BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Sejarah Instansi

Koperasi Sinar Mutiara dibentuk pada tahun 2006 dengan persetujuan para masyarakat terutama para pedangan dan karyawan swasta yang berjumlah 40 orang, dan sekarang sudah mempunyai anggota sebanyak 2000 orang. Koperasi ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi maupun produksi serta kesejahteraan anggotanya dan membantu para pedagang untuk mewujudkan dan meningkatkan kesejahteraan anggota beserta keluarganya dan memperdulikan lingkungan masyarakat sekitar dalam rangka mencapai masyarakat adil dan makmur.

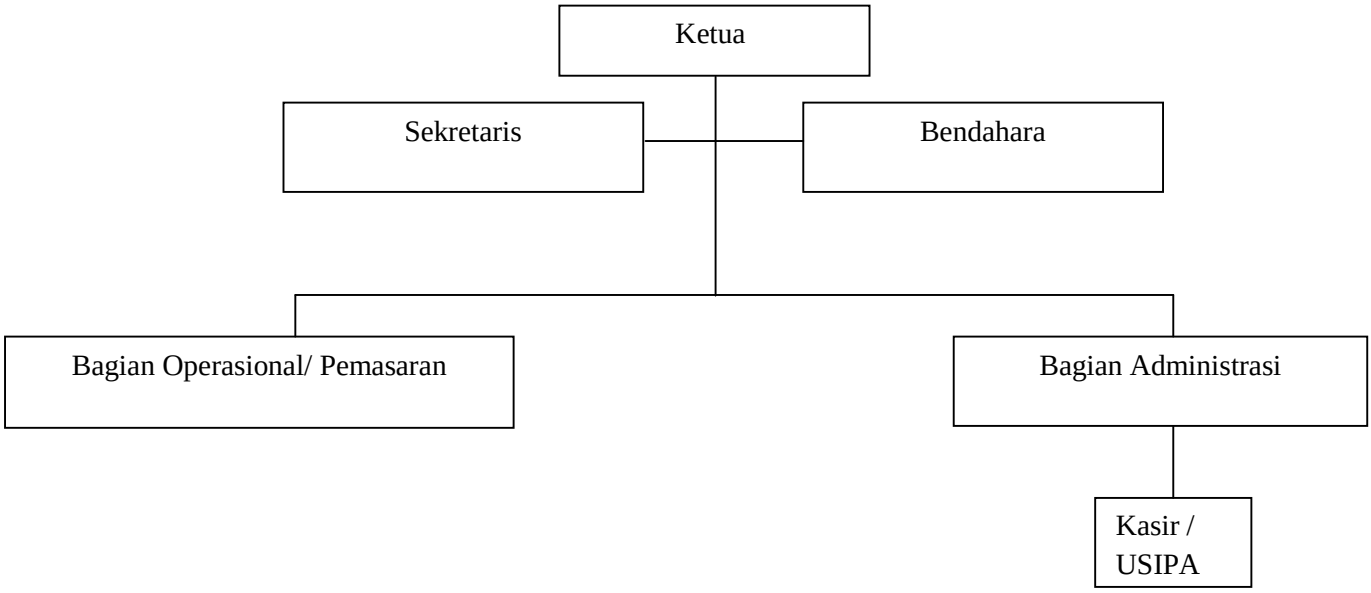
Hal ini sesuai dengan peraturan perundang-undangan koperasi baik sebagai gerakan ekonomi rakyat maupun sebagai Badan Usaha, berperan serta untuk mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur berlandaskan pancasilaa dan UUD 1945 dalam tata perekonomian nasional yang disusun sebagai Badan Usaha bersama atas azas kekeluargaan dan demokratis ekonomi.

Koperasi Sinar Mutiara diakui secara syah sebagai koperasi dengan badan hukum oleh departemen koperasi propinsi Jawa Barat dengan No.518 / BH. 23-DISKOP / 2006 Tgl. 19 Juni 2006.

3.1.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dapat dianggap sebagai pola hubungan antar komponen atau bagian yang mempunyai kemampuan untuk suatu organisasi, sedangkan kerjasama dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.

Pengorganisasian merupakan proses penentu dan pengaturan bermacam-macam aktivitas sesuai kemampuan. Pengorganisasian mengakibatkan timbulnya struktur organisasi. Dengan struktur organisasi dapat diketahui antara wewenang, tugas dan tanggung jawab setiap individu secara jelas dan memungkinkan manajemen mengetahui posisinya secara jelas.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.2 Kenggotaan / Nasabah Koperasi

Anggota koperasi Sinar Mutiara tidak terikat dengan satu perusahaan saja karena koperasi ini bersifat independen, yang artinya bahwa koperasi ini dibangun dengan modal sendiri bukan dengan hasil kesepakatan dengan pihak lain. Adapun syarat untuk menjadi anggota / nasabah dari koperasi Sinar Mutiara adalah sebagai berikut :

a. Sudah memiliki KTP (Kartu Tanda Penduduk) kota Bandung, yang nantinya fotokopi KTP tersebut diserahkan kepada koperasi.
b. Memiliki pas foto untuk diserahkan kepada koperasi yang akan digunakan sebagai arsip dalam data nasabah / anggota koperasi.

Pada koperasi sinar mutiara, seorang anggota berstatus tidak aktif ketika yang bersangkutan mengajukan diri untuk tidak aktif (mengajukan untuk tutup buku) di koperasi dan telah melunasi pinjamannya.

3.1.3 Pemberian Pinjaman

Usaha pemberian pinjaman pada koperasi ini didasari atas keinginanan anggota untuk meminjam sejumlah uang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi maupun produksi anggota tersebut. Adapun ketentuan dan syarat-syarat untuk melaukan pinjaman adalah :

a. Yang melakukan pinjaman adalah mereka yang mempunyai penghasilan dan mempunyai jaminan untuk membayar pinjaman.
b. Anggota / nasabah yang melakukan pinjaman, harus mengisi data anggota/nasabah terlebih dahulu, dimana data anggota tersebut akan

diperiksa pihak koperasi apakah anggota yang bersangkutan layak untuk terdaftar jadi anggota atau tidak. Layak atau tidaknya seseorang menjadi anggota dilihat dari persyaratan yang dia miliki dan serahkan kepada koperasi.

c. Jika ingin melakukan peminjaman, anggota / nasabah harus mengisi FPP (formulir permohonan pinjaman).

d. Besar bunga pinjaman adalah 3 % dengan sistem bunga flat (tetap).

e. Pemberian besar pinjaman disesuiakan dengan besar pengahasilan atau gaji dari nasabah/anggota yang bersangkutan.

f. Jangka waktu peminjaman disesuaikan dengan besar pinjaman.

g. Pengajuan pinjaman akan disurvey oleh bagian operasional apakah layak atau tidak. Layak atau tidaknya pinjaman, dinilai berdasarkan penghasilan dari anggota/nasabah yang bersangkutan serta jaminan pinjaman dari anggota tersebut.

h. Nasabah/anggota yang melukakan pinjaman, wajib menabung pada koperasi tersebut. Tabungan tersebut dipotong langsung pada saat peminjaman dengan besar 3 % dari besar pinjaman yang diajukan.

i. Biaya asuransi juga harus dibayar oleh nasabah. Biaya asuransi pada koperasi Sinar Mutiara ini adalah biaya sebagai pengganti pinjaman ketika peminjam meninggal dunia. Biaya asuransi ini didapat dari :

$$\text{Biaya Asuransi} = \frac{angsuran\ per\ bulan\ X\ jangka\ waktu\ pinjam}{1.000.000}\ X\ 8500$$

j. Biaya lain-lain yang harus dibayar oleh peminjam adalah biaya provisi/administrasi sebesar 3 % dari pinjaman, dan biaya materai disesuaikan dengan kebutuhan.

k. Perhitungan total pinjaman yang diterima oleh anggota yang melakukan pinjaman adalah :

$$\text{Jumlah} = Besar\ Pinjaman - (Tabungan + biaya\ administrasi + biaya\ asuransi + biaya\ materai)$$

l. Pembulatan nilai nominal uang akan dibulatkan ke atas dengan besar pembulatan 1000.

m. Lama angsuran maksimal 24 bulan.

Syarat – syarat lain selain syarat dan ketentuan di atas yaitu:

a. Fotokopi KTP (Kartu Tanda Penduduk) dan KK (Kartu keluarga)

b. Pasfoto terbaru suami dan istri

c. Buku nikah asli

d. Kartu jamsostek

e. Print Out Saldo jamsostek

f. Slip gaji 3 bulan terakhir

g. Rekening listrik & PBB

Anggota yang melakukan pinjaman, harus memilliki jaminan pinjaman sebagai pegangan buat koperasi jika anggota yang bersangkutan tidak dapat melunasi pinjaman sesuai dengan batas pelunasan pinjaman. Jaminan pinjaman dapat berupa

1. Jamsostek ; keanggotaan jamsostek selama minimal 5 tahun

2. BPKB ; kondisi kendaraan akan disurvey langsung oleh bagian operasional
3. Sertifikat tanah ; keberadaan Tanah akan disurvey langsung oleh bagian operasional.

Anggota yang masih mempunyai hutang (pinjaman) tidak dapat mengajukan pinjaman kembali sampai melunasi hutangnnya .

3.1.4 Angsuran Pinjaman

Setiap anggota yang melakukan pinjaman, melakukan pembayaran angsuran pinjaman.

1. Perhitungan angsuran pinjaman adalah sebagai berikut :

$$\text{Angsuran Pinjaman} = \frac{besar\ pinjaman}{jangka\ waktu\ pinjaman}\ X\ bunga$$

2. Anggota yang melakukan pembayaran angsuran pinjaman, wajib membayar tabungan sebesar minimal Rp.10.000 yang digunakan sebagai tabungan anggota.
3. Anggota yang melakukan pembayaran angsuran pinjaman boleh membayar lebih dari jumlah angsuran pinjaman yang ada dengan tujuan untuk mempercepat proses pelunasan pinjaman.
4. Anggota yang terlambat dalam membayar angsuran pinjaman, akan dikenakan denda sebesar Rp.1000 per hari.
5. Anggota yang telah melakukan angsuran pinjaman akan dibuatkan struk sebagai tanda bukti kepada anggota yang bersangkutan.

3.1.5 Simpanan

3.1.5.1 Simpanan atau tabungan wajib

Koperasi Sinar Mutiara mempunyai simpanan atau tabungan yang wajib dibayar oleh anggota. Tabungan wajib tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tabungan/simpanan yang dipotong langsung ketika melakukan pinjaman. Besar tabungan tersebut adalah 3 % dari besarnya pinjaman. Tabungan ini akan dicetak pada kartu simpanan sebagai tanda bukti kepada anggota/nasabah. Tabungan ini tidak dapat diambil oleh nasabah selama nasabah yang bersangkutan masih memiliki angsuran pinjaman.
2. Tabungan yang disetor ketika membayar angsuran pinjaman. Besar Tabungan tersebut adalah Rp.10.000. Tabungan ini akan dicetak di kartu simpanan sebagai tanda bukti kepada nasabah.
3. Tabungan yang dibayar ketika anggota pertama sekali melakukan penyimpanan tanpa melakukan pinjaman.

3.1.5.2 Simpanan atau tabungan sukarela

Selain simpanan / tabungan wajib diatas, terdapat juga simpanan sukarela, dimana simpanan ini merupakan simpanan yang yang dilakukan secara sukarela oleh nasabah / anggota baik yang melakukan pinjaman maupun yang tidak melakukan pinjaman.

Besar simpanan minimal Rp.10.000. Simpanan sukarela ini dapat diambil kapan saja oleh anggota koperasi, dengan minimal jumlah pengambilan yaitu

Rp.10.000. Simpanan ini akan dicetak dalam buku simpanan anggota, baik ketika anggota menyimpan maupun ketika anggota melakukan pengambilan.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata. Kegiatan bagian-bagian atau komponen-komponen komputer yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga mengarah terhadap suatu solusi untuk pengembangan ke arah yang lebih dan sesuai dengan kebutuhan serta perkembangan teknologi. Sistem yang akan dianalisis adalah sistem yang sedang berjalan (dalam hal ini sistem yang sudah ada) dan sistem yang akan dibangun. Analisis sistem dilakukan dengan cara memecah bagian-bagian yang ada pada sistem kemudian diamati dan ditelusuri, baru kemudian memperbaiki kinerja bagian-bagian tersebut.

Dari hasil analisis yang dilakukan di Koperasi Sinar Mutiara terhadap sistem koperasi maka diambil beberapa hasil, yaitu:

1. Analisis masalah
2. Analisis fungsional
3. Analisis non fungsional
4. Kebutuhan fungsional
5. Kebutuhan non fungsional.

3.2.1 Analisis Masalah

Koperasi Sinar Mutiara memberikan suatu pelayanan jasa kepada para anggotanya yang membutuhkan. Untuk itu dalam meningkatkan kualitas pelayanan terhadap anggotanya diperlukan suatu sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di Koperasi tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, permasalahan yang dihadapi oleh Koperasi Sinar Mutiara adalah sebagai berikut :

1. Adanya berkas-berkas atau dokumen yang hilang karena banyaknya penumpukan berkas.
2. Sering terjadinya keterlambatan dalam pembuatan laporan koperasi yang disebabkan oleh lambatnya dalam pengolahan data koperasi karena aplikasi yang digunakan masih bersifat under dos.
3. Banyak memakan waktu dalam pembuatan laporan karena komputer yang digunakan masih stand alone atau jaringan belum terpasang

3.2.2 Analisis Fungsional

Sistem koperasi yang sedang berjalan memiliki beberapa batasan prosedur yang merupakan standar dari koperasi. Sistem tersebut juga terbagi-bagi menjadi beberapa prosedur yang masing-masing mempunyai entitas dan langkah-langkah tersendiri.

Berdasarkan hasil analisis, prosedur yang berjalan di koperasi ini adalah sebagai berikut:

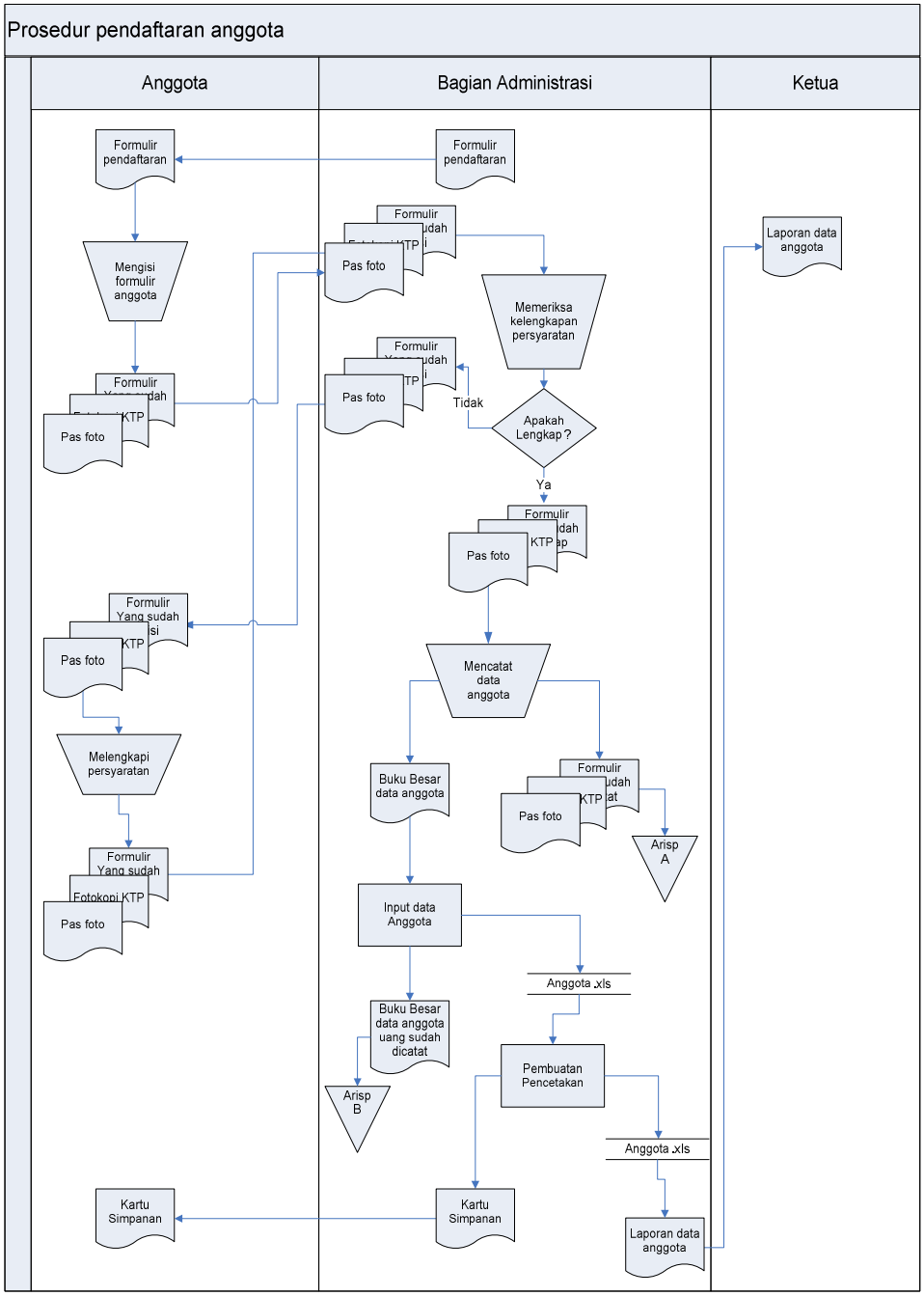
1. Prosedur pendaftaran anggota

2. Prosedur simpanan anggota
3. Prosedur pinjaman anggota

Penjelasan tentang prosedur-prosedur yang berjalan, entitas-entitas yang bersangkutan, dan dokumen yang mengalir di setiap prosedur adalah sebagai berikut:

1. Prosedur pendaftaran anggota
    a. Calon anggota mengambil formulir pendaftaran dari bagian administrasi dan mengisinya
    b. Calon anggota menyerahkan formulir pendaftaran yang telah diisi dengan menyertakan foto copy KTP dan pas foto ukuran 3X4 5 lembar. Selanjutnya bagian administrasi akan memeriksa kelengkapan persyaratan, apakah lengkap atau tidak.
    c. Apabila persyaratan lengkap, maka formuliar yang sudah diisi beserta fotokopi KTP akan dicatat oleh bagian administrasi dalam buku besar data anggota dan menyimpan persyaratan pendaftaran sebagai arsip.
    d. Apabila persyaratan tidak lengkap pihak administrasi akan mengembalikan persyaratan kepada calon anggota untuk dilengkapi terlebih dahulu.
    e. Setelah proses pencatatan data anggota baru dalam buku besar, bagian administrasi akan menginput data anggota tersebut ke dalam komputer dan buku besar disimpan sebagai arsip.
    f. Data anggota yang telah disimpan di komputer, bagian administrasi akan membuat laporan data anggota tersebut dan menyerahkannya kepada ketua koperasi.

g. Setelah bagian administrasi akan membuat kartu simpanan anggota dan diserahkan kepada anggota baru.



Gambar 3.2 Diagram alir dokumen prosedur pendaftaran anggota

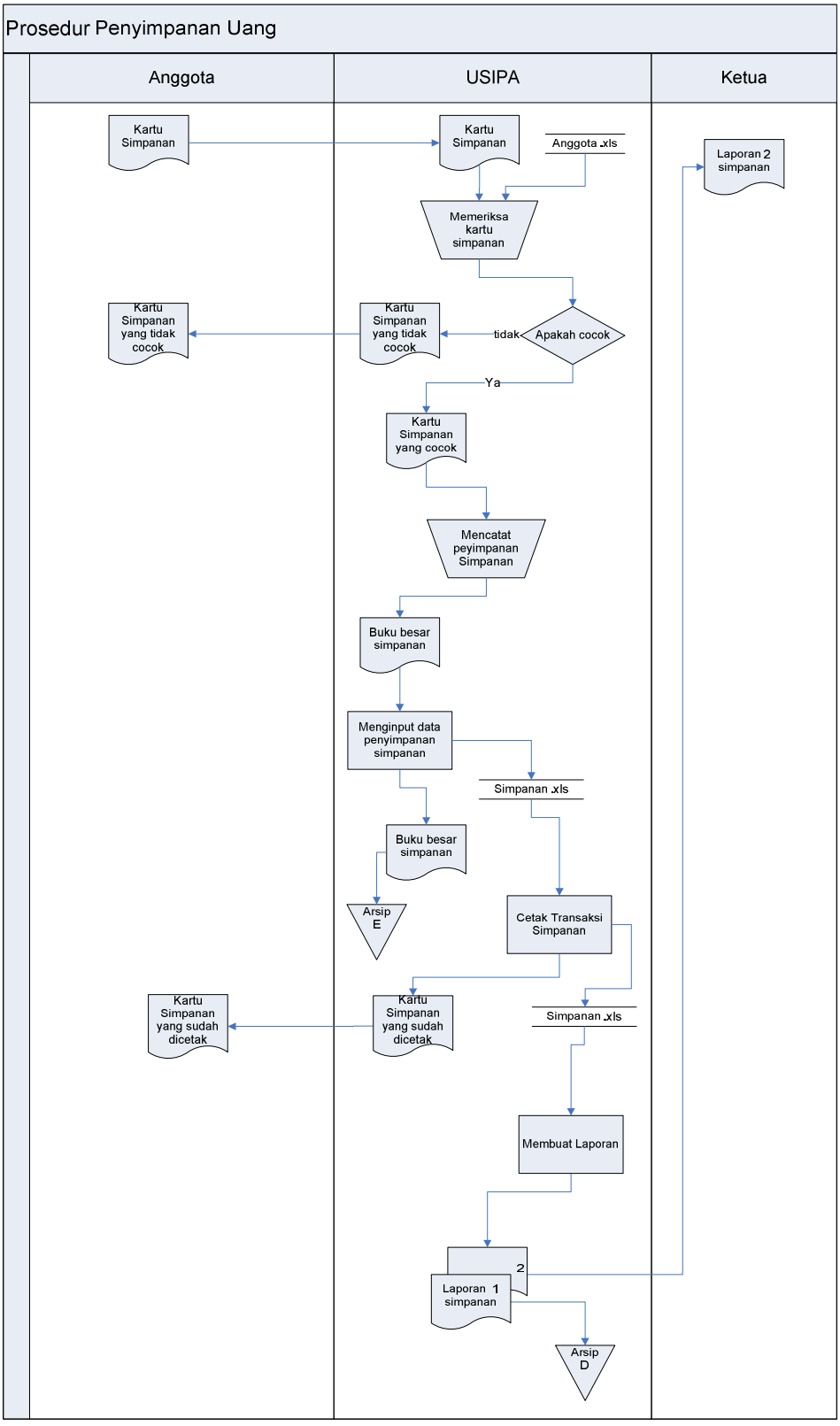
Keterangan

Arsip A : Formulir anggota dan foto copy KTP

Arsip B : Buku Besar data anggota

2. Prosedur Simpanan

a. Anggota koperasi membawa kartu simpanan dan jumlah setoran menuju bagian USIPA (Unit Simpan Pinjam) atau Kasir
b. Selanjutnya bagian USIPA / kasir akan memeriksa kartu simpanan anggota tersebut dengan menvalidasikan dari data anggota yang telah disimpan dalam komputer. Jika kartu simpanan anggota tidak cocok dengan data nomor rekening yang ada di komputer, maka kartu simpanan tersebut akan dikembalikan kepada anggota yang bersangkutan.
c. Jika kartu simpanan sama dengan data milik anggota yang terdapat dalam komputer, maka bagian USIPA / kasir akan mencatat simpanan anggota ke dalam buku besar dan kemudian menginput data simpanan tersebut ke dalam komputer . Setelah itu bagian administrasi akan membuatkan laporan dan mencetak simpanan anggota tersebut ke kartu simpanan.
d. Kartu simpanan anggota diserahkan kembali kepada anggota koperasi tersebut.
e. Selanjutnya tiap bulan, data simpanan yang dicatat dalam komputer akan dibuat laporan. Satu laporan disimpan sebagai arsip koperasi dan satu laporan diserahkan kepada ketua koperasi sebagai laporan koperasi tiap bulannya.



Gambar 3.3 Diagram alir dokumen prosedur simpanan anggota

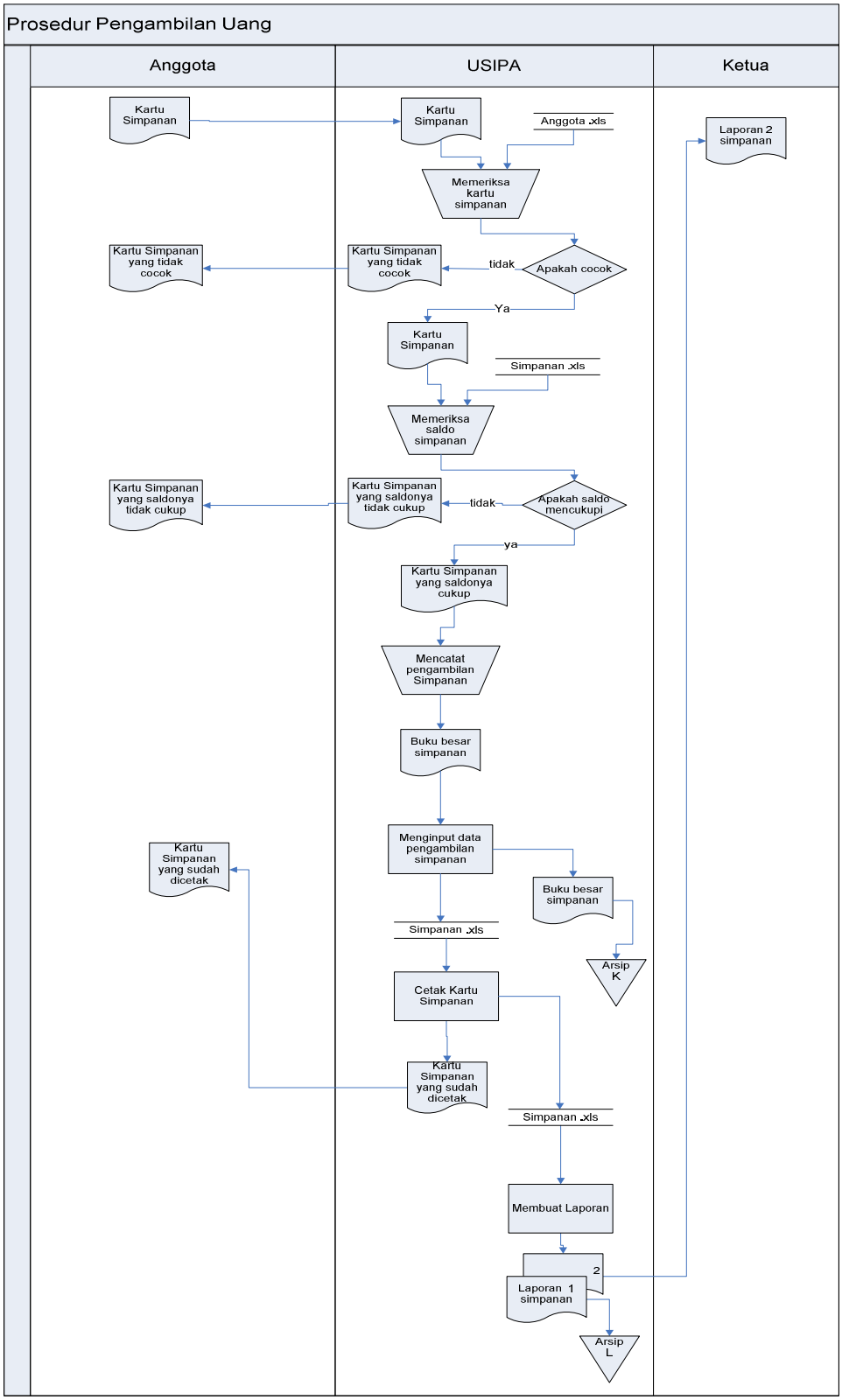
Keterangan :

Arsip C : Buku besar simpanan

Arsip D : Laporan Simpanan

3. Prosedur pengambilan uang

a. Anggota membawa kartu simpanan ke bagian kasir
b. Kasir memeriksa kartu simpanan anggota apakah kartu simpanan tersebut adalah benar milik anggota tersebut atau tidak. Jika salah,maka kartu simpanan tersebut dikembalikan kepada anggota / nasabah yang bersangkutan. Jika benar, maka bagian kasir akan mencatat sejumlah uang yang diambil oleh nasabah ke dalam buku besar.
c. Setelah itu kasir akan menginput data pengambilan simpanan / tabungan ke komputer. Kemudian membuat laporan dan mencetak data pengambilan simpanan ke kartu simpanan
d. Bagian kasir akan menyerahkan kartu simpanan yang sudah dicetak kepada nasabah / anggota beserta sejumlah uang.



Gambar 3.4 Diagram alir dokumen prosedur pengambilan simpanan anggota

Keterangan :

Arsip K : Buku Besar

Arsip L : Laporan Pengambilan Simpanan

4. Prosedur pinjaman anggota

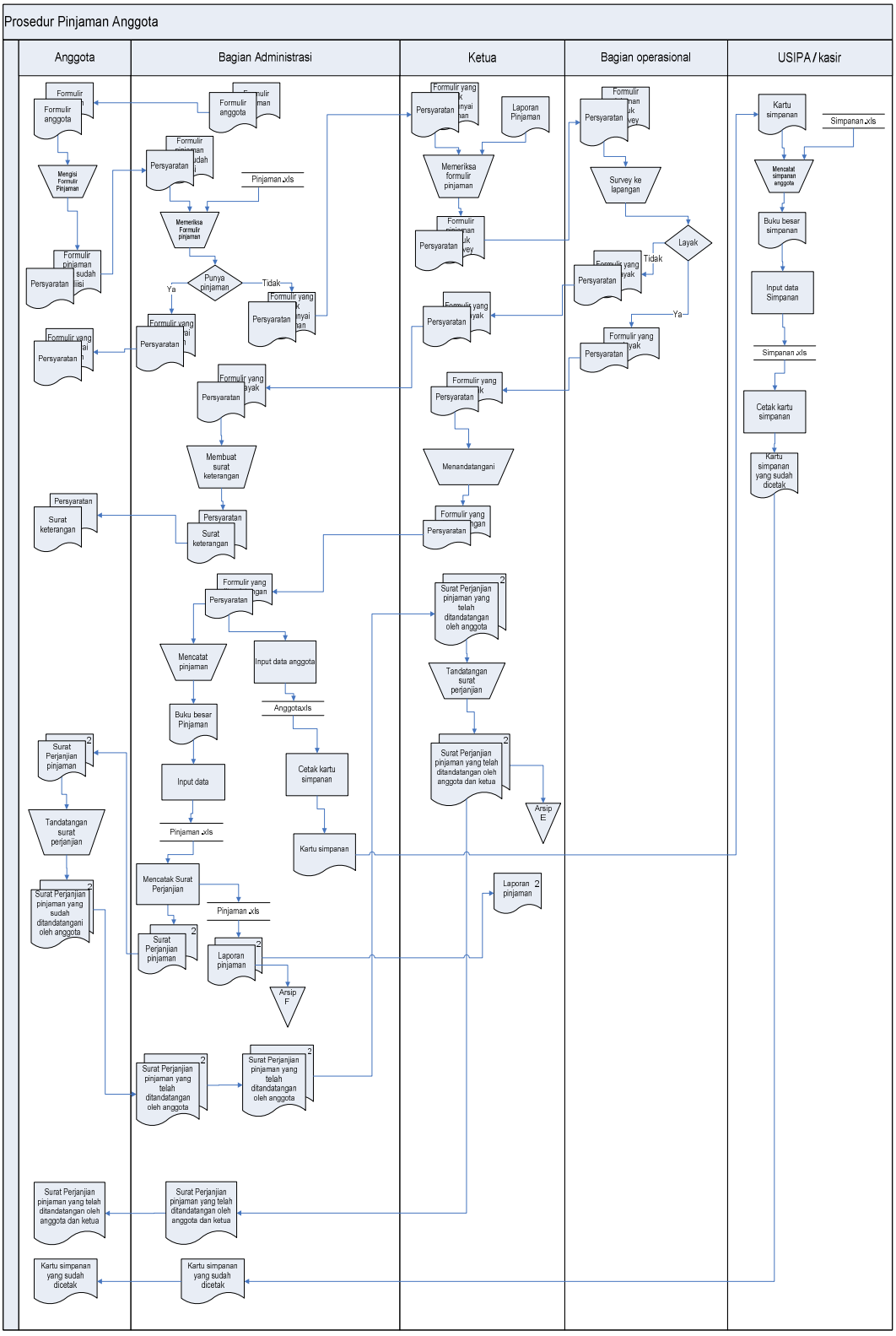
a. Anggota mengambil dan mengisi formulir data anggota dan formulir permohonan pinjaman dari bagian administrasi.
b. Anggota menyerahkan formulir yang sudah diisi beserta persyaratan pinjaman.
c. Bagian administrasi akan memeriksa apakah si nasabah mempunyai angsuran pinjaman sebelumnya.
d. Apabila tidak mempunyai angsuran pinjaman sebelumnya , maka bagian administrasi akan menyerahkan formulir pinjaman ke ketua koperasi. Dan apabila si nasabah masih mempunyai angsuran sebelumnya, maka bagian administrasi akan mengembalikan formulir data nasabah kepada nasabah tersebut.
e. Ketua koperasi akan memerikasa formulir dan persyaratan tersebut dan kemudian akan menyerahkannya kepada bagian operasional untuk di *survey* secara langsung.
f. Kurang lebih seminggu kemudian setelah mengadakan survey, maka bagian operasional akan memutuskan apakah anggota atau nasabah tersebut layak untuk diberikan pinjaman atau tidak. Jika tidak layak,maka

formulir dan persyaratan akan dikembalikan kepada anggota / nasabah yang bersangkutan.

g. Jika layak untuk mendapatkan pinjaman, maka formulir dan dokumen persyaratan tersebut akan diserahkan kepada ketua koperasi untuk diperikasa kembali oleh ketua koperasi.
h. Setelah formulir dan dokumen persyaratan tersebut diperiksa dan disetujui oleh ketua koperasi, formulir dan dokumen tersebut diserahkan kepada bagian administrasi.
i. Selanjutnya bagian administrasi akan melakukan pencatatan pinjaman ke dalam buku besar yang kemudian akan menginput data pinjaman tersebut dalam komputer dan membuat surat perjanjian pinjaman,struk tanda terima jaminan, dan struk tanda terima uang dari koperasi yang menerangkan bahwa nasabah / anggota telah menerima uang dari koperasi sinar mutiara.
j. Selanjutnya bagian administrasi memberikan kartu simpanan kepada bagian kasir dan kemudian bagian kasir akan mencatat ke dalam buku besar simpanan dan menginput simpanan anggota / nasabah yang besarnya 3 % dari besar pinjaman ke dalam komputer, setelah itu mencetaknya ke kartu simpanan.
k. Kartu simpanan yang sudah dicetak tersebut akan diberikan kepada bagian administrasi
l. Surat perjanjian, struk dan kartu simpanan ditandatangani oleh anggota / nasabah yang bersangkutan dan ketua koperasi. Surat pinjaman dan struk yang dibuat dalam rangkap dua dimana Rangkap satu akan diserahkan

kepada ketua koperasi dan rangkap dua akan diserahkan kepada nasabah beserta sejumlah uang yang dipinjam dan kartu simpanan yang sudah dicetak.

m. Selanjutnya tiap bulan, data pinjaman yang dicatat akan dibuat laporan yang dibuat dalam dua rangkap. Satu laporan disimpan sebagai arsip koperasi dan satu laporan diserahkan kepada ketua koperasi sebagai laporan koperasi tiap bulannya.



Gambar 3.5 Diagram alir dokumen prosedur pinjaman anggota

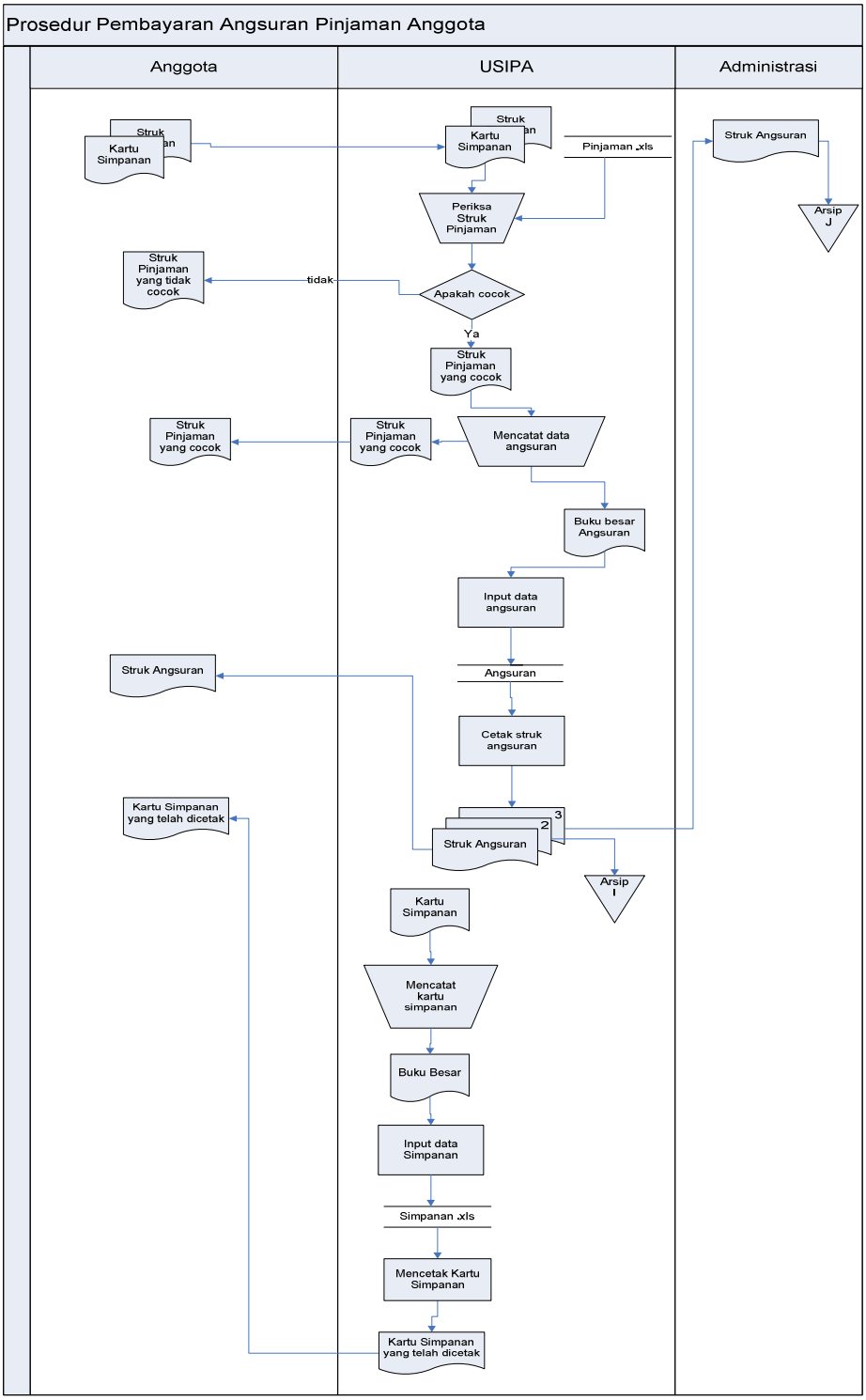
Keterangan:

Arsip F : Laporan pinjaman

Arsip G : Surat Perjanjian Pinjaman

4. Prosedur Pembayaran Angsuran Pinjaman

a. Nasabah / anggota membawa struk Pinjaman dan jumlah angsuran pinjaman menuju bagian USIPA (Unit Simpan Pinjam) atau Kasir
b. Bagian USIPA / kasir memeriksa struk pinjaman tersebut. Jika struk pinjaman tersebut salah, maka struk pinjaman tersebut akan dikembalikan kepada nasabah / anggota yang bersangkutan.
c. Jika struk pinjaman tersebut benar, maka kasir / USIPA akan mencatat data angsuran ke dalam buku besar dan menginput data tersebut ke dalam komputer yang kemudian bagian kasir / USIPA akan membuat laporan serta membuat struk angsuran pinjaman. Struk angsuran dalam rangkap tiga, dimana satu diberikan kepada anggota,satu diserahkan kepada bagian administrasi dan satu lagi disimpan oleh USIPA / kasir sebagai arsip.
d. Struk pinjaman beserta struk pembayaran angsuran pinjaman anggota diserahkan kembali kepada anggota / nasabah koperasi tersebut.
e. Selanjutnya tiap bulan, data angsuran pinjaman yang dicatat dalam komputer akan dibuat laporan yang dibuat dalam dua rangkap. Satu laporan disimpan sebagai arsip koperasi dan satu laporan diserahkan kepada ketua koperasi sebagai laporan koperasi tiap bulannya.



Gambar 3.6 Diagram alir dokumen prosedur pembayaran angsuran anggota

Keterangan:

Arsip I : Struk Angsuran

Arsip J : Struk angsuran

3.2.3 Analisis Non Fungsional Dan Kebutuhan Non Fungsional

Setelah melakukan analisis fungsional untuk mengetahui prosedur-prosedur yang berjalan di Koperasi Sinar Mutiara, maka langkah selanjutnya yaitu analisis non fungsional. Analisis non fungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun berserta perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki oleh pihak pemesan.

Setelah melakukan analisis non fungsional, maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu menentukan kebutuhan non fungsional sistem yang akan dibangun untuk disesuaikan dengan fakta yang ada.

Apabila terjadi ketidakcocokan antara fakta dan kebutuhan maka perlu adanya penyesuaian fakta terhadap kebutuhan yang ada. Apabila kebutuhan tidak dipenuhi maka sistem yang dibangun tidak akan berjalan baik sesuai yang diharapkan.

Analisis non fungsional yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis perangkat keras
2. Analisis perangkat lunak
3. Analisis pemakai

3.2.3.1 Analisis Perangkat Keras

Dalam melaksanakan tugas-tugasnya, Koperasi Sinar Mutiara menggunakan perangkat keras. Adapun perangkat keras yang digunakan saat ini di koperasi ini yaitu :

1. *Processor* pentium IV 2,4 GHZ
2. *Hard Disk* berkapasitas 80 GB
3. Memori berkapasitas 256 MB
4. CD – RW berkecepatan 52-32-52
5. *Keyboard* dan *Mouse*
6. Monitor ukuran 15” dengan resolusi maksimal 1024 x 768

Untuk mendukung sistem yang akan dibuat yaitu sistem yang berbasis *client-server* , maka dibutuhkan beberapa perangkat keras yaitu sebagai berikut :

1. *Processor* Pentium IV 2,4 GHZ
2. *Hard Disk* berkapasitas 80 GB
3. Memori berkapasitas 256 MB
4. CD-RW berkecepatan 52-32-52
5. *Keyboard* dan *Mouse*
6. Monitor ukuran 15” dengan resolusi maksimal 1024 x 768
7. LAN *card onboard*
8. *Hub* dan *switch* (kabel dan tanpa kabel)
9. *Repeater*
10. Kabel UTP

Hasil antara analisis non fungsional dan kebutuhan fungsional yang ada maka diambil kesimpulan bahwa untuk kebutuhan *server*, pihak intansi harus menyediakan sebuah komputer baru yang diperuntukan hanya untuk *server* saja. Sedangkan untuk kebutuhan *client* pihak intansi perlu menyediakan dua buah komputer lagi yang diperuntukkan untuk kasir dan bagian administrasi.

3.2.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan di Koperasi Sinar mutiara adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP *Professional Service Packs* I
2. Microsoft Office 2003

Untuk mendukung kebutuhan akan sistem yang akan diusulkan maka ada Beberapa perangkat lunak yang perlu ditambahkan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP *Professional Service Packs* I

2. Microsoft Office 2003

3. Visual Basic 6.0

4. MySQL *Servers* and *clients* versi 4.0.21 sebagai database aplikasi sistem Informasi koperasi

5. MySQL front versi 2.1 sebagai interface MYSQL *server*.

6. Crystal Report 8.0

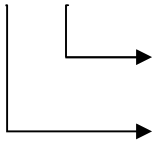
Dari hasil analisis untuk perangkat lunak maka disimpulkan bahwa untuk komputer server, pihak koperasi harus menyediakan beberapa software yaitu

MySql server and client dan Visual Basic 6. Sementara untuk komputer client perlu diinstal myodbc.

3.2.3.3 Analisis Kode yang sedang berjalan

Saat ini kode yang masih digunakan di koperasi sinar mutiara adalah kode nomor rekening anggota. Kode nomor rekening ini diinput dari keyboard dengan kata lain tidak otomatis. Format kode tersebut adalah seperti berikut :

LL99999



No Urut

Kode karakter yang diambil dari 2 digit pertama nama perusahaan anggota bekerja

Dari hasil analisis kode tersebut, maka terdapat masalah yaitu ketika terdapat 2 digit pertama nama perusahan yang sama, maka akan susah untuk mencari kode 2 digit untuk nomor rekening anggota.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibuat suatu kode yang secara otomatis akan terupdate dengan kata lain tidak diinput dari keyboard. Sehingga memudahkan petugas terutama bagian administrasi untuk mendata anggota / nasabah.

3.2.3.4 Analisis *Brainware* (Pengguna)

Perangkat keras dan perangkat lunak yang ada tidak akan berguna apabila tidak ada *brainware* (pengguna) yang mengoperasikannya. Adapun *brainware* (pengguna) yang terlibat dalam sistem koperasi adalah sebagai berikut:

1. Ketua Koperasi

Spesisifikasi kemampuan yang umum dimiliki oleh ketua koperasi Sinar Mutiara adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan berbahasa Inggris.
b. Kemampuan menggunakan sistem operasi Windows XP.
c. Kemampuan menggunakan Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003.

Job Desk dari ketua koperasi Sinar Mutiara yaitu :

a. Menghimpun dana koperasi
b. Memantau pelaksanaan kegiatan di koperasi
c. Menyelesaikan pengaduan ketidakpuasan anggota terhadap pelayanan yang diberikan.

Adapun Hak akses ketua koperasi dalam menggunakan perangkat lunak yang dibuat adalah menambah, mengedit, menghapus dan menyimpan data petugas serta melihat atau mengecek laporan baik laporan data anggota dan laporan semua transaksi yang terjadi.

2. Bagian Administrasi

Spesisfikasi kemampuan yang umum dimiliki oleh bagian administrasi koperasi ini adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan menggunakan sistem operasi Windows XP.
b. Kemampuan menggunakan Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003.

Job Desk dari Bagian Administrasi di koperasi Sinar Mutiara yaitu :

a. Mencatat data anggota baru
b. Membuat laporan data anggota dan data pinjaman
c. Memeriksa kelengkapan persyaratan terhadap anggota yang melakukan pinjaman
d. Mencatat transaksi Pinjaman anggota

Hak akses yang dimiliki oleh Bagian Administrasi dalam menggunakan perangkat lunak yaitu mengedit, menambah dan menyimpan data anggota, data petugas dan data transaksi pinjaman.

3. Unit Simpan Pinjam / kasir

Spesisfikasi kemampuan yang umum dimiliki oleh Unit simpan pinjam koperasi sinar mutiara adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan menguasai sistem operasi Windows XP.
b. Kemampuan menguasai Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003.

Job Desk dari Unit ini adalah :

a. Melayani para anggota yang melakukan transaksi baik transaksi simpanan, pengambilan simpanan serta pembayaran angsuran pinjaman.
b. Mencatat semua transaksi yang terjadi
c. Membuat laporan transaksi yang terjadi.

Hak akses yang dimiliki dalam penggunaan perangkat lunak adalah mengedit, menambah, dan menyimpan data transaksi.

3.2.3.5 Analisis Jaringan

Komputer yang digunakan saat ini di Koperasi Sinar Mutiara bersifat *Stand Alone* jadi tidak menggunakan jaringan. Aplikasi sistem informasi yang akan dibangun bersifat client-server sehingga memerlukan adanya jaringan antar komputer yang akan menggunakan aplikasi ini.

Komputer yang akan digunakan dalam aplikasi ini berada disatu bangunan, oleh karena itu jenis jaringan yang akan digunakan adalah LAN (*Local Area Network*). Komputer yang akan terlibat dalam jaringan adalah komputer dibagian ketua koperasi dan komputer dibagian operator. Komputer dibagian Ketua koperasi dalam aplikasi ini akan berfungsi sebagai *Server* dan komputer dibagian operator menjadi *Client*. Untuk lebih jelas dapat dilihat dibawah ini analisis jaringan yang digunakan pada primer koperasi :

Karakteristik :

Kelas yang digunakan	: Kelas C
Format	: 110nnnnn.nnnnnnnn.nnnnnnnn.hhhhhhhh
Bit Pertama	: 110
Panjang Net ID	: 24 bit
Panjang HostId	: 8 bit
Byte Pertama	: 192 - 223
Jumlah	: 2.097.152 Kelas C
Range IP	: 192.0.0.xxx sampai 191.255.255.xxx
Jumlah IP	: 254 IP addres pada tiap kelas C
Topologi yang digunakan	: Topologi Star

IP Addres yang digunakan : 192.168.10.1 (server)

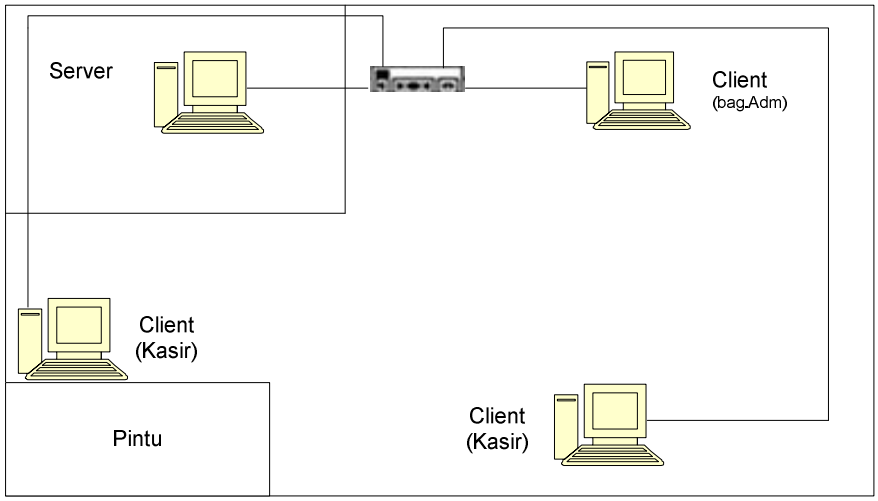
192.168.10.2 (Client)

192.168.10.3 (Client)

192.168.10.4 (Client)

Subnet Maks : 255.255.255.0

Arsitektur Jaringan :



Gambar 3.7 Arsitektur Jaringan Pada Koperasi Simpan Pinjam Sinar Mutiara

3.2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

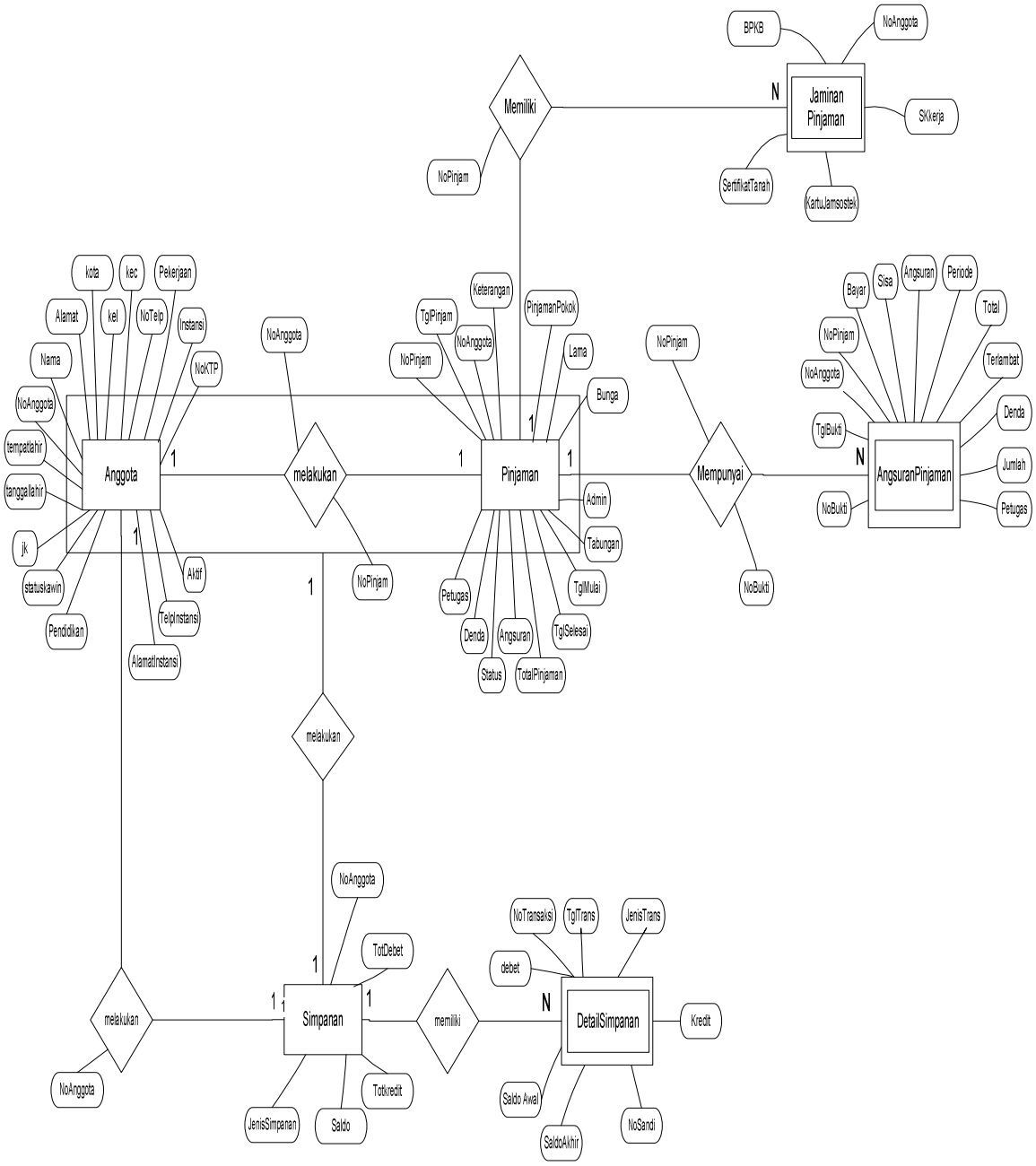
Setelah melakukan analisis kebutuhan non fungsional maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu analisis kebutuhan fungsional. Langkah ini dimaksudkan untuk menganalisis sistem baru yang diusulkan secara prosedural.

Untuk mempermudah menggambarkan hasilnya, maka dibentuklah hasil analisis kebutuhan fungsional dalam bentuk diagram-diagram serta alat bantu berupa:

1. *Entity Relationship Diagram*
2. Diagram konteks
3. Diagram alir data level nol
4. Diagram alir data level satu per proses
5. Kamus data diagram alir data

3.2.4.1 Diagram E-R

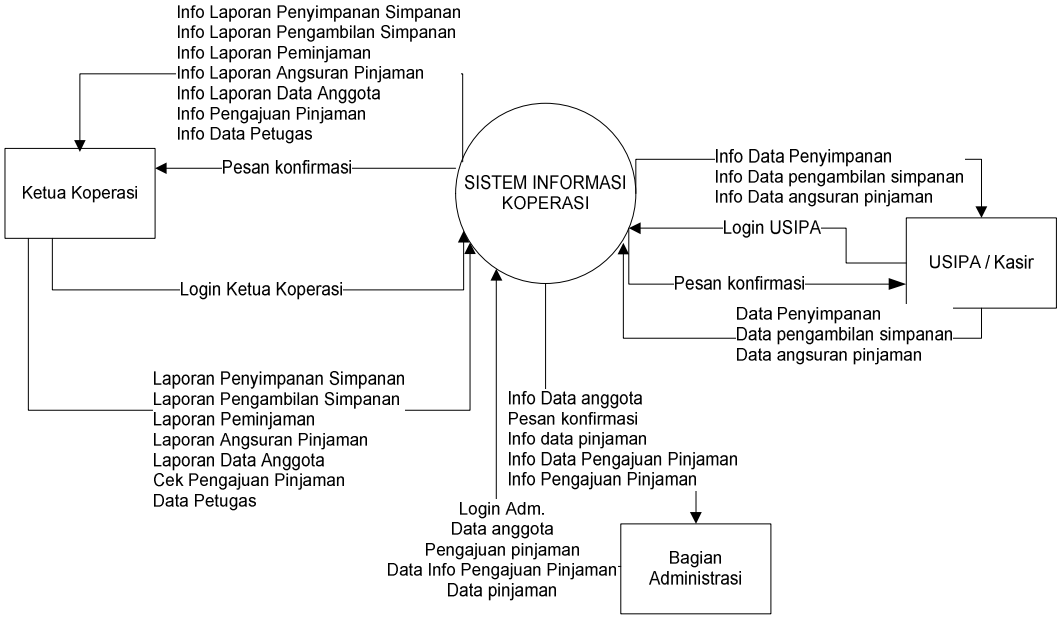
Setiap sistem informasi membutuhkan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data yang ada saling berhubungan atau berelasi antara satu dengan yang lain untuk menyajikan informasi yang benar. Apabila data yang ada tidak berelasi, maka tidak akan terbentuk suatu pengolahan data menjadi informasi. Untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R (*Entity-Relationship*). Adapun diagram E-R adalah sebagai berikut:



Gambar 3.8 Diagram E-R sistem informasi koperasi

3.2.4.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan salah satu alat bantu dalam melakukan analisis terstruktur. Diagram konteks ini menggambarkan suatu sistem secara garis besarnya atau keseluruhannya saja. Dalam Diagram konteks juga digambarkan entitas eksternal yang merupakan perangkat pikir yang menghasilkan data yang akan diolah oleh sistem maupun tujuan dari informasi yang dihasilkan oleh sistem. Adapun diagram konteks yang diusulkan adalah sebagai berikut:

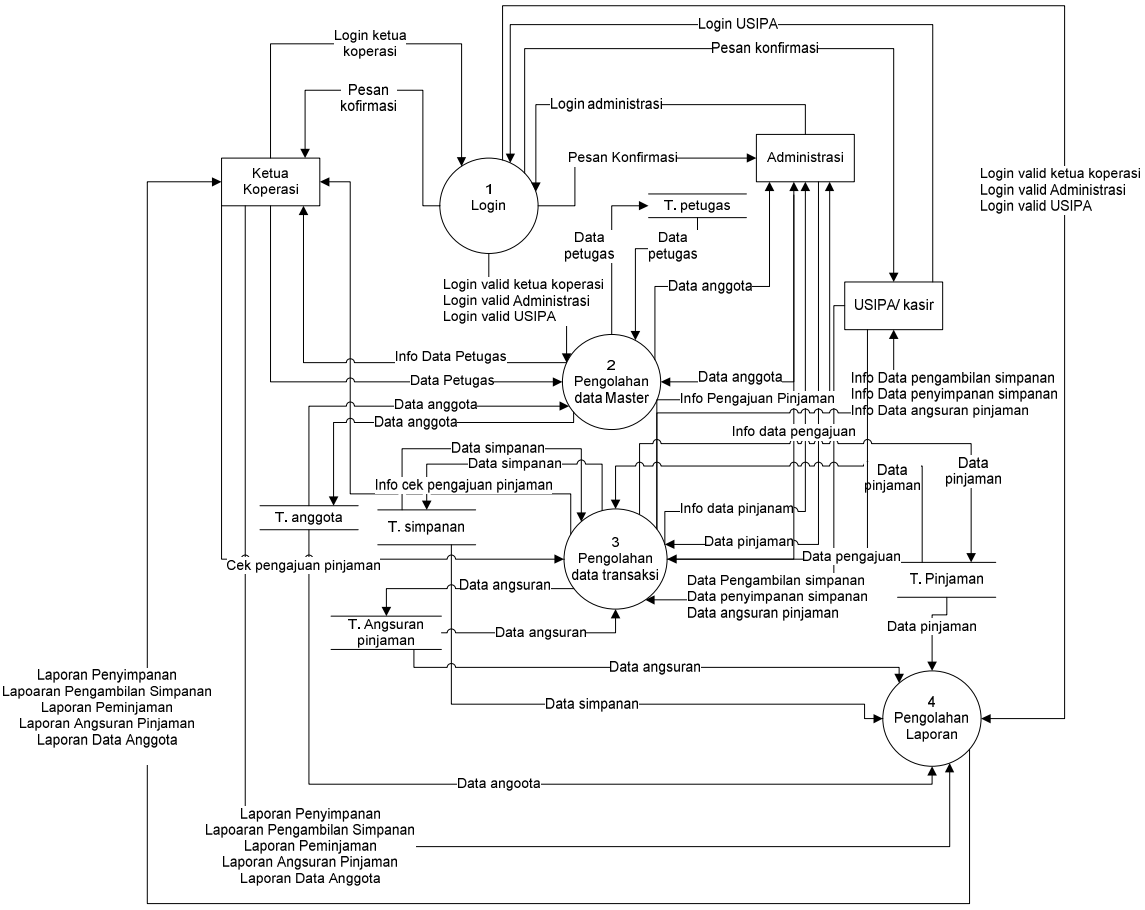


Gambar 3.9 Diagram konteks Sistem Informasi Koperasi

3.2.4.3 Diagram Alir Data

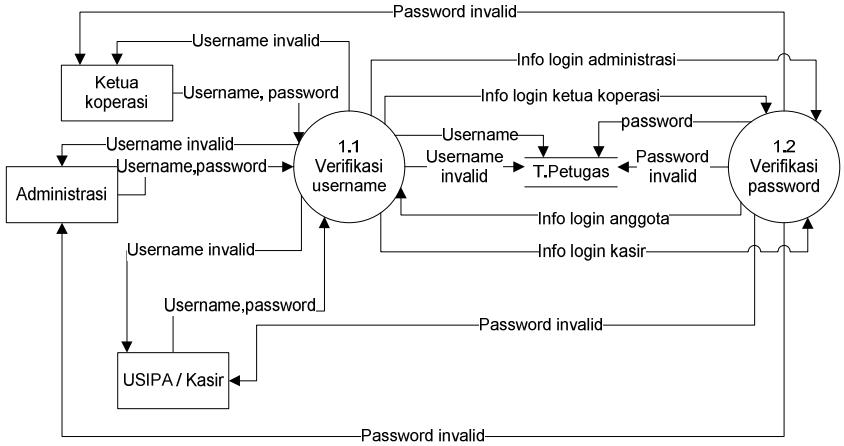
Diagram Alir Data atau dikenal dengan *Data Flow Diagram (DFD)* dibuat untuk menggambarkan arus data yang terstruktur dan jelas dari mulai pengisian data sampai dengan keluarannya. Arus data pada *Data Flow Diagram (DFD)* ini berupa masukan untuk sistem oleh *entitas eksternal* atau keluaran dari sistem. Adapun gambar *Data Flow Diagram (DFD)* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

3.2.4.4.1 Diagram Alir Data Level 1



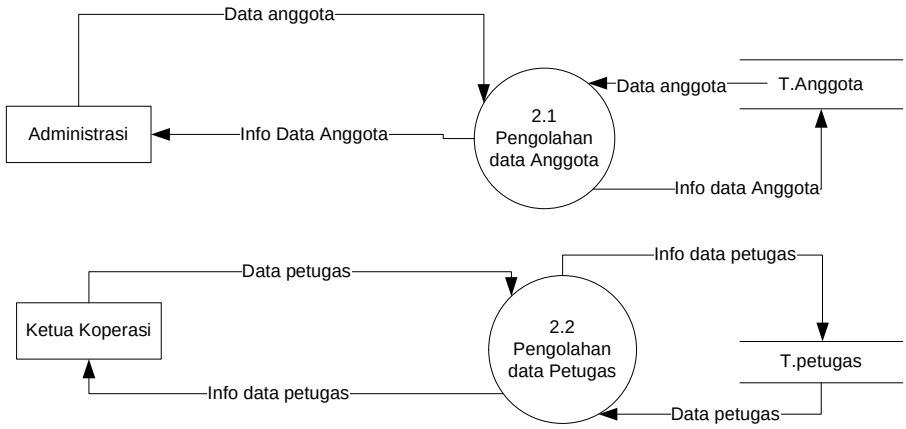
Gambar 3.10 Diagram Alir Data level 1

3.2.4.4.2 Diagram Alir Data Level 2 Proses 1 Login pengguna



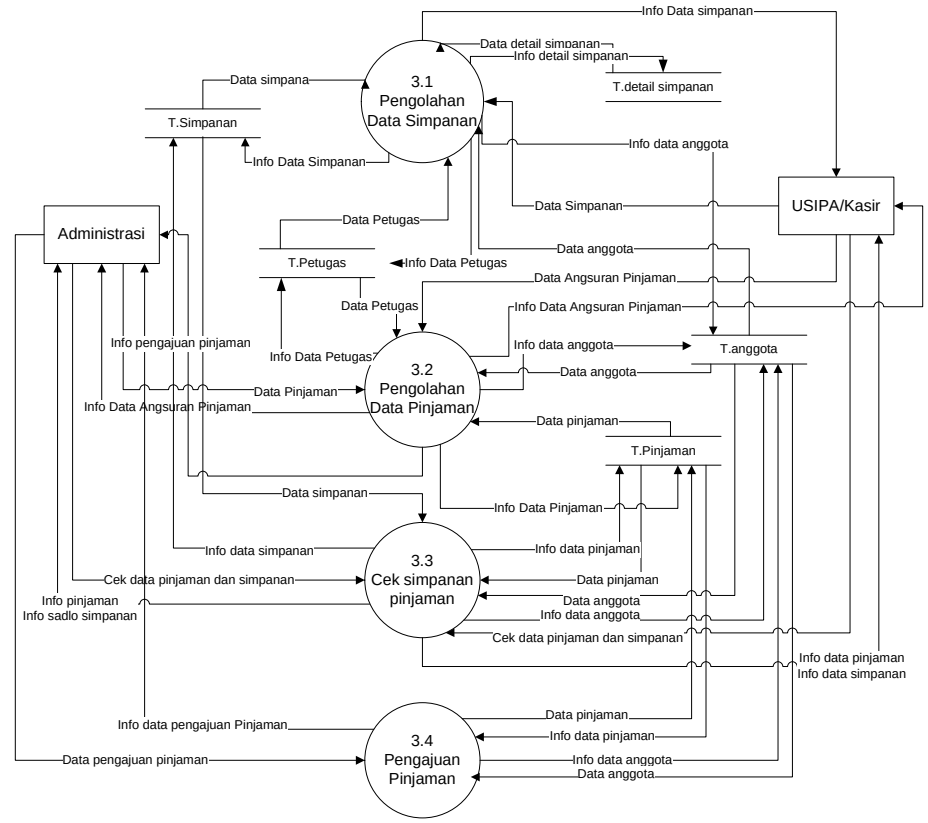
Gambar 3.11 Diagram Alir Data level 2 proses 1 login pengguna

3.2.4.4.3 Diagram Alir Data Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master



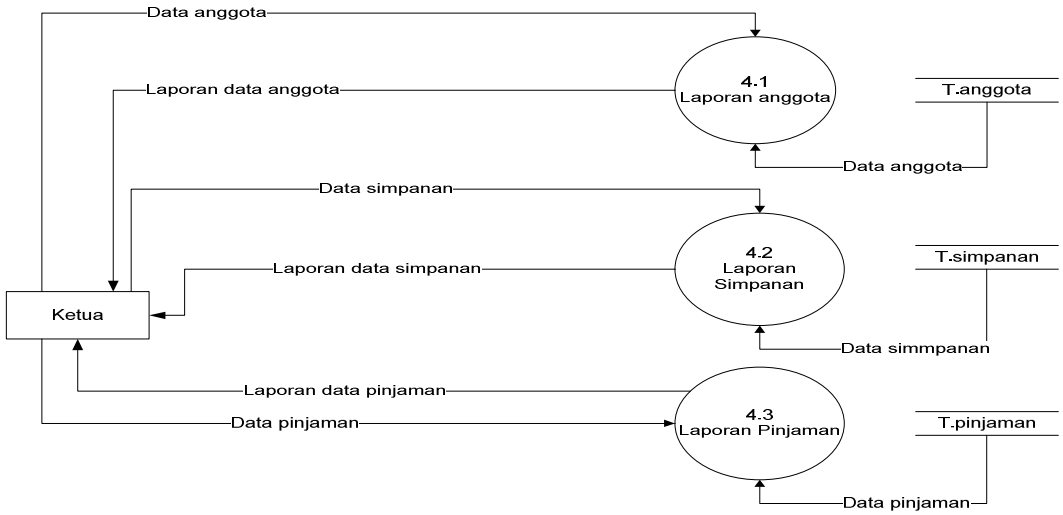
Gambar 3.12 Diagram Alir Data level 2 proses 2 pengolahan data master

3.2.4.4.4 Diagram Alir Data level 2 proses 3 pengolahan data transaksi



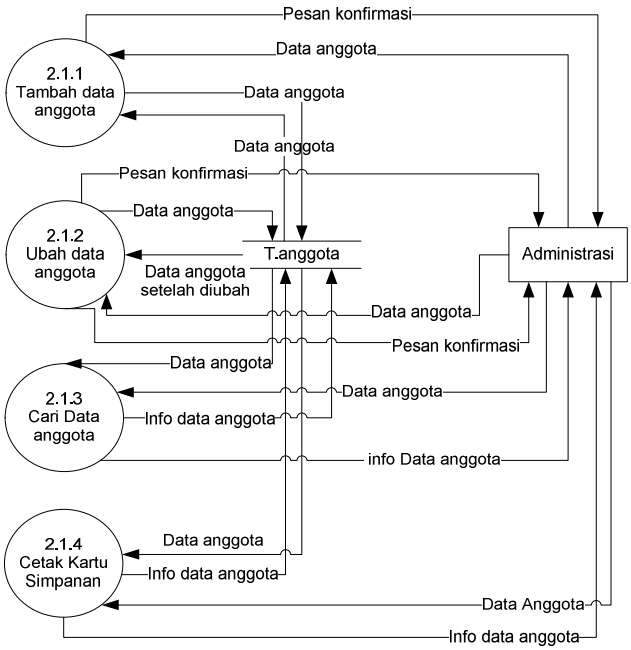
Gambar 3.13 Diagram Alir Data level 2 proses 3 pengolahan data transaksi

3.2.4.4.5 Diagram Alir Data Level 2 Proses 4 Pengolahan Laporan



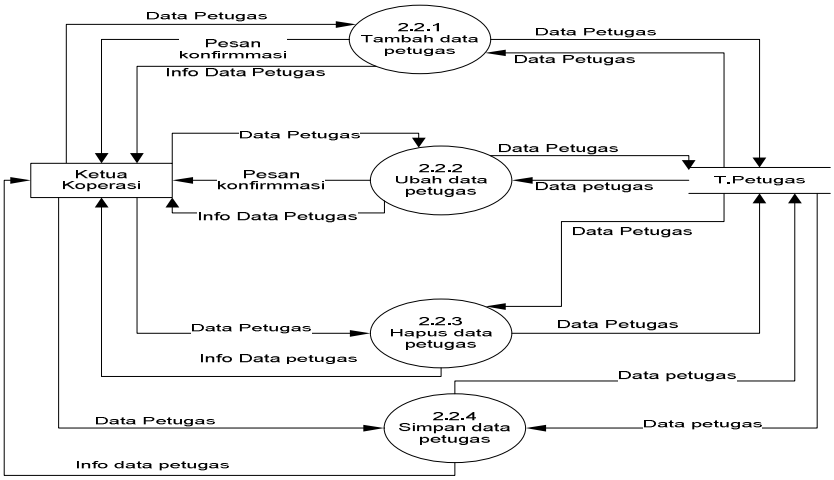
Gambar 3.14 Diagram Alir Data level 2 proses 4 pengolahan data laporan

3.2.4.4.6 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Anggota



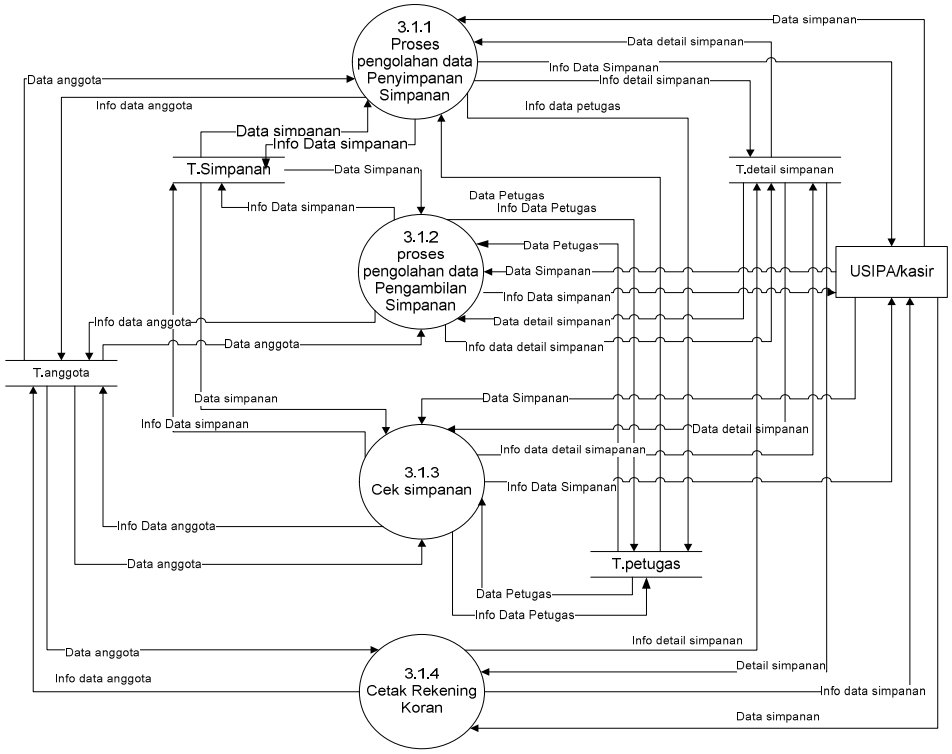
Gambar 3.15 Diagram Alir Data level 3 proses 2.1 pengolahan data anggota

3.2.4.4.7 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Petugas



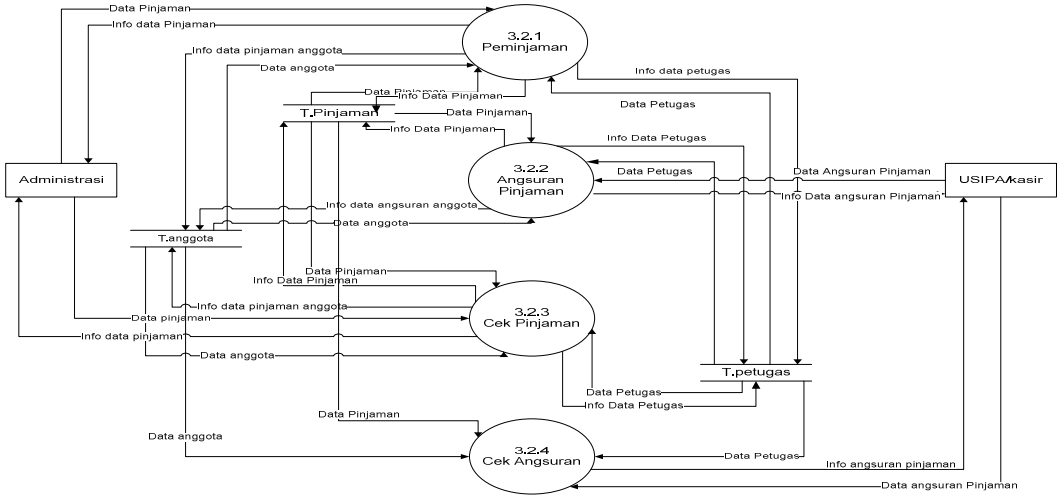
Gambar 3.16 Diagram Alir Data level 3 proses 2.2 pengolahan data petugas

3.2.4.4.8 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.1. Pengolahan Data Simpanan



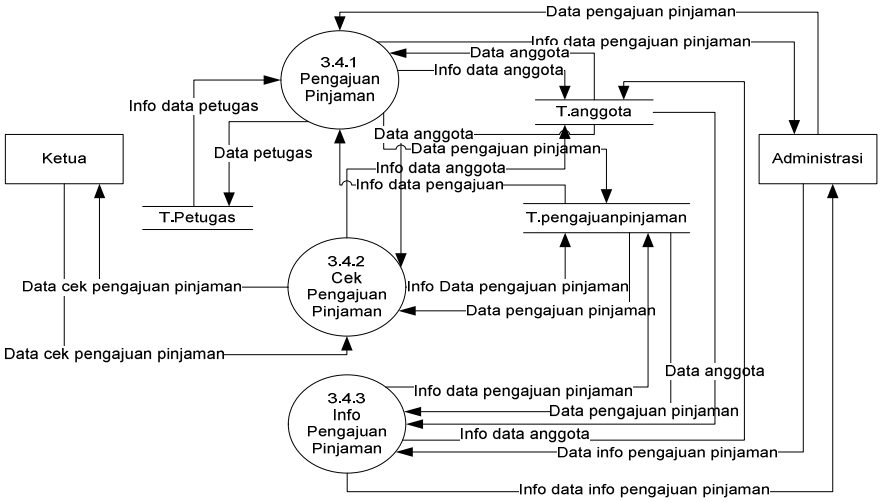
Gambar 3.17 Diagram Alir Data level 3 proses 3.1 pengolahan data simpanan

3.2.4.4.9 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.2. Pengolahan Data Pinjaman



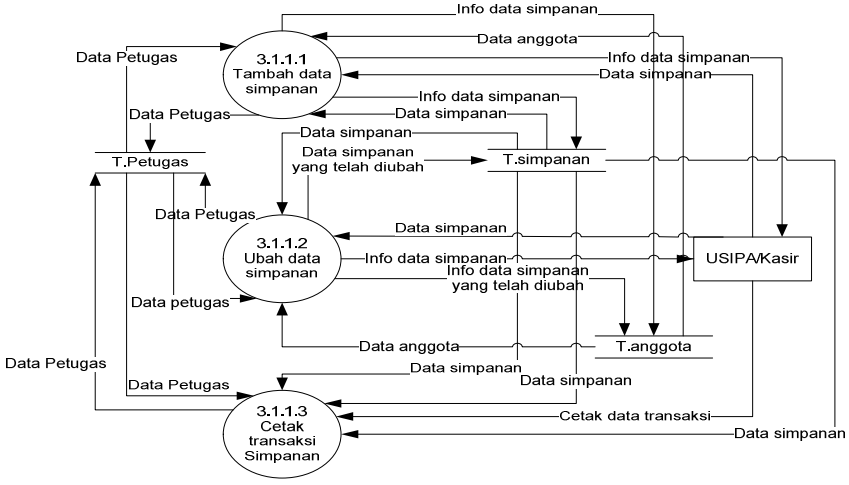
Gambar 3.18 Diagram Alir Data level 3 proses 3.2 pengolahan data pinjaman

3.2.4.4.10 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Pengajuan Pinjaman



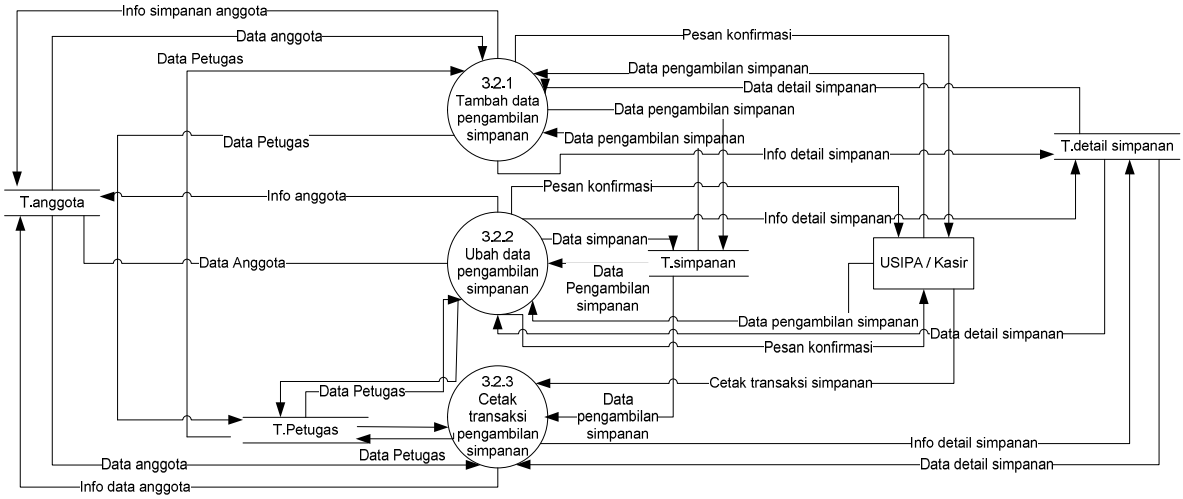
Gambar 3.19 Diagram Alir Data level 3 proses 3.4 pengolahan data pengajuan pinjaman

3.2.4.4.11 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.1.1 Pengolahan Data Penyimpanan Simpanan



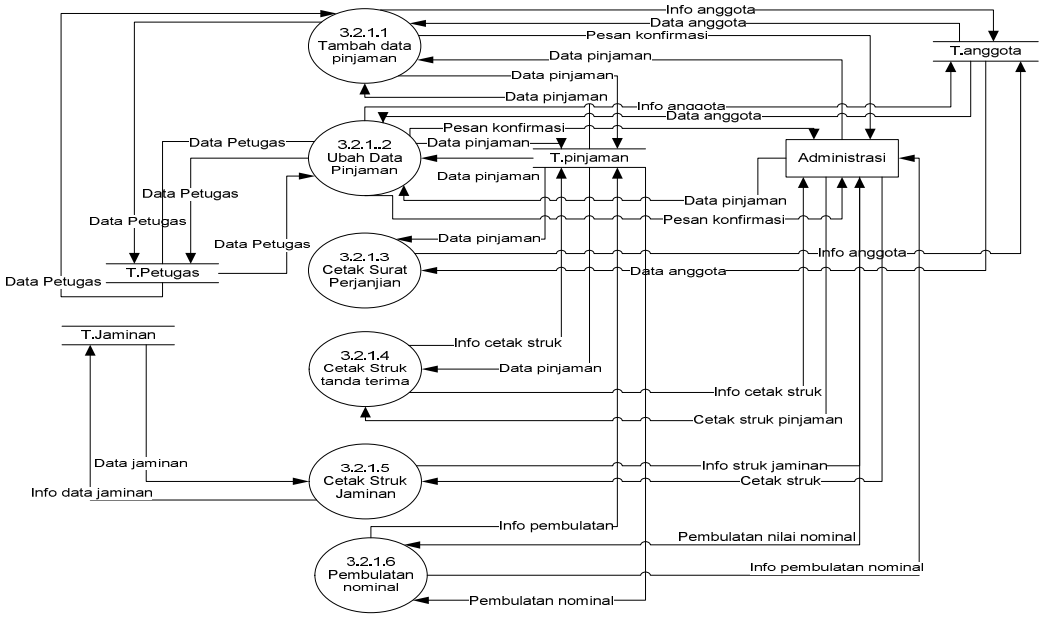
Gambar 3.19 Diagram Alir Data level 3 proses 3.1.1 pengolahan data simpanan

3.2.4.4.12 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.1.2 Pengolahan Data Pengambilan Simpanan



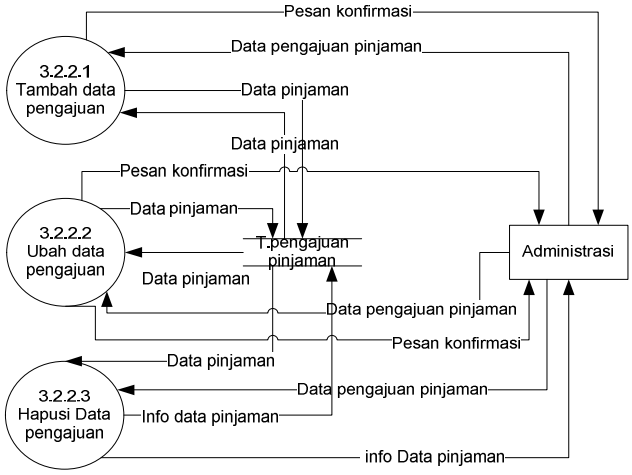
Gambar 3.20 Diagram Alir Data level 3 proses 3.1.2 pengolahan data pengambilan simpanan

3.2.4.4.13 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.2.1 Pengolahan Data Peminjaman



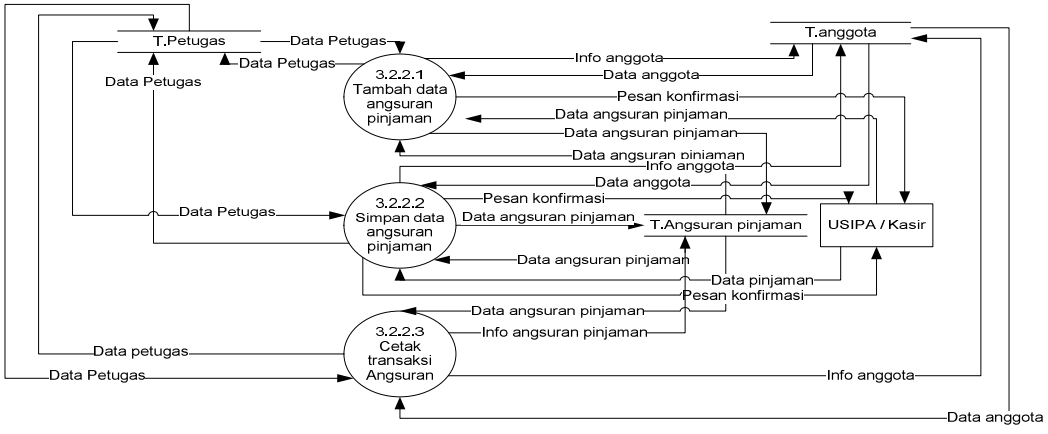
Gambar 3.21 Diagram Alir Data level 3 proses 3.2.1 pengolahan data peminjaman

3.2.4.4.14 Diagram Alir Data Level 3 proses 3.2.2 Pengolahan Data pengajuan pinjaman



Gambar 3.22 Diagram Alir Data level 3 proses 3.2.3 pengolahan data pengajuan pinjaman

3.2.4.4.15 Diagram Alir Data Level 3 proses 3.2.3 Pengolahan Data Angsuran Pinjaman



Gambar 3.22 Diagram Alir Data level 3 proses 3.2.2 pengolahan data angsuran pinjaman

3.2.4.4 Spesifikasi Proses

Untuk menjelaskan lebih lanjut tentang proses-proses yang ada di dalam diagram alir data dibuatlah spesifikasi proses. Adapun spesifikasi proses untuk diagram alir data sistem informasi kualitas air adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	*Login*
	Source (sumber)	1. Ketua koperasi 2. Bagian Administrasi 3. USIPA (Unit Simpan Pinjam) / Kasir
	Input	1. Data Login ketua 2. Data Bagian Administrasi 3. Data USIPA / Kasir

	proses	{ Ketua koperasi, Bagian Administrasi, dan Kasir memasukkkan username dan password ke database}
		IF username ada dan password benar THEN
		Tampil username dan password valid
		ELSE
		Tampil username dan password invalid
		END IF

	Output	Nama Petugas
	Destination (tujuan)	Tabel Petugas
3	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah Anggota
	Source (sumber)	Bagian Administrasi
	Input	Data Anggota

	proses	Buka database
		Buka tabel anggota
		Baca noanggota dari keyboard
		IF noanggota sudah ada THEN
		Nonaktifkan semua textbox
		Tampilkan data dan pesan noanggota
		ELSE
		Aktifkan semua Text box
		Input data anggota
		Periksa kesalahan
		IF tidak ada kesalahan THEN
		Simpan data ke tabel anggota
		Tampilkan pesan data telah disimpan
		ELSE
		Tampilkan kesalahan
		END IF
		END IF

	Output	Data Anggota
	Destination (tujuan)	Bagian Administrasi

4	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Ubah Data Anggota
	Source (sumber)	Bagian Administrasi
	Input	Data Anggota

	Proses	Buka database
		Buka data anggota
		Periksa kesalahan
		IF tidak ada kesalahan THEN
		Aktifkan text box
		Simpan data yang telah diubah ke tabel data anggota
		END IF

	Output	Data Anggota
	Destination (tujuan)	Bagian Administrasi
6	No Proses	2.1.3
	Nama Proses	Hapus data anggota
	Source	Bagian Administrasi
	Input	Data Anggota

	Proses	Buka database
		Buka tabel anggota
		Pilih noanggota yang dihapus
		IF noanggota ingin dihapus THEN
		Hapus data anggota
		END IF

7	No. Proses	3.1.1.1
	Nama Proses	Tambah Data Penyimpanan Simpanan
	Source (sumber)	USIPA / Kasir
	Input	1. Data Anggota 2. Data Penyimpanan Simpanan

	Proses	Buka database
		Buka tabel simpanan
		Buat data simpanan
		Periksa kesalahan
		If tidak ada kesalahan THEN
		Simpan data ke tabel simpanan
		ELSE
		Tampilkan kesalahan
		END IF

	Output	Data Simpanan
	Destination (tujuan)	USIPA / Kasir
9	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah data pengambilan
	source	USIPA/ kasir
	input	Data Pengambilan Simpanan
	Proses	Buka database Buka tabel simpanan

		Buat data simpanan
		Periksa kesalahan
		If tidak ada kesalahan THEN
		Simpan data ke tabel simpanan
		ELSE
		Tampilkan kesalahan
		END IF

	Output	Data simpanan
	Destination	USIPA / kasir
11	No Proses	3.2.3
	Nama proses	Tambah pengambilan simpanan
	Source	USIPA / kasir
	Input	Data simpanan

	proses	Buka database
		Buka tabel simpanan
		Periksa kesalahan
		IF tidak ada kesalahan THEN
		Aktifkan text box
		Simpan data yang telah diubah ke tabel simpanan
		END IF

	Output	Data simpanan
	Destination	USIPA/kasir
12	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Data Pinjaman
	Source (sumber)	Administrasi
	Input	Data Pinjaman

	Proses	Buka database
		Buka tabel pinjaman
		Buat data simpanan
		Periksa kesalahan
		If tidak ada kesalahan THEN
		Simpan data ke tabel pinjaman
		ELSE
		Tampilkan kesalahan
		END IF

	Output	Data Pinjaman
	Destination (tujuan)	Administrasi
14	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Cetak data Pinjaman
	Source (sumber)	Administrasi
	Input	Data Pinjaman

	Proses	Tampilkan form view pinjaman
		IF data pinjaman dicetak THEN
		cetak data pinjaman
		END IF

	Output	Data Pinjaman
	Destination (tujuan)	Administrasi

15	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah Data Pembayaran Pinjaman
	Source (sumber)	USIPA / Kasir
	Input	Data Pembayaran Pinjaman

	proses	Buka database
		Buka tabel angsuran
		Buat data simpanan
		Periksa kesalahan
		If tidak ada kesalahan THEN
		Simpan data ke tabel angsuran pinjaman
		ELSE
		Tampilkan kesalahan
		END IF

	Output	Data Pembayaran Pinjaman
	Destination (tujuan)	USIPA/kasir
	No. proses	3.2.2.1
	Nama proses	Hapus data angsuran pinjaman
	source	USIPA/kasir
	Input	Data pembayaran pinjaman

	Proses	Buka database
		Buka tabel angsuran
		IF data dihapus THEN
		Hapus data angsuran
		ELSE
		Tampilkan pesan
		END IF

	Output	Data pembayaran pinjaman
	destination	USIPA/kasir
17	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah Data petugas
	Source (sumber)	Ketua koperasi
	Input	Data User

	proses	Buka database
		Buka tabel petugas
		Buat data simpanan
		Periksa kesalahan
		If tidak ada kesalahan THEN
		Simpan data ke tabel pinjaman
		ELSE
		Tampilkan kesalahan
		END IF

	Output	Data petugas
	Destination (tujuan)	1. Ketua koperasi 2. Bagian Administrasi 3. USIPA / Kasir
18	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	ubah Data petugas
	Source (sumber)	Ketua koperasi
	Input	Data petugas
	Proses	Buka database

		Buka tabel petugas
		Periksa kesalahan
		IF tidak ada kesalahan THEN
		Aktifkan text box
		Simpan data yang telah diubah ke tabel pinjaman
		END IF

	Output	Data petugas
	Destination (tujuan)	Ketua koperasi Bagian Administrasi USIPA / Kasir
	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Hapus data petugas
	Source (sumber)	Ketua koperasi
	Input	Data petugas

	Proses	Buka database
		Buka tabel angsuran
		IF data dihapus THEN
		Hapus data angsuran
		ELS
		Tampilkan pesan
		END IF

	Output	). Data petugas
	Destination (tujuan)	. Ketua koperasi . Bagian administrasi . USIPA/kasir

3.2.4.5 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi mengenai seluruh elemen data yang ada di dalam diagram alir data. Kamus data untuk sistem informasi kualitas air yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kamus data

Nama	**Data Login Ketua koperasi / admin**
Where used / how used	Ketua koperasi – proses 1 (masukan)
Deskripsi	Berisi data administrator (ketua koperasi) yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun
Struktur Data	NamaPengguna+password
NamaUser Password	[A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Login Bagian Administrasi**
Where used / how used	Administrasi – proses 1 (masukan)

Deskripsi	Berisi data Bagian administrasi yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun
Struktur Data	NamaPengguna+Password
NamaUser Password	[A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Login USIPA (Unit simpan pinjam) / Kasir**
Where used / how used	USIPA – proses 1 (masukan)
Deskripsi	Berisi data USIPA yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun
Struktur Data	NamaPengguna+Password
NamaUser Password	[A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	**Data Login anggota**
Where used / how used	anggota – proses 1 (masukan)
Deskripsi	Berisi data anggota yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun
Struktur Data	No.anggota
No.anggota	[0-9]
Nama	**Data Anggota**
Where used / how used	1. Ketua koperasi – proses 2.1 (masukan) 2. Proses 2.1 (keluaran) 3. Tabel anggota (masukan) 4. Bagian Administrasi – proses 2.1 (masukan) 5. Proses 2.1 (keluaran) 6. Tabel anggota (keluaran) 7. Ketua koperasi – proses 2.1.1 (masukan) 8. Proses 2.1.1 (keluaran) 9. Bagian Administrasi – proses 2.1.1 (masukan) 10. Proses 2.1.2 (keluaran) 11. Proses 2.2 (masukan) 12. Proses 2.3 (masukan) 13. Proses 2.4 (masukan) 14. Proses 2.5 (masukan)
Deskripsi	Berisi data-data anggota
Struktur Data	Noanggota+Namaanggota+Alamat+Kota+Umur+Telepon+Pekerjaan
Noanggota Namaanggota Alamat Umur Telepon Pekerjaan	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] | 0-9] | 0-9] [A-Z | a-z |
Nama	**Data Simpanan**
Where used / how used	1. Ketua koperasi – proses 2.2 (masukan) 2. Proses 2.2 (keluaran) 3. Tabel simpanan (masukan) 4. USIPA – proses 2.2 (masukan) 5. Proses 2.2 (keluaran) 6. Tabel simpanan (keluaran) 7. Ketua koperasi – proses 2.2.1 (masukan) 8. Proses 2.2.1 (keluaran) 9. USIPA – proses 2.2.1 (masukan) 10. Proses 2.3 (keluaran)

Deskripsi	Berisi data simpanan anggota koperasi
Struktur Data	No_Transksi+Tgl_simpan+Noanggota+Namaanggota+Debet+Kredit +SaldoAwal+saldoAkhir
No_Transaksi Tgl_simpan Noanggota Namaanggota Debet Kredit	[0-9] date [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [0-9]
Nama	**Data Pinjaman**
Where used / how used	1. Ketua koperasi – proses 2.4 (masukan) 2. Proses 2.4 (keluaran) 3. Tabel pinjaman (masukan) 4. USIPA – proses 2.4 (masukan) 5. Proses 2.4 (keluaran) 6. Tabel pinjaman (keluaran) 7. Ketua koperasi – proses 2.4.1 (masukan) 8. Proses 2.4.1 (keluaran) 9. USIPA – proses 2.4.1 (masukan) 10. Proses 2.5
Deskripsi	Berisi data-data pinjaman anggota koperasi
Struktur Data	No_Transaksi+tglPinjam+noanggota+namananggota +besarpinjaman+lamaangsuran+bunga+totalpinjaman+jmlangsuran+Keterangan
No_Transaksi tglPinjam noanggota namananggota besarpinjaman lamaangsuran bunga totalpinjaman jmlangsuran	[0-9] date [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama	**Data Pembayaran Pinjaman**
Where used / how used	1. Ketua koperasi – proses 2.5 (masukan) 2. Proses 2.5 (keluaran) 3. Tabel angsuran pinjaman (masukan) 4. USIPA – proses 2.5 (masukan) 5. Proses 2.5 (keluaran) 6. Tabel angsuran pinjaman (keluaran) 7. Ketua koperasi – proses 2.5.1 (masukan) 8. Proses 2.5.1 (keluaran) 9. USIPA – proses 2.5.1 (masukan) 10. Proses 2.5.2 (keluaran)
Deskripsi	Berisi data-data angsuran pinjaman anggota koperasi
Struktur Data	No_bukti+tgl_bukti+ +Namananggota+ No_pinjaman+tgl_Pinjam totalPinjaman+JmlAngusran+sisaAngsuran
No_bukti Tgl_bukti Namananggota No_Pinjaman Tgl_Pinjam totalPinjaman	[0-9] date [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] date [0-9]

Jmlangsuran Sisaangsuran	[0-9] [0-9]
Nama	**Data User**
Where used / how used	1. Ketua koperasi– proses 2.6(masukan) 2. Proses 2.6 (keluaran) 3. Tabel Karyawan (masukan) 4. Proses 2.6 (keluaran)
Deskripsi	Berisi data petugas yang menggunakan aplikasi.
Struktur Data	UserID +NamaUsser+ Password
kodepetugas Namapetugas Password	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]

Tabel 3.2 Kamus data pada sistem informasi koperasi

3.3 Perancangan

Tahap perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangun suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahap analisis. Tahap perancangan bertujuan dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terinci bagaimana sebuah sistem akan dibangun.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Data
    a. Skema relasi
    b. Struktur *File*
2. Perancangan Kode
3. Struktur Menu
4. Perancangan antar muka
    a. Perancangan *Form*
    b. Perancangan Pesan

3.3.1 Perancangan Data

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkannya digunakanlah skema relasi dan struktur *file*. Dari dua hasil tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan.

3.3.1.1 Skema Relasi

Model data relasional merupakan model data di mana hubungan antar data, arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom. Secara formal, ke semuanya itu digambarkan ke dalam skema relasi dan diagram skema. Adapun skema relasi yang terdapat di dalam sistem informasi koperasi adalah sebagai berikut:

1. tblanggota =
   {#NoRekening,Nama,Alamat,Kec,Kel,Kota , NoTelp,Pekerjaan,Instansi,
   AlamatInstansi, TelpInstansi, Noktp, Tempatlahir, Tanggallahir, Jk,
   Statuskawin, Pendidikan,Aktif }
2. tblsimpanan =
   {#NoAnggota,NoTransaksiNamaAnggota, ,IdPetugas}
3. tbldetailsimpanan = {#NoAnggota ,NoTransaksi
   NoJenisSimpanan,Tglsimpan,debet,kredit,saldo,NoSandi}
4. tblpengajuanpinjaman={#NoPinjam,NoAnggota,Keterangan,PinjamanPoko
   k,Lama,KK,KTP,Foto,BukuNikah,SK,Jamsostek,BPKB,Sertifikat,Status}

5. Pinjaman=

   {#NoPinjam,NoAnggota,tglPinjam,Keterangan,Lama,PinjamanPokok, Bunga,Admin,materai,tabungan,asuransi,Totalditerima,Angsuran,IdPetugas, status}

6. Pembayaran Angsuran Pinjaman =

   {#NoBukti,NoPinjam,NoAnggota,TglBukti,Bayar,AngsuranKe, SisaAngsuran,Terlambat,Denda, Jumlah, IdPetugas}

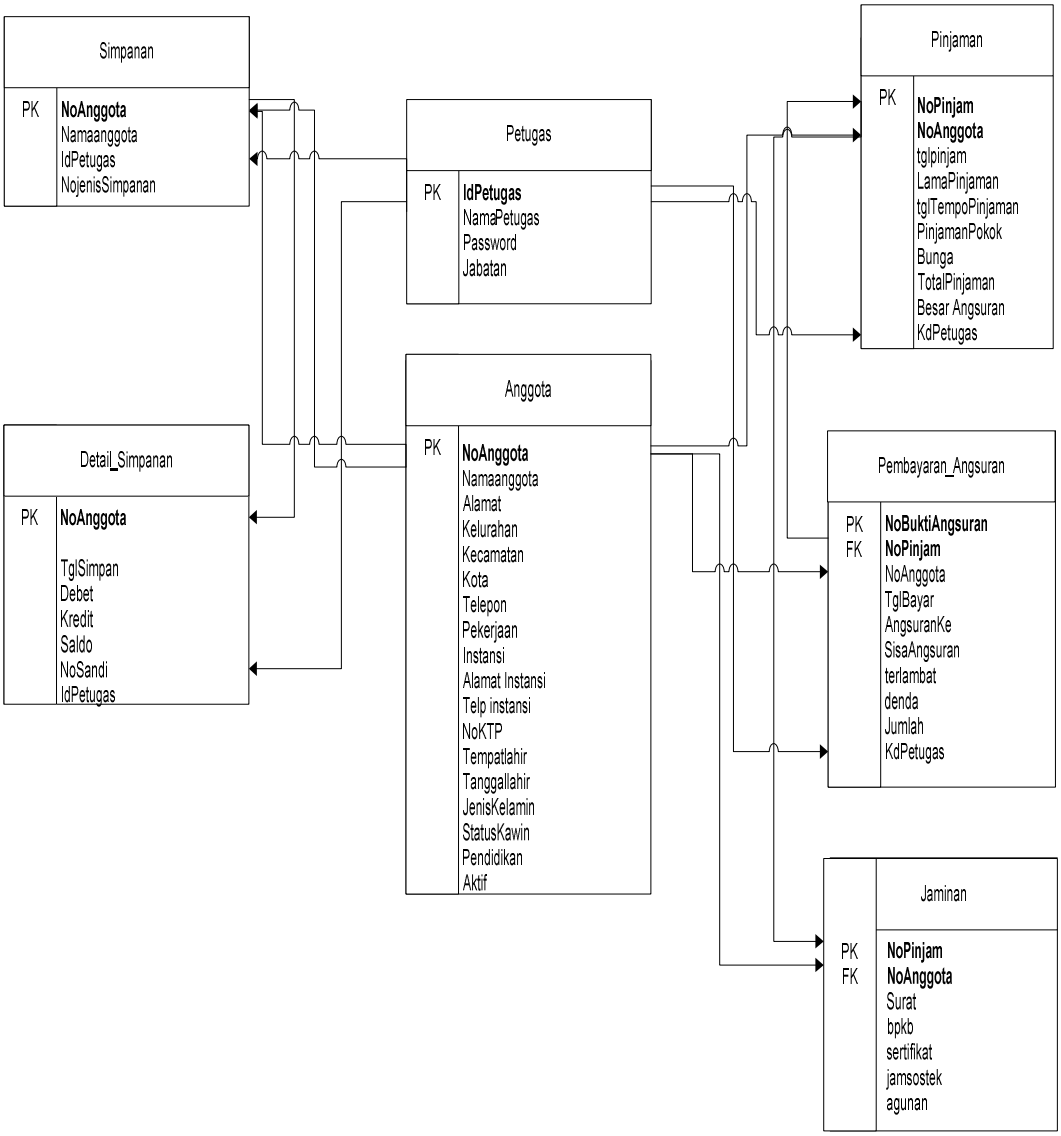
7. Petugas =

   {#IdPetugas,Nama Petugas, Password, Jabatan}

8. Jaminan =

   {NoPinjam,NoAnggota,surat,bpkb,jamsostek,sertifikat}

Untuk menggambarkan secara jelas skema relasi digunakan diagram skema supaya lebih terlihat hubungan antar tabel. Adapun diagram skema dari sistem informasi koperasi yaitu:



Gambar 3.23 Diagram skema relasi sistem informasi koperasi

3.3.1.2 Struktur File

Struktur *file* tempat penyimpanan data pada sistem informasi kualitas air adalah sebagai berikut:

1. Tabel Anggota

Nama Tabel : TblAnggota

Primary Key : NoAnggota

Fungsi : Untuk menyimpan data-data anggota

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.3 Tabel Anggota

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
1	NoAnggota	Varchar	30	*Primary Key*
2	Nama	Varchar	30	
3	Alamat	Varchar	30	
4.	Kel	Varchar	30	
5.	Kec	Varchar	30	
6.	Kota	Varchar	25	
7.	NoTelp	Varchar	15	
8.	Pekerjaan	Varchar	15	
9.	Instansi	Varchar	30	
10.	AlamatInstansi	Varchar	50	
11.	TelpInstansi	Varchar	15	
12.	Noktp	Varchar	50	
13.	Tempatlahir	Varchar	50	
14.	Tanggallahir	Varchar	50	
15.	Jk	Char	2	
16.	Statuskawin	Varchar	20	
17.	Pendidikan	Varchar	5	
18.	Aktif	Varchar	15	

2. Tabel Petugas

Nama Tabel : Tbluser

Primary Key : UserID

Fungsi : Untuk menyimpan data petugas

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.4 Tabel Petugas

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
1	UserID	Varchar	10	*Primary Key*
2	Nama	Varchar	50	
3	Password	Varchar	10	
4	Jabatan	Varchaar	15	

3. Tabel Simpanan

Nama Tabel : TblSimpanan

Primary Key : NoTrans

Fungsi : Untuk menyimpan data simpanan anggota

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.5 Tabel Simpanan Anggota

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
2.	NoAnggota	Varchar	10	*Primary Key*
3.	JenisSimpanan	Varchar	30	

4.	TotDebet	Double		
5.	TotKredit	Double		
6.	Saldo	Double		

4. Tabel Detail Simpanan

Nama Tabel : tbldetailsimpanan

Fungsi : untuk menyimpan data simpanan secara rinci

Tempa penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3. 6 Tabel Detail Simpanan Anggota

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
1	NoTran	Varchar	11	*Primary key*
2	NoAnggota	Varchar	20	
3	JenisTrans	Varchar	2	
4	Debet	Decimal	10	
5	Kredit	Decimal	10	
6	Total	Decimal	10	
7	Sandi	Varchar	30	
8	Petugas	Varchar	30	

5. Tabel Pinjaman

Nama Tabel : TblPinjaman

Primary Key : NoPinjam

Fungsi : Untuk menyimpan data pinjaman anggota

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.7 Tabel Pinjaman

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
1	NoPinjam	varchar	11	*Primay key*
2	TglPinjam	datetime		
3	NoAnggota	Varchar	20	*Foreign key*
4	Keterangan	Varchar	25	
5	PinjamanPokok	Decimal	10	
6	Lama	Float	10	
7	Bunga	Float		
8	Admin	float		
9	TglSelesai	Datetime		
10	JmlBunga	Decimal	10	
11	TotalPinjaman	Decimal	10	
12	Angsuran	Decimal	10	
13	Status	Varchar	15	
14	Denda	Int	11	
15	Tabungan	Double		
16	Materai	Double		
17	Asuransi	double		
18	Petugas	Varchar	10	

6. Tabel Angsuran Pinjaman

Nama Tabel : TblAngsuran

Primary Key : Nobukti

Fungsi : Untuk menyimpan data angsuran pinjaman anggota

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.8 Tabel Angsuran Pinjaman

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
1	NoBukti	Varchar	11	*Primary key*
2	TglBukti	datetime		
3	NoPinjam	Varchar	11	
4	NoAnggota	Varchar	20	
5	Bayar	Decimal	10	
6	Sisa	Decimal	10	
7	Angsuran	Decimal	10	
8	Periode	Int	11	
9	Total	Decimal	10	
10	Terlambat	Int	11	
11	Denda	Decimal	10	
12	Jumlah	Int	11	
13	Petugas	Varchar	10	

7. Tabel Jaminan

Nama Tabel : Tbljaminan

Primary Key : NoPinjam

Fungsi : Untuk menyimpan data jaminan pinjaman anggota

Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.8 Tabel Angsuran Pinjaman

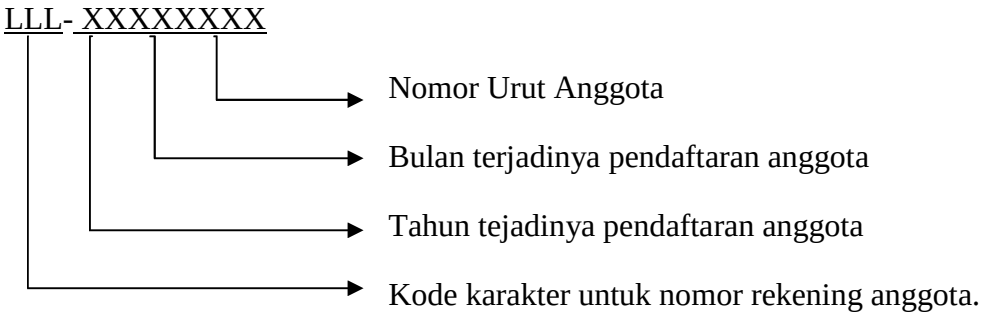
No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci
1	NoPinjam	Varchar	20	*Primary key*
2	Tanggal	datetime		

3	NoAnggota	Varchar	20	
4	Surat	Varchar	50	
5	Bpkb	Varchar	50	
6	Sertifikat	Varchar	50	
7	Jamsostek	Varchar	50	
8	Agunan	Varchar	50	

3.3.2 Perancangan Kode

Tahap perancangan kode berguna untuk menambahkan dalam pengelompokkan data pemrosesnya. Selain itu pengkodean dapat membantu dalam pengidentifikasian suatu objek, sehingga kesalahan dalam identifikasi objek dapat dihindari

1. Nomor Rekening



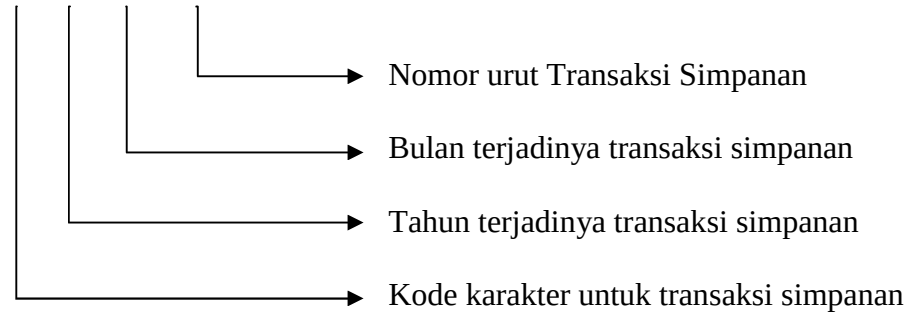
Contoh : NIK-10050001

Keterangan :

NIK menunjukan Kode karakter untuk rekening anggota , 10 menunjukka tahun anggota mendaftar yang diambil dari 2 digit tekahir, 05 menunjukkan bulan anggota mendaftar , 0001 menunjukkan nomor urut anggota.

2. Kode Transaksi Simpanan

LL-XXXXXXX



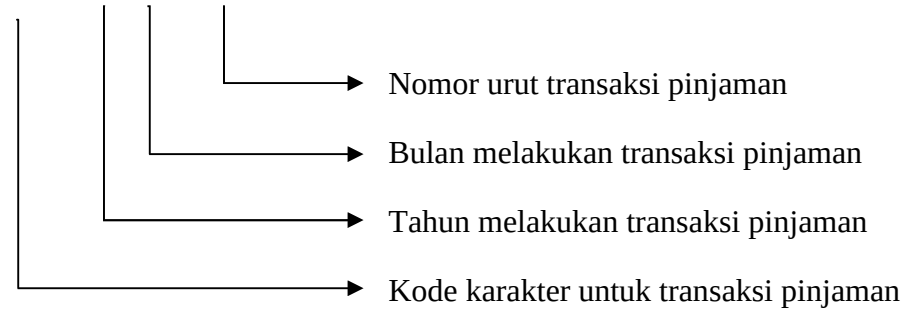
Contoh : TO-10040001

Keterangan :

TO menunjukkan kode karakter untuk transaksi simpanan, 10 menunjukkan tahun terjadinya transaksi simpanan, 04 menunjukka bulan terjadinya transaksi simpanan simpanan, 0001 menunjukkan nomor urut transaksi simpanan.

3. Kode Transaksi Peminjaman

LL – XXXXXXXX

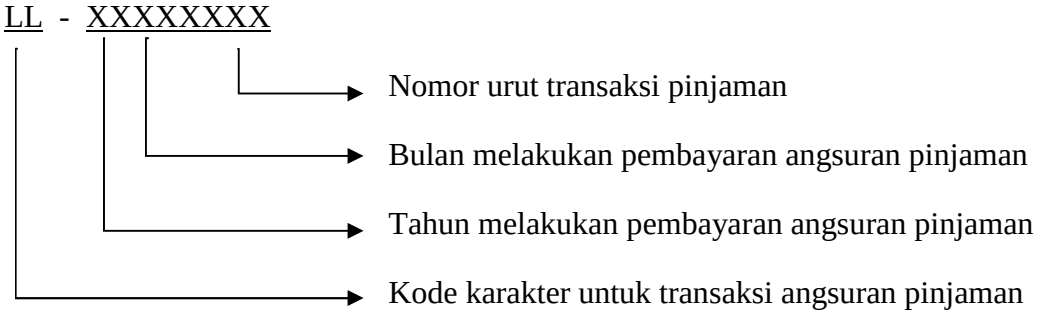


Contoh : PJ-10040001

Keterangan :

PJ menunjukkan Kode karakter untuk pinjaman, 10 menunjukkan tahun melakukan transaksi pinjaman, 04 menunjukkan bulan melakukan transaksi pinjaman, dan 0001 menunjukkan nomor urut transaksi pinjaman.

4. Kode Transaksi Pembayaran Angsuran Pinjaman



Contoh : BY – 10040001

Keterangan : BY menunjukkan kode karakter untuk transaksi pembayaran angsuran, 10 menunjukkan tahun melakukan pembayaran angsuran, 04 menunjukka bulan melakukan pembayaran angsuran, 0001 menunjukkan nomor urut transaksi pembayaran angsuran.

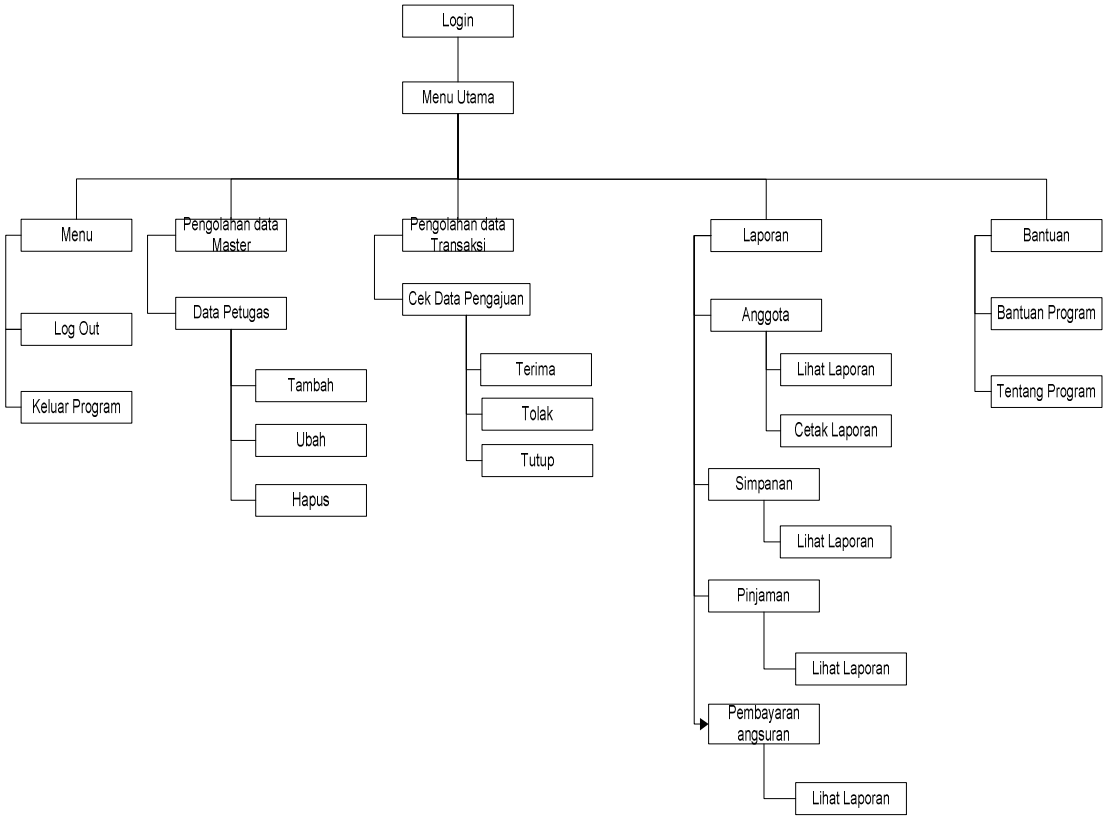
3.3.3 Struktur Menu

Struktur menu dibangun untuk menjelaskan perancangan menu proses yang dapat digunakan oleh pengguna. Dalam pembangunan aplikasi simpan pinjam terdapat perbedaan hak akses antara *server* dan *client,* sehingga terdapat beberapa buah struktur menu. Struktur menu yang dibuat dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

3.3.3.1 Struktur menu untuk ketua koperasi

Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai ketua koperasi. Di dalam struktur menu ini, ketua koperasi dapat mengakses semua menu yang ada dikarenakan kedudukannya sebagai

administrator. Untuk lebih jelasnya struktur menu ketua koperasi dapat dilihat pada gambar 3.22 berikut ini.

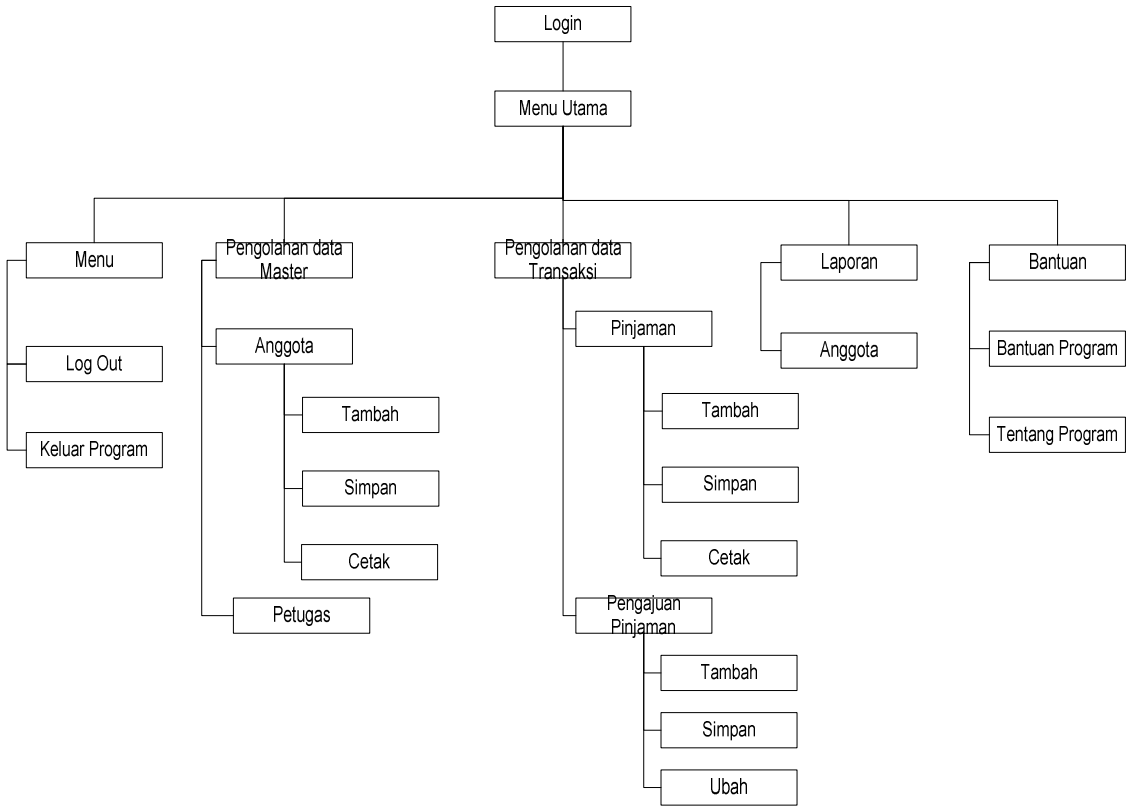


Gambar 3.24 Struktur Menu untuk ketua koperasi

3.3.2.2 Struktu menu untuk Bagian Administrasi

Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai Administrasi di koperasi Sinar Mutiara. Di dalam struktur menu ini, bagian administrasi hanya dapat mengakses menu pengolahan data anggota saja.

Untuk lebih jelasnya struktur menu bagian administrasi adalah sebagai berikut:

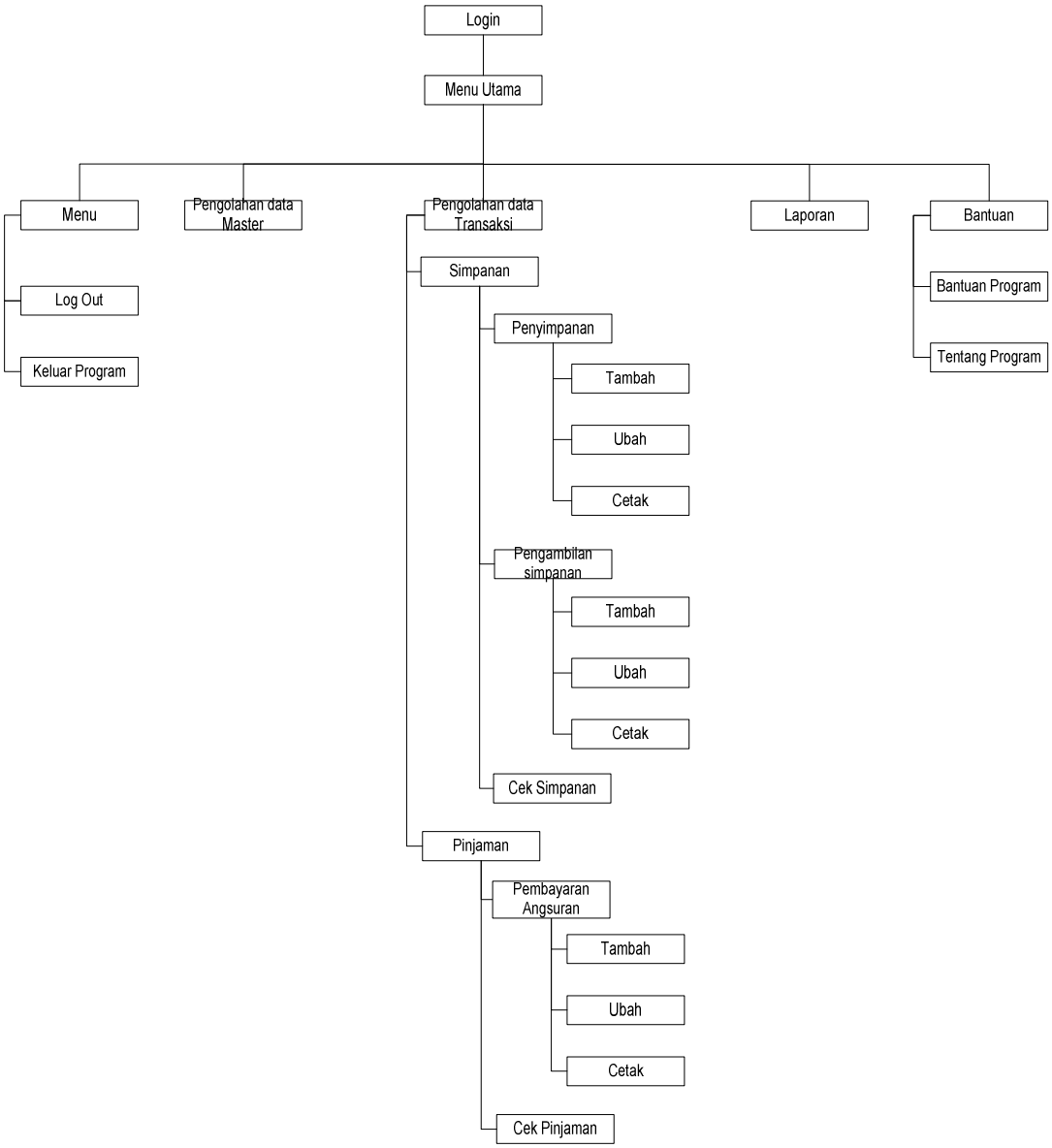


Gambar 3.25 Struktur Menu untuk bagian administrasi

3.3.2.3 Struktur menu untuk Kasir

Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai Kasir. Di dalam struktur menu ini, Kasir hanya dapat mengakses semua menu pengolahan data transaksi, yaitu pengolahan data simpanan baik penyimpanan dan pengambilan simpanan, data pinjaman baik peminjaman maupun angsuran pinjaman.

Untuk lebih jelasnya struktur menu Kasir adalah sebagai berikut:

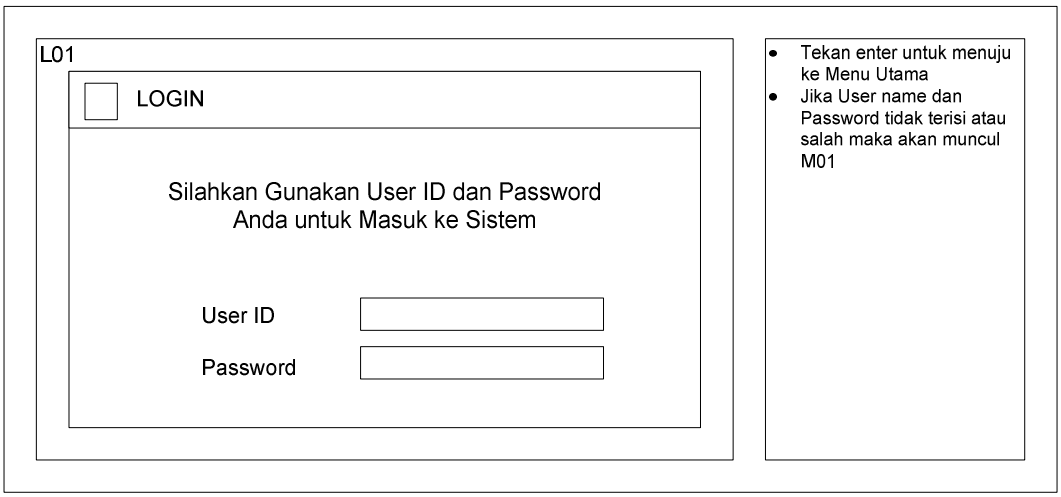


Gambar 3.26 Struktur Menu untuk Kasir

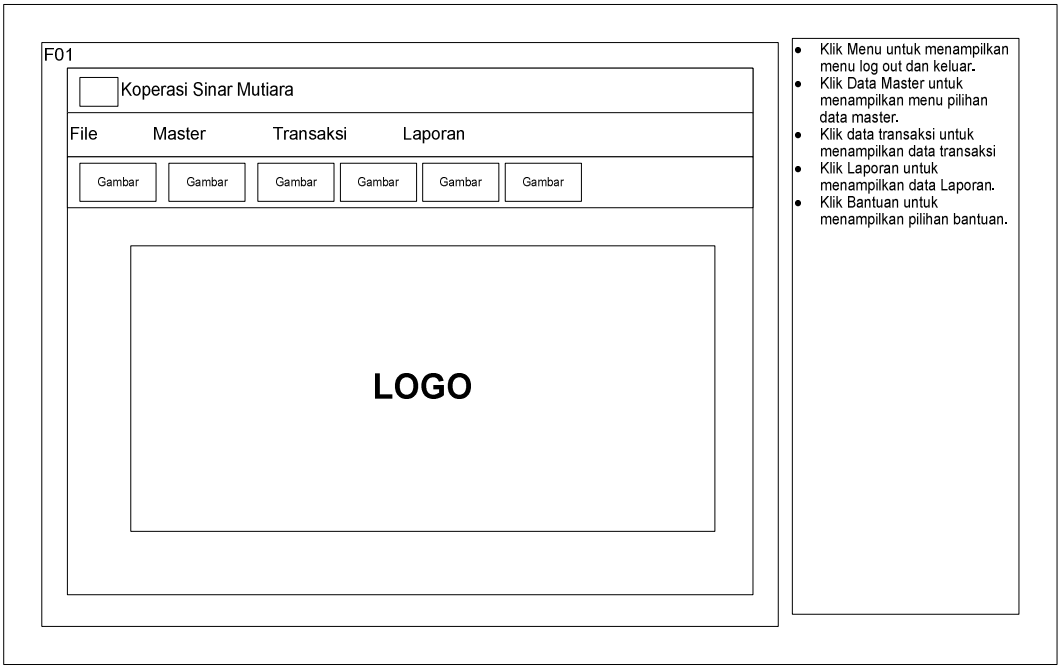
3.3.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi yang dibuat. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik *input* maupun *output* yang akan dihasilkan aplikasi saat diimplementasikan.

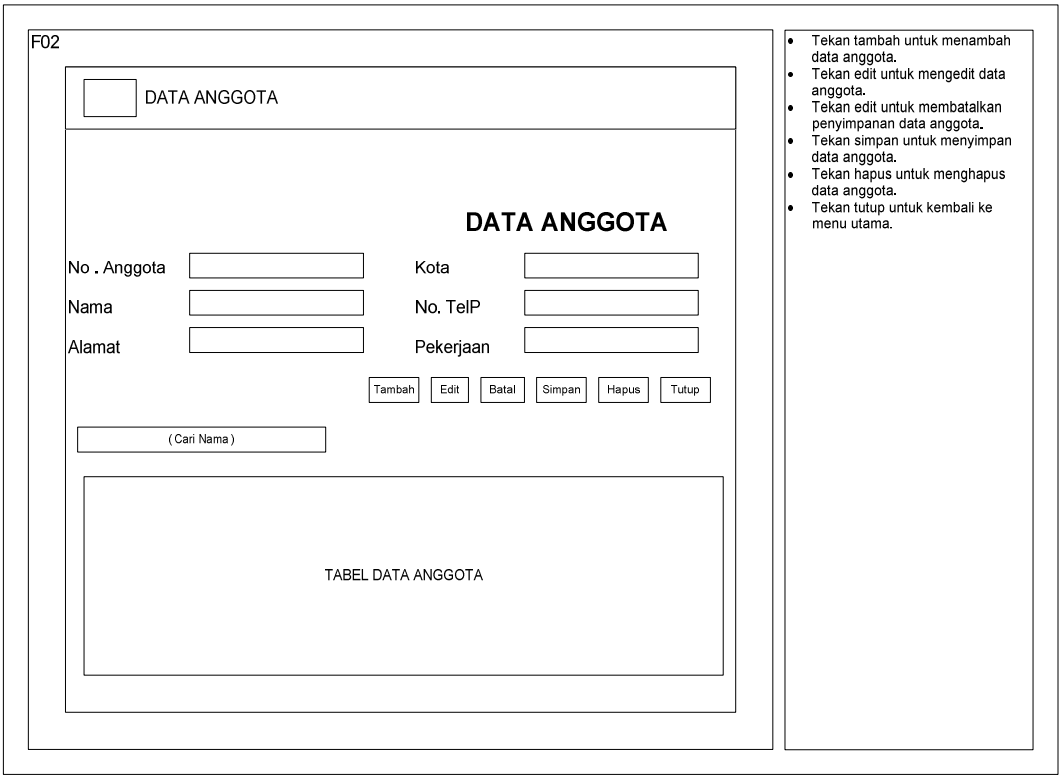
Perancangan antarmuka sistem informasi koperasi simpan pinjam pada Koperasi Sinar Mutiara, adalah sebagai berikut :



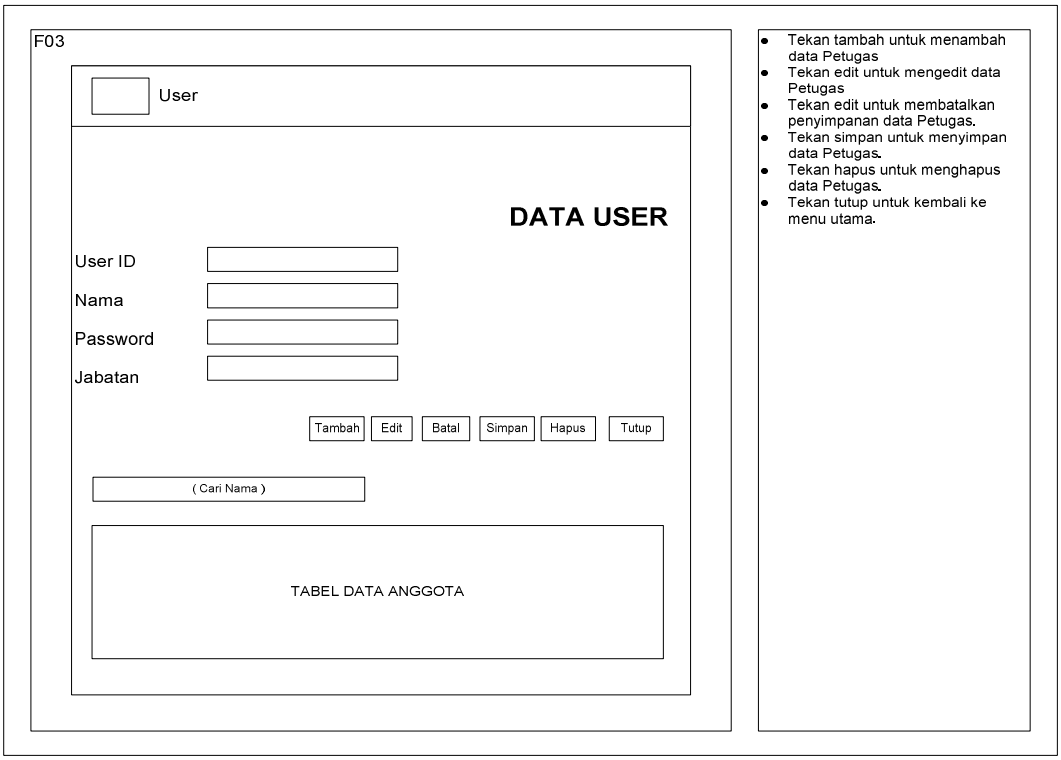
Gambar 3.27 Antar Muka Menu Login



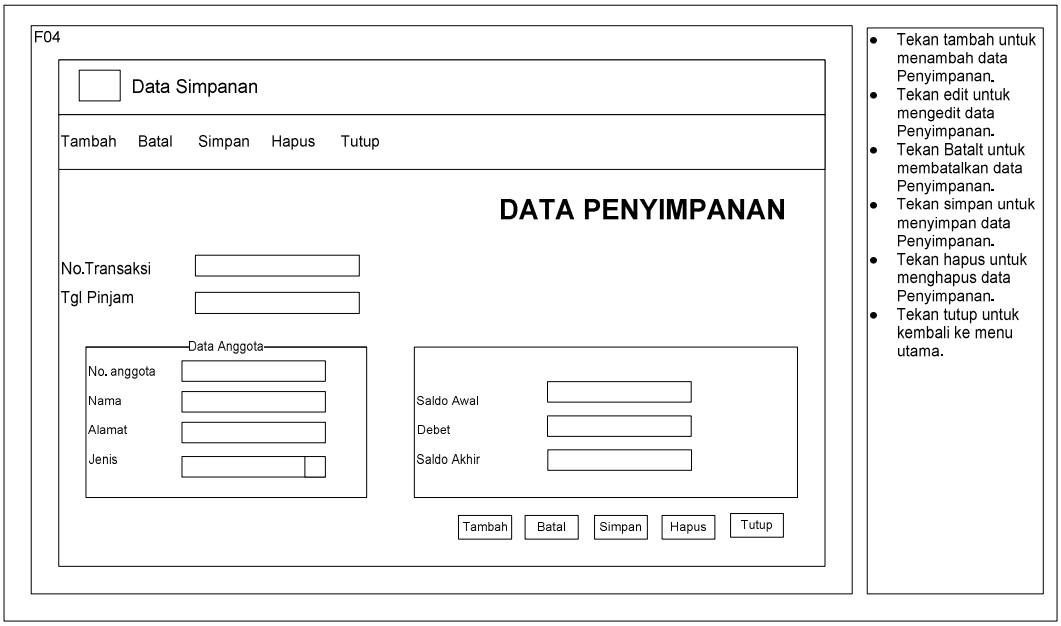
Gambar 3.28 Antar Muka Menu Utama



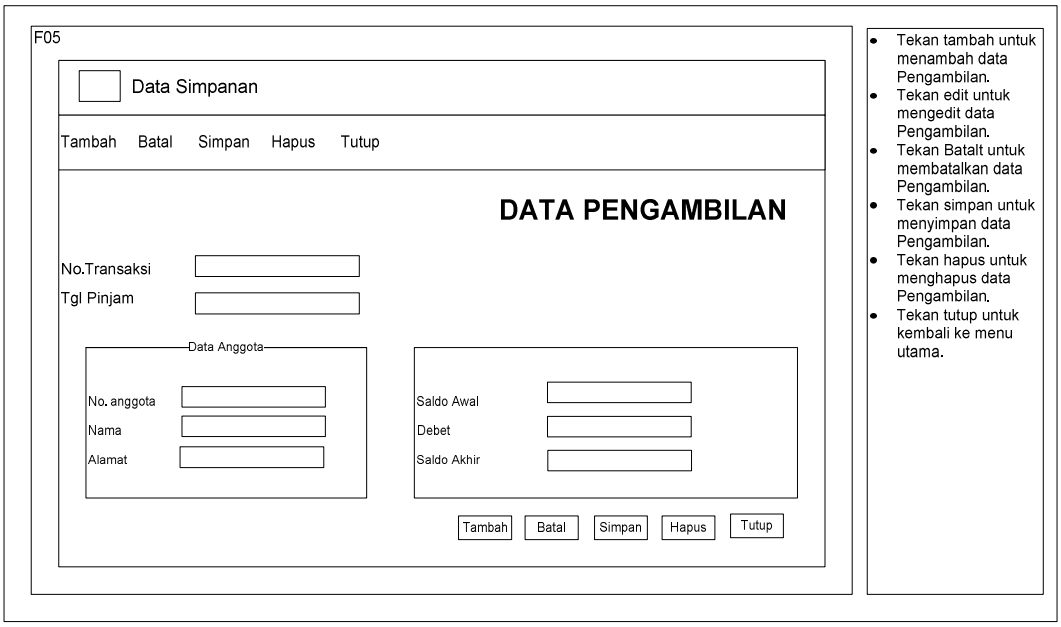
Gambar 3.29 Antar Muka Data Anggota



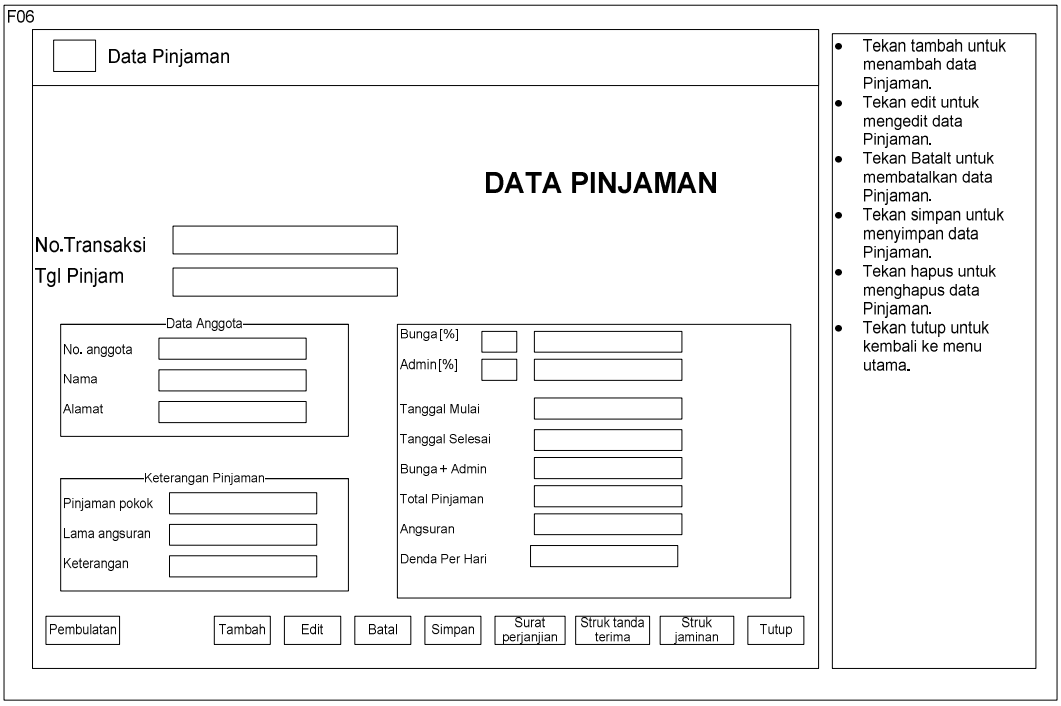
Gambar 3.30 Antar Muka Data Petugas



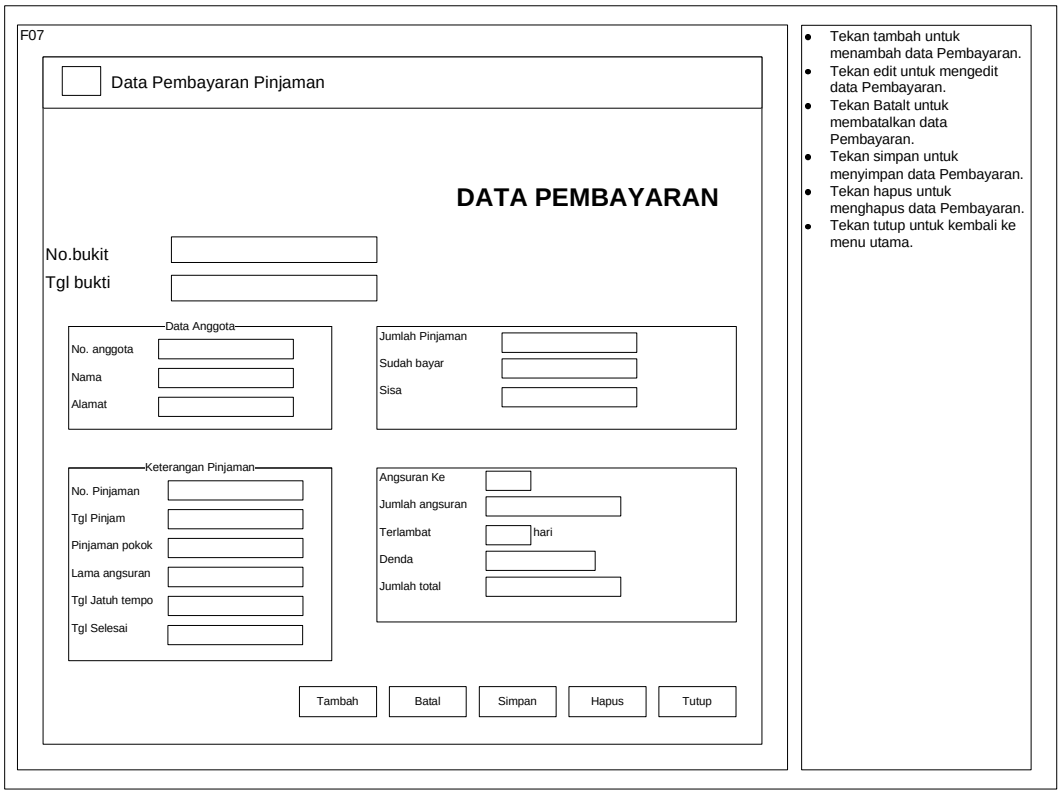
Gambar 3.31 Antar Muka Data Penyimpanan Simpanan Anggota



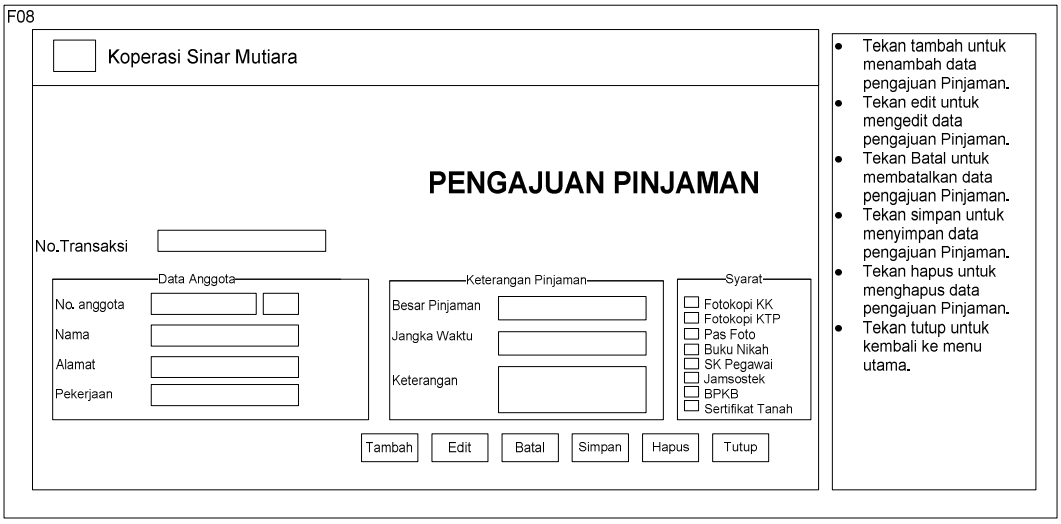
Gambar 3.32 Antar Muka Data Pengambilan Simpanan Anggota



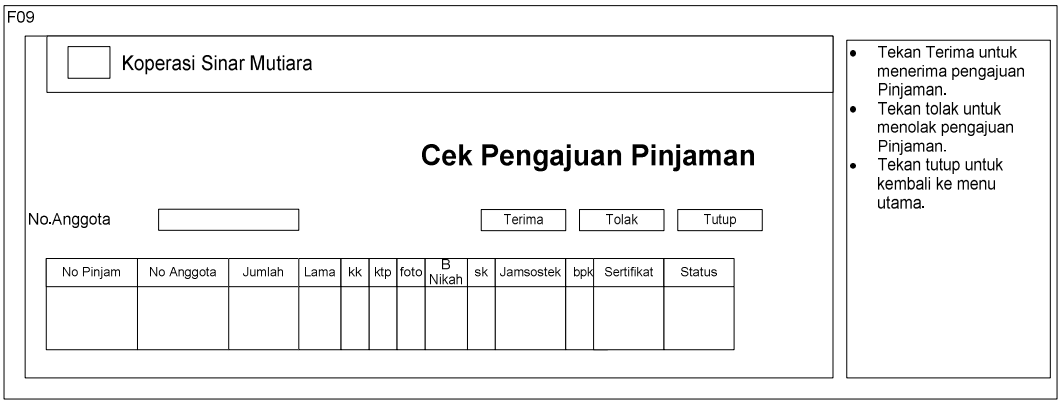
Gambar 3.33 Antar Muka Data Pinjaman anggota



Gambar 3.34 Antar Muka Pembayaran pinjaman anggota

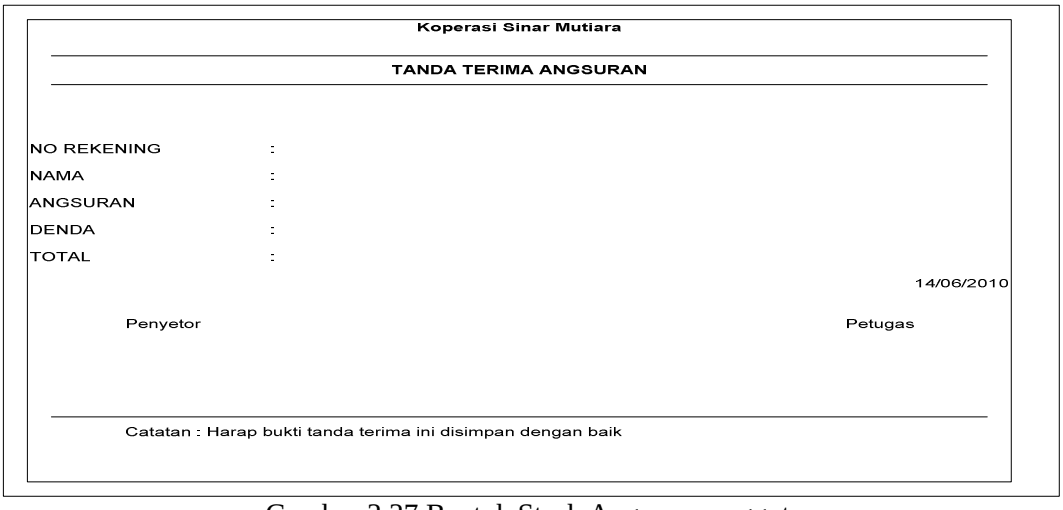


Gambar 3.35 Antar Muka Pengajuan pinjaman anggota



Gambar 3.36 Antar Muka cek Pengajuan pinjaman

Bentuk –bentuk struk dan laporan



Gambar 3.37 Bentuk Struk Angsuran anggota

Koperasi Sinar Mutiara
Badan hukum : 518/BH 23-DISKOP/2006 tgl 19 juni 2006

TANDA TERIMA UANG

TELAH TERIMA UANG DARI KSP SINAR MUTIARA
UANG SEJUMLAH :

UNTUK PEMBAYARAN PINJAMAN
NO REKENING :

NAMA :
PINJAMAN :
BUNGA :
ADMIN :
TGLPINJAM :
TGLSELESAI :
TOTAL

14/06/2010

Menyetujui Mengetahui Yang Menerima

Catatan : Harap bukti tanda terima ini disimpan dengan baik

Gambar 3.38 Bentuk struk tanda terima uang

Koperasi Sinar Mutiara
Badan hukum : 518/BH 23-DISKOP/2006 tgl 19 juni 2006

Surat Keterangan
No :

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jabatan :

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama :

Alamat :

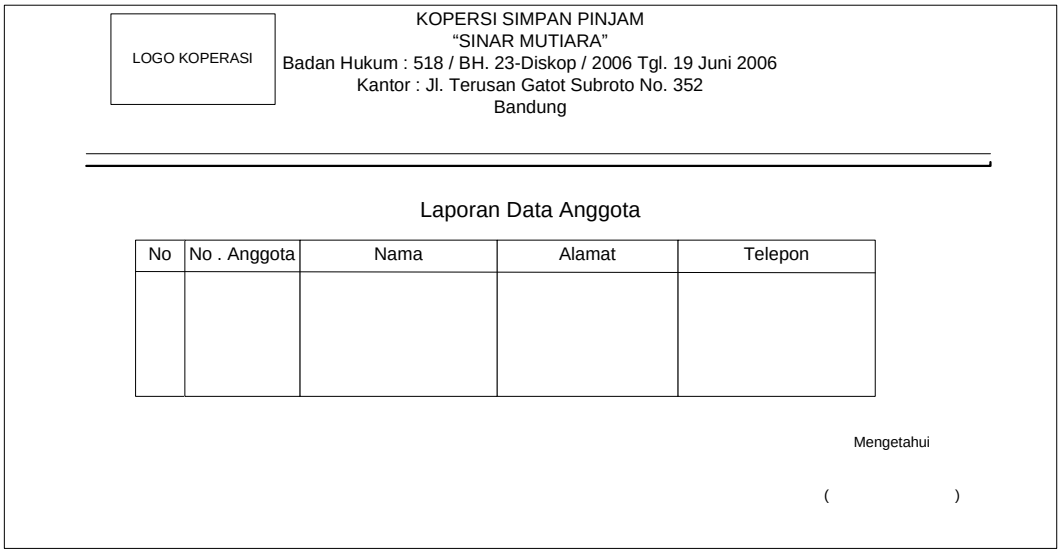
Pekerjaan :

Pengajuan Pinjaman yang bapak/ibu ajukan Diterima dengan besar pengajuan Rp…… dengan jangka waktu….
Demikian surat ini dibuat untuk digunakan dengan semestinya.

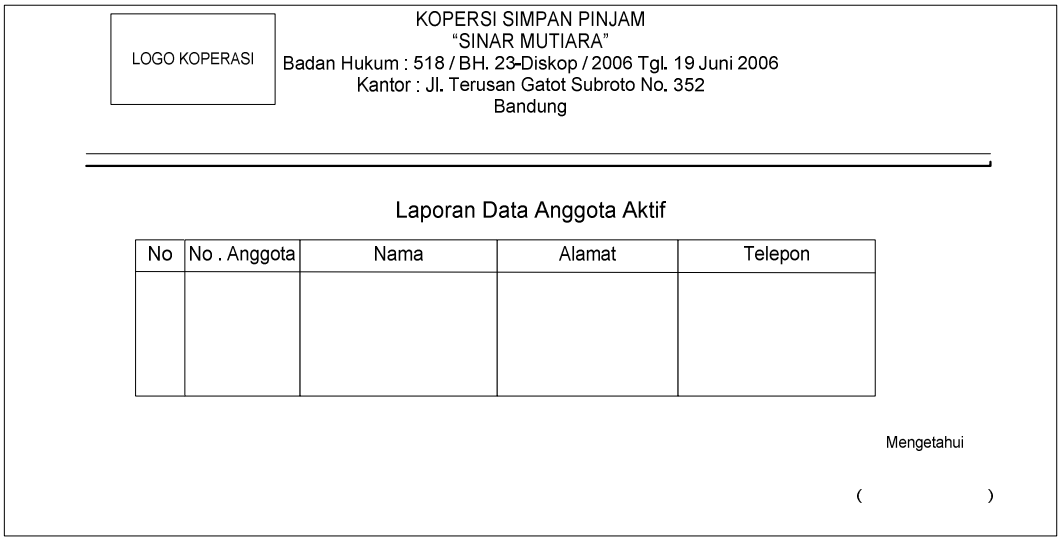
……,……,……
Ketua

Poltak Sitorus

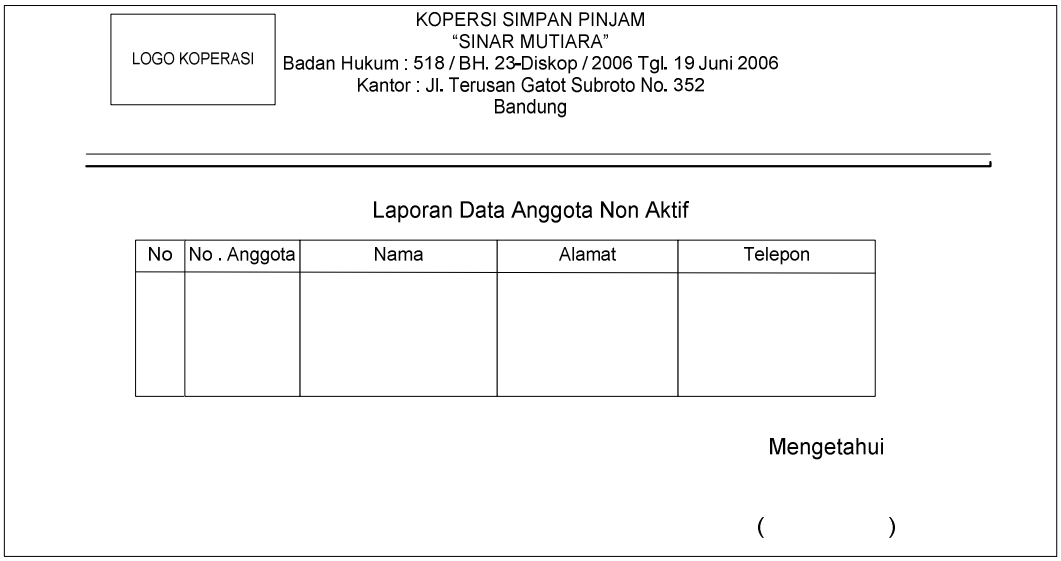
Gambar 3.38 Bentuk Surat keterangan Pinjaman



Gambar 3.39 Bentuk laporan data anggota secara keseluruhan



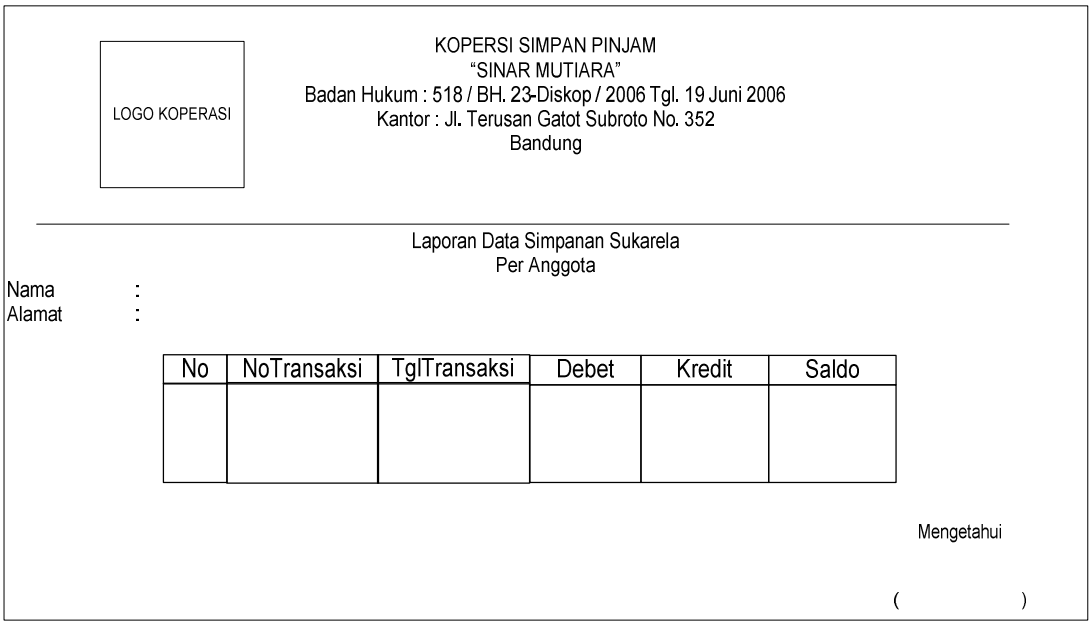
Gambar 3.40 Bentuk laporan data anggota aktif



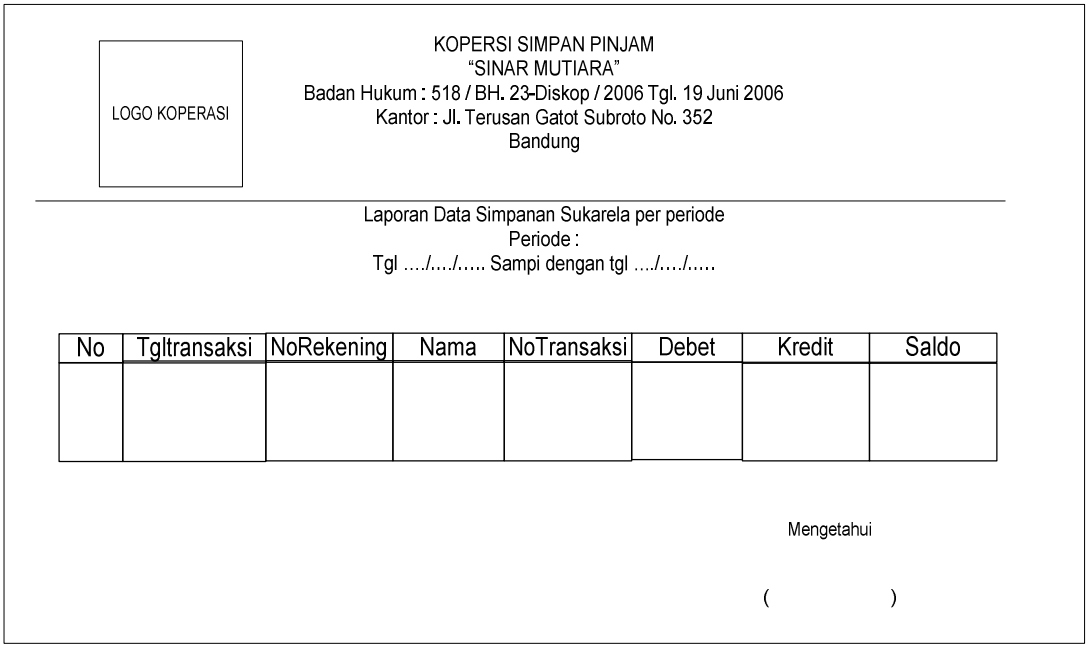
Gambar 3.41 Bentuk laporan data anggota non aktif



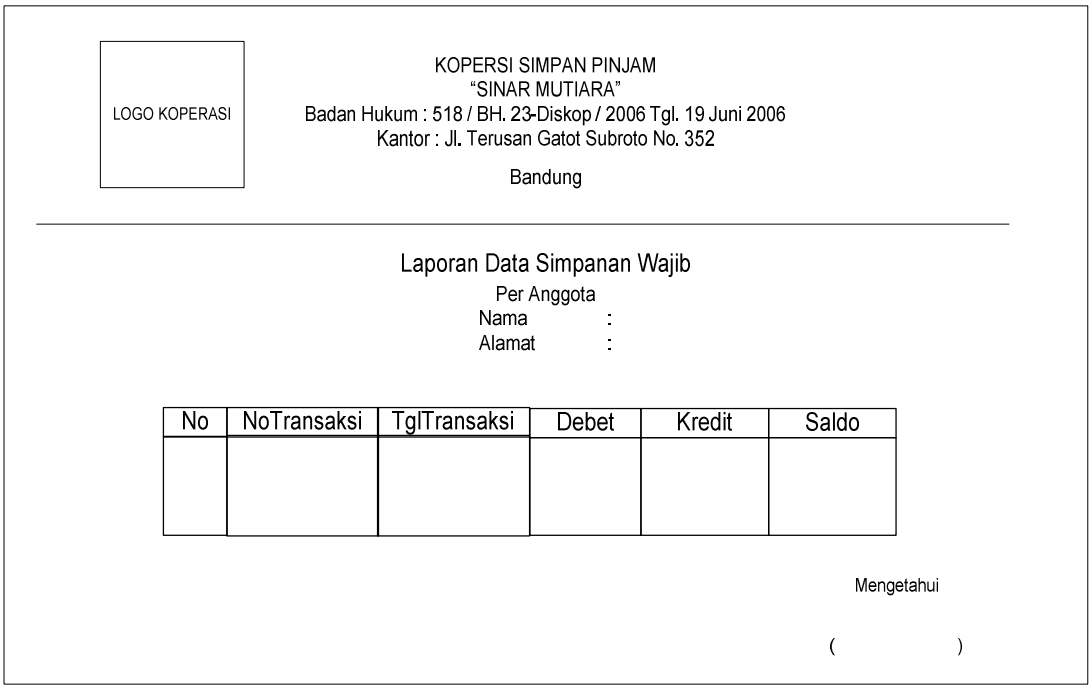
Gambar 3.42 Bentuk Laporan data simpanan sukarela anggota



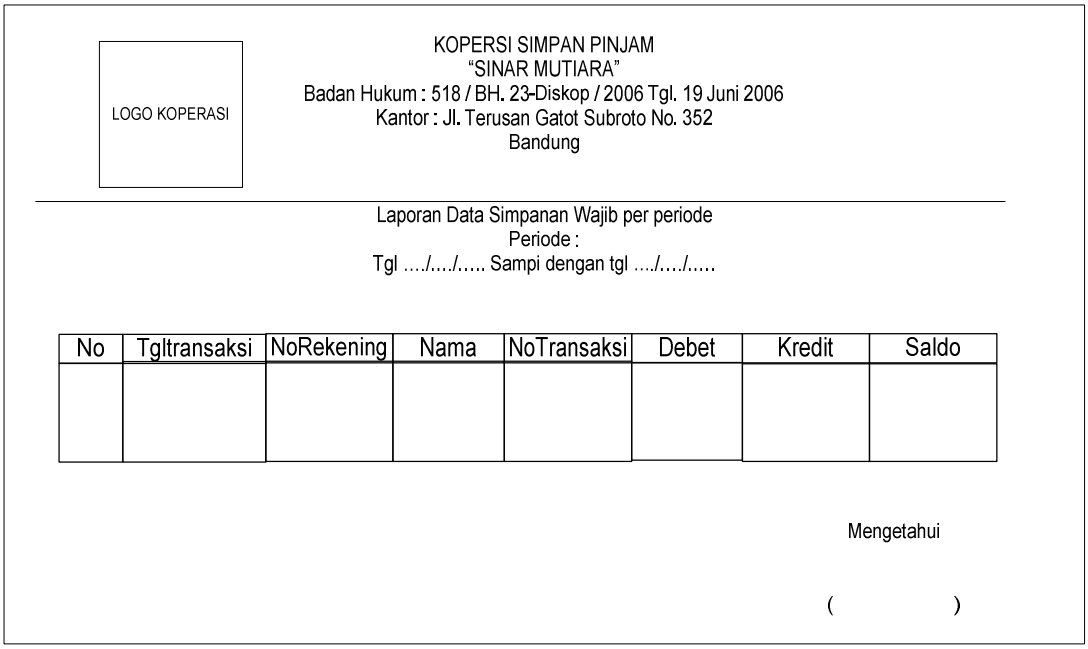
Gambar 3.43 Bentuk Laporan Data Simpanan sukarela per anggota



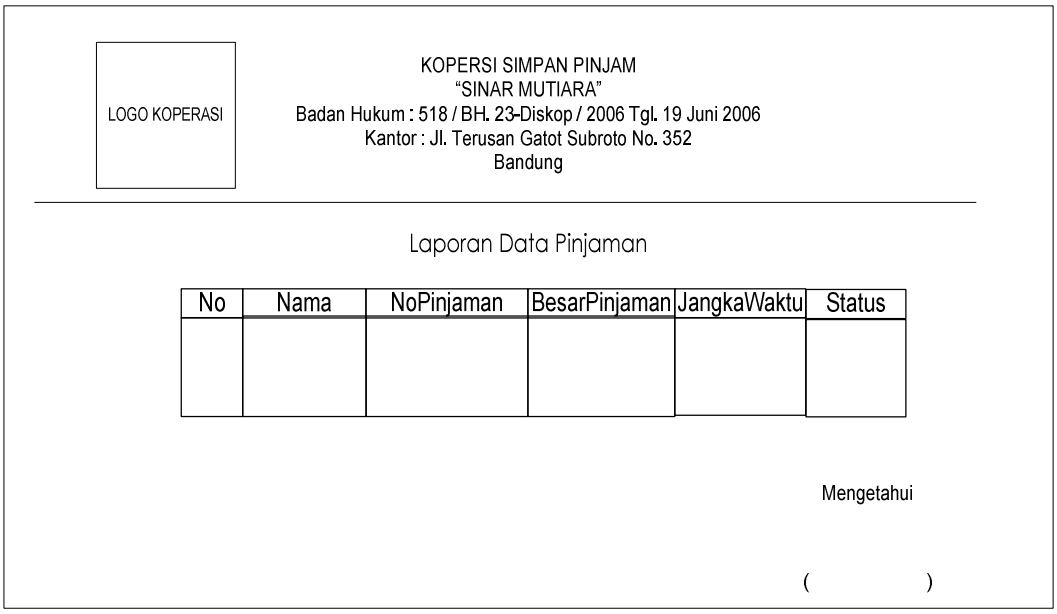
Gambar 3.44 Bentuk Laporan Data Simpanan Sukarela per periode



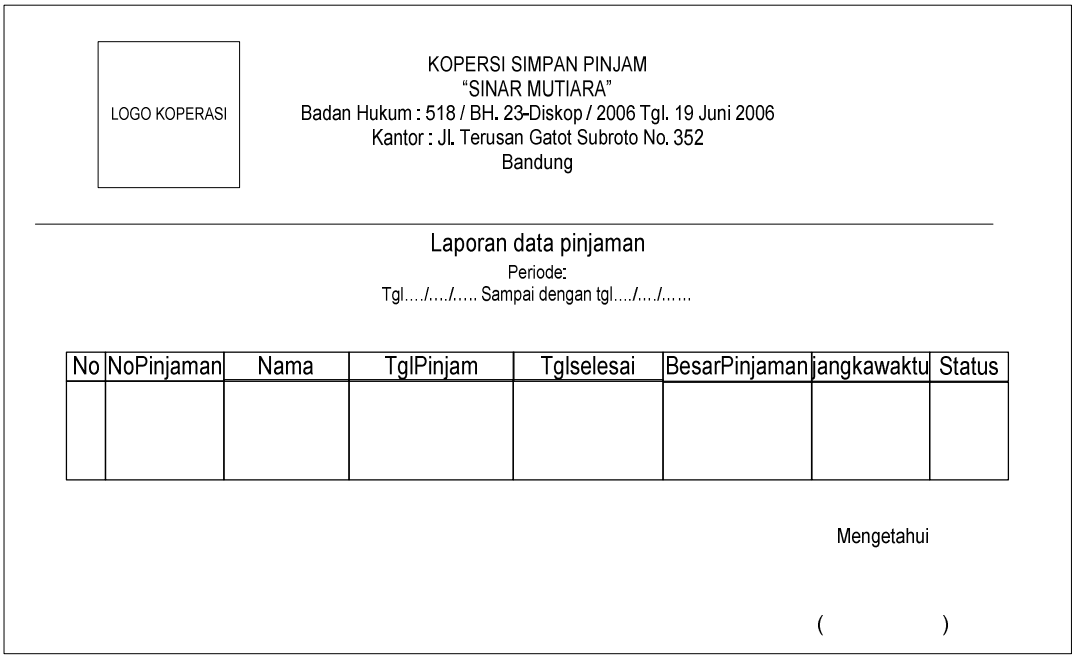
Gambar 3.45 Bentuk Laporan Data Simpanan wajib per anggota



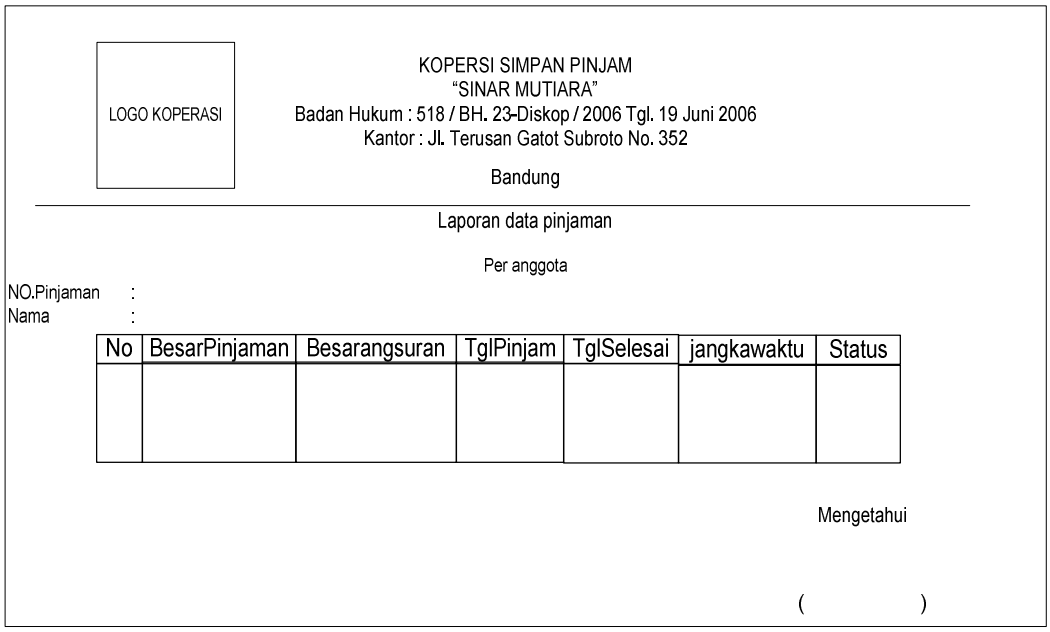
Gambar 3.46 Bentuk Laporan Data Simpanan wajib per periode



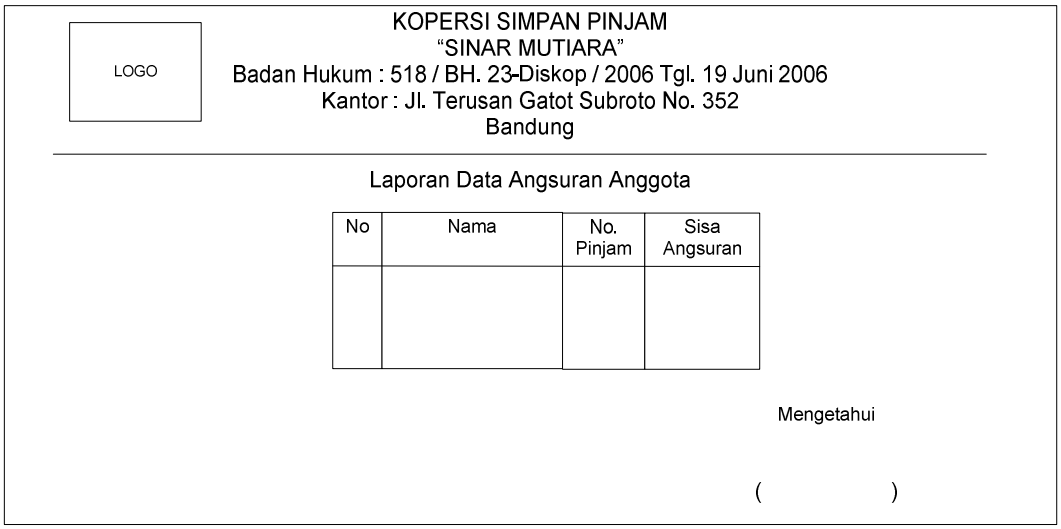
Gambar 3.47 Bentuk laporan pinjaman anggota



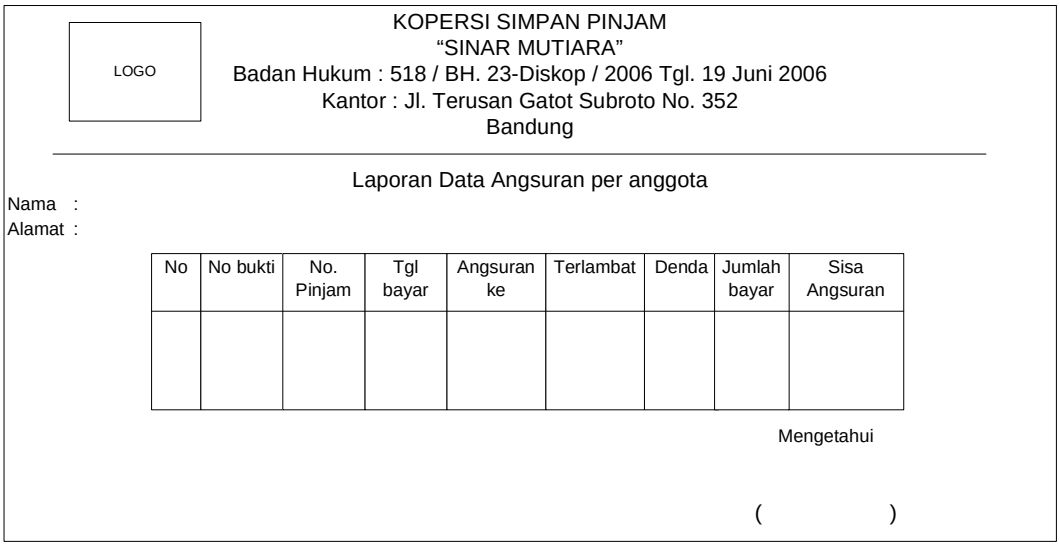
Gambar 3.48 Bentuk laporan pinjaman anggota per periode



Gambar 3.49 Bentuk laporan pinjaman per anggota



Gambar 3.50 Bentuk laporan Pembayaran pinjaman anggota


KOPERSI SIMPAN PINJAM
"SINAR MUTIARA"
Badan Hukum : 518 / BH. 23-Diskop / 2006 Tgl. 19 Juni 2006
Kantor : Jl. Terusan Gatot Subroto No. 352
Bandung

LOGO

Laporan Data Angsuran per anggota

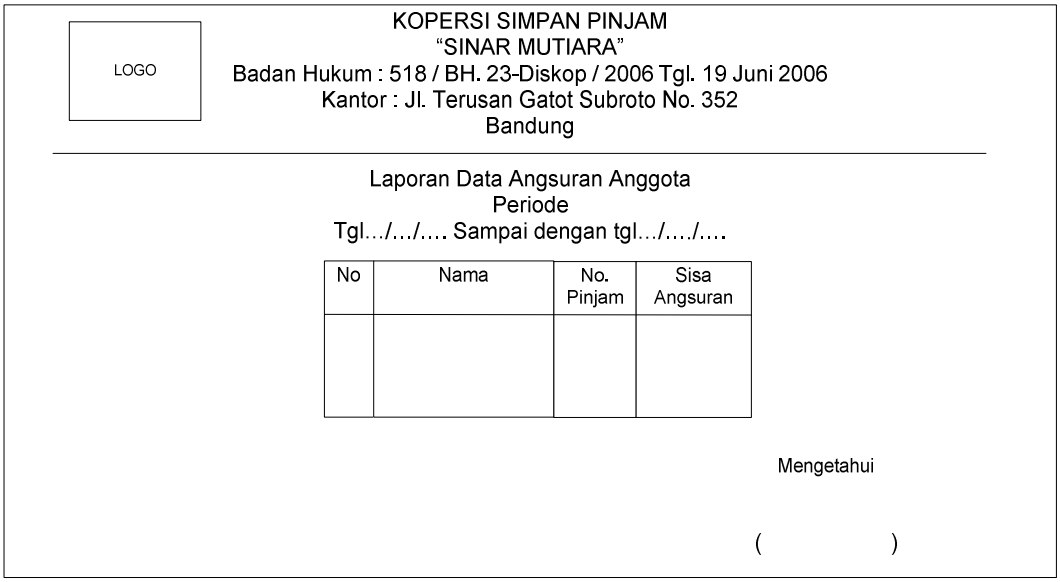
Nama :
Alamat :

No	No bukti	No. Pinjam	Tgl bayar	Angsuran ke	Terlambat	Denda	Jumlah bayar	Sisa Angsuran

Mengetahui

( )

Gambar 3.51 Bentuk laporan Pembayaran angsuran anggota per anggota


KOPERSI SIMPAN PINJAM
"SINAR MUTIARA"
Badan Hukum : 518 / BH. 23-Diskop / 2006 Tgl. 19 Juni 2006
Kantor : Jl. Terusan Gatot Subroto No. 352
Bandung

LOGO

Laporan Data Angsuran Anggota
Periode
Tgl…/…/…. Sampai dengan tgl…/…./….

No	Nama	No. Pinjam	Sisa Angsuran

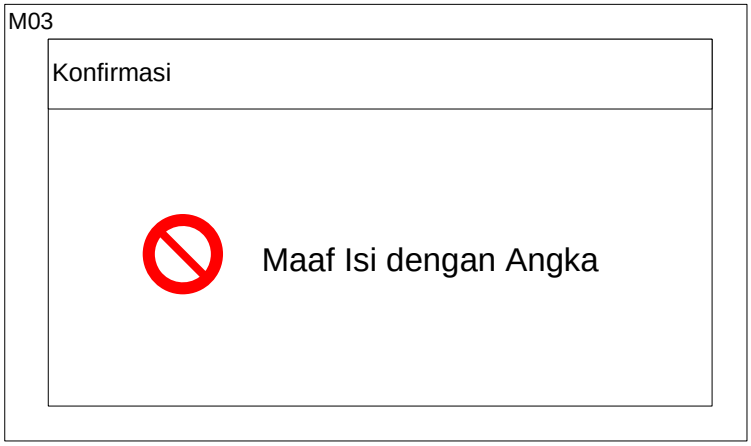
Mengetahui

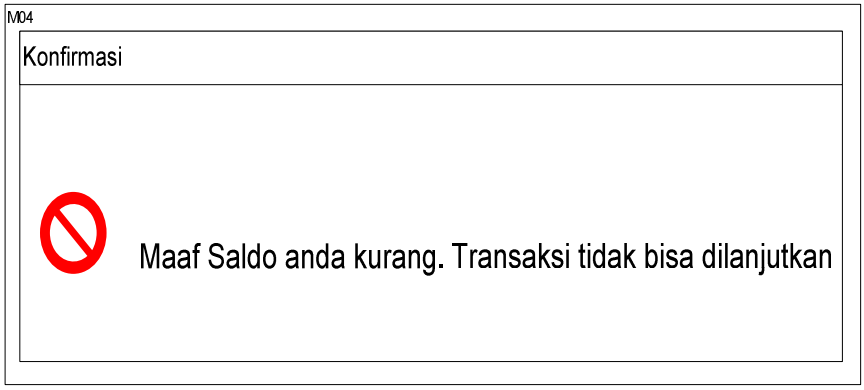
( )

Gambar 3.52 Bentuk laporan Pembayaran angsuran anggota per periode

3.3.5 Perancangan Antar Muka Form Pesan



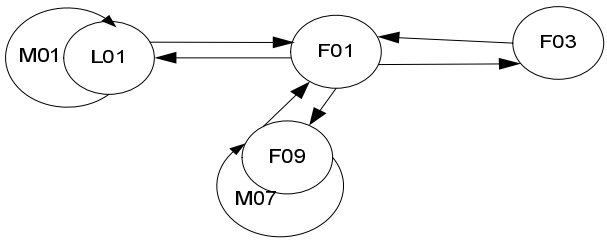




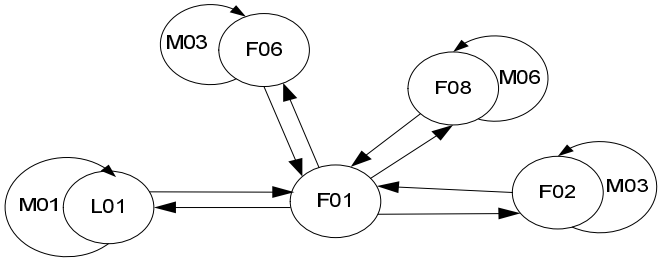


Gambar 3.53 Antar Muka Form Pesan

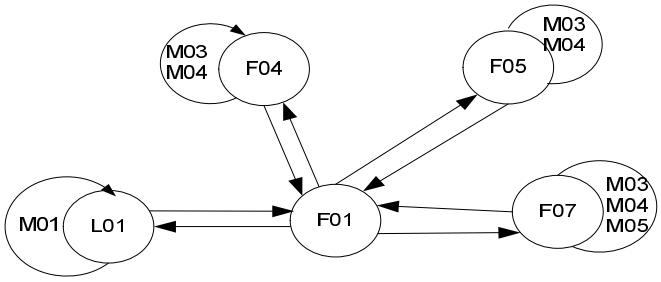
3.3.6 Jaringan Semantik



Gambar 3.54 Jaringan Semantik Untuk Ketua Koperasi



Gambar 3.55 Jaringan Semantik Untuk bagian administrasi



Gambar 3.56 Jaringan Semantik Untuk Kasir