perancangan Tambah Data Rekening*

3. Tambah Pengguna

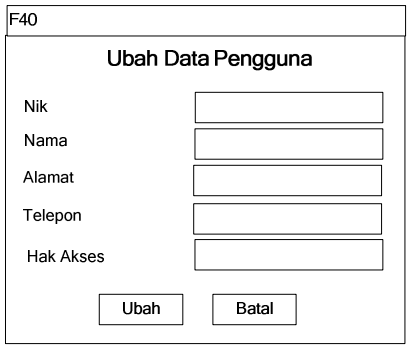
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk menambah data penggun



Gambar 3.59 *Perancangan Tambah Data Pengguna*

3. Ubah Pengguna

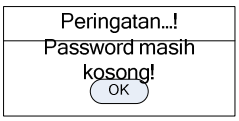
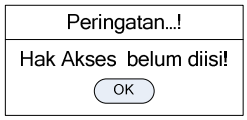
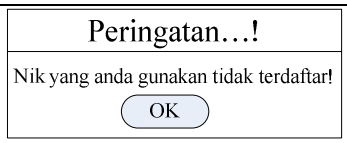
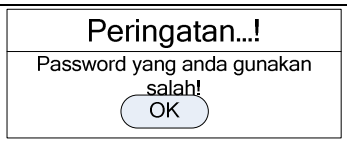
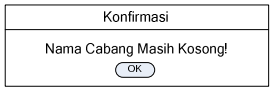
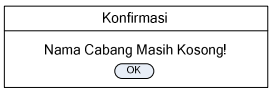
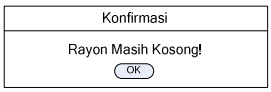
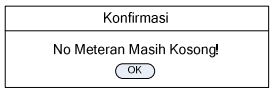
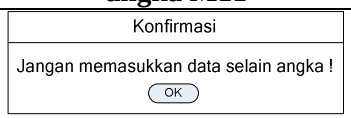
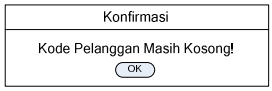
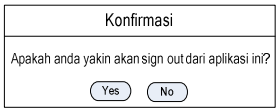
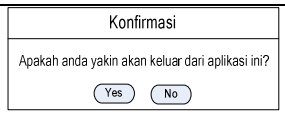
Perancangan tampilan ini dipergunakan untuk mengubah data pengguna



Gambar 3.60 *Perancangan Ubah Data Pengguna*

Perancangan Pesan

Tabel 3.16 Perancangan pesan

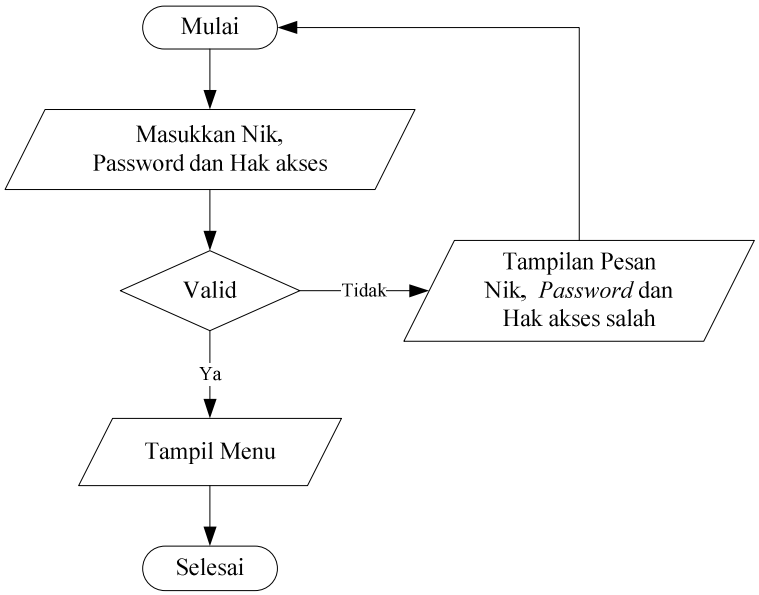
Informasi saat login nik belum diisi M01	**Informasi saat login password belum diisi M02**	**Informasi saat login hak akses belum diisi M03**
		
Informasi saat login nik salah M04	**Informasi saat login password salah M05**	**Informasi saat nama cabang belum diisi M06**
		
Informasi saat Nama Cabang masih kosong M07	**Informasi saat Rayon Masih Kosong M08**	**Informasi No Meteran Masih Kosong M09**
		
Informasi saat Data Berhasil Disimpan M10	**Informasi saat salah memasukkan data selain angka M11**	**Informasi saat Kode Pelanggan masih kosong M12**
		
Informasi saat Data RT Masih Kosong M13	**Informasi saat akan sign out dari aplikasi M14**	**Informasi saat akan keluar aplikasi M15**
		

Perancangan Prosedural

Perancangan program akan menjelaskan tentang bagaimana program aplikasi berjalan. Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *flow chart*.

1. Prosedural Login

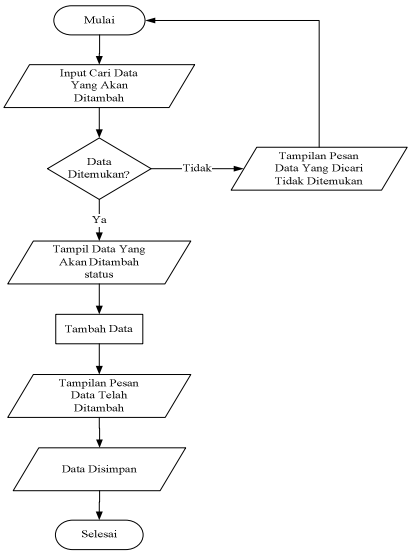
Merupakan prosedur yang terjadi ketika *user* akan mengakses aplikasi.



Gambar 3.61 Perancangan Prosedural Login

2. Prosedural Tambah

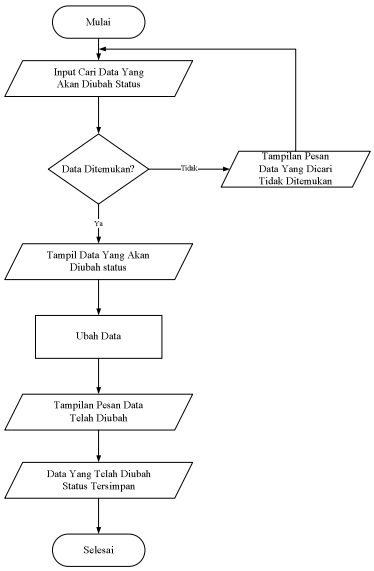
Prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penambahan data.



Gambar 3.62 Perancangan Prosedural Tambah

3. Prosedural Ubah

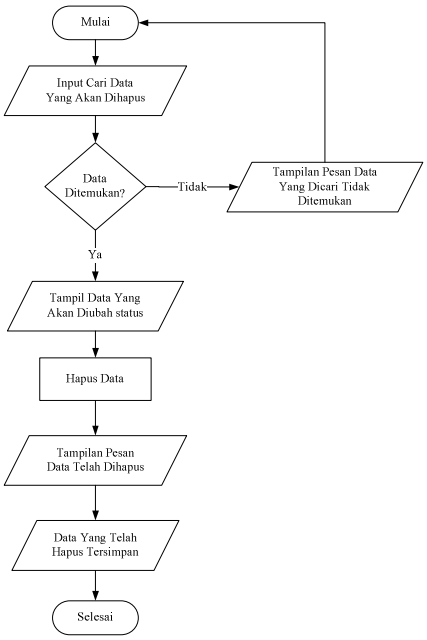
Prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan perubahan data.



Gambar 3.63 Perancangan Prosedural Ubah

1. Prosedural Hapus

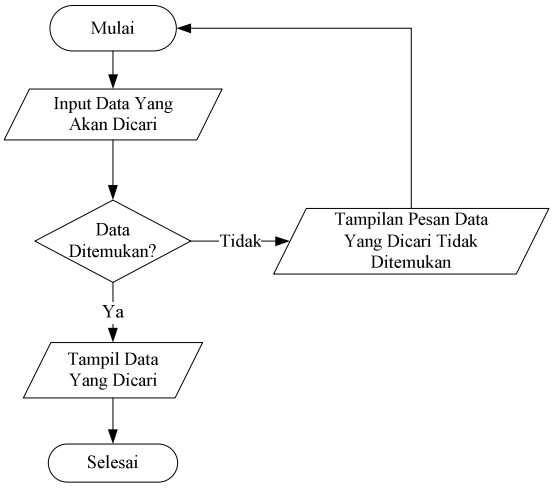
Prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data.



Gambar 3.64 Perancangan Prosedural Hapus

2. Prosedural Cari

prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan pencarian data.



Gambar 3.65 Prosedural Cari

Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan alat efektif untuk merepresentasikan pemetaan data, yang bertujuan mencegah terjadinya duplikasi data.

Untuk penjelasan dari jaringan semantik yang ada dibawah ini akan diuraikan sebagai berikut :

3. Jaringan semantik Hubungan Langganan

Keterangan :

F01 : Login

F02 : Menu utama

F03 : Cabang

F04 : Wilayah

F05 : Rayon

F06 : Merk

F07: Meteran

F08 : Golongan

F09 : Tarif Golongan

F10 : Pelanggan

F11 : Jabatan

F12 : Petugas

F13 : Data Rekening Pembayaran

F15 : Laporan pelanggan

F16 : Laporan rekening

F17 : Pengguna

F18 : Tambah Cabang

F19 : Ubah Cabah

F20 : Tambah Wilayah

F21 : Ubah Wilayah

F22 : Tambah Rayon

F23 : Ubah Rayon

F24 : Tambah Merk

F25 : Ubah Merk

F26 : Tambah Meteran

F27 : Ubah Meteran

F28 : Tambah Golongan

F29 : Ubah Golongan

F30 : Tambah Tarif Golongan

F31 : Ubah Tarif Golongan

F32 : Tambah Pelanggan

F33 : Ubah Pelanggan

F34 : Tambah Jabatan

F35 : Ubah Jabatan

F36 : Tambah Petugas

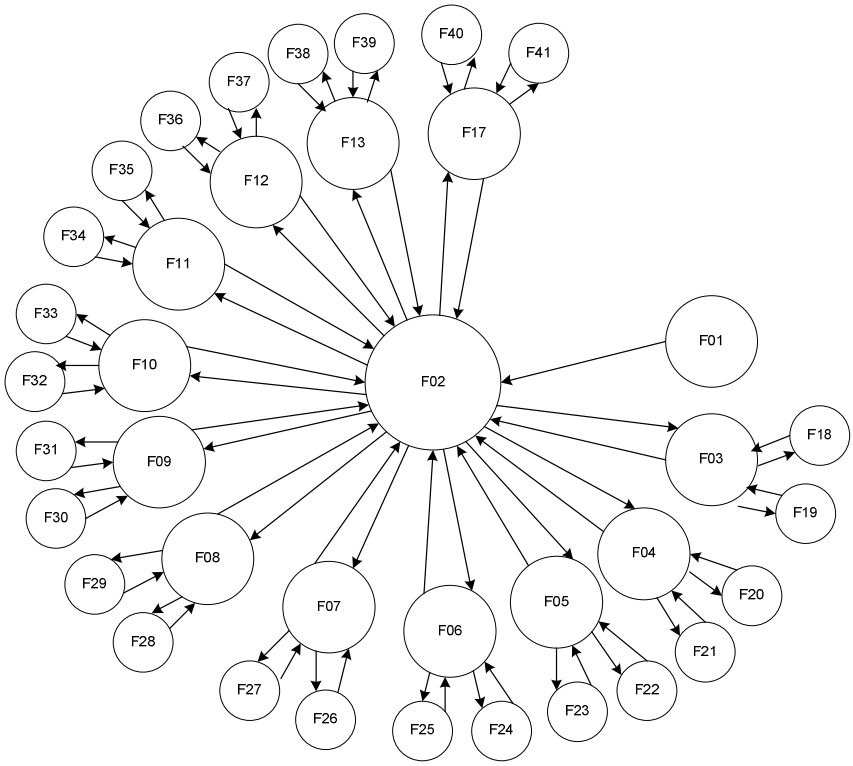
F37 : Ubah Petugas

F38 : Tambah Rekening

F39 : Ubah Rekening

F40 : Tambah Pengguna

F41 : Ubah Penggun



Gambar 3.66 Jaringan Semantik Hubungan Langganan

4. Jaringan semantik Kasir

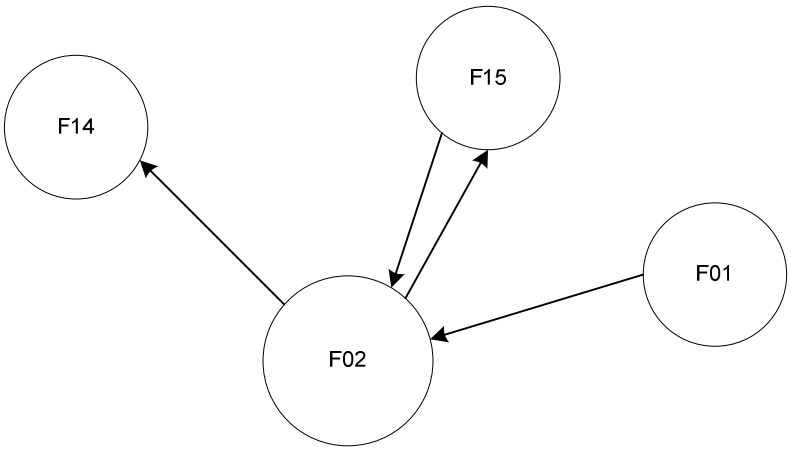
Keterangan :

F01 : Login

F02 : Menu utama

F14 : Lihat Pelanggan

F15 : Cetak rekening



Gambar 3.67 Jaringan Semantik Kasir