BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan kegiatan menguraikan suatu sistem informasi yang utuh dan nyata kedalam komponen yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, sehingga mengarah kepada suatu solusi untuk perbaikan maupun pengembangan kea rah yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Sistem informasi simpan pinjam pada koperasi KSU Tandangsari saat ini dirasakan belum memenuhi standar pengembangan teknologi di masa kini. Sistem yang ada masih dilakukan menggunkan *Ms.Excel* dan dalam bentuk pembukuan, sehingga dalam mengelola datanya sedikit memakan waktu yang berakibat dalam penyajian laporan menjadi terlambat. Untuk alur data sistem simpan pinjam yang berjalan saat ini pada koperasi KSU Tandangsari akan diuraikan menggunkan *Flowmap,* Diagram Konteks, dan DFD (*Data Flow Diagram*).

4.1.1. Analisis Dokumen

Yang dimaksud dengan analisis dokumen adalah merupakan kegiatan menganalisis atau mempelajari dokumen – dokumen yang ada pada sebuah sistem. Berikut adalah dokumen – dokumen yang ada pada prosedur simpan pinjam.

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran
   Sumber : Sekertaris
   Tujuan : Calon Anggota Koperasi
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Sebagai *input*an data anggota
   Frekuensi : Setiap ada anggota baru yang mendaftar
   Isi : Nama, Alamat, Tempat dan Tanggal Lahir, Pekerjaan, Jenis kelamin

2. Nama Dokumen : Buku Anggota
   Sumber : Sekertaris
   Tujuan : Anggota Koperasi
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Sebagai buku transaksi simpan pinjam anggota
   Frekuensi : Setiap ada anggota baru yang mendaftar
   Isi : No_Anggota, Nama, alamat, Simpanan Wajib, Simpanan Pokok, Titip, Tanggal/bulan, Bunga, Bunga bulan lalu, Angsuran_Pokok, Sisa Jumlah pokok, jumlah.

3. Nama Dokumen : Formulir Pengajuan Peminjaman
   Sumber : Pimpinan
   Tujuan : Anggota yang akan mengajukan peminjaman
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Sebagai data peminjaman

Frekuensi : Setiap anggota yang akan melakukan peminjaman

Isi : No_Anggota, Nama_anggota, Besar_pinjaman, lama_pinjaman, tgl_pinjaman

4. Nama Dokumen : Formulir tanda terima Jaminan

   Sumber : Anggota koperasi

   Tujuan : Pimpinan

   Bentuk : Dokumen

   Fungsi : Sebagai bukti tanda terima jaminan dari Anggota

   Frekuensi : Setiap ada anggota yang menyerahkan jaminan

   Isi : No_Anggota, Nama, Alamat, Jenis Anggunan, Tanggal, Penerima

5. Nama Dokumen : Formulir angsuran

   Sumber : Anggota

   Tujuan : kasir pinjaman

   Bentuk : Dokumen

   Fungsi : Sebagai bukti tanda terima angsuran dari Anggota

   Frekuensi : Anggota yang melakukan angsuran peminjaman

   Isi : No_Anggota, Nama, Alamat, besar pinjam, Pinjaman, sisa pinjaman bulan lalu, sisa pinjaman, angsuran ke, besar angusran, angsuran pokok, bunga, bunga bulan lalu, denda, Tanggal, Penyetor

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Hasil dari Analisis Prosedur yang sedang berjalan salah satunya adalah penggambaran bagan alir dokumen (*Dokumen Flow Map*). Bagan alir dokumen bertujuan untuk mengetahui aliran dokumen yang saat ini digunakan dalam sistem yang sedang berjalan.

Prosedur yang sedang berjalan di unit simpan pinjam , penulis menjabarkan melalui event list sebagai berikut :

1. Pemohon mengisi formulir pendaftaran yang sduah tersedia di bagian sekertaris.
2. Pemohon menyerahkan ke bagian sekertaris.
3. Sekertaris mencatat data anggota dan dicatat juga dibuku besar simpan pinjam anggota.
4. Sekertaris membuat dan menyerahkan buku simpanan anggota kepada anggota.
5. Anggota sudah bisa melakukan simpanan setiap bulan nya ke bagian pegawai simpanan.
6. Sebelum pegawai bagian kasir simpanan mencatat simpanan anggota, pegawai mengecek dt_anggota, mencatat simpanan di buku besar simpan pinjam dan ke buku simpan pinjam anggota.
7. Anggota mengajukan peminjaman dan mengisi formulir pengajuan peminjaman ke pimpinan.

8. Jika peminjaman dibawah 4 juta, anggota bisa langsung melakukan peminjaman dan bagian pegawai kasir pinjaman akan mencatat kedalam buku besar simpan pinjam dan buku simpan pinjam anggota.
9. Jiks diatas 4 juta ,anggota harus menyerahkan jaminan berupa sertifikat (Tanah dan Rumah), akta jual beli, akta hibah, dan BPKB mobil atau motor.
10. Setelah itu pimpinan akan menyetujui peminjaman, dan anggota sudah bisa melakukan peminjaman pada bagian kasir pinjaman
11. Apabila anggota sudah melakukan peminjaman, maka anggota harus melakukan pembayaran angsuran setiap bulannya.
12. Anggota mengisi formulir angsuran.
13. Kemudian bagian pegawai kasir pinjaman akan mencatat kedalam buku besar simpan pinjam dan buku simpan pinjam anggota dan dibuatkan bukti angsuran.
14. Setelah itu dari buku besar simpan pinjam direkap dan diarsipkan untuk membuat laporan guna diberikan keketua koperasi.

Berikut ini merupakan perhitungan bunga pinjaman pada unit simpan pinjam di koperasi KSU Tandangsari.

$$\frac{\text{Besar pinjaman} + (\text{besar pinjaman x bunga } 1{,}5\ \%)}{\text{Lama pinjaman}}$$

Adapun syarat – syarat menjadi anggota, simpanan pokok, simpanan wajib, simpanan sukarela, dan pinjaman koperasi adalah :

Untuk menjadi Anggota :

a. Bertempat tinggal di Kabupaten Sumedang dan karyawan pengelola sapi perah.
b. Telah membayar simpanan pokok sebagaimana ditetapkan dalam anggaran dasar Koperasi KSU Tandangsari.
c. Anggota dinyatakan tidak aktif setelah tidak melakukan simpanan selama 3 bulan tanpa keterangan.
d. Mematuhi syarat dan ketetapan yang berlaku.

Besarnya simpanan pokok dan simpanan wajib bagi anggota ditetapkan sebagai berikut :

a. Keputusan menyimpan, simpanan pokok dan simpanan wajib berdasarkan hasil RAT (Rapat Anggota Tahunan).
b. Besarnya simpanan pokok ditetapkan sebesar Rp. 15.000,- tiap anggota dibayar pada waktu pertama menjadi anggota koperasi.
c. Besarnya simpanan wajib ditentukan berdasarkan hasil RAT.
d. Simpanan wajib dan simpanan pokok tidak dapat diambil kembali oleh anggota sesuai keteentuan yang telah ditetapkan pada RAT.

Syarat – syarat melakukan simpanan dan penarikan simpanan :

1. Buku anggota.
2. Telah melunasi simpanan pokok.
3. Melunasi simpanan wajib.
4. Simpanan sukarela.
5. Untuk melakukan penarikan simpanan, saldo anggota tidak boleh nol.
6. Anggota tidak bisa melakukan penarikan simpanan apabiila memiliki pinjaman yang belum lunas.

Sedangkan untuk melakukan peminjaman yaitu :

a. Sudah menjadi anggota koperasi.
b. Sudah melakukan simpanan pokok sebesar Rp. 15.000,-.
c. Besarnya pinjaman maksimal 50 juta dengan persyaratan yang telah ditentukan.
d. Tidak bisa melakukan peminjaman pada rentang waktu tamggal 25-akhir bulan atau pada saat tutup buku.

Syarat – syarat pengajuan pinjaman :

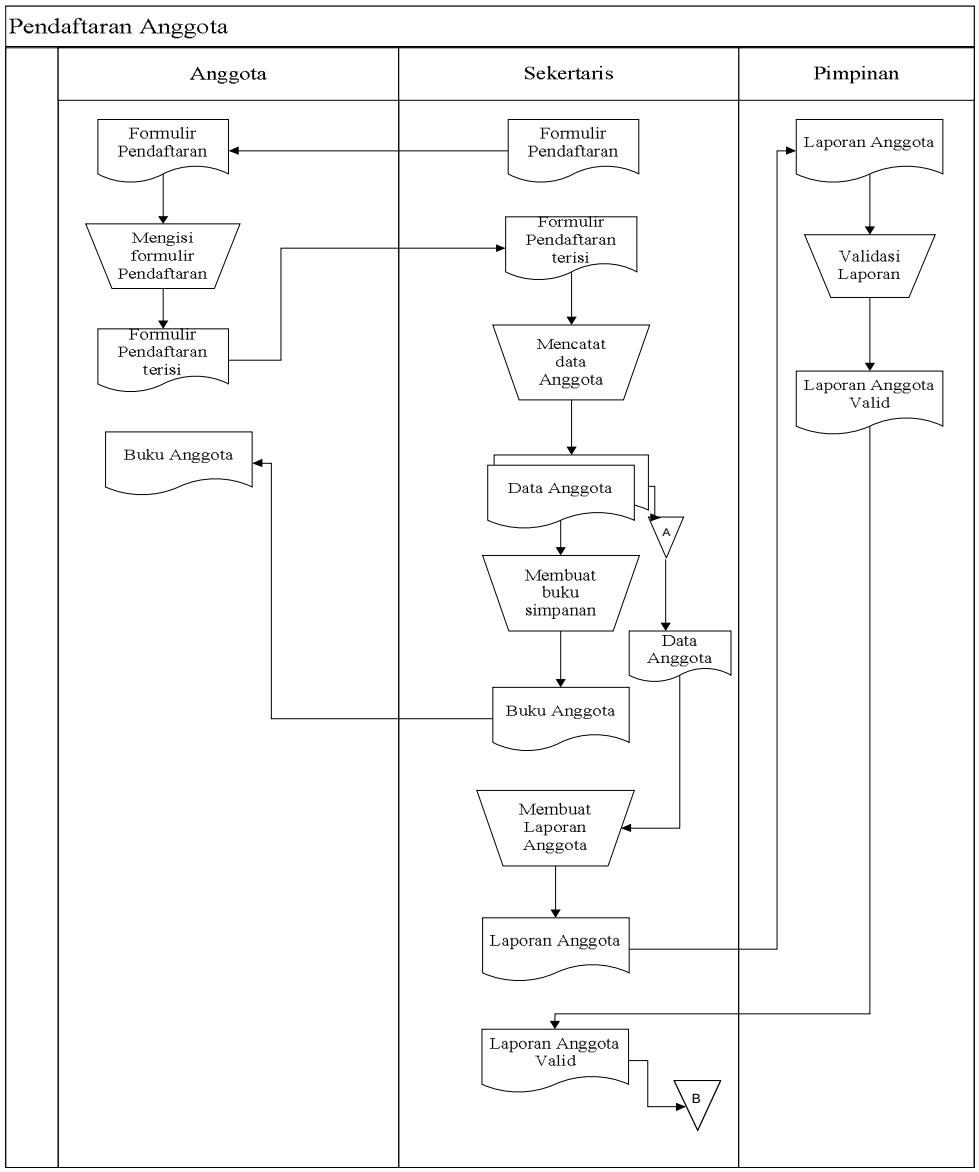
1. Buku anggota.
2. Fotocopy ktp/domisili yang masih berlaku.
3. Fotocopy kartu keluarga (kk).
4. Pengantar dari kelompok (peternak).
5. Struk bayaran susu terakhir(peternak).
6. Foto 3x4 satu lembar.

Besarnya angsuran ditentukan berdasarkan besarnya pinjaman anggota dikali bunga. Denda bagi anggota yang melakukan keterlambatan angsuran dibayarkan pada saat melakukan angsuran pada waktu itu juga. Bunga yang ada pada koperasi merupakan bunga tetap artinya bunga tersebut berlaku setiap bulannya.

4.1.2.1. *Flowmap* yang sedang Berjalan

Flowmap merupakan alat bantu dalam menelusuri arus dokumen yang digunakan dalam sistem yang menggambarkan aliran dokumen didalam sebuah organisasi. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan awal dokumen berasal, prosesnya dan tujuan digunakannya dokumen tersebut. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukuan prosedor pengawasan sebuah sistem. Penulis mencoba menggambarkan pergerakan proses pengelolaan simpan pinjam bentuk *Flowmap*.

Berikut merupakan *Flowmap* pendaftaran Sistem Informasi simpan pinjam yang sedang berjalan.



Keterangan :

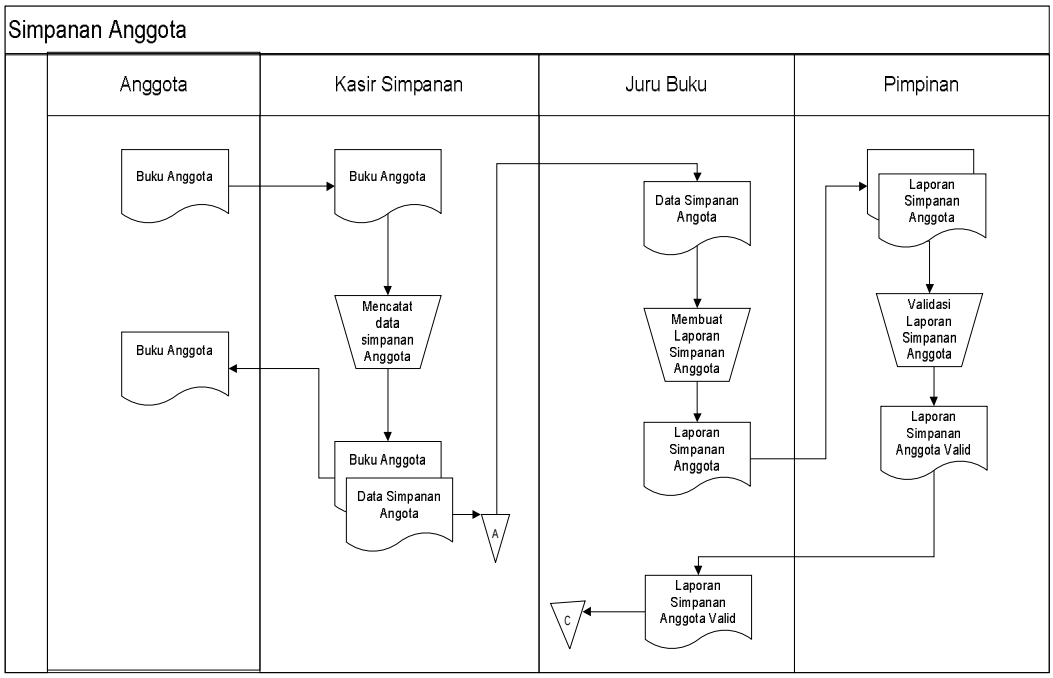
A : Arsip data anggota pada buku besar

B : Arsip Laporan Anggota Sekertaris

Gambar 4.1

Flowmap pendaftaran sistem informasi simpan pinjam yang berjalan

Berikut merupakan *Flowmap* simpanan Sistem Informasi simpan pinjam yang sedang berjalan.



Keterangan :

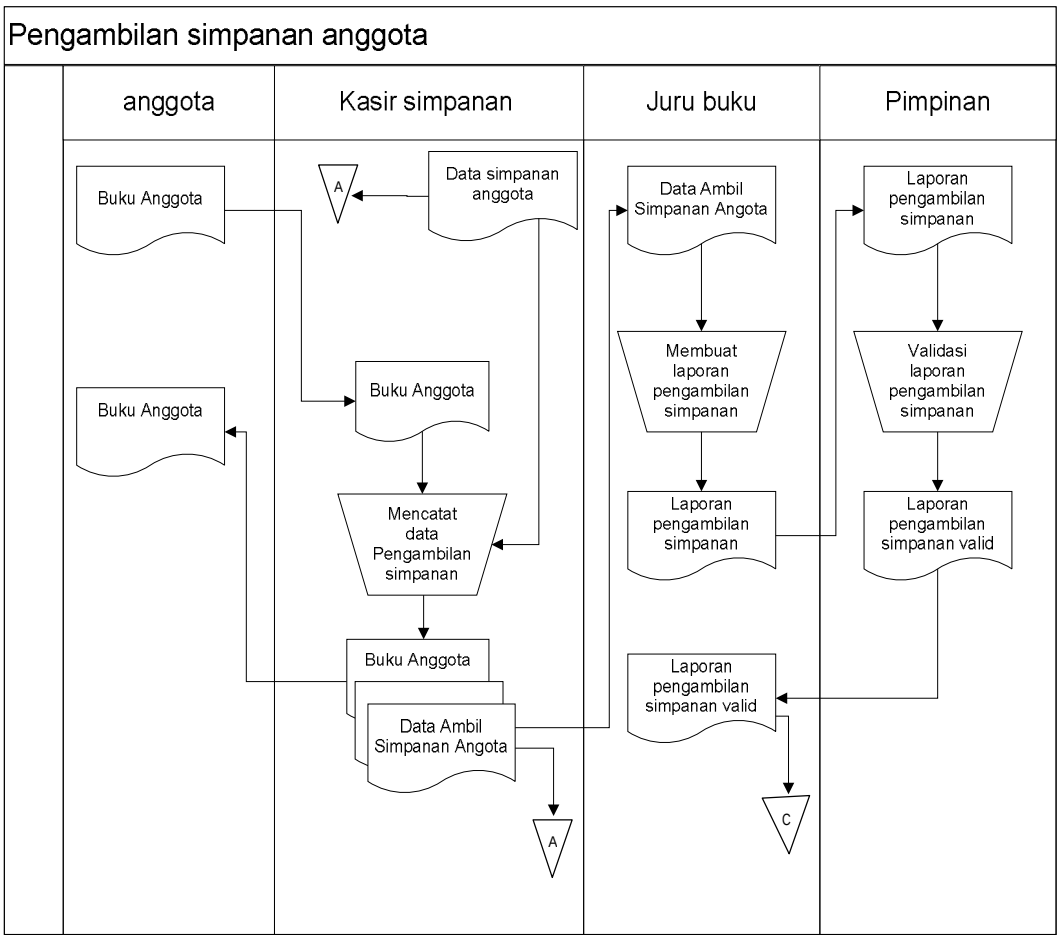
A : Arsip anggota pada buku besar

B : Arsip Laporan Simpan Pinjam

Gambar 4.2

Flowmap simpanan anggota sistem informasi simpan pinjam yang berjalan

Berikut merupakan *Flowmap* pengambilan simpanan Sistem Informasi simpan pinjam yang sedang berjalan.



Keterangan :

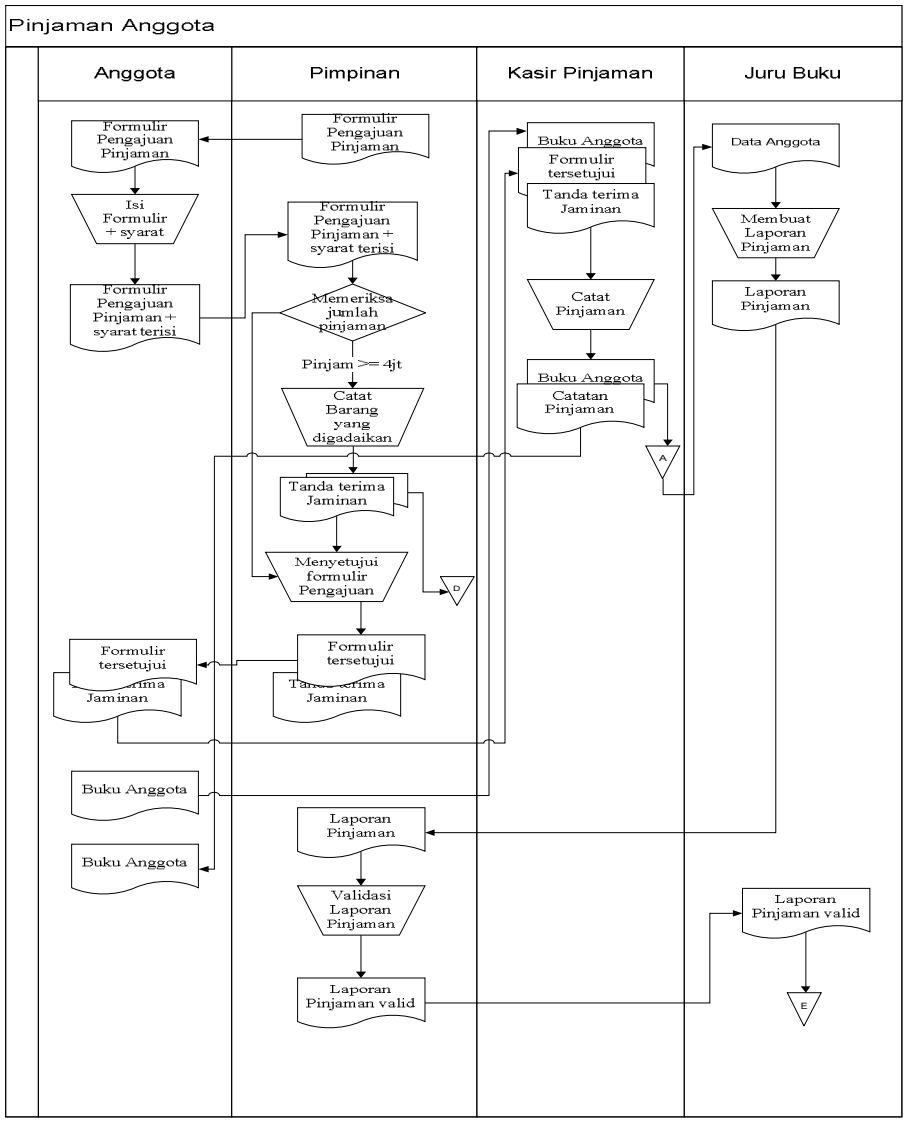
A : Arsip anggota pada buku besar

B : Arsip Laporan Simpan Pinjam

Gambar 4.3

Flowmap pengambilan simpanan anggota sistem informasi simpan pinjam yang berjalan

Berikut merupakan *Flowmap* Pinjaman Sistem Informasi simpan pinjam yang sedang berjalan.



Keterangan :

A : Arsip anggota pada buku besar

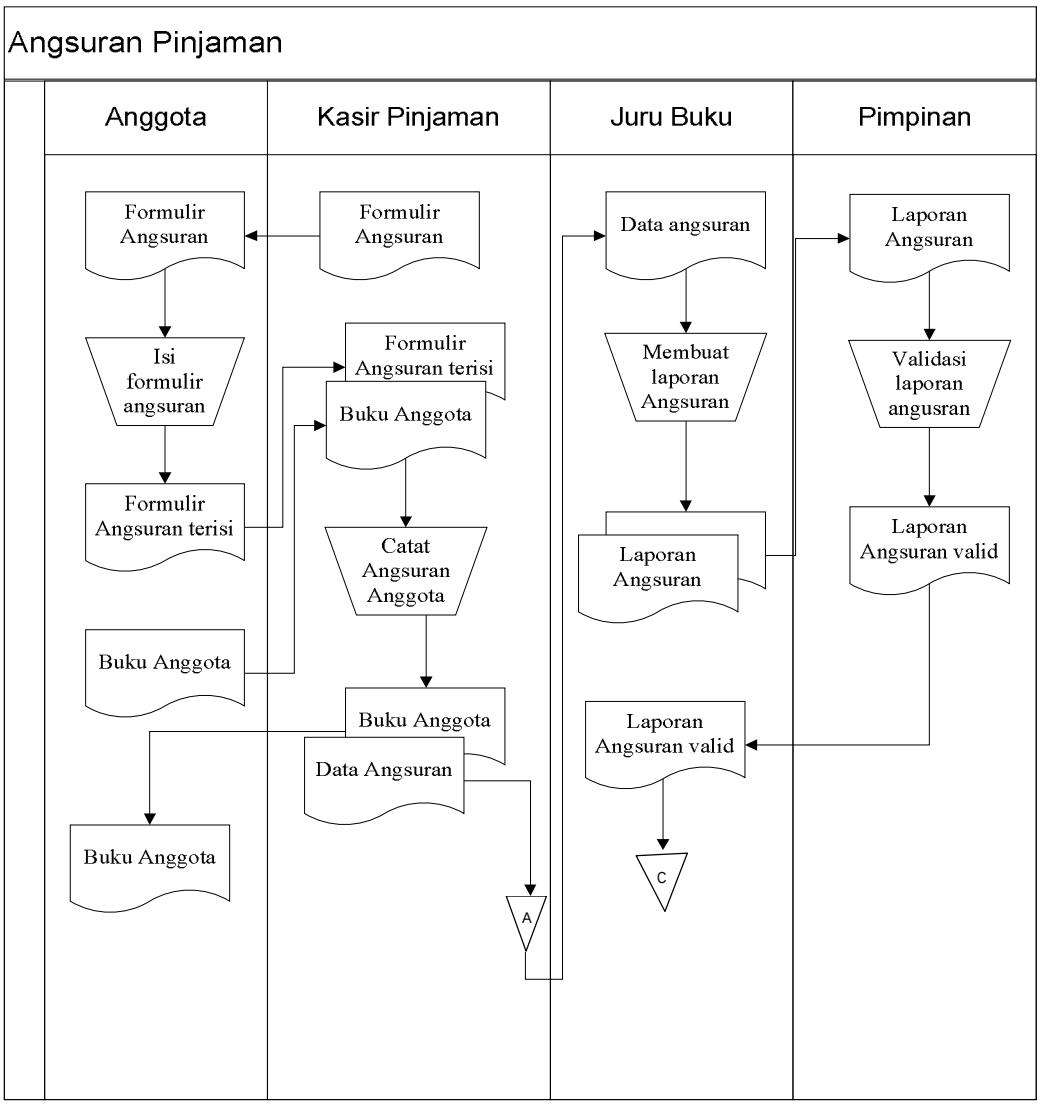
D : Arsip Tanda terima jaminan

E : Arsip laporan pinjaman

Gambar 4.4

Flowmap pinjaman anggota sistem informasi simpan pinjam yang berjalan

Berikut merupakan *Flowmap* angsuran pinjaman Sistem Informasi simpan pinjam yang sedang berjalan.



Keterangan :

A : Arsip anggota pada buku besar

B : Arsip Laporan Simpan Pinjam

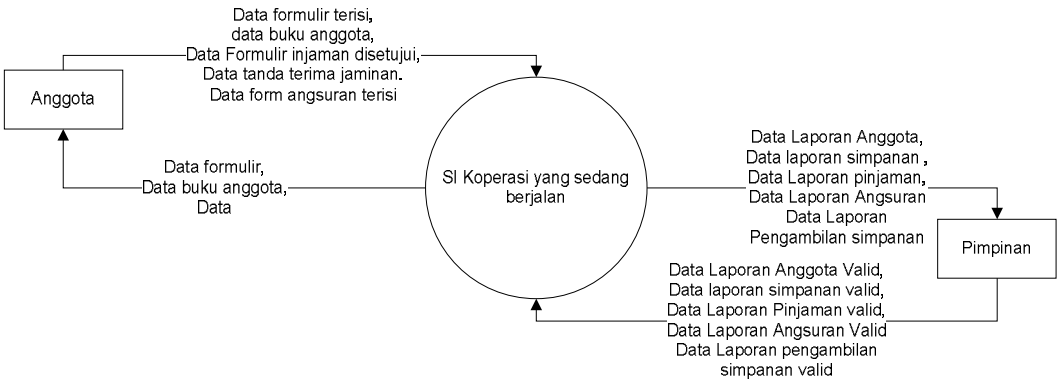
Gambar 4.5

Flowmap angsuran pinjaman sistem informasi simpan pinjam yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram Kontek yang sedang Berjalan

Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Pada diagram konteks yang akan dibuat menghasilkan sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang dihasilkan.

Berikut gambar diagram konteks sistem informasi simpan pinjam yang sedang berjalan



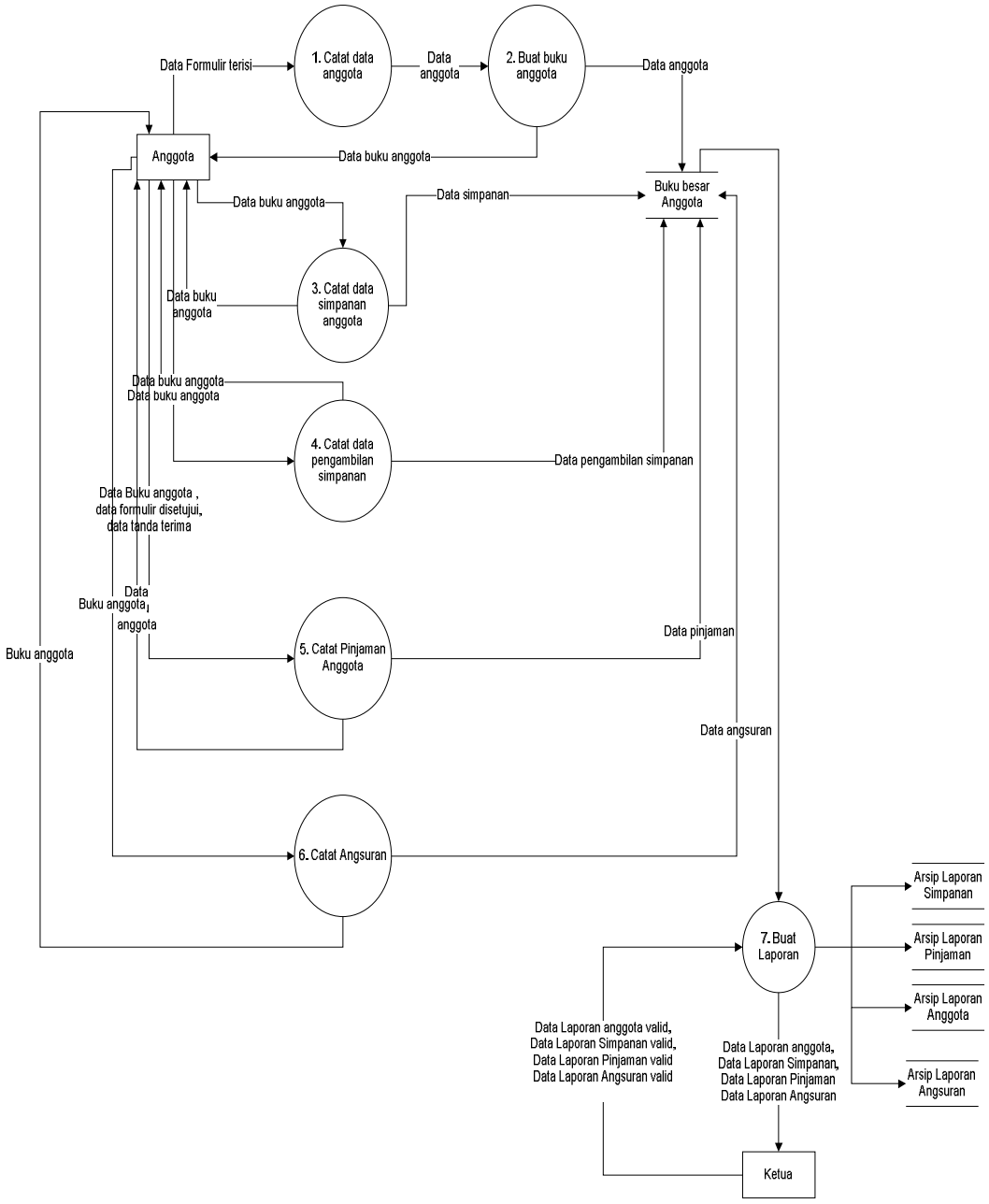
Gambar 4.6

Diagram Konteks system informasi simpan pinjam yang sedang berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram* (DFD) yang sedang berjalan

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan diagram alir yang dipresentasikan dengan lambang – lambang tertentu. Dengan adanya DFD maka penulisan suatu program\ akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaannya. Penulisan DFD ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan.

Berikut merupakan *Data Flow Diagram* sistem informasi simpan pinjam yang sedang berjalan.

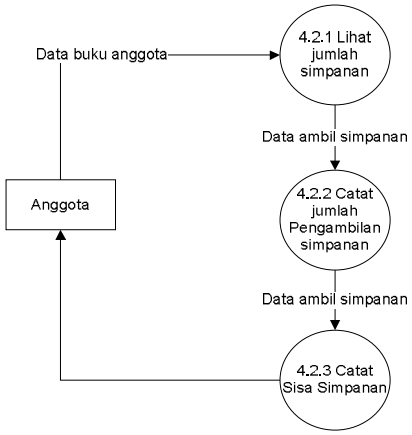


Gambar 4.7

Data Flow Diagram sistem informasi simpan pinjam yang sedang berjalan

4.1.2.3.1. *Data Flow Diagram* level 2 proses 4

Data Flow Diagram level 2 proses 4 yang sedang berjalan

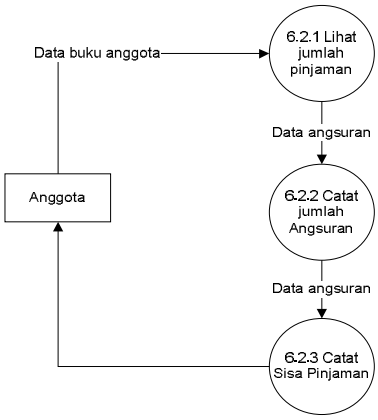


Gambar 4.8

Data Flow Diagram level 2 proses 4 sistem informasi informasi Simpan Pinjam yang sedang berjalan

4.1.2.3.2. *Data Flow Diagram* level 2 proses 6

Data Flow Diagram level 2 proses 6 yang sedang berjalan

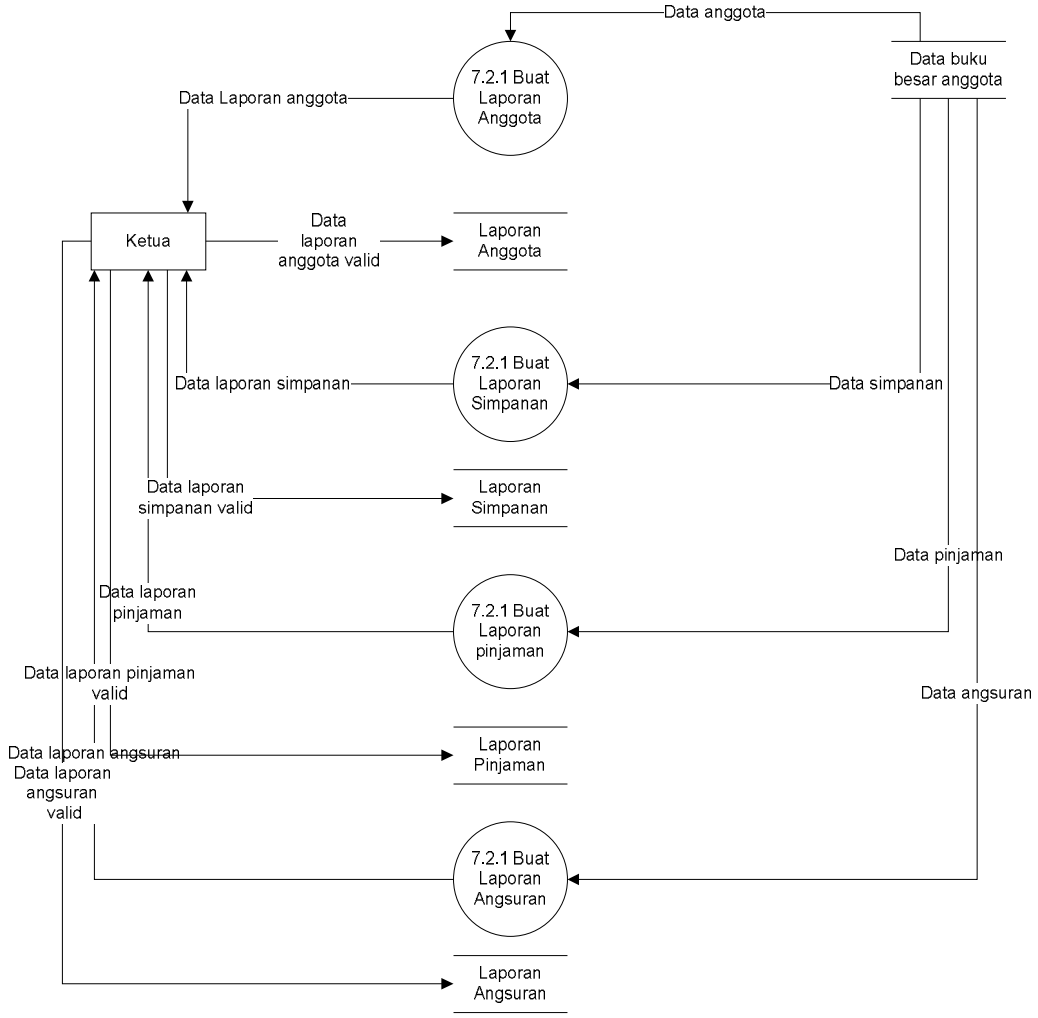


Gambar 4.9

Data Flow Diagram level 2 proses 3 sistem informasi Simpan Pinjam yang sedang berjalan

4.1.2.3.3. *Data Flow Diagram* level 2 proses 7

Data Flow Diagram level 2 proses 7 yang sedang berjalan



Gambar 4.10

Data Flow Diagram level 2 proses 7 sistem informasi Simpan Pinjam yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Perubahan sistem pengolahan data simpan pinjam yang manual kesistem pengolahan data yang komputerisasi membawa dampak yang positif. Proses yang dilakukan pada sistem lama terutama dalam pencarian data dan pembuatan laporan sangat menjemukan dan kurang efisien. Sistem mengharuskan dilakukannya proses pengumpulan semua data yang ada sebelum dilakukannya pencarian data. Selain menghabiskan waktu dan tenaga, data yang dicaripun belum tentu akurat karena sifat manusia yang kurang teliti.

Sistem baru yang diusulkan menggunakan pendekatan Visual sehingga *user* dapat menggunakan Aplikasi yang dibuat, setelah sistem baru ini diterapkan, beberapa proses seperti pencarian data dan proses pembuatan laporan lebih cepat dan akurat. Proses – proses di atas dapat dilakukan tanpa memakan waktu, tempat, dan tenaga yang banyak.

4.2. Perancangan sistem

Perancangan sistem ini dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diinginkan, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh pengguna. Sesuai dengan metode pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan secara *terstruktur*, maka model yang digunakan untuk menggambarkan seluruh proses beserta objeknya adalah dengan menggunakan *Flowmap*, diagram konteks, DFD, kamus data, normalisasi data, dan tabel relasi.

4.2.1. Tujuan Pembuatan Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis secara menyeluruh, maka dirancanglah Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Menggunakan program java yang merupakan salah satu solusi untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan di Koperasi KSU Tandangsari saat ini. Dengan dirancangnya sistem berdasarkan kebutuhan informasi dari masing-masing pihak maka diharapkan sistem informasi ini dapat berguna dan membantu dalam penyampaian informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan mudah dalam pengaksesannya.

4.2.2. Gambaran umum sistem yang diusulkan

Sistem informasi yang diusulkan memiliki beberapa keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan telah terkomputerisasi, lebih mudah digunakan, integritas data terjaga, tidak akan memakan waktu yang lama dalam meng*input* dan mengolah data anggota, simpanan, pengambilan simpanan, pinjaman.

4.2.3. Perancangan prosedur yang diusulkan

Perancangan prosedur dari sistem informasi pengelolaan simpan pinjam pada Koperasi Tandangsari akan dituangkan dalam bentuk *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* dan Kamus Data. Dimana dalam prosedur yang diusulkan dapat terlihat perbedaan dalam penyimpanan dan pengolahan transaksi simpan pinjamnya dibandingkan dengan pengolahan transaksi simpan pinjam yang sedang berjalan saat ini. Apabila sistem yang sedang berjalan saat ini,

penghitungan transaksinya masih menggunakan cara manual dalam dan penyimpanan data-datanya masih menggunakan *Microsoft Excel*, sedangkan pada sistem yang diusulkan dalam penghitungan transaksinya sudah menggunakan cara yang terkomputerisasi dan sudah menggunakan *database* untuk penyimpanan data-datanya sehingga mempunyai cadangan data selain dari data-data yang diarsipkan dan meminimalisir kemungkinan kehilangan data-data. Prosedur simpan pinjam yang penulis usulkan adalah :

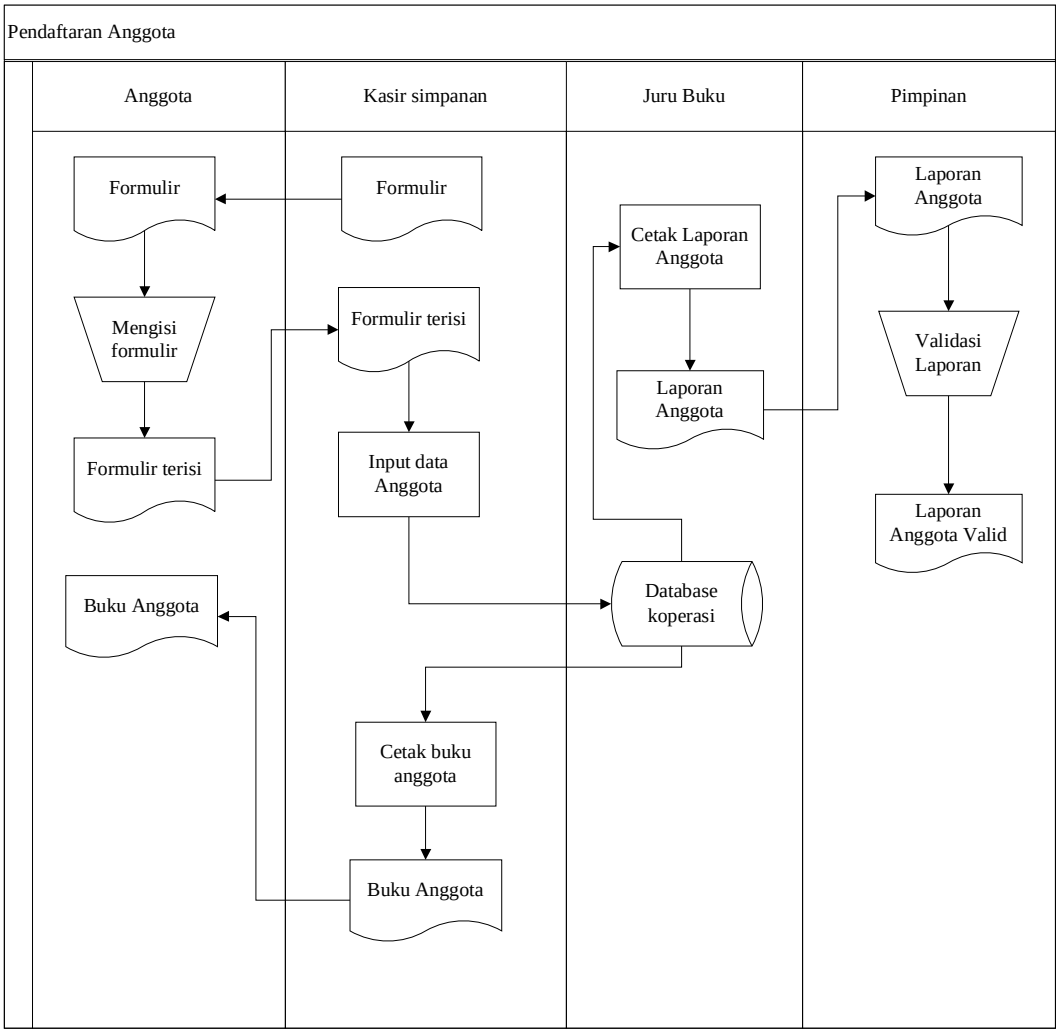
1. Calon anggota mengisi formulir pendaftaran pada Bagian Unit Simpan Pinjam.
2. Calon Anggota Menyerahkan Formulir keanggotaan yang sudah diisi kepada bagian Unit Simpan Pinjam.
3. Bagian Unit Simpan Pinjam meng*input* data anggota baru.
4. Bagian Unit Simpan Pinjam membuat dan menyerahkan buku simpanan anggota kepada anggota.
5. Anggota sudah bisa melakukan simpanan setiap bulan nya ke bagian kasir simpanan.
6. Bagian kasir simpanan meng*input* simpanan anggota, dan mencatat ke buku simpan pinjam anggota.
7. Anggota mengajukan peminjaman dan mengisi formulir pengajuan peminjaman ke pimpinan.
8. Jika peminjaman dibawah 4 juta, anggota bisa langsung melakukan peminjaman, dan bagian kasir akan meng*input* pinjaman anggota dan mencatat ke buku simpan pinjam anggota.

9. Jika diatas 4 juta ,anggota harus menyerahkan jaminan berupa sertifikat, akta jual beli, akta hibah, dan BPKB mobil atau motor.
10. Setelah itu pimpinan akan menyetujui peminjaman, dan anggota sudah bisa melakukan peminjaman pada bagian kasir Peminjaman.
11. Bagian kasir akan meng*input* data jaminan anggota beserta pinjaman anggota.
12. Apabila anggota sudah melakukan peminjaman, maka anggota harus melakukan pembayaran angsuran setiap bulannya.
13. Anggota mengisi formulir angsuran.
14. Kemudian bagian kasir pinjaman akan meng*input* data angsuran dan mencatat ke buku simpan pinjam anggota dan dibuatkan bukti angsuran.
15. Setelah itu secara periodik perbulan dibuatkan laporan guna diberikan keketua koperasi.

4.2.3.1. *Flowmap*

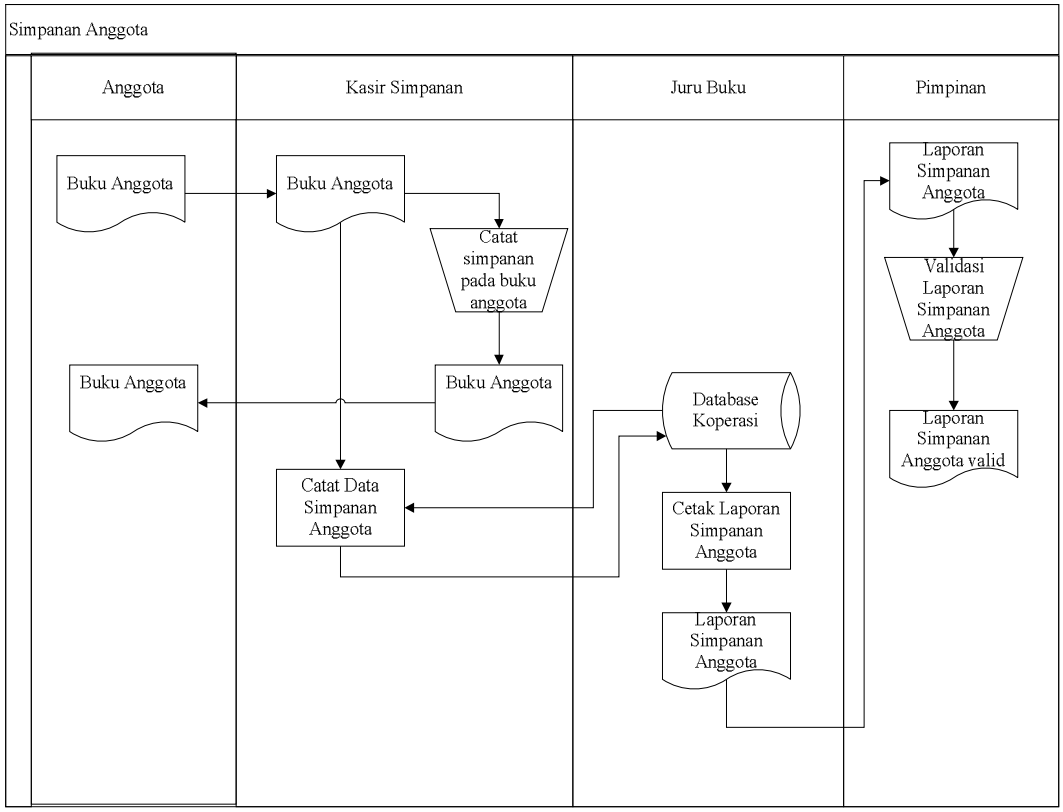
Flowmap merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda – beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran fisik, entitas – entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi yang diusulkan.

Berikut merupakan *Flowmap* pendaftaran anggota yang diusulkan



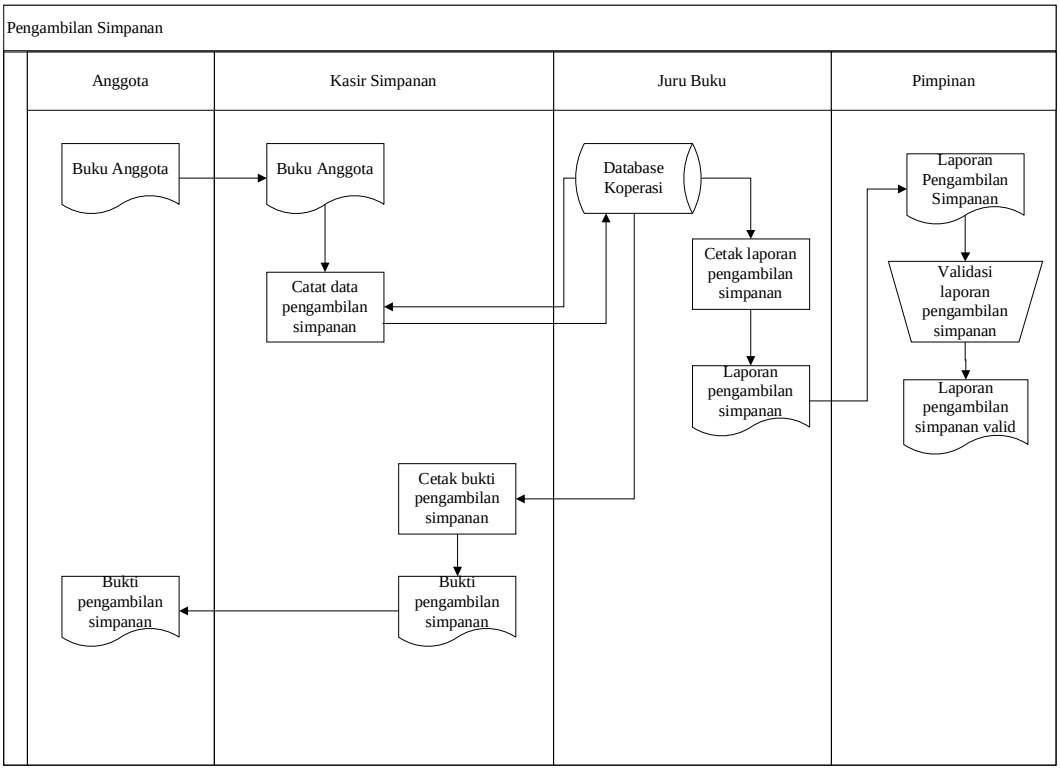
Gambar 4.11 *Flowmap* Pendaftaran Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

Berikut merupakan *Flowmap* Simpanan anggota yang diusulkan



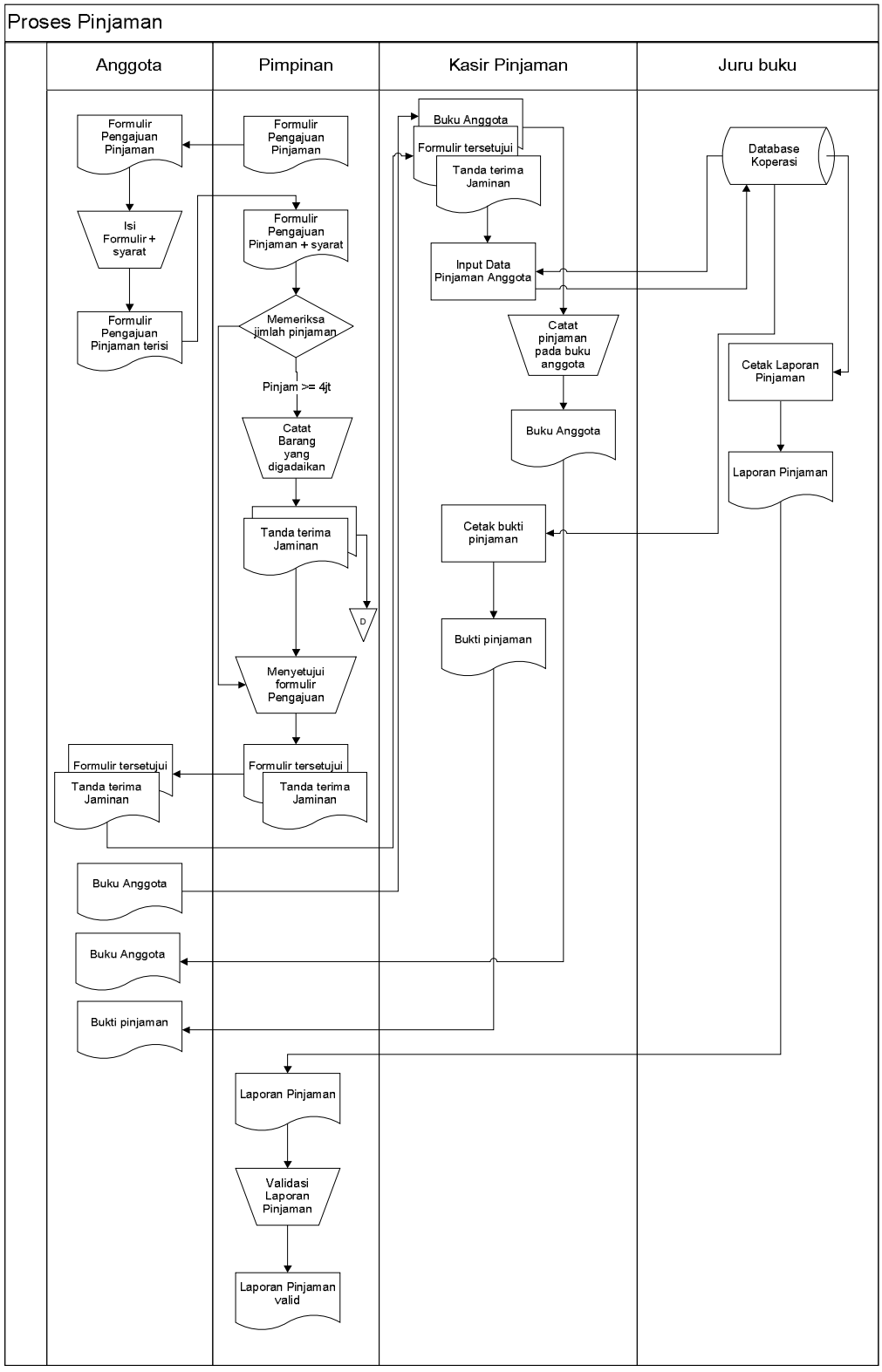
Gambar 4.12 *Flowmap* simpanan Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

Berikut merupakan *Flowmap* pengambilan Simpanan anggota yang diusulkan



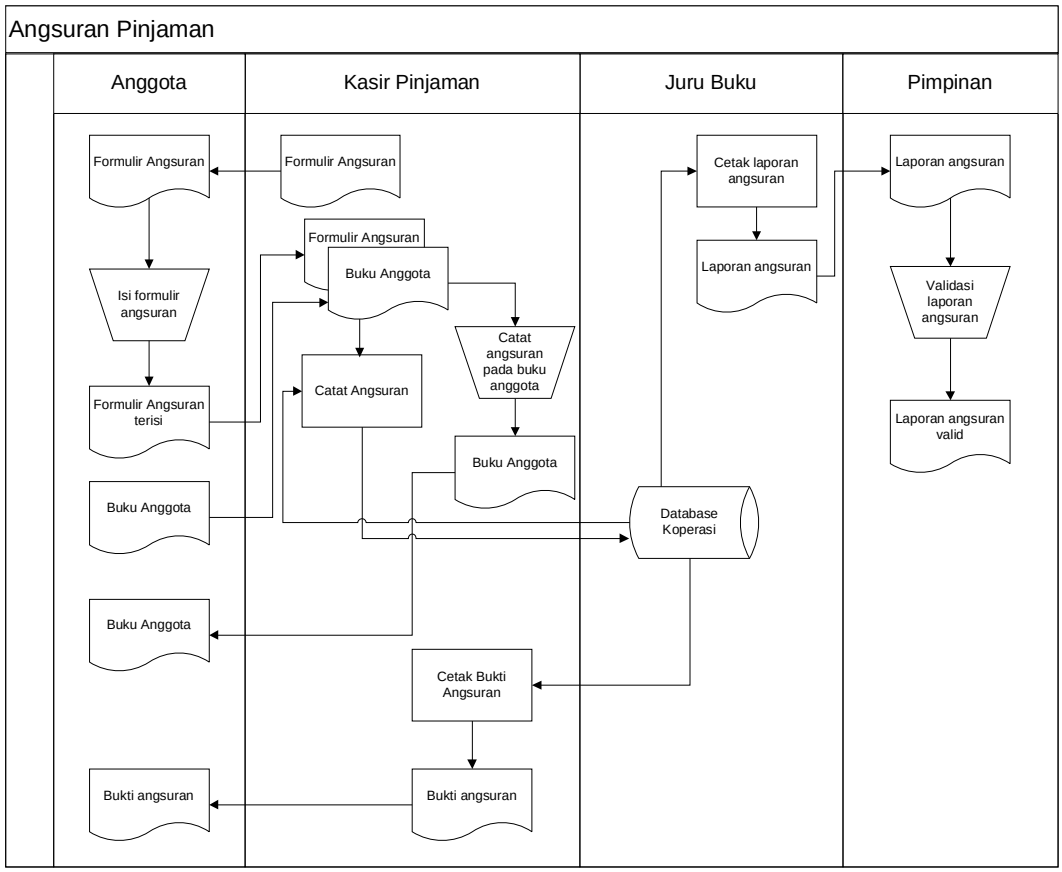
Gambar 4.13 *Flowmap* pengambilan simpanan Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

Berikut merupakan *Flowmap* Pijaman anggota yang diusulkan



Gambar 4.14 *Flowmap* Pinjaman Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

Berikut merupakan *Flowmap*angsuran pinjaman anggota yang diusulkan

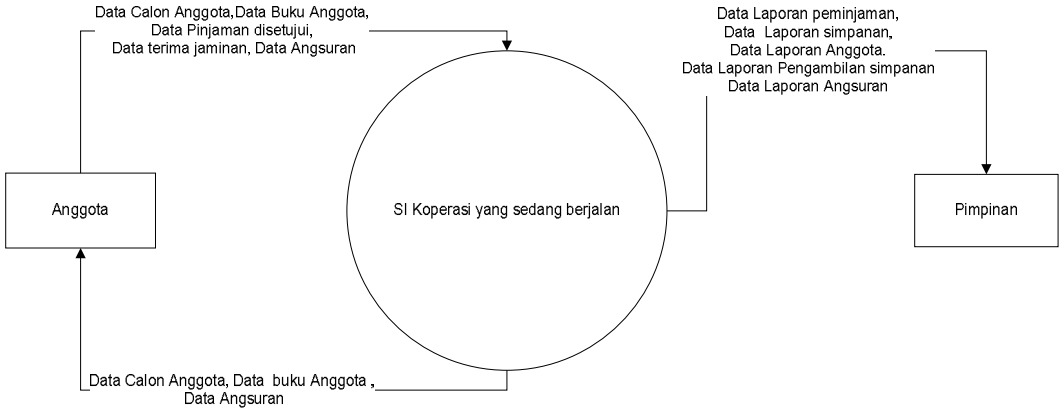


Gambar 4.15 *Flowmap* Angsuran Pinjaman Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah lingkup suatu sistem, yaitu keterkaitan sistem dengan lingkungan. Lingkup ini ditentukan dari besarnya pengaruh data yang diterima dan informasi yang dihasilkan lingkungan ini diwakili oleh entitas-entitas luar, dimana digambarkan tentang entitas yang memberikan sesuatu kepada atau dari sistem.

Berikut merupakan diagram konteks Simpanan anggota yang diusulkan

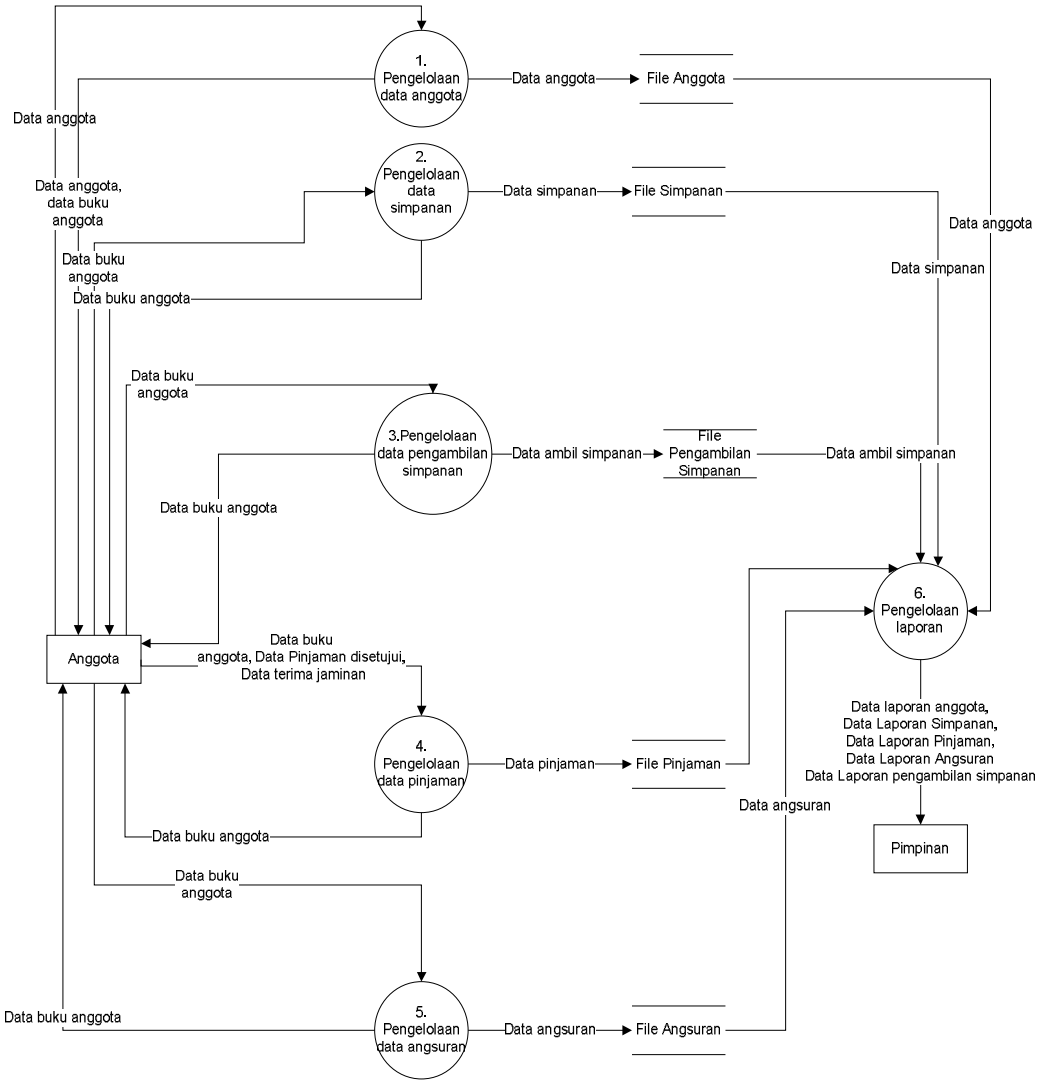


Gambar 4.16 Diagram Konteks Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.3. *Data Flow Diagram* yang diusulkan

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai *user* yang kurang menguasai dalam bidang komputer untuk mengisi sistem yang akan dikerjakan.

Adapun *Data Flow Diagram* sistem simpan pinjam yang diusulkan adalah sebagai berikut



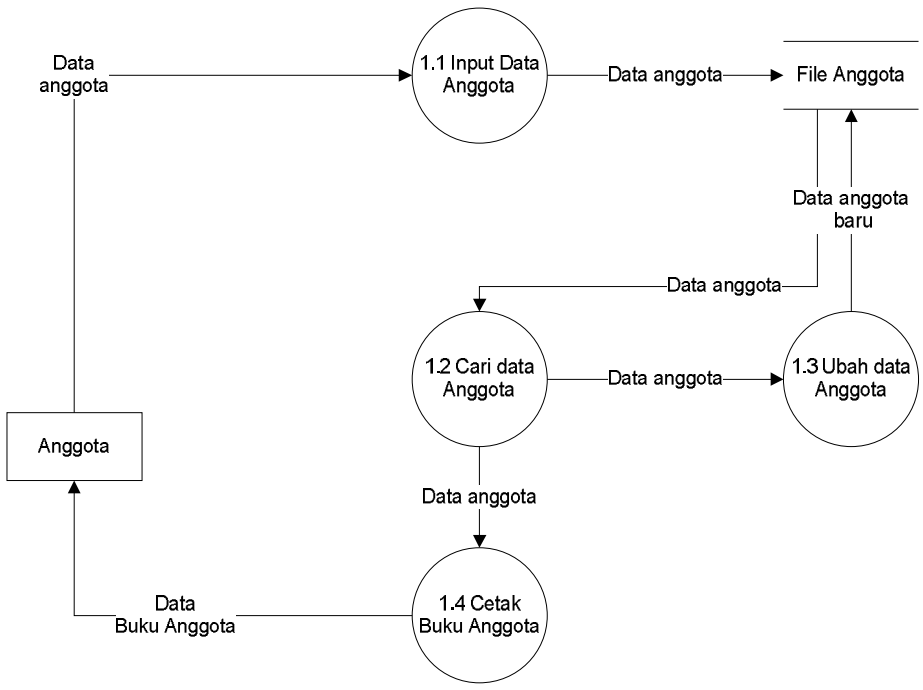
Gambar 4.17 *Data Flow Diagram* level 1 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

Pada sistem simpan pinjam Yang Di usulkan pada Koperasi KSU Tandangsari Tanjungsari ini terdiri dari beberapa proses pengolahan. Adapun yang pertama yaitu proses pengolaan Pendaftaran Anggota atau peng*input*an data anggota,

proses kedua pembuatan/cetak buku anggota, proses ketiga pengolahan data simpanan, ke empat pengolahan data pinjaman, ke lima pengolahan data pengambilan simpanan, ke enam pengolahan data angsuran dan ke tujuh pembuatan laporan.

4.2.3.3.1. DFD level 2 proses 1 yang diusulkan

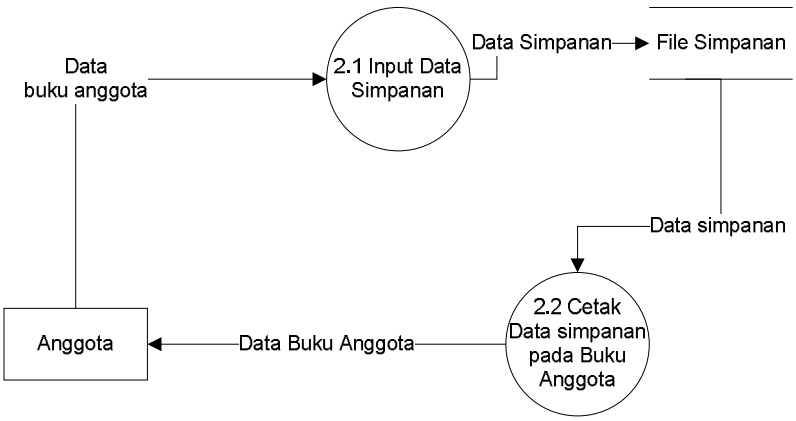
Penggambaran DFD level 2 yang merupakan penjabaran dari konteks diagram, hanya pada diagram ini sudah menjurus kepada suatu proses dan merupakan gabungan secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap. Dibawah ini merupakan DFD level 2 proses 1 yang menjelaskan tentang pendaftaraan anggota.



Gambar 4.18 DFD level 2 proses 1 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.3.2. DFD level 2 proses 2 yang diusulkan

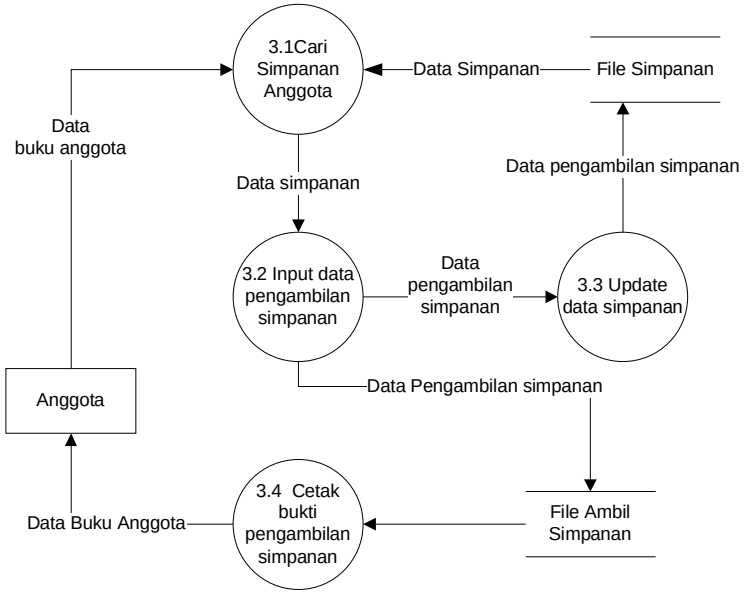
Pada gambar dibawah ini merupakan turunan dari DFD level 1 proses 2.



Gambar 4.19 DFD level 2 proses 2 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.3.3. DFD level 2 proses 3 yang diusulkan

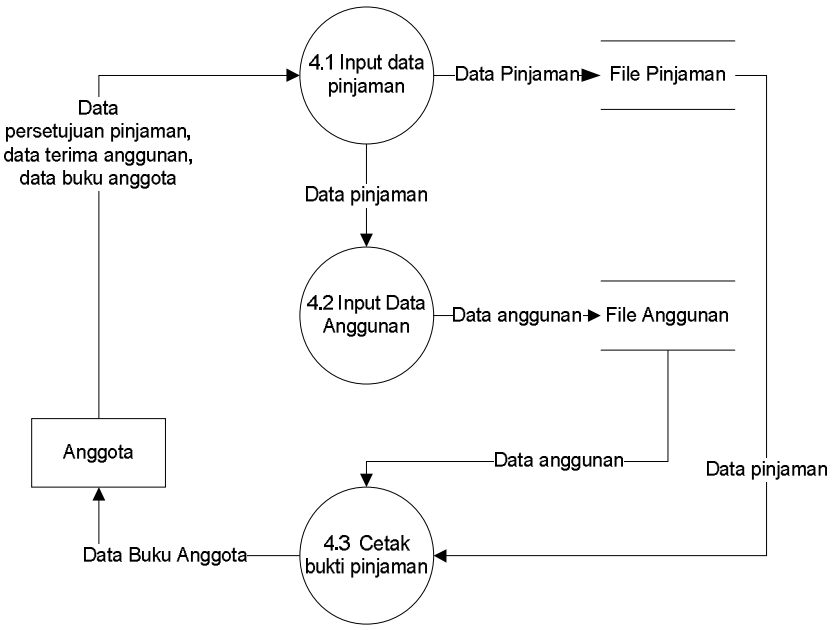
Pada gambar dibawah ini merupakan DFD level 2 proses 3 yang menjelaskan tentang simpanan anggota.



Gambar 4.20 DFD level 2 proses 3 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

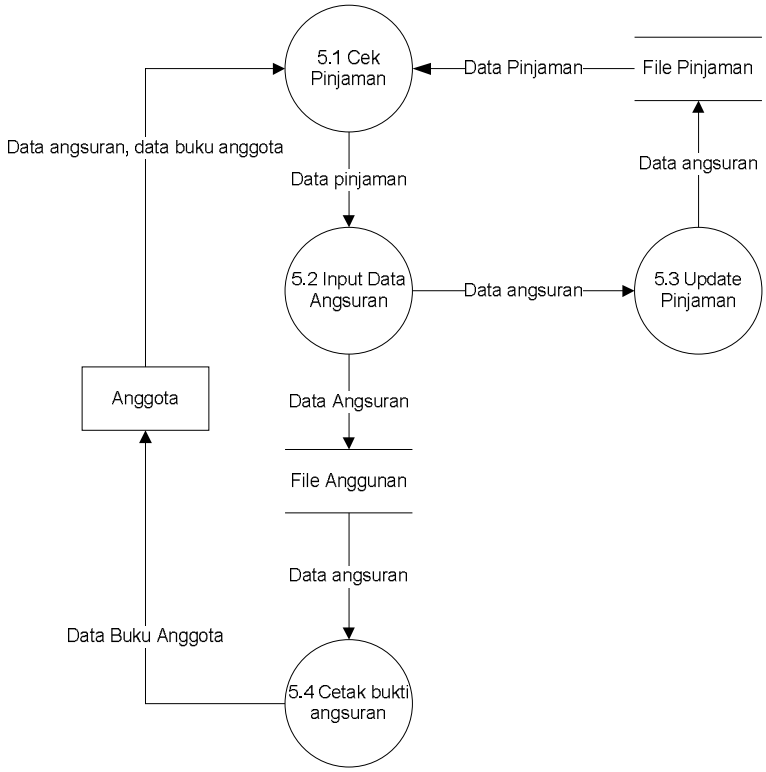
4.2.3.3.4. DFD level 2 proses 4 yang diusulkan

Pada DFD level 2 proses 4 ini merupakan proses penjabaran dari DFD level 1 proses 6 tentang data pinjaman.



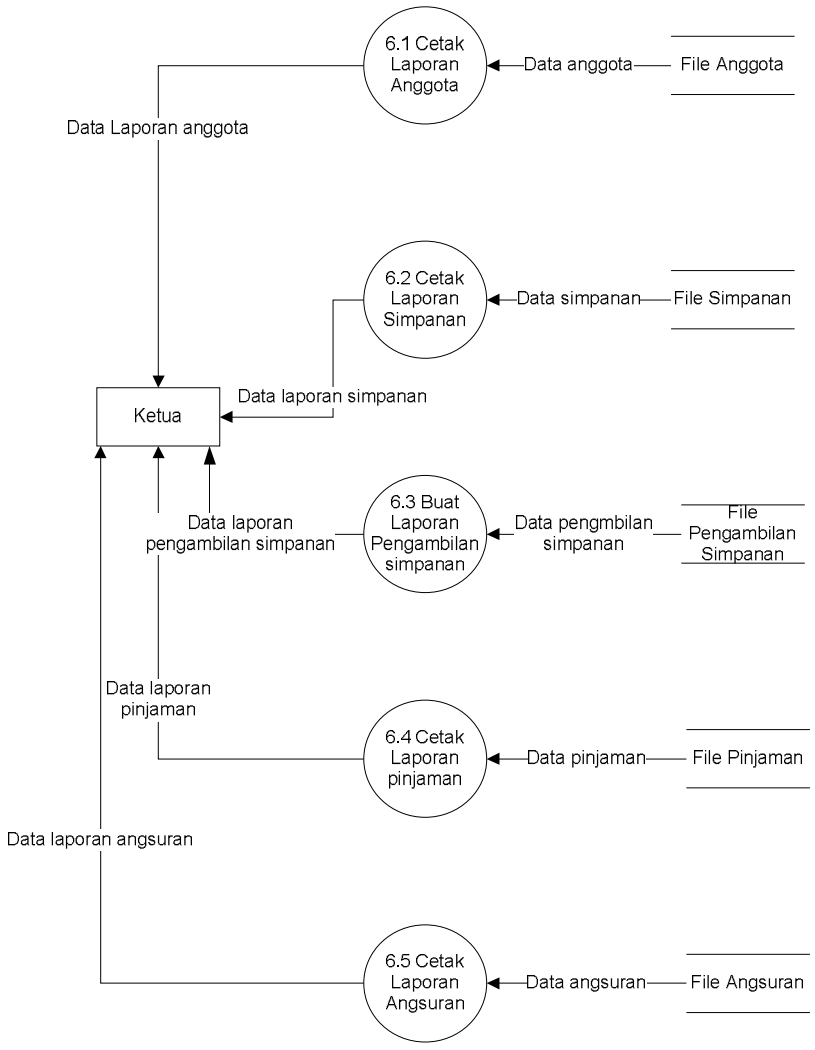
Gambar 4.21 DFD level 2 proses 4 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.3.5. DFD level 2 proses 5 yang diusulkan



Gambar 4.22 DFD level 2 proses 5 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.3.6. DFD level 2 proses 6 yang diusulkan



Gambar 4.23 DFD level 2 proses 6 Sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

1. Nama Arus Data : Data Anggota

   Alias :

   Aliran Data : Anggota-P1.1, P1.1 – *File* Anggota,*File* Anggota-P1.2,P.12-P1.3,P1.3-*File* Anggota, P1.2-P1.4

   Struktur Data : No_Anggota, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan.

2. Nama Arus Data : Data Buku Anggota

   Alias :

   Aliran Data : P1.4 – Anggota , Anggota- P2.1,P2.2-Anggota, Anggota-P3.1, P3.4 –Anggota, Anggota-P4.1,P4.3 Anggota, Anggota –P5.1.

   Struktur Data : No_Anggota, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan, jml_angsuran, SW, sukarela, jumlah_penarikan, Jenis Anggunan.

3. Nama Arus Data : Data Simpanan

   Alias : Aliran Data : P2.1- *File* Simpanan, *File* Simpanan-P2.2

   Struktur Data : No_simpanan, tgl_simpanan, SW, Sukarela, No_Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp.

4. Nama Arus Data : Data Pengambilan Simpanan

   Alias :

   Aliran Data : P3.2- P3.3, P3.3- *File* Simpanan, P3.2-*File* Ambil Simpanan.

   Struktur Data : No_penarikan, tgl, jumlah_penarikan, No_Anggota,Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp.

5. Nama Arus Data : Data Peretujuan Pinjaman

   Alias : Data pinjaman

   Aliran Data : Anggota-P4.1 ,P4.1 – *File* Pinjaman, P4.1-P4.2, *File* Pinjaman – P4.2, *File* Pinjaman – P5.1, P5.1-P5.2.

   Struktur Data : No_Pinjam, Tanggal, Status Besar Pinjaman, Lama, Bunga, Besar_angsuran, No Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp.

6. Nama Arus Data : Data Terima Anggunan

   Alias : Data Anggunan

   Aliran Data : Anggota-P4.1 ,P 4.2 – *File* Anggunan, *File* Anggunan – P4.3

   Struktur Data : No_Anggunan, Jenis_Anggunan, No_Seri, No_anggota.

7. Nama Arus Data : Data Angsuran

   Alias :

   Aliran Data : Anggota-P5.1 , P5.2-P5.3, P5.2-*File* Angsuran,*File* Angsuran-P5.4.

   Struktur Data : No_Angsuran, Tanggal, Angsuran ke- , Jumlah Angsuran, Denda, No_Pinjaman, No Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Penulis merancang basis data untuk sistem ini yang akan memudahkan dalam pembuatan program aplikasi dan *database* yang akan dirancang.

4.2.4.1. Normalisasi

Adalah proses untuk mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan group elemen yang berulang dan merubah bentuk *database* atau struktur jaringan menjadi struktur hubungan yang dijabarkan di bawah ini.

Bentuk Unnormal

Koperasi :{No_Anggota, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan. No_Anggota, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan, jml_angsuran, SW, sukarela, jumlah_penarikan, Jenis Anggunan. No_simpanan, tgl_simpanan, SW, Sukarela, No_Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan,telp. No_penarikan, tgl, jumlah_penarikan, No_Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan,telp, .No_Pinjam , Tanggal, Status Besar Pinjaman, Lama, Bunga, Besar_angsuran, No Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp. No_Anggunan, Jenis_Anggunan, No_Seri, No_Pinjaman, Jumlah_Pinjaman, No Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp. No_Angsuran, Tanggal, Angsuran ke- , Jumlah Angsuran, Denda, No_Pinjaman, No Anggota, Nama anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp}

Normal 1

Koperasi:{No_Anggota, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan, No_simpanan, tgl_simpanan, SW, Sukarela, No_penarikan, tgl_penarikan, jumlah_penarikan. No_Pinjam, Tanggal, Status Besar Pinjaman, Lama, Bunga, Besar_angsuran, NO_Anggunan, Jenis_Anggunan, No_Seri, No_Angsuran, Tanggal, Angsuran ke-, Jumlah Angsuran, Denda}.

Normal kedua

Anggota :{No_Anggota*, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan}

Simpanan : { No_simpanan*, tgl_simpanan , SW , Sukarela }

Penarikan : { No_penarikan *, tgl _penarikan, jumlah_penarikan}

Pinjaman :{.No_Pinjam*, Tanggal, Status, Besar Pinjaman, Lama, Bunga, Besar_angsuran }

Anggunan : { NO_Anggunan*, Jenis_Anggunan, No_Seri, }

Angsuran: { No_Angsuran*, Tanggal, Angsuran ke- , Jumlah Angsuran, Denda }

Relasi normal ke 2

Anggota : {No_Anggota*, Nama Anggota, Nama_Panggilan, Alamat_KTP, Alamat_tinggal, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, jeniskelamin, pekerjaan, telp, tanggal, status, SP, Saldo_simpanan}

Simpanan : { No_simpanan*, tgl_simpanan , SW , Sukarela,No_Anggota** }

Penarikan : { No_penarikan *, tgl _penarikan, jumlah_penarikan, No_Anggota**}

Pinjaman : {.No_Pinjam*, Tanggal, Status, Besar Pinjaman, Lama, Bunga, Besar_angsuran , No_Anggota**}

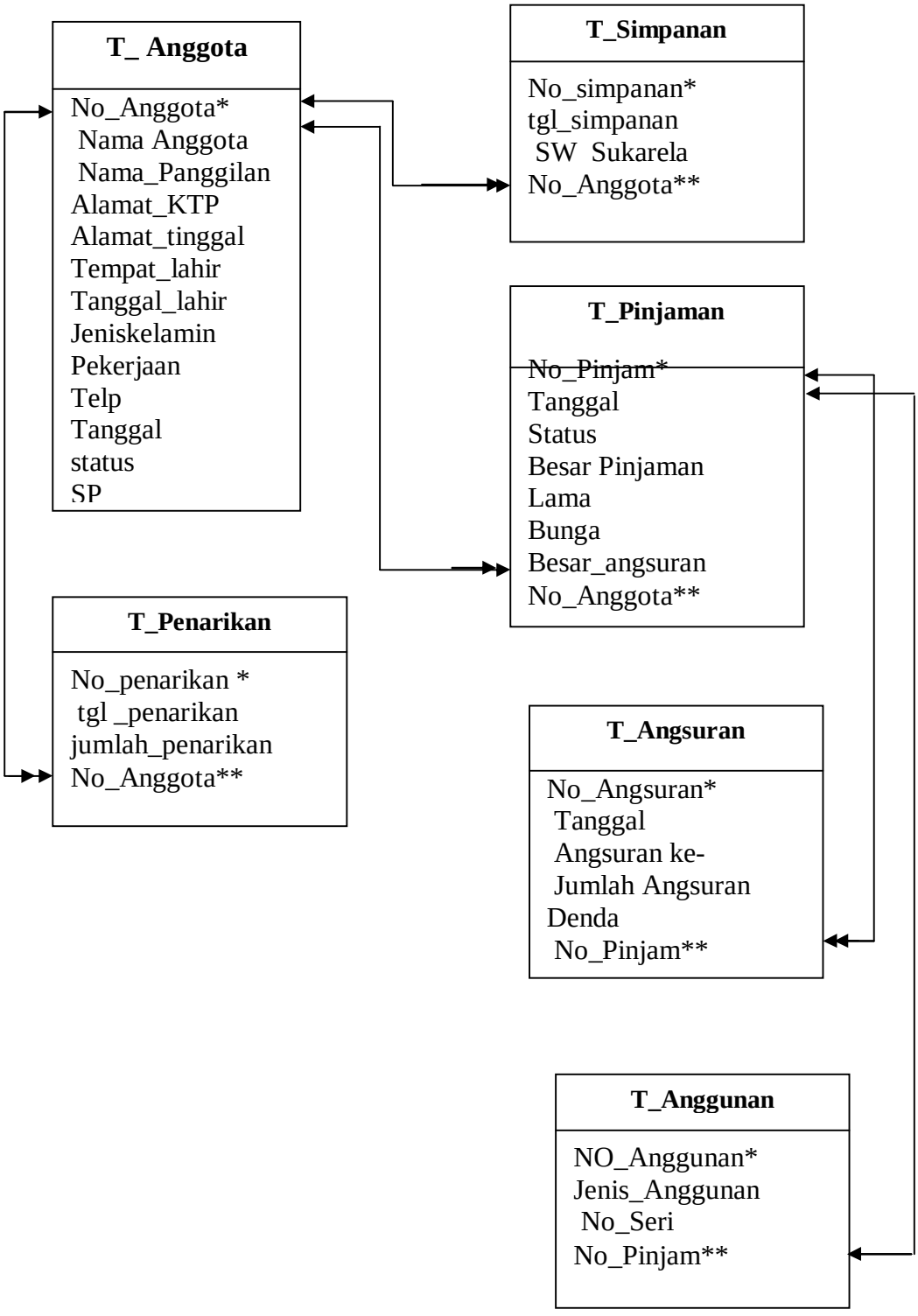
Anggunan : { NO_Anggunan*, Jenis_Anggunan, No_Seri, No_Pinjam** }

Angsuran: { No_Angsuran*, Tanggal, Angsuran ke- , Jumlah Angsuran, Denda , No_Pinjam**}

4.2.4.2. Relasi Tabel

Tabel relasi ini menggambarkan hubungan antara tabel-tabel yang terdapat pada *database* koperasi, yang dimana di dalam tabel tersebut terdapa *field* kunci (*primary key*), dan terdapat kunci tamu (*foreign key*). Kedua kunci (*key*) ini digunakan untuk menghubungkan antara tabel.

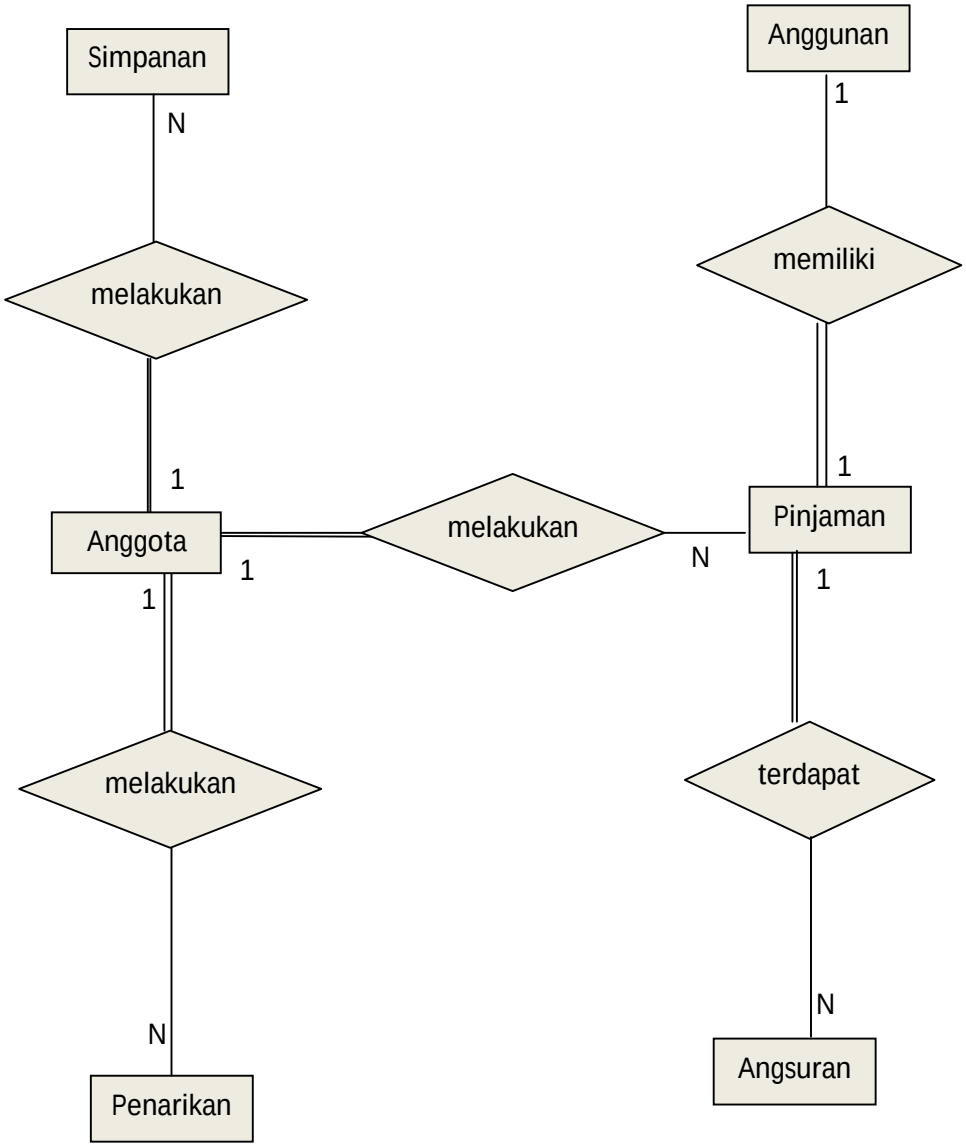
Berikut merupakan relasi tabel Sistem informasi simpan pinjam



Gambar 4.24 Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan himpunan entitas-entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut – atribut yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau, adapun ERD pada sistem simpan pinjam pada Koperasi KSU Tandangsari adalah sebagai berikut :



Gambar 4.25 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.4. Struktur *File*

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi *file* yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi *file* untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer. Tujuan dari perancangan struktur *file* ini yaitu untuk menentukan nama *field, type field,* lebar *field* dan keterangan dari *field* tersebut yang ada pada setiap *file*. Adapun struktur *file* pada sistem informasi Pengelolaan Simpan Pinjam yaitu :

1. Nama *File* = t_anggota

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary key : No_Anggota

   Jumlah *Field* : 10

Tabel 4.1 Struktur *File* Tabel Anggota

No	*File*	Type	Size	Description
1	No_Anggota	Varchar	15	Nomor anggota
2	Nama_Anggota	Varchar	50	Nama lengkap anggota
3	Nama_Panggilan	Varchar	50	Nama panggilan
4	Alamat_KTP	Varchar	200	Alamat lengkap anggota
5	Alamat_Tinggal	Varchar	200	Alamat tinggal
6	Tempat_Lahir	Varchar	30	Tempat lahir
7	Tgl_Lahir	Date		Tanggal lahir anggota
8	JenisKelamin	Int	1	Jenis kelamin anggota

9	Pekerjaan	Varchar	25	Pekerjaan anggota
10	Telp	Varchar	15	Nomor telpon anggota
11	Tanggal	Date		Tanggal daftar anggota
12	Simpanan pokok	Int	11	Simpanan pokok anggota
13	Status	Varchar	10	Status Keanggotaan
14	Saldo simpanan	Int	11	Jumlah saldo simpanan

2. Nama *File* = t_simpanan

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary key : No_Simpanan

   Jumlah *Field* : 6

Tabel 4.2 Struktur *File* Tabel Simpanan

No	***File***	**Type**	**Size**	**Description**
1	No_Simpanan	Varchar	15	Nomor Simpanan
2	Tgl_Simpanan	Date		Tanggal simpanan
3	SW	Varchar	10	Simpanan wajib
4	Sukarela	Varchar	10	Simpanan sukarela
5	No_Anggota	Varchar	15	No_Anggota

3. Nama *File* = t_pinjaman

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary key : No_Pinjaman

   Jumlah *Field* : 8

Tabel 4.3 Struktur *File* Tabel Pinjaman

No	*File*	Type	Size	Description
1	No_Pinjaman	Varchar	15	Nomor Pinjaman
2	Tgl_Pinjam	Date		Tanggal Pinjaman
3	Status	Int	1	Status Pinjaman
4	Bsr_Pinjaman	Double		Besarnya pinjaman
5	Lama_Pinjaman	Int	2	Lama pinjaman
6	Bunga	Float		Bunga pinjaman (%)
7	Bsr_Angsuran	Double		Besar angsuran tiap bulan
8	No_Anggota	Varchar	15	No Anggota

4. Nama *File* = t_anggunan

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary key : No_Anggunan

   Jumlah *Field* : 4

Tabel 4.4 Struktur *File* Tabel Anggunan

No	*File*	Type	Size	Description
1	No_Anggunan	Varchar	15	Nomor Anggunan
2	Jenis_Anggunan	Varchar	100	Jenis anggunan
3	No_Anggota	Varchar	15	No anggota
4	No_Pinjaman	Varchar	15	No pinjaman

5. Nama *File* = t_angsuran

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary key : No_Angsuran

   Jumlah *Field* : 5

Tabel 4.5 Struktur *File* Tabel Angsuran

No	*File*	Type	Size	Description
1	No_Angsuran	Varchar	15	Nomor Angsuran
2	Tgl_Angsuran	Date		Tanggal Angsuran
3	Angsuran_ke	Int	2	Periode angsuran
4	Jml_angsuran	Double		Jumlah angsuran
5	Denda	Double		Denda pembayaran
5	No_Pinjaman	Varchar	15	No pinjaman

6. Nama *File* = t_penarikan

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary key : No_Penarikan

   Jumlah *Field* : 4

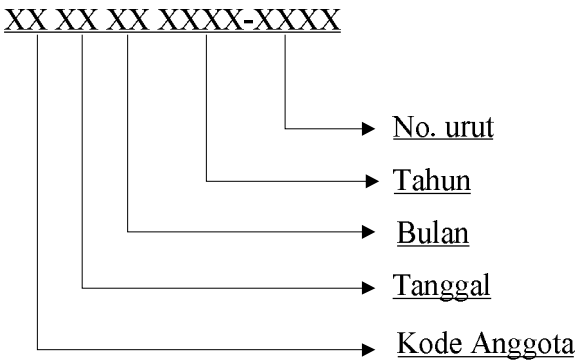
Tabel 4.6 Struktur *File* Tabel Penarikan simpanan

No	*File*	Type	Size	Description
1	No_Penarikan	Varchar	15	Nomor Penarikan
2	Tgl_Penarikan	Date		Tanggal penarikan
3	Jumlah	Int	2	Jml simpanan yg diambil
4	No_Anggota	Varchar	15	No anggota

4.2.4.5. Kodefikasi

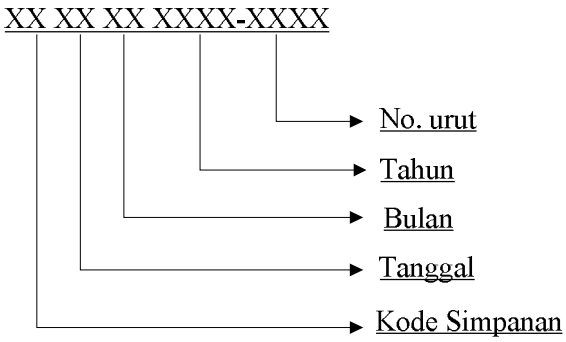
Kodifikasi atau pengkodean digunakan untuk menjabarkan item item data yang bersifat unik. Dalam perancangan ini penulis melakukan pengkodean sebagai berikut :

1. No Anggota



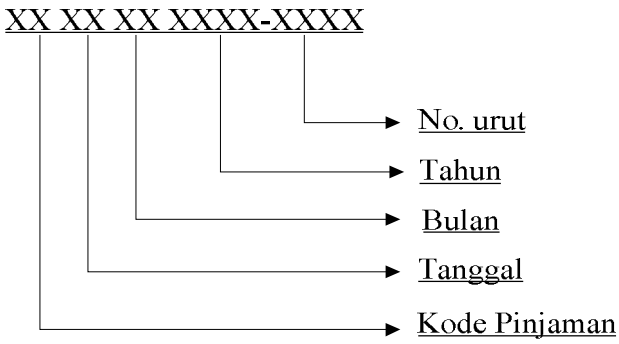
Contoh : AG21042013-0001 adalah no anggota dengan urutan 0001

2. No Simpanan



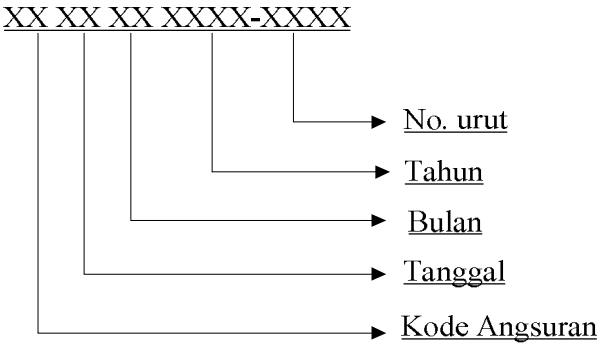
Contoh : TS21042013-0001 adalah no simpanan dengan urutan 0001

3. No Pinjaman



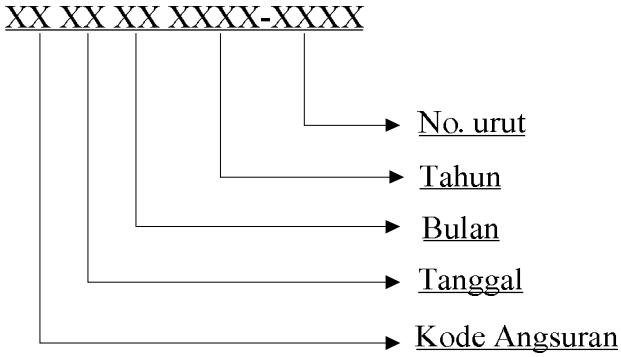
Contoh : TP30042013-0001 adalah no pinjaman dengan urutan 0001

4. No Angsuran

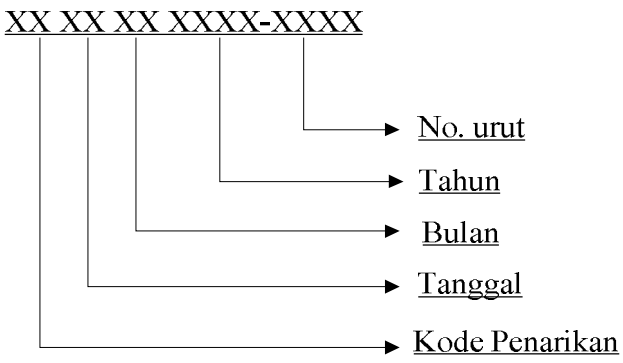


Contoh : TA30052013-0001 adalah no Angsuran dengan urutan 0001

5. No Angsuran



Contoh : TA30052013-0001 adalah no Angsuran dengan urutan 0001



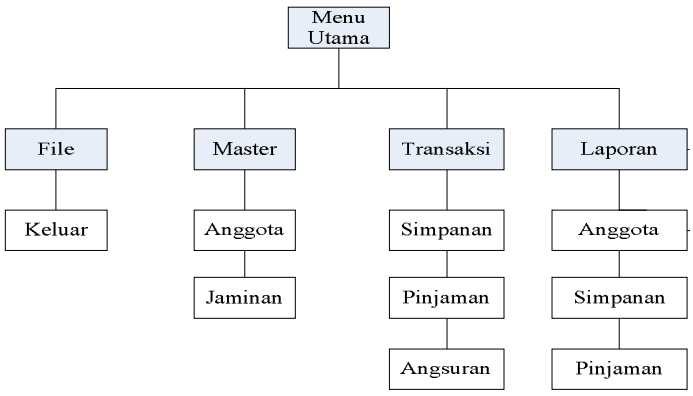
Contoh : TT30052013-0001 adalah no Angsuran dengan urutan 0001

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Sub bab ini membahas mengenai struktur menu, perancangan *input output*, yang akan digunakan pada pembuatan sistem informasi Simpan Pinjam di Koperasi KSU Tandangsari.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu digunakan untuk memudahkan pemakai dan juga sebagai petunjuk dalam mengoperasikan sistem informasi simpan pinjam pada Koperasi KSU Tandangsari.

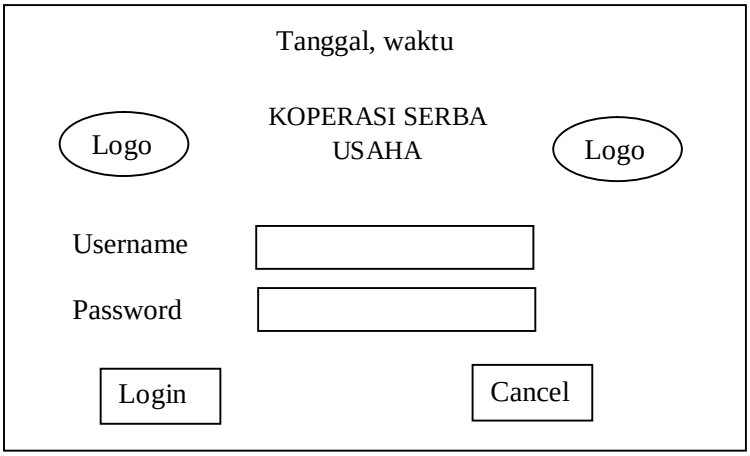


Gambar 4.26 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan *Input*

1. Desain tampilan login

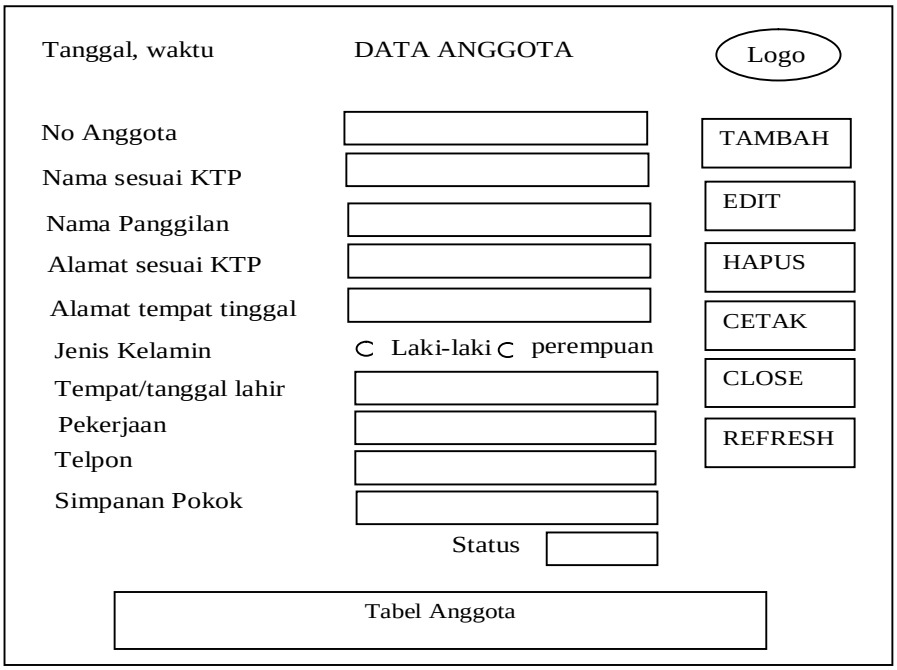
   Berikut desain tampilan *login*



Gambar 4.27 Tampilan Login

2. Desain tampilan pendaftaran anggota baru

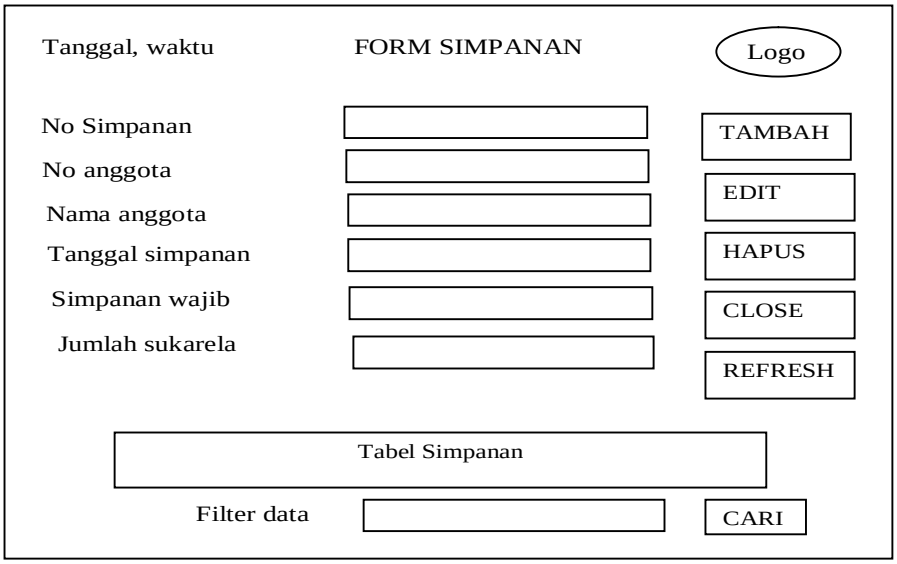
   Berikut tampilan *input* anggota baru



Gambar 4.28 Tampilan *Input* anggota baru

3. Desain tampilan Simpanan

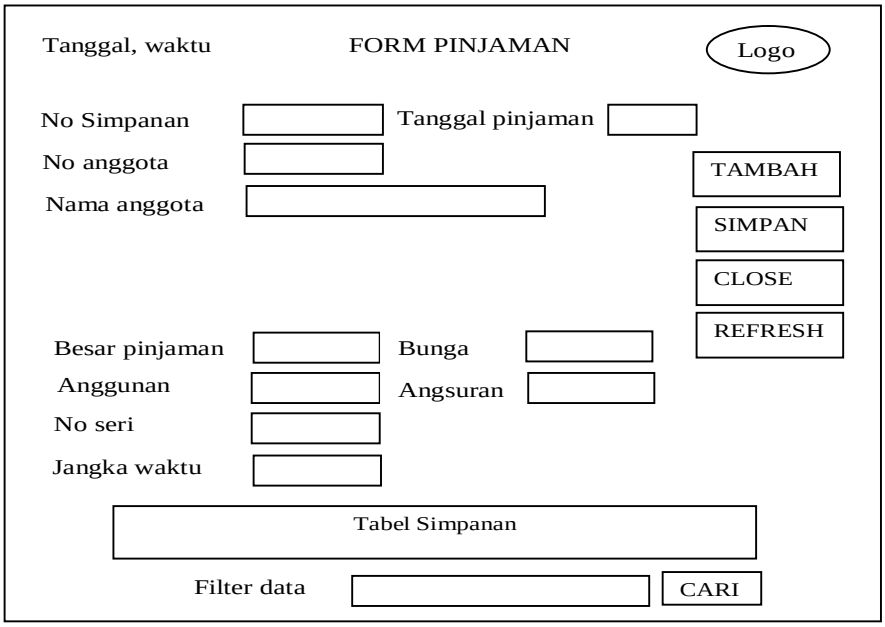
Berikut tampilan *input* simpanan



Gambar 4.29 Tampilan Simpanan

4. Desain tampilan Pinjaman

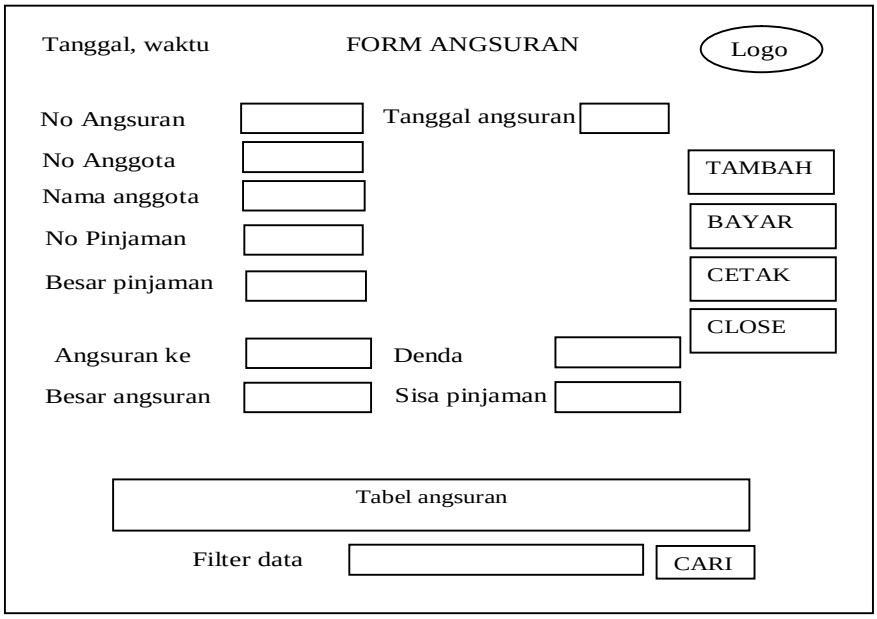
Berikut tampilan *input* pinjaman



Gambar 4.30 Tampilan Pinjaman

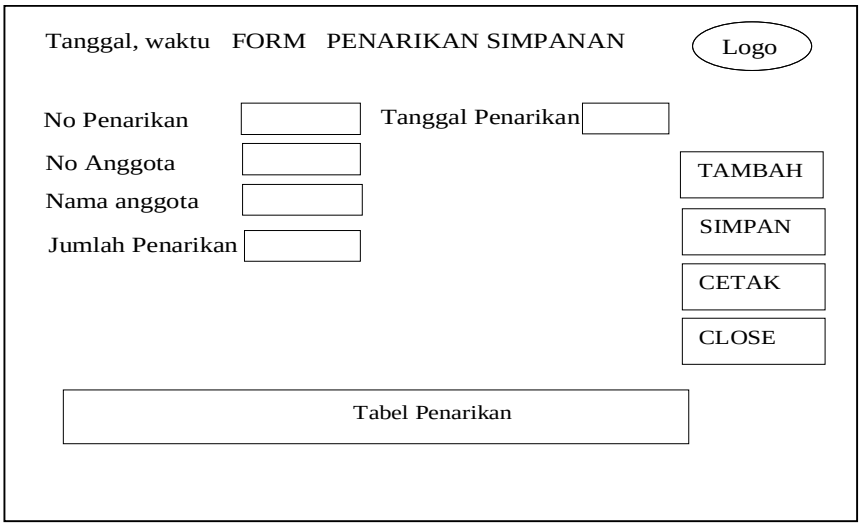
5. Desain tampilan Angsuran

Berikut tampilan *input* angsuran



Gambar 4.31 Tampilan Angsuran

6. Desain tampilan Penarikan Simpanan



Gambar 4.32 Tampilan penarikan simpanan

6.2.3.5. Perancangan *Output*

Perancangan *output* adalah perancangan yang dihasilkan dari pengolahan data simpan pinjam dan dapat dicetak sebagai *output*.

1. Rancangan Tampilan *Output* Laporan Data Anggota

Laporan Data Anggota merupakan rekapan daftar anggota Koperasi KSU Tandangsari.

Berikut Rancangan tampilan *Output* Laporan Data Anggota keseluruhan :

LAPORAN DATA ANGGOTA
KOPERASI SERBA USAHA
TANDANGSARI
Periode :

LOGO LOGO

No anggota	Nama Anggota	Alamat	JK	TTL	Pekerjaan	Status

Gambar 4.33 Tampilan laporan anggota

Selain laporan anggota keseluruhan disini juga tersedia laporan Anggota yang aktif dan nonaktif.

Berikut Rancangan tampilan *Output* Laporan Data Anggota Aktif:

LAPORAN DATA ANGGOTA AKTIF
KOPERASI SERBA USAHA
TANDANGSARI

LOGO LOGO

No anggota	Nama Anggota	Alamat	JK	TTL	Pekerjaan	Telpon

Gambar 4.34 Tampilan laporan anggota aktif

Berikut Rancangan tampilan *Output* Laporan Data Anggota Non Aktif:

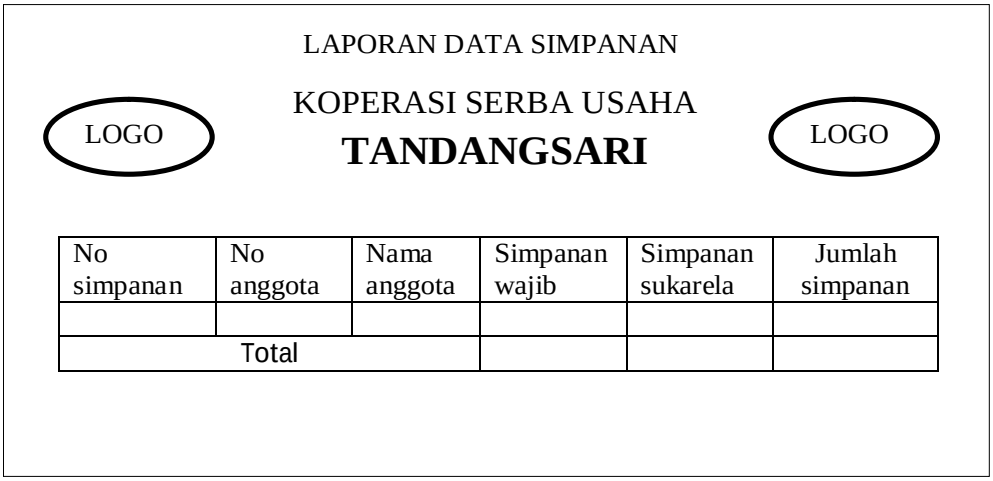


Gambar 4.35 Tampilan laporan anggota non aktif

2. Rancangan Tampilan *Output* Laporan Data simpanan

Laporan Data Simpanan merupakan rekap dari seluruh penyetoran simpanan yang telah dilakukan anggota.

Berikut Rancangan tampilan *output* Laporan Data Simpanan :



Gambar 4.36 Tampilan laporan simpanan

3. Rancangan Tampilan *Output* Laporan Data pinjaman

Laporan Data Pinjaman merupakan rekap dari transaksi pinjaman yang telah dilakukan anggota.

Berikut Rancangan tampilan *output* Laporan Data Pinjaman :

LAPORAN DATA PINJAMAN

KOPERASI SERBA USAHA

LOGO **TANDANGSARI** LOGO

No pinjam	Tanggal	No anggota	Nama anggota	Jangka waktu	Besar pinjaman	Bunga	Besar angsuran
Total							

Gambar 4.37 Tampilan laporan pinjaman

4. Rancangan Tampilan *Output* Laporan Data angsuran

Laporan Data angsuran merupakan rekap dari seluruh pembayaran angsuran pinjaman yang telah dilakukan anggota.

Berikut Rancangan tampilan *output* Laporan Data angsuran :

LAPORAN DATA ANGSURAN

KOPERASI SERBA USAHA

LOGO **TANDANGSARI** LOGO

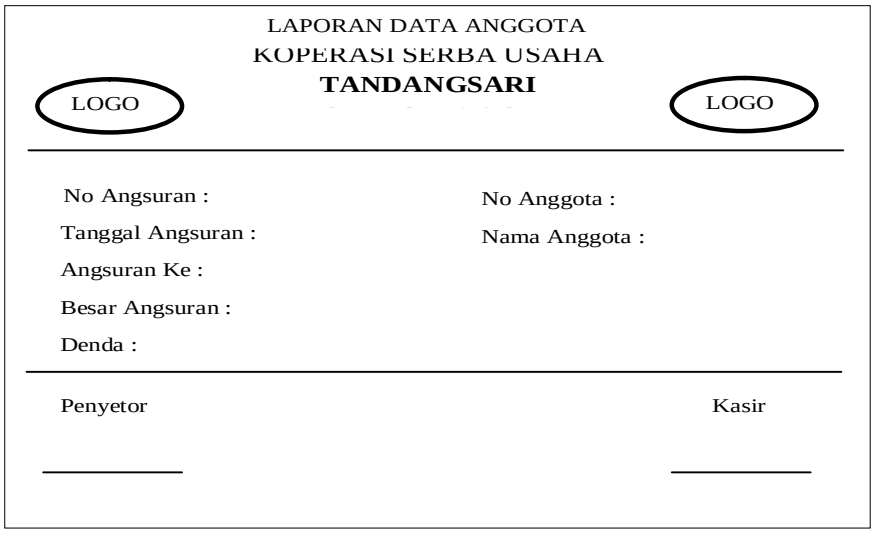
No angsuran	Tanggal angsur	No anggota	Nama anggota	Besar angsuran	Sisa pinjaman	Denda
Total						

Gambar 4.38 Tampilan laporan angsuran

5. Rancangan Tampilan *Output* Struk angsuran

Struk Angsuran anggota merupakan tanda bukti bahwa anggota tersebut telah melakukan angsuran.

Berikut Rancangan tampilan *output* Struk angsuran :



Gambar 4.39 Tampilan Struk angsuran

4.2.6 Perancangan arsitektur

Perancangan arsitektur jaringan pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Tandangsari yaitu dengan menggunakan konsep *client-server* dimana *database* disimpan komputer *server* dan komputer *client* dapat menjalankan program yaitu melakukan peng*input*an dan mencetak struk saja. Dalam kasus ini menggunakan *topologi star* dalam perusahaan karena memungkinkan jika salah satu kompoter mati tidak mati secara keseluruhan kecuali *computer server*.