BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis Sistem bertujuan untuk menguraikan suatu sistem yang utuh menjadi bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Pengelolaan data simpan pinjam pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju saat ini masih menggunakan proses pembukuan yang memakan waktu sehingga mengakibatkan penyajian laporan yang tidak efektif dan efisien. Untuk alur data sistem pengelolaan simpan pinjam yang sedang berjalan di koperasi Aneka Usaha Suka Maju akan diuraikan menggunakan *Flow Map*, Diagram Konteks dan DFD (*Data Flow Diagram*).

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan guna menganalisis atau mempelajari dokumen – dokumen yang ada pada sebuah sistem, khususnya sistem informasi pengelolaan simpan pinjam untuk selanjutnya digunakan sebagai acuan pada tahap perancangan atau pengembangan sistem.

Dokumen yang digunakan dalam proses pengelolaan simpan pinjam di koperasi Aneka Usaha Suka Maju adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran

   Sumber : Petugas

Tujuan : Calon anggota koperasi

Bentuk : Dokumen

Fungsi : Sebagai penginputan data anggota

Frekuensi : Setiap ada anggota baru yang mendaftar

Isi : Nama_anggota, Alamat, TTL, Pekerjaan, jenis_kelamin

2. Nama Dokumen : Buku Anggota

Sumber : Petugas

Tujuan : Anggota

Bentuk : Dokumen

Fungsi : Sebagai buku transaksi simpan pinjam anggota

Frekuensi : Setiap ada anggota baru

Isi : No_anggota, Nama_Anggota, Alamat, TTL, Jenis_Kelamin, Tgl_simpan, Simpanan_Wajib, Simpanan_Sukarela, Tgl_pinjam, Jml_pinjam, Tgl_angsur, Angsuran_ke, Jml_angsur

3. Nama Dokumen : Buku Piket Harian

Sumber : Petugas

Tujuan : -

Bentuk : Dokumen

Fungsi : Merupakan dokumen berisi informasi transaksi simpan pinjam anggota

Frekuensi : Setiap ada anggota yang melakukan transaksi simpan pinjam

Isi : No_anggota, Nama_Anggota, Tgl_simpan, Simpanan_Wajib, Simpanan_Sukarela, Tgl_pinjam, Jml_pinjam, Tgl_angsur, Angsuran_ke, Jml_angsur

4. Nama Dokumen : Surat Perjanjian Pinjaman

Sumber : Petugas

Tujuan : Ketua, Anggota

Bentuk : Dokumen

Fungsi : Merupakan dokumen berisi informasi pengajuan pinjaman anggota

Frekuensi : Setiap ada anggota yang melakukan pinjaman

Isi : No_anggota, Nama_Anggota, Tgl_pinjam, Jml_pinjam, Lama_pinjam, Total_pinjam

5. Nama Dokumen : Buku Rekap Bulanan

Sumber : Petugas

Tujuan : -

Bentuk : Dokumen

Fungsi : Merupakan dokumen berisi informasi rekapitulasi transaksi simpan pinjam anggota

Frekuensi : Setiap Bulan

Isi : No_anggota, Nama_Anggota, Tgl_simpan, Simpanan_Wajib, Simpanan_Sukarela, Tgl_pinjam, Jml_pinjam, Tgl_angsur, Angsuran_ke, Jml_angsur

6. Nama Dokumen : Laporan Simpanan Anggota
   Sumber : Petugas
   Tujuan : Ketua
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai keseluruhan simpanan anggota
   Frekuensi : Setiap bulan atau tahun
   Isi : Periode_Laporan, No_anggota, Nama_Anggota, Simpanan_Wajib, Simpanan_Sukarela, Jumlah_Simpanan
7. Nama Dokumen : Laporan Pinjaman Anggota
   Sumber : Petugas
   Tujuan : Ketua
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai keseluruhan pinjaman anggota
   Frekuensi : Setiap bulan atau tahun
   Isi : Periode_Laporan, No_anggota, Nama_Anggota, Tgl_pinjam, Jml_Pinjam, Total_Pinjaman

8. Nama Dokumen : Laporan Angsuran Anggota

   Sumber : Petugas

   Tujuan : Ketua

   Bentuk : Dokumen

   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai keseluruhan angsuran anggota

   Frekuensi : Setiap bulan atau tahun

   Isi : Periode_Laporan, No_anggota, Nama_Anggota, Tgl_pinjam, Jml_Pinjam, Tgl_angsur, Angsuran_ke, Jml_angsur

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju terdapat beberapa prosedur yang dilakukan dalam upaya pengelolaan data simpanan dan pinjaman. Berikut ini merupakan penjelasan dari prosedur-prosedur yang sedang berjalan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.

1. **Prosedur Pendaftaran Anggota**
   a. Calon Anggota mengisi formulir pendaftaran anggota beserta kelengkapannya berupa KTP dan Kartu Keluarga berikut biaya pendaftaran berupa simpanan pokok sebesar Rp. 25000, simpanan wajib Rp. 10000 dan biaya buku anggota sebesar Rp. 5000
   b. Formulir Pendaftaran yang sudah lengkap diserahkan ke petugas
   c. Petugas mengecek kelengkapan formulir pendaftaran, apabila tidak lengkap maka dikembalikan ke anggota

d. Formulir pendaftaran yang sudah lengkap akan dicatat pada buku piket harian sebagai pendaftaran anggota baru
e. Petugas kemudian membuat buku anggota untuk kemudian diserahkan kepada anggota

2. Prosedur Penyetoran Simpanan

a. Anggota diwajibkan untuk membayar simpanan wajib minimal Rp.10.000 setiap bulan
b. Anggota menyerahkan pembayaran beserta buku anggota ke petugas
c. Petugas menerima buku anggota dan mencatat transaksi simpanan ke buku piket harian juga buku anggota.
d. Petugas kemudian menyerahkan kembali buku anggota yang sudah terbaharui ke anggota
e. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi simpanan untuk kemudian dicatat pada buku rekap bulanan
f. Hasil rekap bulanan kemudian akan dibuatkan laporan simpanan anggota untuk nantinya diserahkan pada ketua

3. Prosedur Penarikan Simpanan

a. Bagi anggota yang sudah melakukan simpanan sukarela maka diperbolehkan melakukan penarikan simpanan.
b. Jumlah maksimal penarikan disesuaikan berdasarkan jumlah simpanan sukarela dan jumlah pinjaman apabila anggota memiliki pinjaman
c. Anggota menyerahkan pembayaran beserta buku anggota ke petugas

d. Petugas menerima buku anggota dan mencatat transaksi simpanan ke buku piket harian juga buku anggota.
e. Petugas kemudian menyerahkan kembali buku anggota yang sudah terbaharui ke anggota
f. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi simpanan untuk kemudian dicatat pada buku rekap bulanan
g. Hasil rekap bulanan kemudian akan dibuatkan laporan simpanan anggota untuk nantinya diserahkan pada ketua.

4. Prosedur Peminjaman

Adapun ketentuan untuk melakukan peminjaman yang terdapat pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju adalah sebagai berikut:

a. Lama keanggotaan minimal 3 bulan dan sudah mempunyai simpanan wajib dan sukarela.
b. Jumlah pinjaman tidak boleh melebihi jumlah seluruh simpanan yang dimiliki oleh anggota berupa simpanan sukarela, simpanan wajib dan simpanan pokok.
c. Setiap peminjaman dipotong bunga 1,5 % per bulan
d. Jangka waktu pinjaman maksimal 10 bulan
e. Dana pinjaman dibagikan pada tanggal 7 setiap bulannya
f. Anggota yang belum melunasi pinjaman tidak diperbolehkan meminjam kembali

Prosedur peminjaman yang terdapat di Koperasi Aneka Usaha Suka Maju adalah sebagai berikut:

a. Anggota mendatangi petugas koperasi untuk mengajukan pinjaman
b. Petugas koperasi memeriksa persyaratan peminjaman
c. Apabila persyaratan terpenuhi maka petugas akan membuat surat pinjaman
d. Surat pinjaman diserahkan kepada ketua untuk kemudian divalidasi
e. Surat pinjaman yang telah divalidasi diberikan ke anggota untuk ditandatangani.
f. Petugas koperasi kemudian mencatat transaksi pinjaman ke dalam buku piket harian
g. Dana pinjaman diserahkan oleh petugas kepada anggota
h. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi pinjaman untuk kemudian dicatat pada buku rekap bulanan
i. Hasil rekap bulanan kemudian akan dibuatkan laporan pinjaman anggota untuk nantinya diserahkan pada ketua

5. Prosedur Angsuran

Persyaratan angsuran dan denda yang berlaku di Koperasi Aneka Usaha Suka Maju adalah:

a. Angsuran selambat-lambatnya dilunasi pada tanggal 7 setiap bulan
b. Jumlah angsuran sebesar jumlah pinjaman dibagi lama pinjam ditambah bunga 1,5% dari jumlah angsuran pokok
c. Denda berlaku sebesar 0,5% per minggu setelah keterlambatan
d. Jumlah denda adalah 0,5% dikalikan sisa angsuran dikalikan jumlah minggu keterlambatan

Berikut ini adalah prosedur pembayaran angsuran di Koperasi Aneka Usaha Suka Maju:

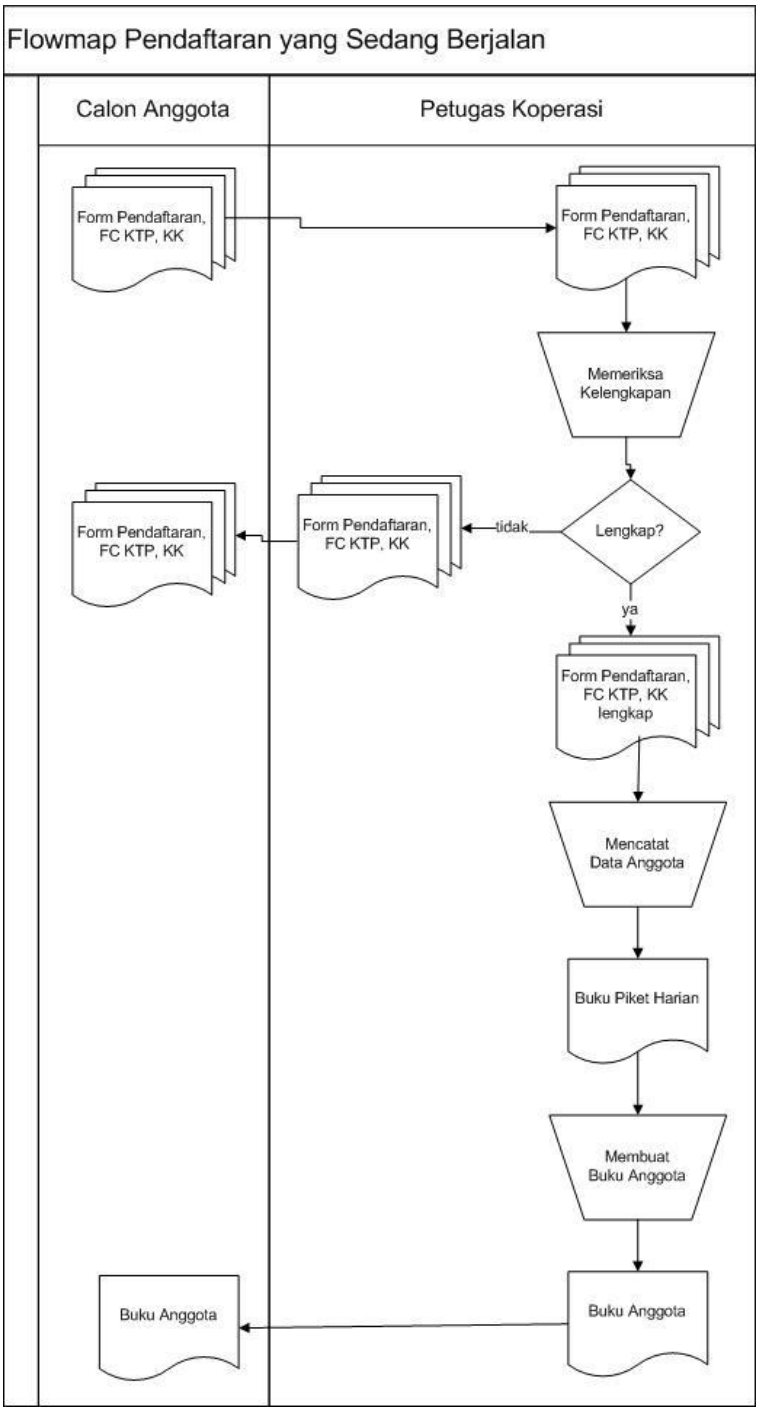
a. Anggota menyerahkan pembayaran angsuran ke petugas
b. Petugas memeriksa data pinjaman dan menghitung denda jika ada
c. Petugas mencatat transaksi angsuran ke buku piket harian dan buku anggota
d. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi angsuran untuk kemudian dicatat pada buku rekap bulanan
e. Hasil rekap bulanan kemudian akan dibuatkan laporan angsuran anggota untuk nantinya diserahkan pada ketua

1.1.3. Flowmap Sistem yang Berjalan

Flowmap merupakan suatu diagram yang menggambarkan hubungan antar pelaku, proses dan aliran data yang terjadi di suatu sistem informasi. Berikut adalah penggambaran *flow map* Sistem Informasi Simpan Pinjam yang sedang berjalan di Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.

1.1.3.1. Flow Map Pendaftaran yang Sedang Berjalan

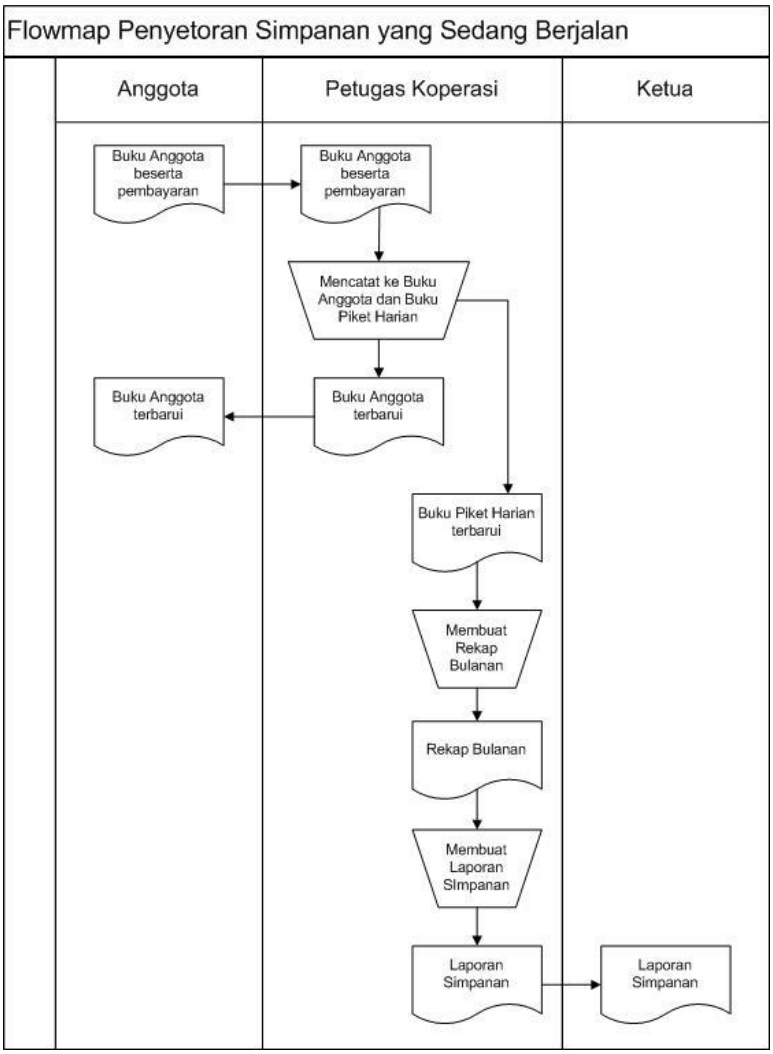
Flow map pendaftaran berdasarkan prosedur pendaftaran pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.1. *flow map* pendaftaran yang sedang berjalan

1.1.3.2. Flow Map Simpanan yang Sedang Berjalan

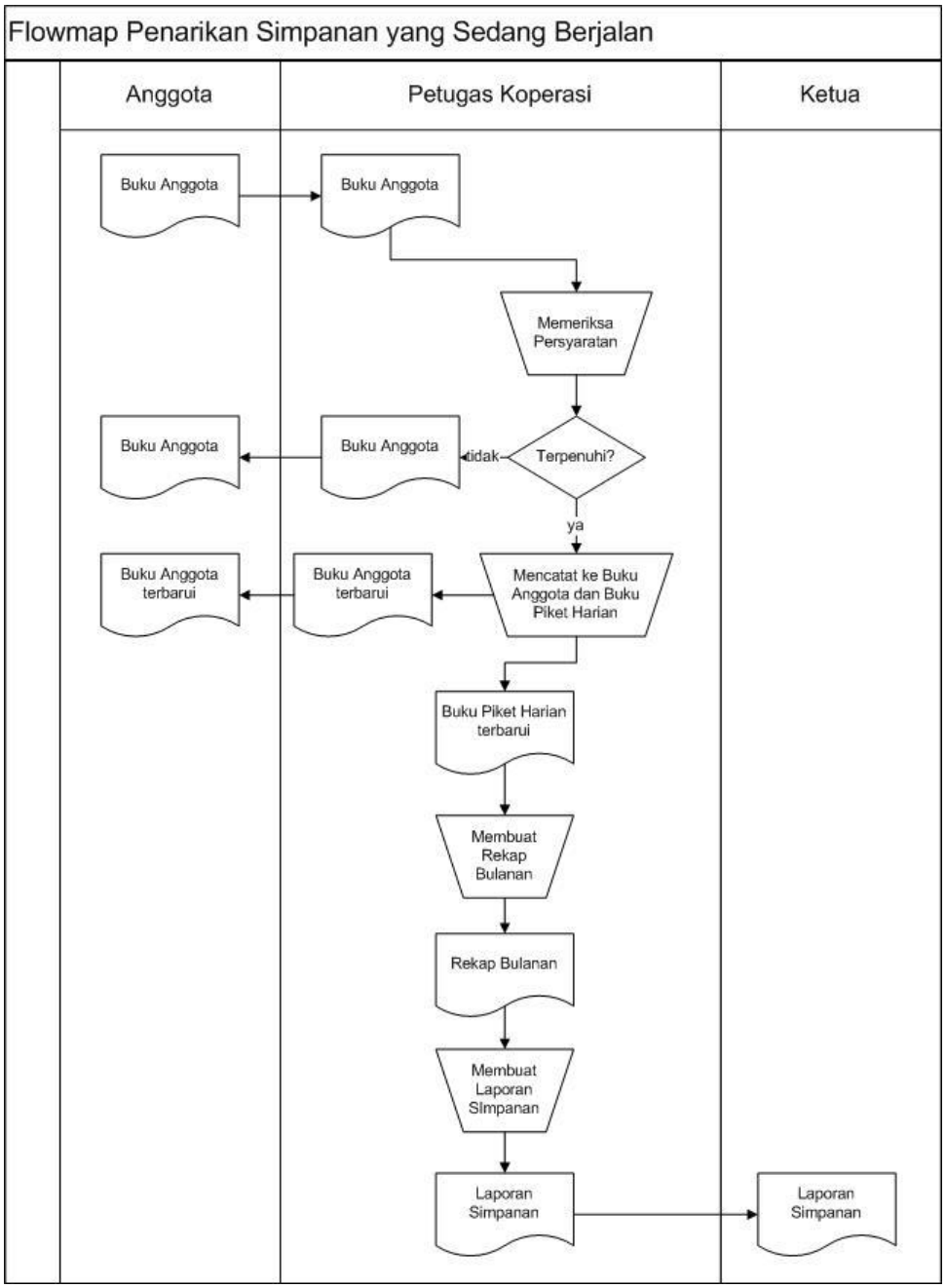
Flow map Simpanan berdasarkan prosedur penyetoran simpanan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.2. *flow map* simpanan yang sedang berjalan

1.1.3.3. Flow Map Penarikan Simpanan yang Sedang Berjalan

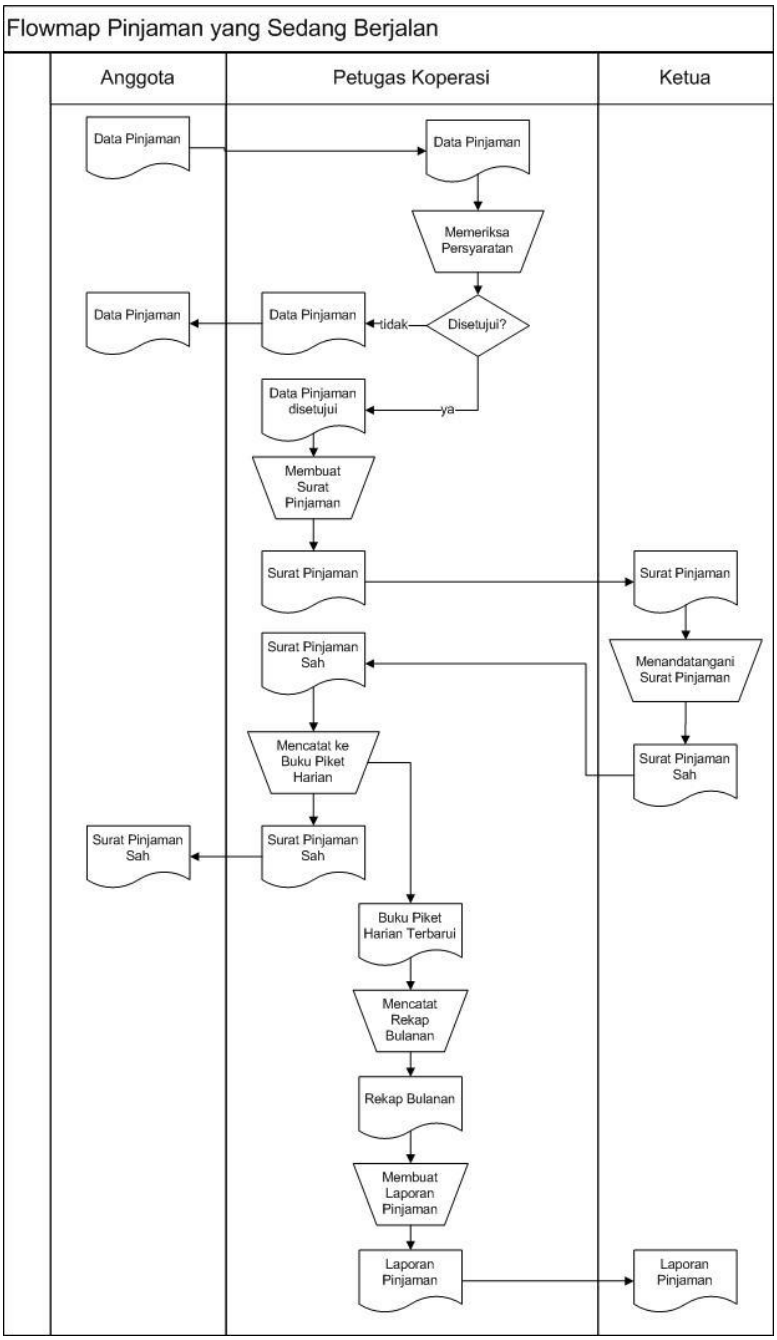
Flow map penarikan simpanan berdasarkan prosedur penarikan simpanan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.3. *flow map* penarikan simpanan yang sedang berjalan

1.1.3.4. Flow Map Pinjaman yang Sedang Berjalan

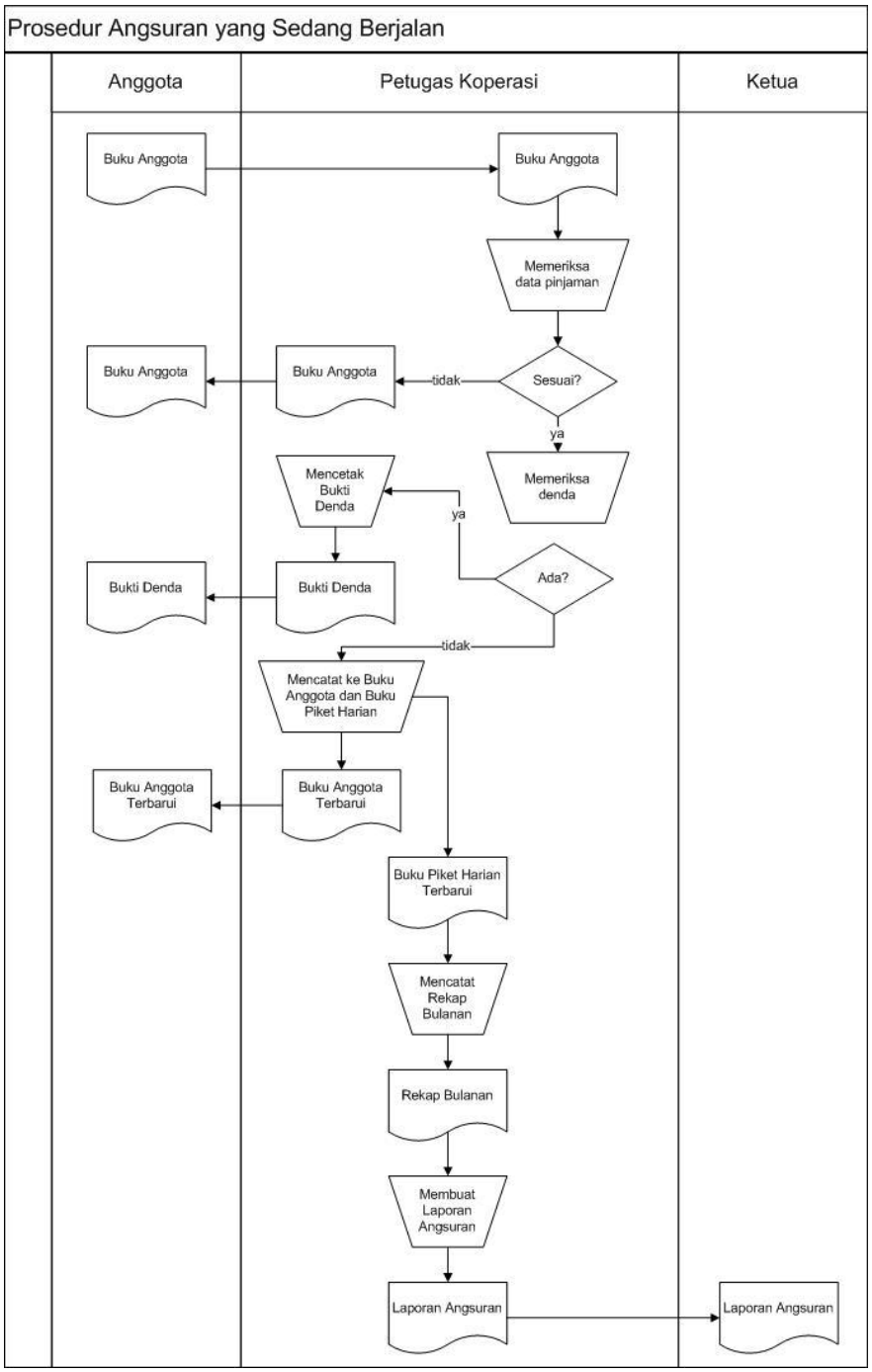
Flow map Pinjaman berdasarkan prosedur pinjaman pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.4. *flow map* pinjaman yang sedang berjalan

1.1.3.5. Flow Map Angsuran yang Sedang Berjalan

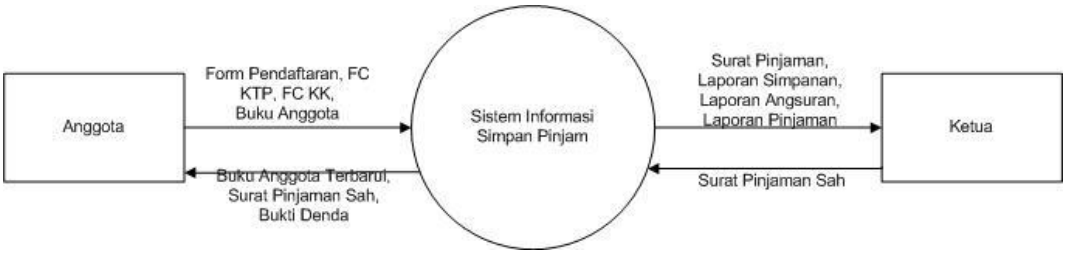
Flow map Angsuran berdasarkan prosedur Angsuran pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.5. *flow map* angsuran yang sedang berjalan

1.1.4. Diagram Konteks Sistem yang Berjalan

Diagram Konteks digunakan untuk menggambarkan sistem informasi simpan pinjam secara keseluruhan. Pada diagram konteks sistem informasi simpan pinjam di Koperasi Aneka Usaha Suka Maju terdapat dua entitas eksternal yaitu Anggota dan Ketua, sedangkan entitas internalnya adalah Petugas Koperasi. Dalam diagram konteks ini dapat terlihat masukan apa saja yang diperlukan oleh sistem dan keluaran apa saja yang dihasilkan oleh sistem.



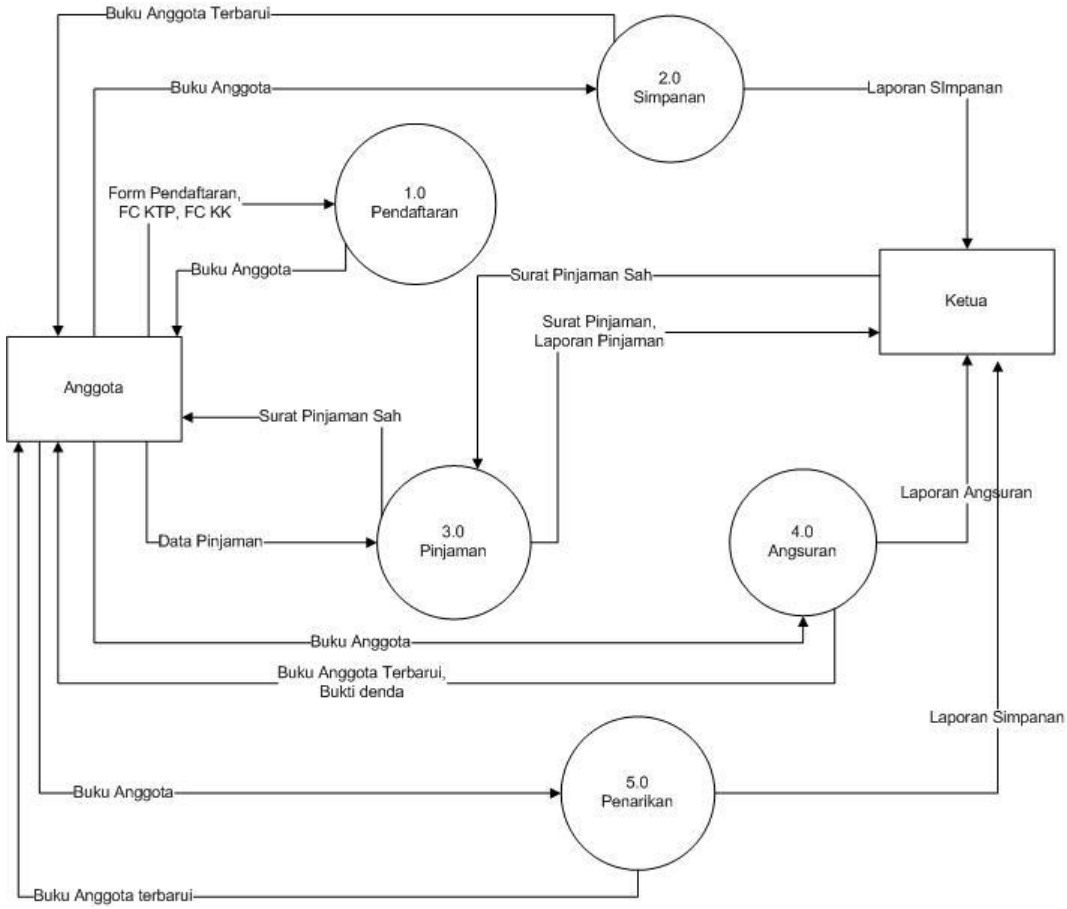
Gambar 4.6. Diagram Konteks Sistem yang Berjalan

1.1.5. Data Flow Diagram Sistem yang Berjalan

Dari Diagram Konteks Sistem Informasi Simpan Pinjam pada gambar 4.5 diatas maka diuraikan kembali menjadi DFD level 1 dan level 2 yang bertujuan untuk menggambarkan aliran–aliran data diantara komponen–komponen, asal, tujuan dan penyimpanan data pada sistem yang sedang berjalan.

1.1.5.1. DFD Level 1

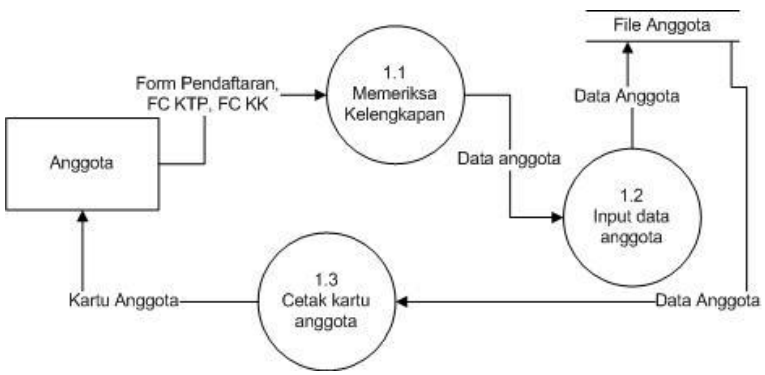
Berdasarkan diagram konteks yang telah dibuat, berikut adalah DFD level 1 dari sistem yang sedang berjalan.



Gambar 4.7. DFD level 1 sistem yang berjalan

1.1.5.2. DFD Level 2 Proses 1

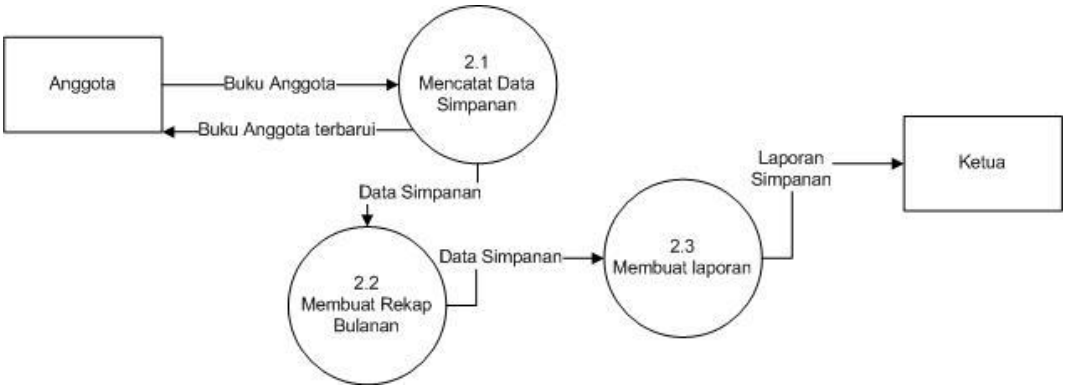
Proses pendaftaran yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 1



Gambar 4.8. DFD level 2 proses 1 sistem yang berjalan

1.1.5.3. DFD Level 2 Proses 2

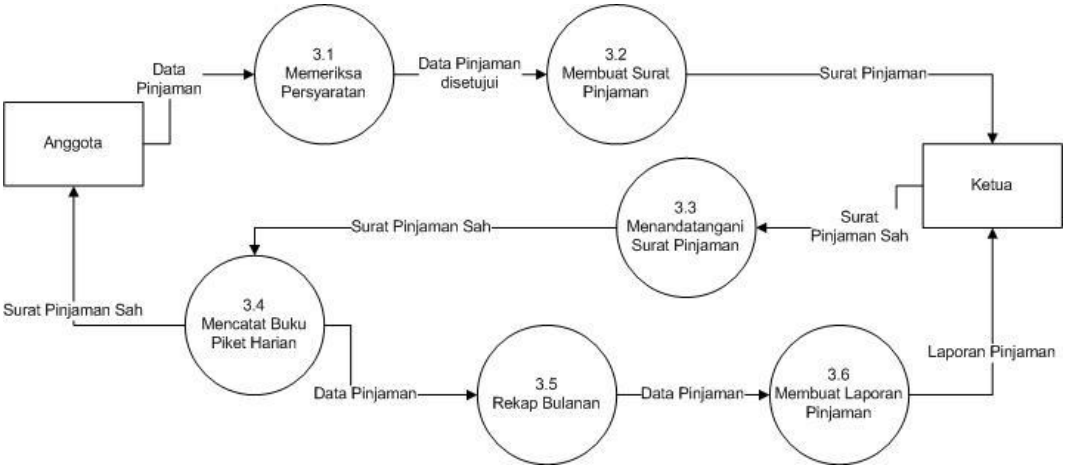
Proses simpanan yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 2



Gambar 4.9. DFD level 2 proses 2 sistem yang berjalan

1.1.5.4. DFD Level 2 Proses 3

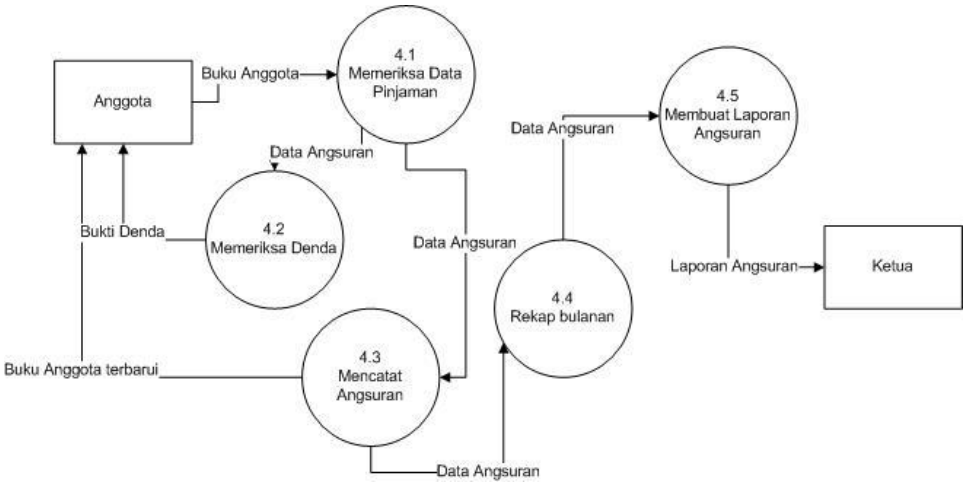
Proses pinjaman yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 3



Gambar 4.10. DFD level 2 proses 3 sistem yang berjalan

1.1.5.5. DFD Level 2 Proses 4

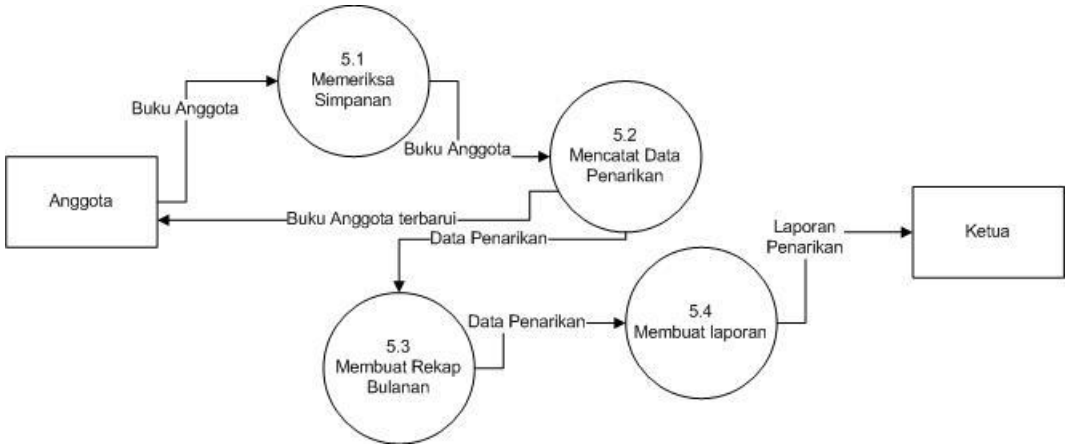
Proses angsuran yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 4



Gambar 4.11. DFD level 2 proses 4 sistem yang berjalan

1.1.5.6. DFD Level 2 Proses 5

Proses penarikan simpanan yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 5



Gambar 4.12. DFD level 2 proses 5 sistem yang berjalan

1.1.6. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem informasi yang sedang berjalan dalam proses pengolahan dan pencatatan data simpan pinjam masih banyak kekurangan dan masih perlu adanya perbaikan-perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan pelayanan terhadap anggota koperasi.

Tabel 4.1. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Permasalahan	Solusi
1. Masih manualnya proses transaksi simpan pinjam yaitu menggunakan alat tulis, buku dan kalkulator. Sehingga memperlambat sistem, dan banyak menyita waktu.	Proses transaksi simpan pinjam yang dilakukan oleh petugas koperasi diantaranya adalah proses pencatatan pendaftaran anggota, pencatatan simpanan dan pinjaman, serta pencatatan pembayaran angsuran pinjaman menggunakan sistem yang terotomatisasi.
2. Adanya kesulitan dalam pencarian data simpanan dan pinjaman anggota.	Proses pencarian data menjadi lebih cepat karena adanya database yang telah terintegrasi.
3. Proses pembuatan laporan sangat lambat karena sistem penyimpanan	Dengan adanya sistem informasi simpan pinjam dapat membantu proses pembuatan laporan anggota, laporan

yang diperlukan belum terkomputerisasi.	simpanan, laporan pinjaman danlaporan angsuran menjadi lebih efektif dan efisien karena penyimpanan datanya sudah dalam database.

1.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap setelah analisis yang dilakukan untuk mengembangkan suatu sistem baru ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada agar dapat meningkatkan efektifitas kerja demi memenuhi kebutuhan fungsional yang ingin dicapai dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penulis mencoba merancang suatu sistem yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan dalam memperbaiki kelemahan-kelemahan pada sistem sebelumnya. Perbedaan antara sistem yang diusulkan dengan sistem yang berjalan adalah jenis dokumen dan proses transaksi yang seluruhnya sudah bersifat komputerisasi yang berdampak pada pengolahan data yang lebih efektif dan efisien.

Adapun perancangan ini meliputi aliran informasi, perancangan input/output, dan perancangan database. Perancangan Sistem Informasi simpan pinjam dilakukan

dengan menggunkan alat seperti Flowmap, Diagram Konteks, DFD dan Kamus Data.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem Informasi yang diusulkan telah menerapkan proses terkomputerisasi yang memiliki keunggulan antara lain dalam pengolahan data tidak membutuhkan waktu lama, mudah digunakan, integritas data terjaga dengan baik serta terdapat fasilitas-fasilitas yang diharapkan dapat mempermudah petugas koperasi dalam melakukan pengolahan data.

1.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Berikut ini merupakan uraian dari prosedur-prosedur yang diusulkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.

1. **Prosedur Pendaftaran Anggota yang Diusulkan**
    a. Calon Anggota mengisi formulir pendaftaran anggota beserta kelengkapannya berupa KTP dan Kartu Keluarga berikut biaya pendaftaran yang nantinya akan dimasukan sebagai simpanan pokok dan simpanan wajib
    b. Formulir Pendaftaran yang sudah lengkap diserahkan ke petugas
    c. Petugas mengecek kelengkapan formulir pendaftaran, apabila tidak lengkap maka dikembalikan ke anggota
    d. Formulir pendaftaran yang sudah lengkap akan disimpan dalam database simpan pinjam
    e. Petugas kemudian mencetak kartu anggota untuk kemudian diserahkan kepada anggota

2. Prosedur Penyetoran Simpanan yang Diusulkan

a. Anggota menyerahkan pembayaran beserta kartu anggota ke petugas
b. Petugas menerima kartu anggota dan mencatat transaksi simpanan ke database simpan pinjam
c. Petugas kemudian mencetak bukti transaksi untuk diserahkan ke anggota
d. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi simpanan untuk kemudian dicetak menjadi laporan simpanan

3. Prosedur Penarikan Simpanan yang Diusulkan

a. Anggota mengajukan penarikan simpanan beserta kartu anggota ke petugas
b. Petugas menerima kartu anggota dan mencatat transaksi penarikan ke database simpan pinjam
c. Petugas kemudian mencetak bukti transaksi untuk diserahkan ke anggota
d. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi penarikan untuk kemudian dicetak menjadi laporan penarikan simpanan

4. Prosedur Peminjaman yang Diusulkan

a. Anggota mendatangi petugas koperasi untuk mengajukan pinjaman
b. Petugas koperasi memeriksa persyaratan peminjaman melalui database simpan pinjam

c. Apabila persyaratan terpenuhi maka petugas akan mencetak surat pinjaman
d. Surat pinjaman diserahkan kepada ketua untuk kemudian divalidasi
e. Surat pinjaman yang telah divalidasi diberikan kembali kepetugas
f. Petugas koperasi kemudian mencatat transaksi pinjaman ke dalam database simpan pinjam
g. Setelah selesai petugas mencetak bukti pinjaman untuk diserahkan ke anggota
h. Dana pinjaman diserahkan oleh petugas kepada anggota
i. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi pinjaman untuk kemudian dicetak dalam bentuk laporan pinjaman

5. Prosedur Angsuran yang Diusulkan

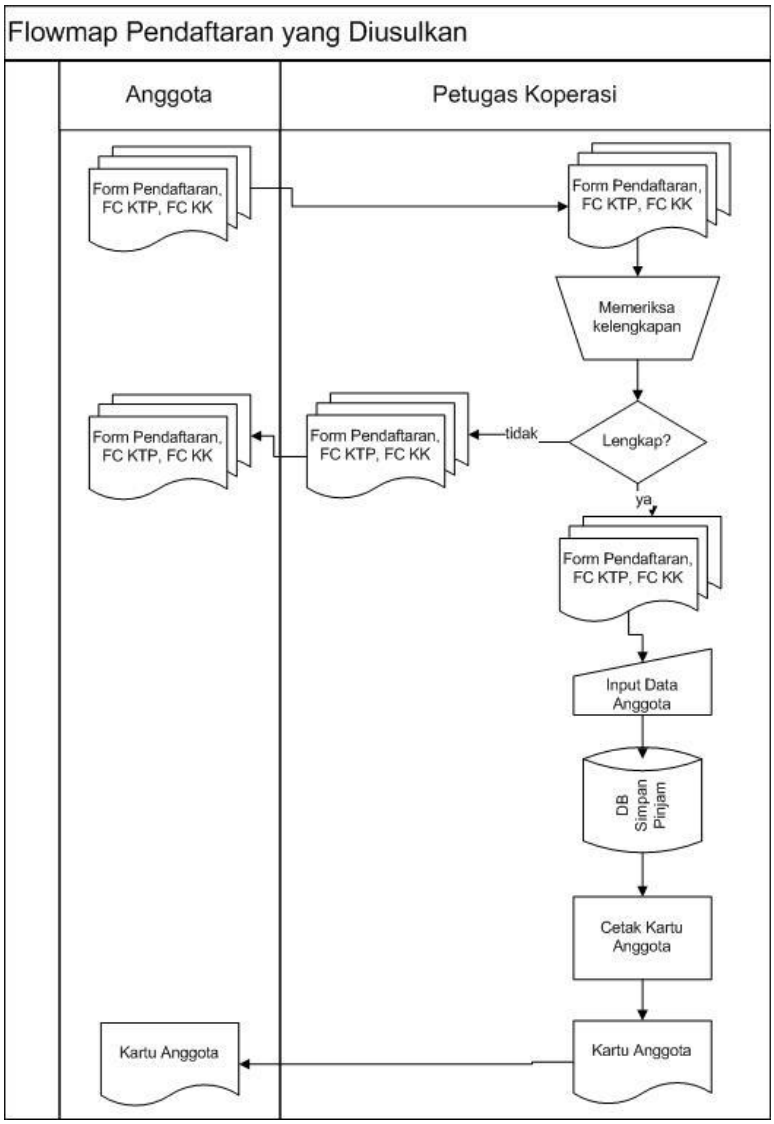
a. Anggota menyerahkan pembayaran angsuran dan bukti pinjaman ke petugas
b. Petugas memeriksa data pinjaman dan denda akan terhitung secara otomatis jika ada di database simpan pinjam
c. Petugas mencatat transaksi angsuran ke database simpan pinjam
d. Petugas mencetak bukti angsuran dan bukti denda jika ada untuk diserahkan ke anggota
e. Setiap bulan, petugas akan merekap seluruh transaksi angsuran untuk kemudian dicetak dalam bentuk laporan pinjaman

1.2.4. Flowmap Sistem yang Diusulkan

Flowmap merupakan suatu diagram yang menggambarkan hubungan antar pelaku, proses dan aliran data yang terjadi di suatu sistem informasi. Berikut adalah penggambaran flowmap Sistem Informasi Simpan Pinjam yang diusulkan

1.2.4.1. Flow Map Pendaftaran yang Diusulkan

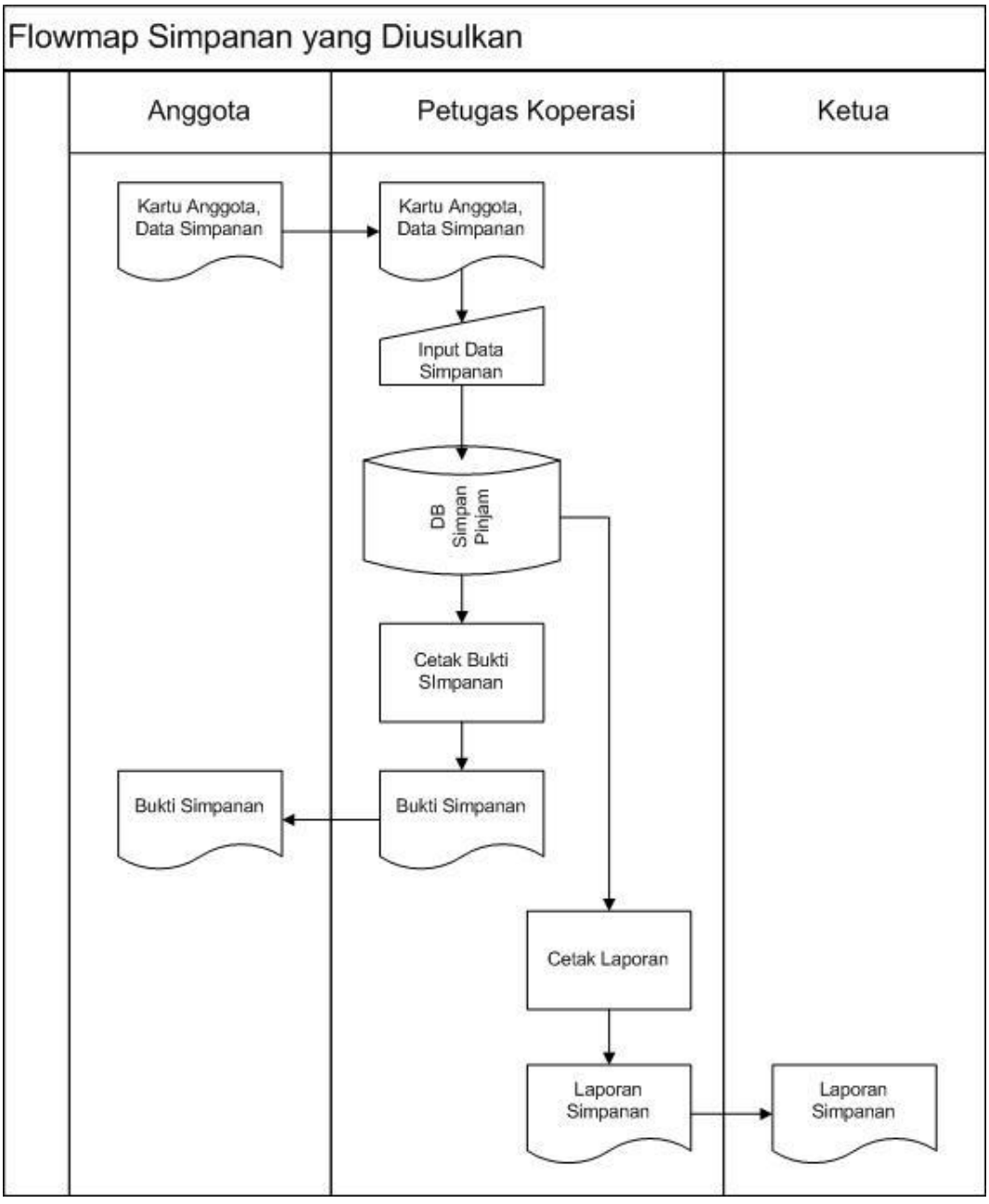
Flow map pendaftaran berdasarkan prosedur pendaftaran yang diusulkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.13 *flow map* pendaftaran yang diusulkan

1.2.4.2. Flow Map Penyetoran Simpanan yang Diusulkan

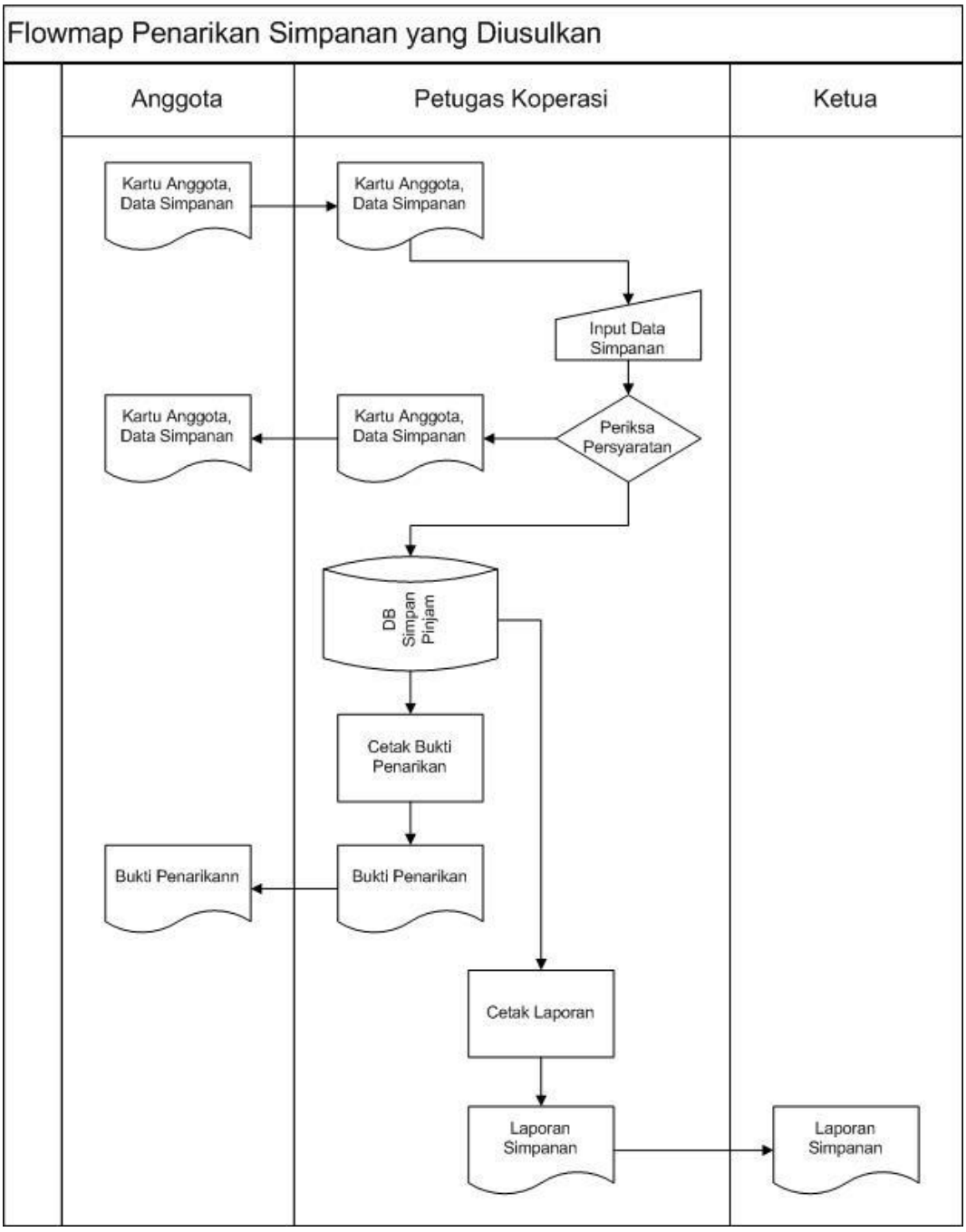
Flow map penyetoran simpanan berdasarkan prosedur penyetoran simpanan yang diusulkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.14 *flow map* simpanan yang diusulkan

1.2.4.3.Flow Map Penarikan Simpanan yang Diusulkan

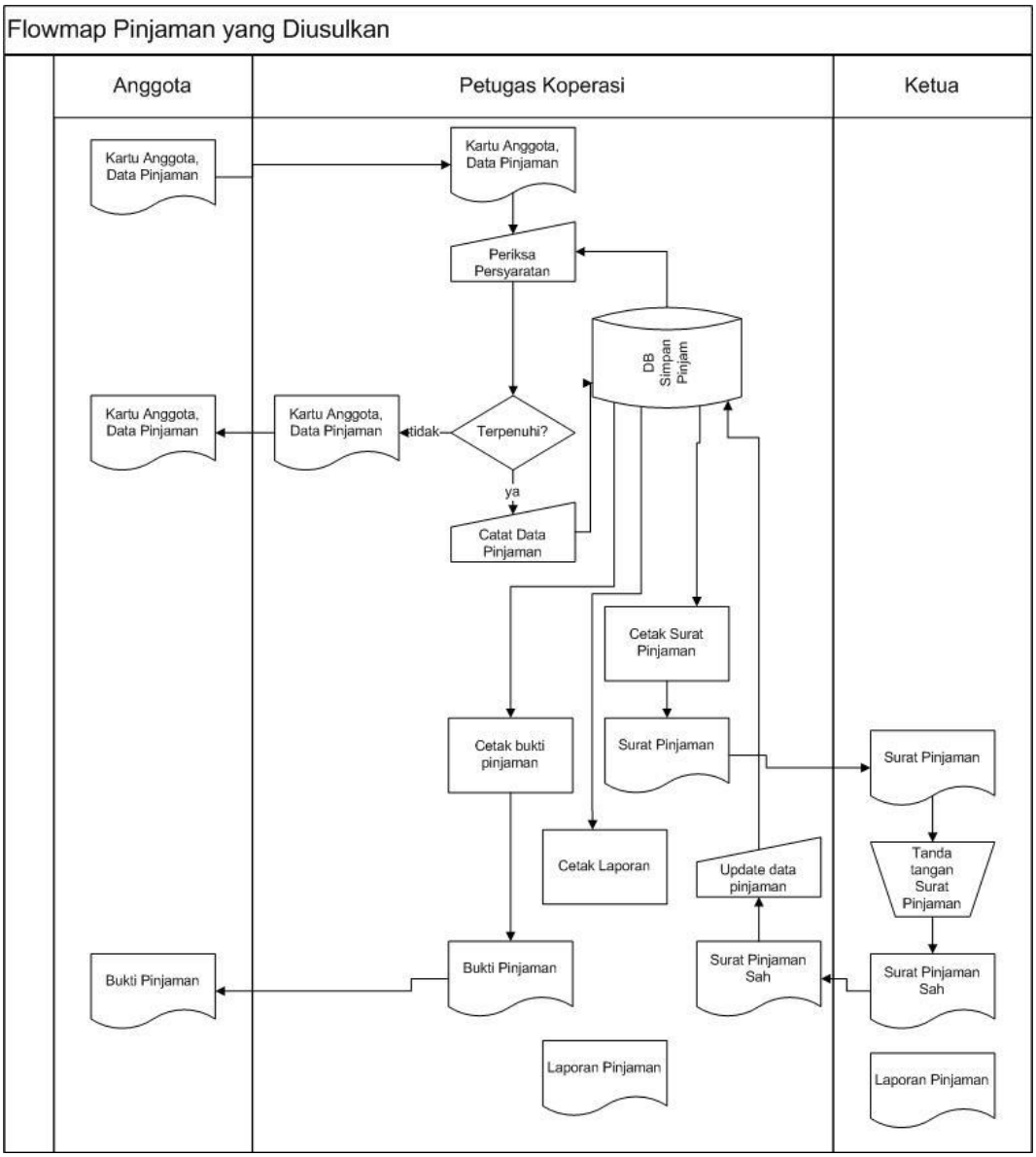
Flow map penarikan simpanan berdasarkan prosedur penarikan simpanan yang diusulkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.15 *flow map* simpanan yang diusulkan

1.2.4.4. Flow Map Pinjaman yang Diusulkan

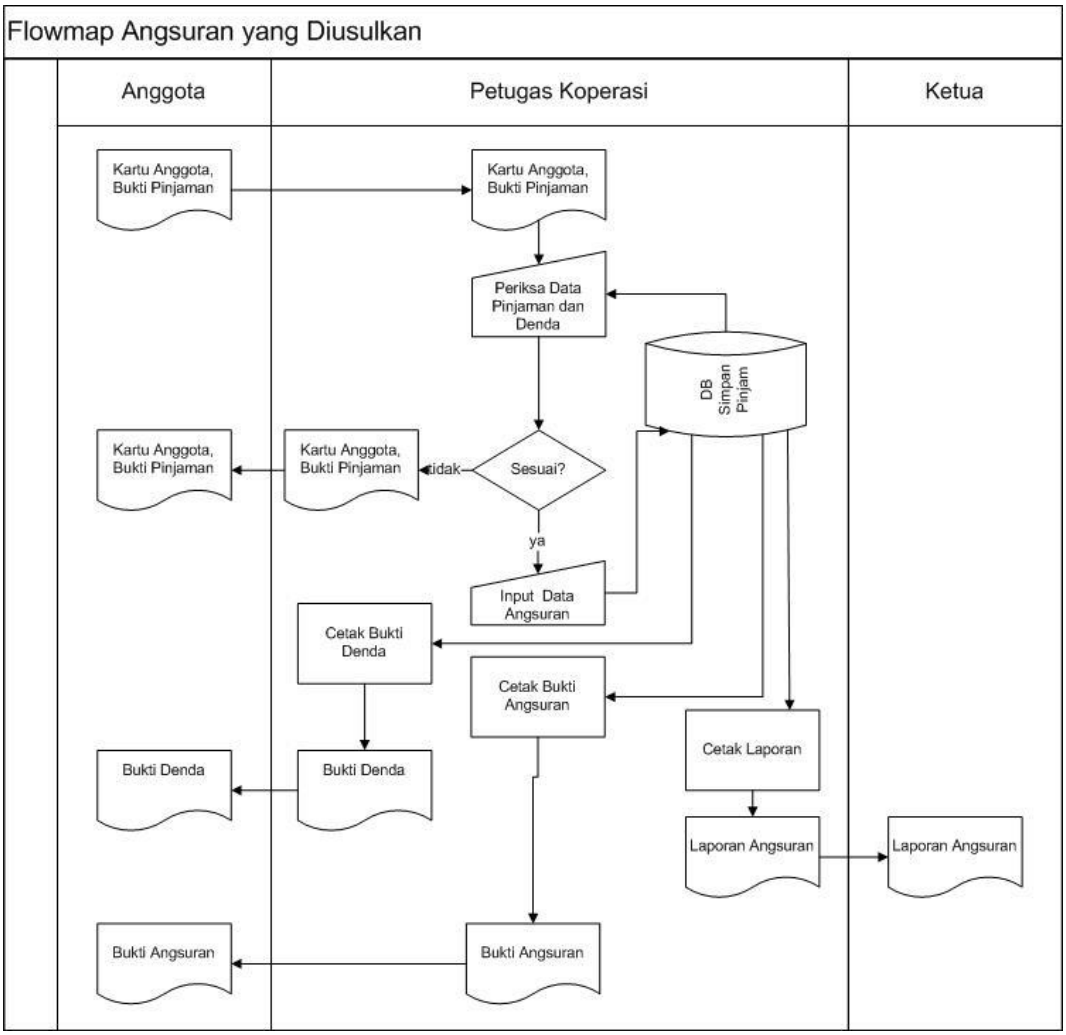
Flow map pinjaman berdasarkan prosedur pinjaman yang diusulkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.



Gambar 4.16 *flow map* pinjaman yang diusulkan

1.2.4.5.Flow Map Angsuran yang Diusulkan

Flow map angsuran berdasarkan prosedur angsuran yang diusulkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju.

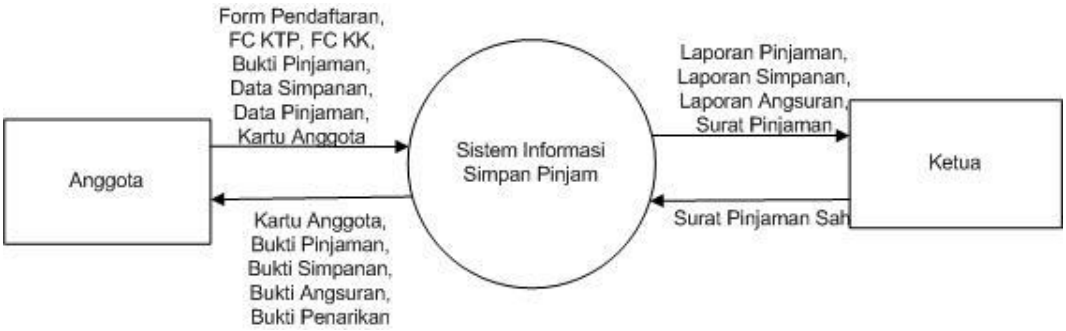


Gambar 4.17 *flow map* angsuran yang diusulkan

1.2.5. Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

Pada diagram kontek sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan, tidak terjadi banyak perubahan, dapat dilihat bahwa entitas eksternal dan internal masih

sama, ada 2 entitas eksternal yaitu anggota dan ketua koperasi, Sedangkan entitas internal yaitu petugas koperasi.



Gambar 4.18 diagram konteks sistem yang diusulkan

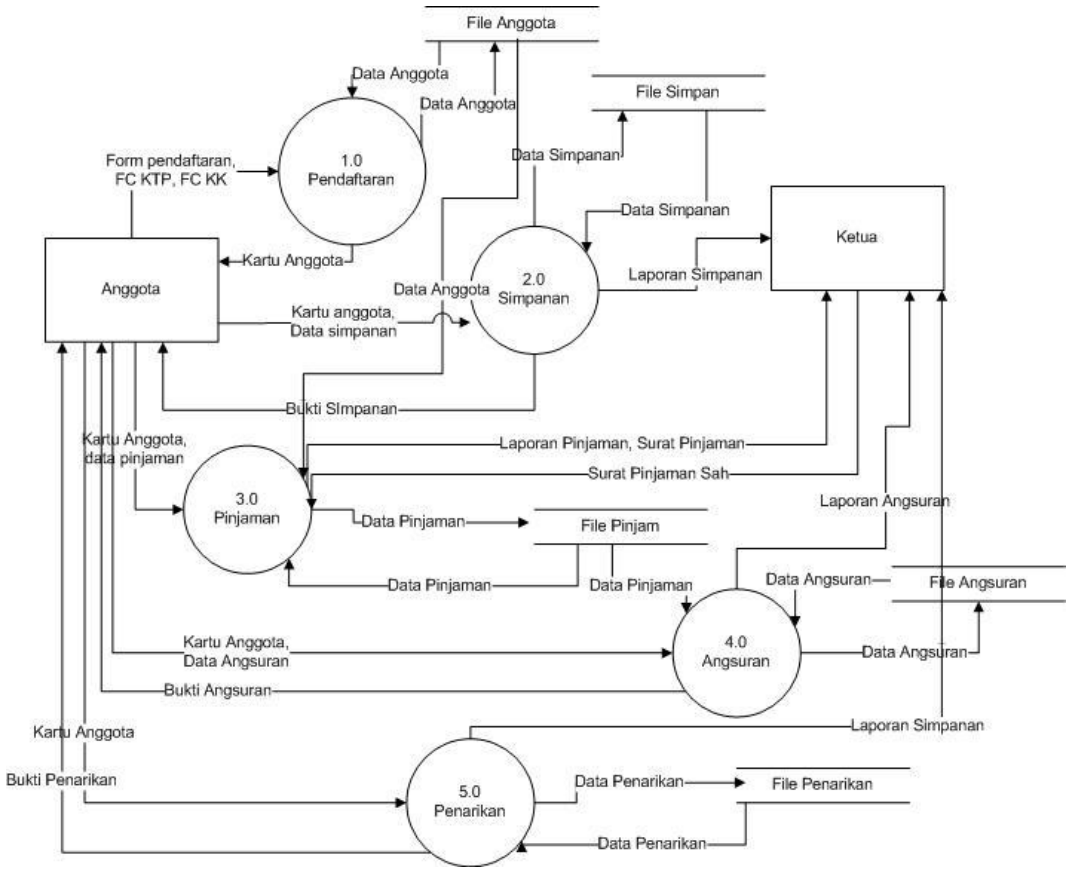
Data input pada sistem diantaranya form pendaftaran, FC KTP, FC KK, bukti pinjaman, data simpanan, data pinjaman dan kartu anggota. Data output adalah kartu anggota, bukti pinjaman, bukti simpanan, bukti angsuran, bukti penarikan bukti denda, laporan simpanan, laporan pinjaman, dan laporan angsuran serta surat pinjaman.

1.2.6. Data Flow Diagram yang Diusulkan

Dari Diagram Konteks Sistem Informasi Simpan Pinjam pada gambar 4.14 diatas maka diuraikan kembali menjadi DFD level 1 dan level 2 yang bertujuan untuk menggambarkan aliran–aliran data diantara komponen–komponen, asal, tujuan dan penyimpanan data pada sistem yang sedang berjalan.

1.2.6.1. DFD Level 1

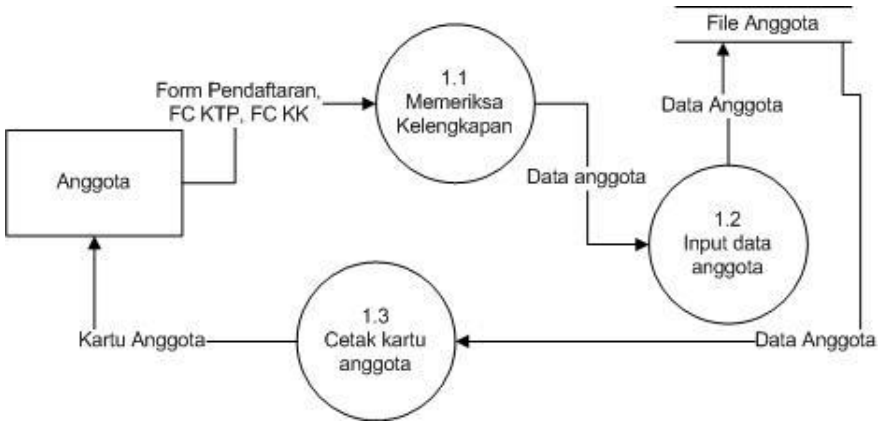
Berdasarkan diagram konteks dari sistem yang diusulkan, berikut adalah DFD level 1



Gambar 4.15 DFD level 1 sistem yang diusulkan

1.2.6.2. DFD Level 2 Proses 1

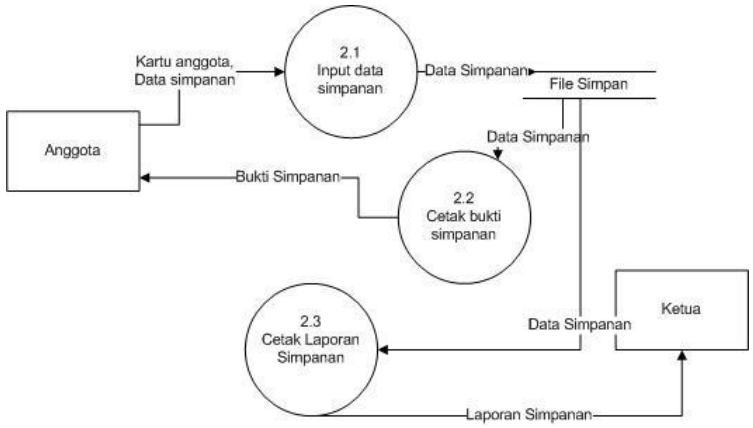
Proses pendaftaran yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 1



Gambar 4.16 DFD level 2 proses 1 sistem yang diusulkan

1.2.6.3. DFD Level 2 Proses 2

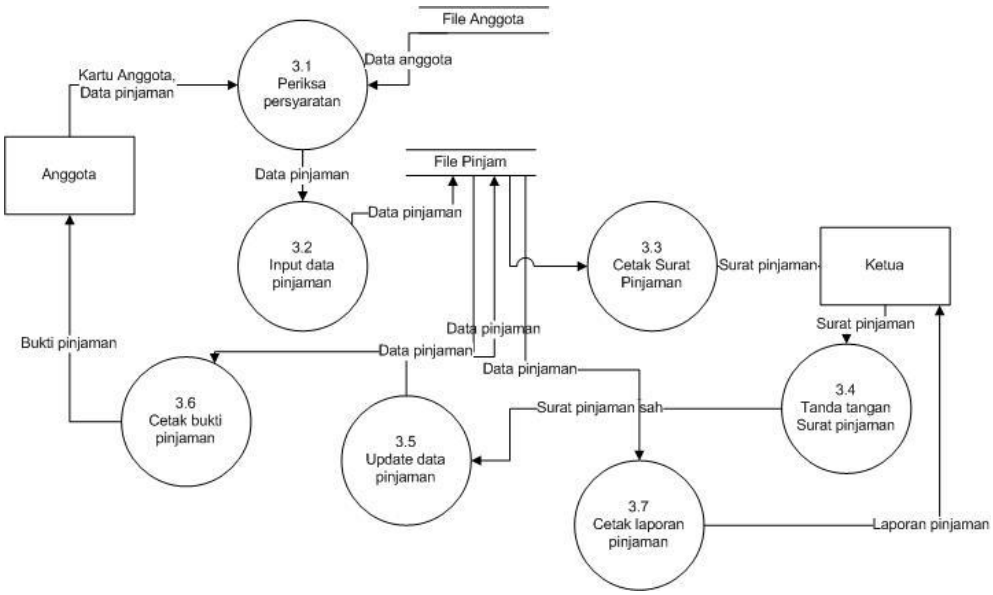
Proses simpanan yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 2



Gambar 4.17 DFD level 2 proses 2 sistem yang diusulkan

1.2.6.4. DFD Level 2 Proses 3

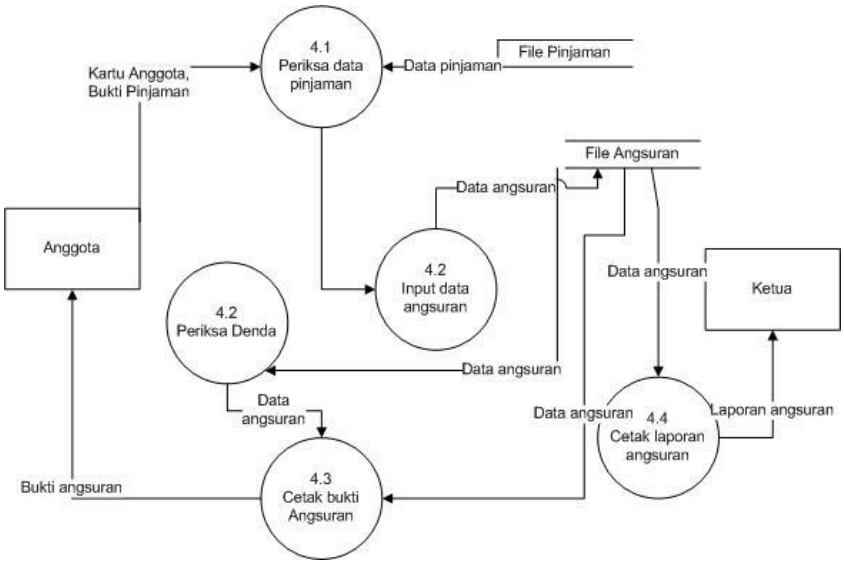
Proses pinjaman yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 3



Gambar 4.18 DFD level 2 proses 3 sistem yang diusulkan

1.2.6.5. DFD Level 2 Proses 4

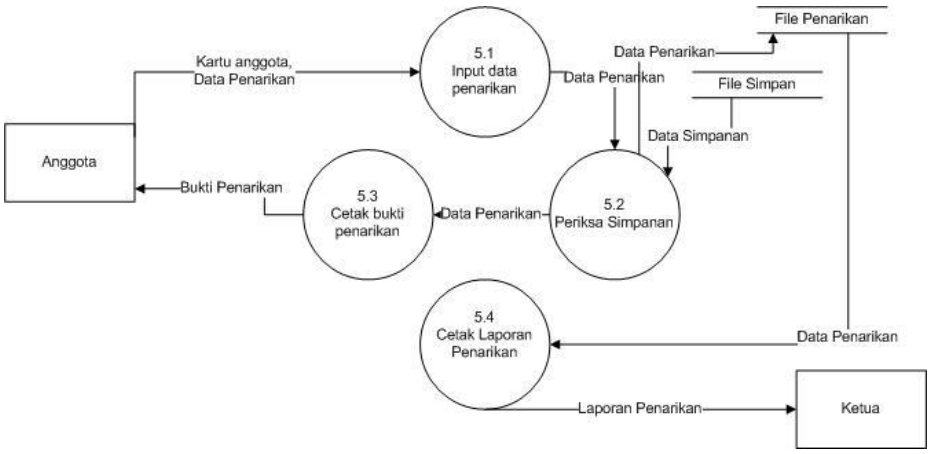
Proses angsuran yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 4



Gambar 4.19 DFD level 2 proses 4 sistem yang diusulkan

1.2.6.6. DFD Level 2 Proses 5

Proses penarikan simpanan yang ada pada DFD level 1 kemudian diuraikan menjadi DFD level 2 proses 5



Gambar 4.20 DFD level 2 proses 5 sistem yang diusulkan

1.2.6.7. Kamus Data

Kamus data merupakan alat untuk membantu analis mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan DFD yang telah dirancang. Berikut ini kamus data yang dirancang dari sistem yang diusulkan :

1. Nama Arus Data: Form Pendaftaran, FC KTP, FC KK

   Alias : -

   Aliran Data : Anggota-P1.1

   Struktur Data : nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin, pekerjaan, telepon

2. Nama Arus Data: Data Anggota

   Alias : -

   Aliran Data : P1.1-P1.2, P1.2-File Anggota, File Anggota – P1.3, File Anggota – P3.1

   Struktur Data : no_anggota, nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin,pekerjaan, telepon, tgl_masuk

3. Nama Arus Data: Kartu Anggota

   Alias : -

   Aliran Data : P1.3-Anggota, Anggota-2.1, Anggota-3.1, Anggota-4.1

   Struktur Data : no_anggota, nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin,pekerjaan, telepon, tgl_masuk

4. Nama Arus Data: Data Simpanan

   Alias : -

Aliran Data : Anggota-P2.1, P2.1-File Simpan, File Simpan-P2.2, File Simpan-P2.3, File Simpan-P5.2

Struktur Data : tgl_simpan, no_simpan, no_anggota, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela

5. Nama Arus Data: Bukti Simpanan

   Alias : -

   Aliran Data : P2.2-Anggota

   Struktur Data : tgl_simpan, no_simpan, no_anggota, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela, total_wajib, total_sukarela, total_pokok, total_simpan

6. Nama Arus Data: Laporan Simpanan

   Alias : -

   Aliran Data : P2.3-Ketua

   Struktur Data : tgl_simpan, no_simpan, no_anggota, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela, total_wajib, total_sukarela, total_pokok, total_simpan

7. Nama Arus Data: Data Pinjaman

   Alias : -

   Aliran Data : Anggota-P3.1, P3.1-P3.2, P3.2-File Pinjam, File Pinjam-P3.6, P3.5- File Pinjam, File Pinjam-P3.7, File Pinjam-P3.3, File Pinjam-4.1

   Struktur Data : tgl_pinjam, no_pinjam, no_anggota, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran,

bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan

8. Nama Arus Data: Bukti Pinjaman

   Alias : -

   Aliran Data : P3.6-Anggota, Anggota-P4.1

   Struktur Data : tgl_pinjam, no_pinjam, no_anggota, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan

9. Nama Arus Data: Surat Pinjaman

   Alias : -

   Aliran Data : P3.3-Ketua, Ketua-P3.4, P3.4-P3.5

   Struktur Data : tgl_pinjam, no_pinjam, no_anggota, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan

10. Nama Arus Data: Laporan Pinjaman

    Alias : -

    Aliran Data : P3.7-Ketua

    Struktur Data : tgl_pinjam, no_pinjam, no_anggota, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan

11. Nama Arus Data: Data Angsuran

    Alias : -

    Aliran Data : P4.1-P4.2-P4.2-File Angsuran, File Angsuran-4.3, File Angsuran-4.4

    Struktur Data : tgl_angsuran, no_angsuran, no_pinjam, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total

12. Nama Arus Data: Bukti Angsuran

    Alias : -

    Aliran Data : P4.3 -Anggota

    Struktur Data : tgl_angsuran, no_angsuran, no_pinjam, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total

13. Nama Arus Data: Laporan Angsuran

    Alias : -

    Aliran Data : P4.2 -Ketua

    Struktur Data : tgl_angsuran, no_angsuran, no_pinjam, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total

14. Nama Arus Data: Data Penarikan

    Alias : -

    Aliran Data : Anggota-P5.1, P5.1-P5.2, P5.2-File Penarikan, P5.2-P5-3

    Struktur Data : tgl_penarikan, no_penarikan, no_anggota, nama_anggota, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir

15. Nama Arus Data: Bukti Penarikan

    Alias : -

    Aliran Data : P5.3-Anggota

    Struktur Data : tgl_penarikan, no_penarikan, no_anggota, nama_anggota, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir

16. Nama Arus Data: Laporan Penarikan

    Alias : -

    Aliran Data : P5.4-Ketua

    Struktur Data : tgl_penarikan, no_penarikan, no_anggota, nama_anggota, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir

1.2.7. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk mengidentifikasi struktur dari tabel yang akan digunakan pada suatu Database. Perancangan basis data meliputi normalisasi, relasi tabel, dan struktur file.

4.2.7.1. Normalisasi

Normalisasi data dilakukan untuk menghilangkan duplikasi data dan mempermudah ketika terjadi pengubahan struktur database serta menghindari anomali atau ketidakkonsistenan data.

1. Bentuk Unnormal

   { no_anggota, nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin, pekerjaan, telepon, tgl_masuk, tgl_simpan, no_simpan, no_anggota, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela, total_wajib, total_sukarela, total_pokok, total_simpan, tgl_pinjam, no_pinjam, no_anggota,

jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan, tgl_pinjam, no_pinjam, no_anggota, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan, tgl_angsuran, no_angsuran, no_pinjam, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total, tgl_penarikan, no_penarikan, no_anggota, nama_anggota, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir, no_angsuran, jml_denda }

2. Bentuk Normal Pertama

   { no_anggota, nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin, pekerjaan, telepon, tgl_masuk, tgl_simpan, no_simpan, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela, total_wajib, total_sukarela, total_pokok, total_simpan, tgl_pinjam, no_pinjam, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan, tgl_pinjam, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan, tgl_angsuran, no_angsuran, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total, tgl_penarikan, no_penarikan, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir }

3. Bentuk Normal Kedua

anggota = {no_anggota*, nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin, pekerjaan, telepon, tgl_masuk}

simpanan = {tgl_simpan, no_simpan*, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela, total_wajib, total_sukarela, total_pokok, total_simpan, no_anggota**}

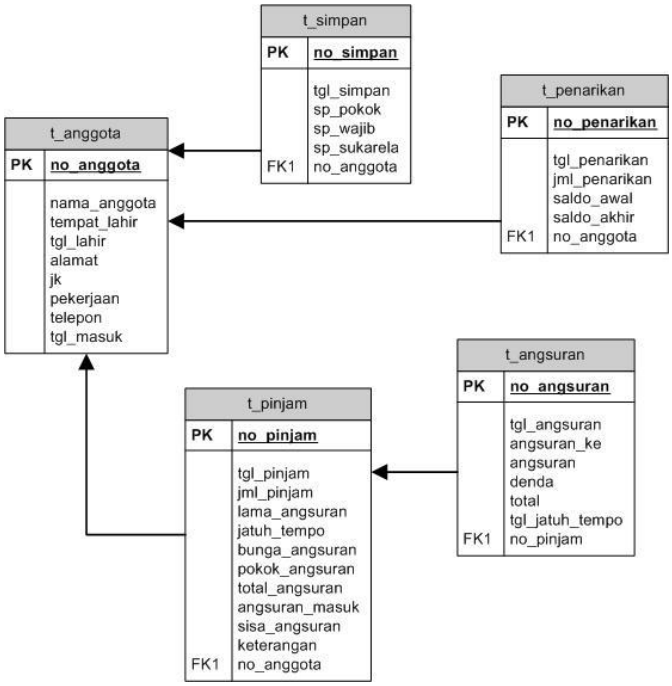
pinjaman = {tgl_pinjam, no_pinjam*, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan, no_anggota**}

angsuran = { tgl_angsuran, no_angsuran*, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total, no_pinjam** }

penarikan = {tgl_penarikan, no_penarikan*, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir, no_anggota** }

4.2.7.2.Tabel Relasi

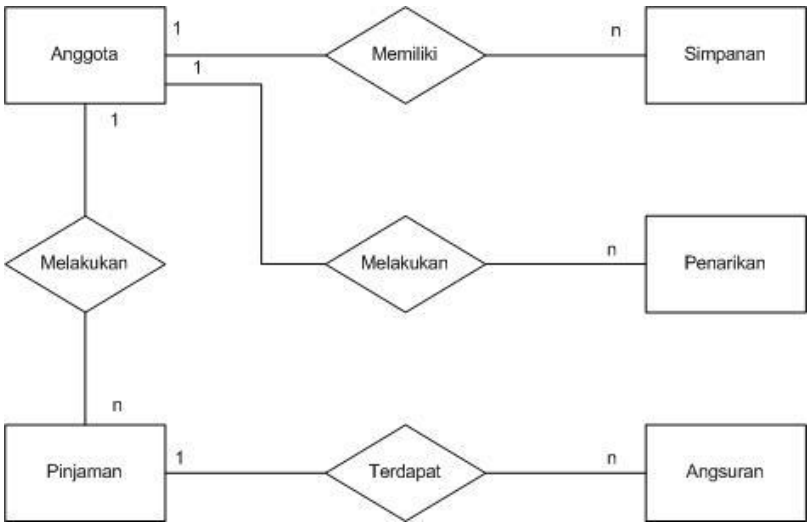
Tabel relasi memperlihatkan hubungan antara tabel-tabel pada sistem pengolahan data. Tabel relasi pada sistem informasi simpan pinjam Koperasi Aneka Usaha Suka Maju digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.21 Tabel Relasi sistem informasi simpan pinjam

4.2.6.3. Entity Relationship Diagram

Diagram hubungan entitas atau di kenal dengan diagram ER adalah rotasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan dari sebuah sistem.



Gambar 4.22 ERD sistem informasi simpan pinjam

anggota = {no_anggota*, nama_anggota, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, kelamin, pekerjaan, telepon, tgl_masuk}

simpanan = {tgl_simpan, no_simpan*, sp_pokok, sp_wajib, sp_sukarela, total_wajib, total_sukarela, total_pokok, total_simpan, no_anggota**}

pinjaman = { tgl_pinjam, no_pinjam*, jml_pinjam, lama_angsuran, jatuh_tempo, pokok_angsuran, bunga_angsuran, total_angsuran, angsuran_masuk, sisa_angsuran, keterangan, no_anggota**}

simpanan = { tgl_angsuran, no_angsuran*, no_pinjam, tgl_jatuh_tempo, angsuran_ke, angsuran, denda, total, no_pinjam** }

penarikan = {tgl_penarikan, no_penarikan*, jml_penarikan, saldo_awal, saldo_akhir, no_anggota** }

4.2.6.4. Struktur File

Struktur file digunakan untuk merancang elemen data, yaitu panjang elemen, jenis data, serta ukuran dari data. Struktur file dari sistem informasi simpan pinjam pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju adalah sebagai berikut:

1. Tabel Anggota

   Nama File : t_anggota

   Primary Key: no_anggota

   Jumlah Field: 9

   Panjang : 248 bit

Tabel 4.1. Tabel Anggota

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
1.	no_anggota	Varchar	6	-
2.	nama_anggota	Varchar	30	-
3.	tempat_lahir	Varchar	20	-
4.	tanggal_lahir	date	-	-
5.	alamat	Varchar	150	-
6.	jk	enum	-	‘P’,’L’
7.	pekerjaan	Varchar	30	-
8.	telepon	Varchar	12	-
9.	tgl_masuk	date	-	-

2. Tabel Simpan

   Nama File : t_simpan

   Primary Key: no_simpan

   Jumlah Field: 6

   Panjang : 14 bit

Tabel 4.2. Tabel Simpan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
1.	no_simpan	Varchar	8	-
2.	no_anggota	Varchar	6	-

Tabel 4.2. Tabel Simpan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
3.	Tgl_simpan	date	-	-
4.	Sp_pokok	Double	-	-
5.	Sp_wajib	Double	-	-
6.	Sp_sukarela	Double	-	-

3. Tabel Pinjaman

   Nama File : t_pinjam

   Primary Key: no_pinjam

   Jumlah Field: 11

   Panjang : 16 bit

Tabel 4.3. Tabel Pinjaman

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
1.	no_pinjam	Varchar	8	-
2.	tgl_pinjam	date	-	-
3.	no_anggota	Varchar	6	-
4.	jml_pinjam	Double	-	-
5.	lama_angsuran	int	2	-
6.	jatuh tempo	date	-	-
7.	pokok_angsuran	Double	-	-
8.	bunga_angsuran	Double	-	-
9.	total_angsuran	Double	-	-
10.	angsuran_masuk	Double	-	-

Tabel 4.3. Tabel Pinjaman

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
11.	sisa_angsuran	Double	-	-
12.	keterangan	enum	-	‘lunas’,’belum lunas’

4. Tabel Angsuran

   Nama File : t_angsuran

   Primary Key: no_angsuran

   Jumlah Field: 8

   Panjang : 19 bit

Tabel 4.4. Tabel Angsuran

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
1.	no_pinjam	Varchar	8	-
2.	No_angsuran	Varchar	9	-
3.	Tgl_angsuran	date		-
4.	Tgl_jatuh_tempo	date	-	-
5.	Angsuran_ke	int	2	-
6.	angsuran	Double	-	-
7.	denda	Double	-	-
8.	total	Double	-	-

5. Tabel Penarikan

   Nama File : t_penarikan

   Primary Key: no_penarikan

   Jumlah Field: 6

   Panjang : 16 bit

Tabel 4.5. Tabel Penarikan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Value
1.	no_penarikan	Varchar	9	-
2.	tgl_penarkan	Date	-	-
3.	no_anggota	Varchar	7	-
4.	Jml_penarikan	Double	-	-
5.	Saldo_awal	Double	-	-
6.	Saldo_akhir	Double	-	-

4.2.6.5. Kodifikasi

Kodifikasi atau sistem pengkodean digunakan sebagai alat bantu pengolahan data yang dapat mempermudah dalam pemasukan dan pencarian data. Adapun beberapa pengkodean yang digunakan dalam pembuatan sistem ini, antara lain sebagai berikut:

1. No Anggota

YYYY000

- Merupakan 3 digit no urut
- Merupakan 4 digit tahun masuk anggota

2. No Simpanan

SYYMM000

- Merupakan 3 digit no urut
- Merupakan 2 digit bulan saat transaksi simpanan
- Merupakan 2 digit tahun saat transaksi simpanan
- Merupakan 1 digit kode simpan yaitu S

3. No Pinjaman

PYYMM000

- Merupakan 3 digit no urut
- Merupakan 2 digit bulan saat transaksi pinjaman
- Merupakan 2 digit tahun saat transaksi pinjaman
- Merupakan 1 digit kode pinjam yaitu P

4. No Angsuran

ASYYMM000

- Merupakan 3 digit no urut
- Merupakan 2 digit bulan saat transaksi angsuran
- Merupakan 2 digit tahun saat transaksi angsuran
- Merupakan 2 digit kode angsuran yaitu AS

5. No Penarikan

PRYYMM000

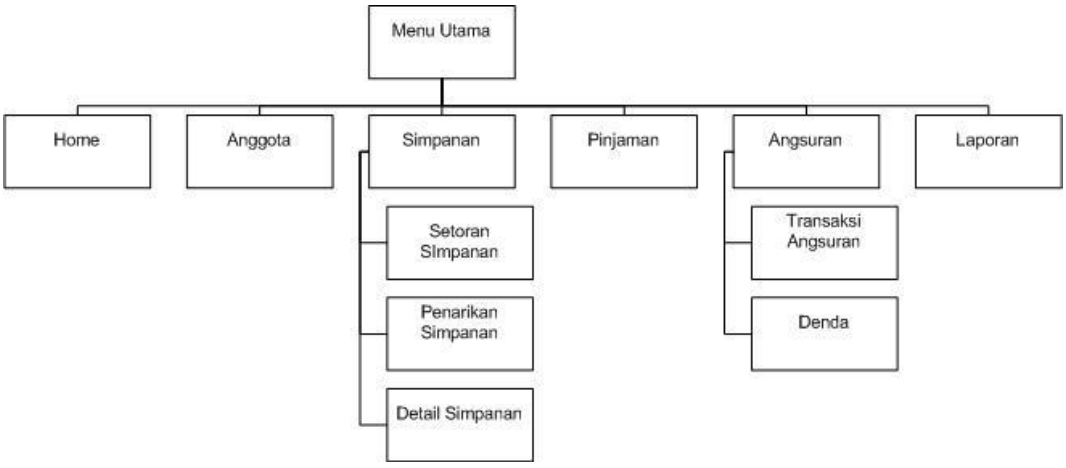
- Merupakan 3 digit no urut
- Merupakan 2 digit bulan saat transaksi penarikan
- Merupakan 2 digit tahun saat transaksi penarikan
- Merupakan 2 digit kode angsuran yaitu PR

1.2.8. Perancangan Antarmuka

Pada perancangan antar muka atau interface ini akan menggambarkan rancangan tampilan apa saja yang ada dalam sistem ini. Adapun yang akan dibahas yaitu struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.7.1. Struktur Menu

Struktur menu menjelaskan bentuk rancangan menu dari software yang akan dibuat. Berikut ini adalah rancangan struktur menu

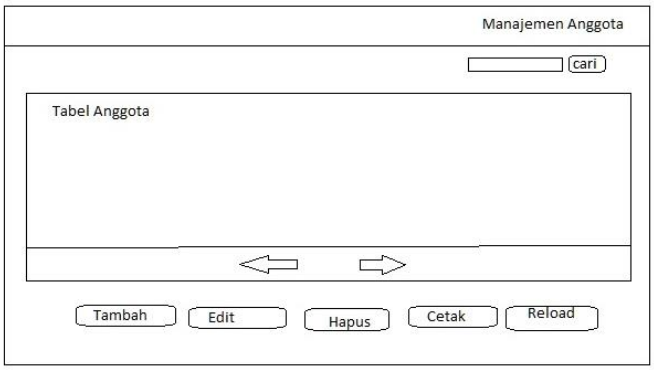


Gambar 4.23 struktur menu sistem informasi simpan pinjam

1.2.7.2. Perancangan *Input*

Perancangan *input* merupakan perancangan desain untuk masukan yang akan diproses oleh *software.*

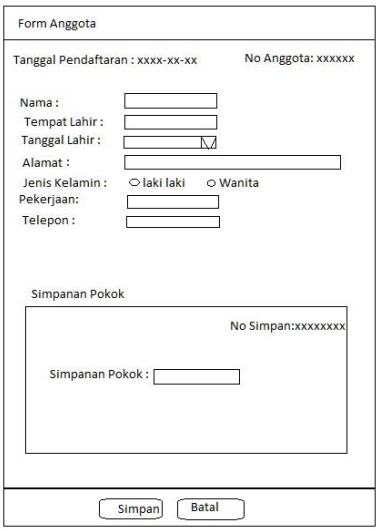
1. Manajemen Anggota



Gambar 4.24 Rancangan Manajemen Anggota

Pada tampilan ini terdapat fasilitas pengolahan data anggota penambahan data anggota, mengubah data anggota yang sudah ada, menghapus data anggota serta mencetak kartu anggota.

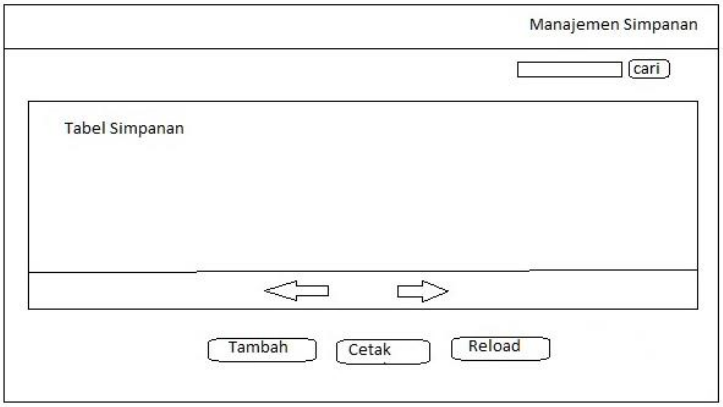
2. Form Anggota



Gambar 4.25 Rancangan Form Anggota

Form ini muncul ketika *user* memanfaatkan fasilitas tambah anggota di manajemen anggota, isi *form* ini berupa data data anggota baru yang harus diinputkan pada saat pendaftaran

3. Manajemen Simpanan



Gambar 4.26 Rancangan Manajemen Simpanan

Manajemen simpanan ini adalah *form* yang mengelola transaksi simpanan anggota baik simpanan pokok, simpanan wajib dan simpanan sukarela.

4. Form Setoran Simpanan



Gambar 4.27 Rancangan Form Setoran Simpanan

Form ini berfungsi untuk menginputkan data ketika ada anggota yang ingin melakukan setoran simpanan

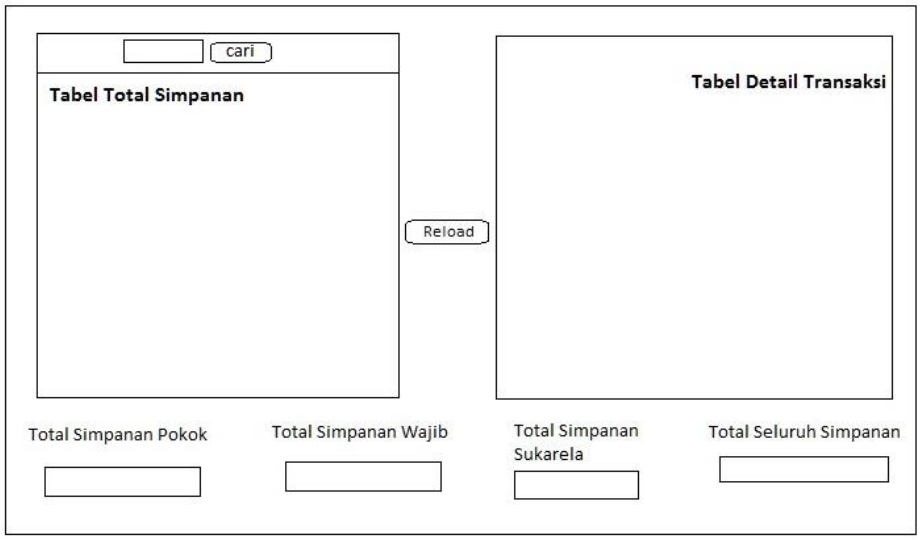
5. Form Penarikan Simpanan



Gambar 4.27 Rancangan Form Penarikan Simpanan

Form ini berfungsi menginputkan data ketika ada anggota yang ingin melakukan penarikan simpanan

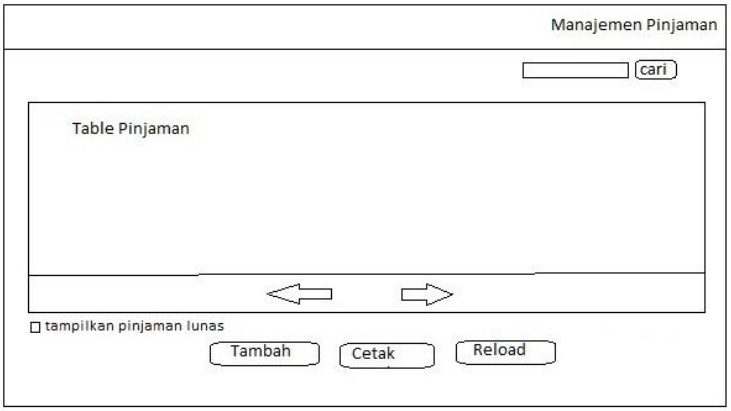
6. Detail Simpanan



Gambar 4.28 Rancangan Detail Simpanan

Detail simpanan digunakan untuk melihat total simpanan dan rincian transaksi simpanan yang dilakukan anggota

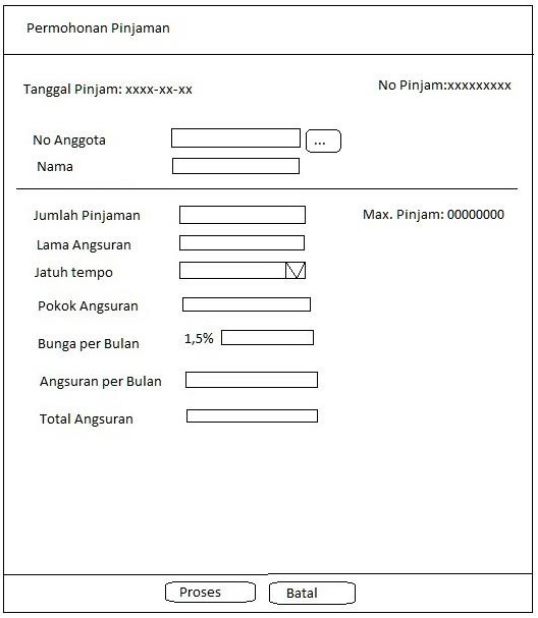
7. Manajemen Pinjaman



Gambar 4.29 Rancangan Manajemen Pinjaman

Manajemen pinjaman ini adalah *form* yang mengelola permohonan pinjaman anggota

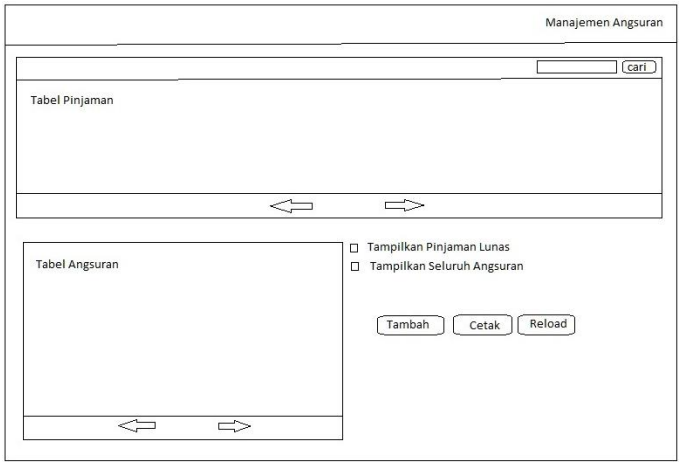
8. Form Pinjaman



Gambar 4.30 Rancangan Form Pinjaman

Form ini berfungsi untuk menginputkan data ketika ada anggota yang ingin mengajukan permohonan pinjaman baru.

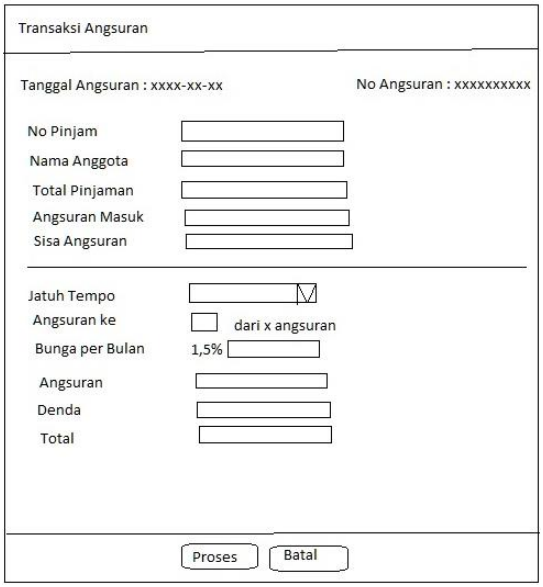
9. Manajemen Angsuran



Gambar 4.31 Rancangan Manajemen Angsuran

Manajemen Angsuran ini adalah *form* yang mengelola angsuran pinjaman anggota

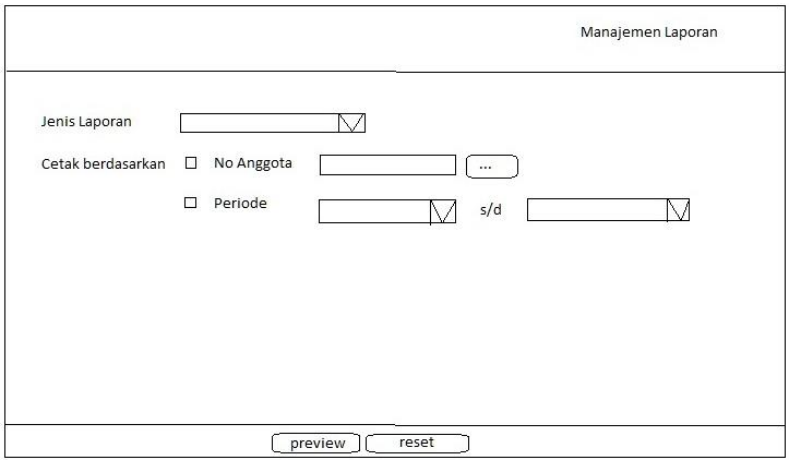
10. Form Angsuran



Gambar 4.32 Rancangan Form Angsuran

Form ini berfungsi untuk menginputkan data ketika ada anggota yang ingin melakukan pembayaran angsuran

11. Manajemen Laporan



Gambar 4.33 Rancangan Manajeman Laporan

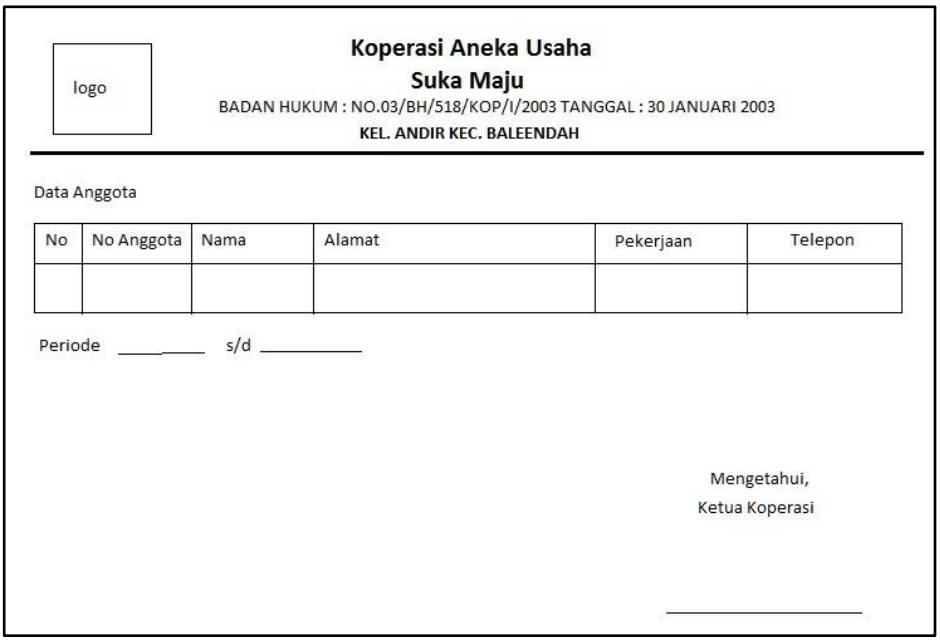
Manajemen Laporan ini adalah *form* yang digunakan untuk mencetak laporan berdasarkan no anggota atau periode tertentu.

1.2.7.3. Rancangan Output

Perancangan output merupakan rancangan tampilan informasi yang dihasilkan dari aplikasi. Format laporan bisa dicetak ataupun hanya ditampilkan di monitor saja.

5.1.3.1. Laporan Anggota

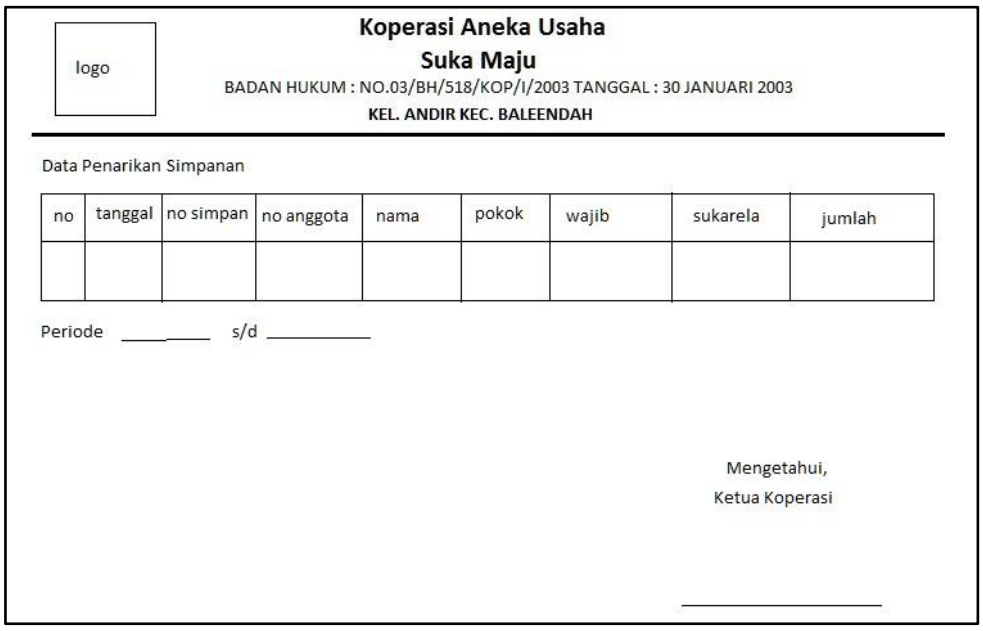
Rancangan laporan anggota yang dicetak berdasarkan periode yang ditentukan



Gambar 4.34 Rancangan Laporan Anggota

5.1.3.2.Laporan Setoran Simpanan

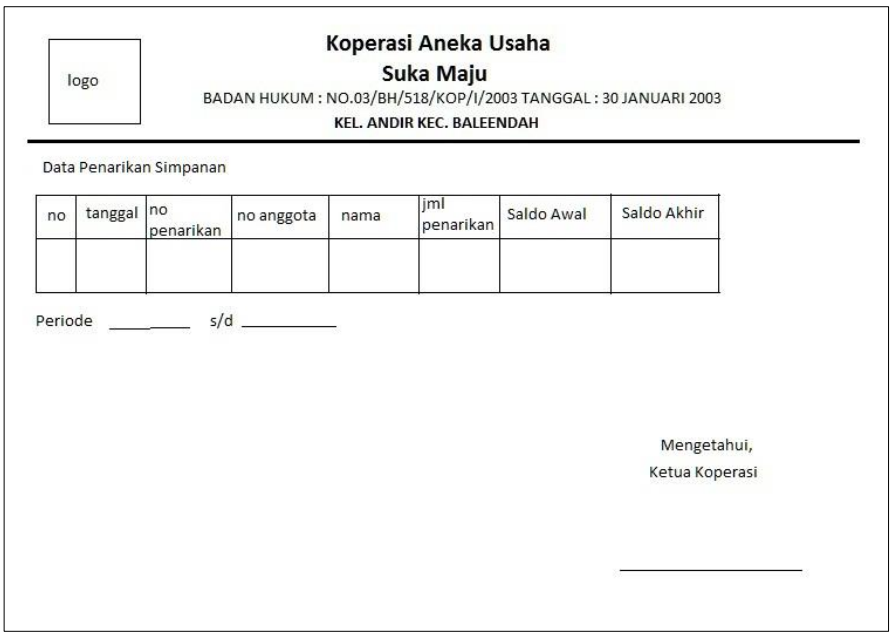
Rancangan laporan setoran simpanan yang dicetak berdasarkan berdasarkan no anggota maupun periode yang ditentukan



Gambar 4.35 Rancangan Laporan Setoran Simpanan

5.1.3.3.Laporan Penarikan Simpanan

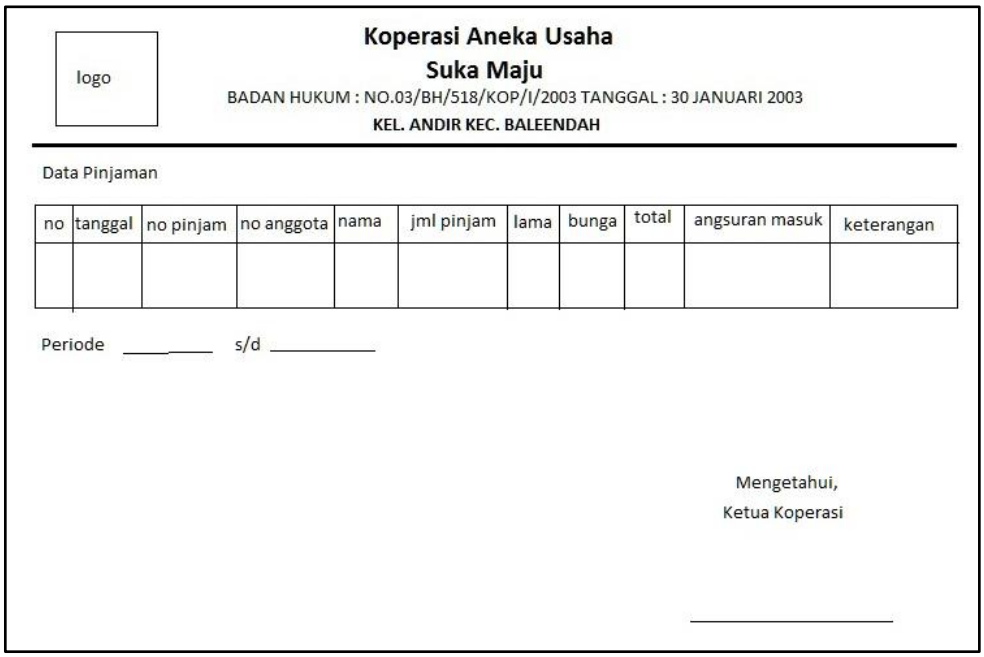
Rancangan laporan penarikan simpanan yang dicetak berdasarkan berdasarkan no anggota maupun periode yang ditentukan



Gambar 4.36 Rancangan Laporan Penarikan Simpanan

5.1.3.4.Laporan Pinjaman

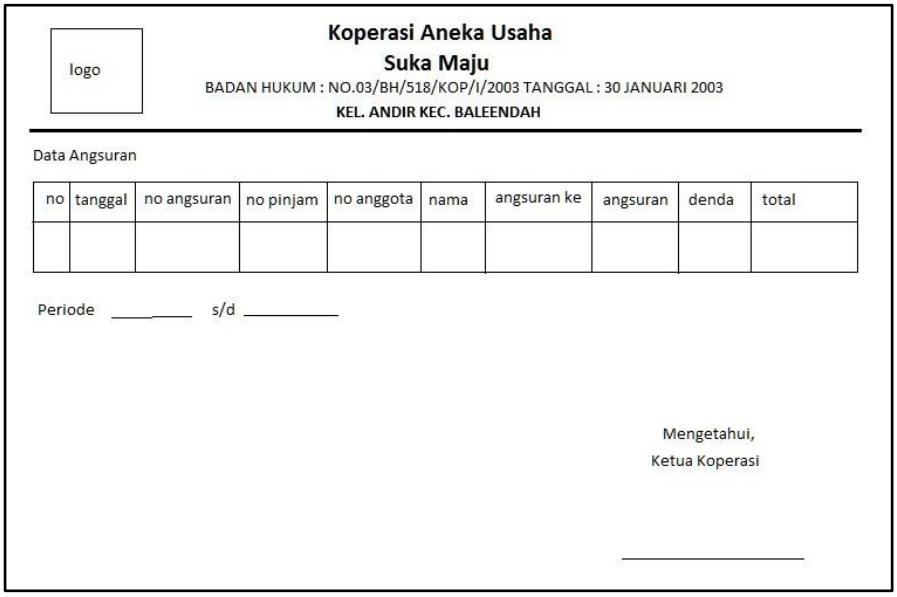
Rancangan laporan pinjaman yang dicetak berdasarkan berdasarkan no anggota maupun periode yang ditentukan



Gambar 4.37 Rancangan Laporan Pinjaman

5.1.3.5.Laporan Angsuran

Rancangan laporan angsuran yang dicetak berdasarkan berdasarkan no anggota maupun periode yang ditentukan

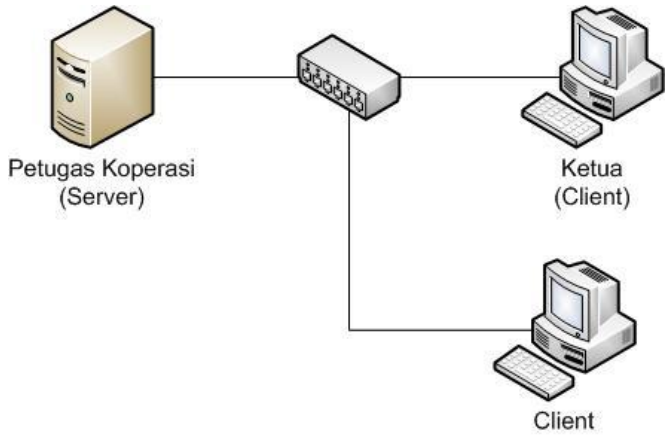


Gambar 4.38 Rancangan Laporan Angsuran

1.2.8. Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang diterapkan pada Koperasi Aneka Usaha Suka Maju adalah dengan menggunakan topologi star. Topologi ini dipilih karena memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut:

1. Paling unggul diantara topologi yang lain.
2. Mudah dikembangkan.
3. Kemudahan akses ke jaringan LAN lain.



Gambar 4.39 Arsitektur Jaringan