BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahap analisis sistem ini merupakan tahap yang sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya. Tugas utama analisis sistem dalam tahap ini adalah menemukan kelemahan-kelemahan dari sistem yang berjalan sehingga dapat di usulkan perbaikannya.

4.1.1. Analisis Dokumen

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

1. Nama Dokumen : Surat Permohonan / Formulir Pendaftaran
   Sumber : Sekretaris
   Tujuan : Calon anggota koperasi
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Sebagai acuan untuk menginputkan data anggota
   Frekuensi : Setiap ada anggota baru yang mendaftar
   Isi : Nama, SD/SMP/SMA, Alamat Dinas

2. Nama Dokumen : Kartu Tanda Anggota Koperasi (KTAK)
   Sumber : Sekertaris
   Tujuan : Anggota
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Untuk mendapatkan pelayanan dari koperasi
   Frekuensi : Ketika ada calon anggota baru dan permintaan buku baru.
   Isi
   Bagian Luar : Koperasi, B.H. No., Tanggal
   Bagian Dalam : Nama, Tempat / Tgl. Lahir, Alamat, Pekerjaan, Nomor Anggota, Ttd Pengurus, Ttd Ketua, Ttd Pemilik.

3. Nama Dokumen : Bukti Pengeluaran Kas
   Sumber : Sekertaris
   Tujuan : Anggota, Kasir, Juru Tagih, Juru Buku
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Sebagai bukti pengeluaran koperasi pada anggota
   Frekuensi : Ketika anggota melakukan pinjaman / penarikan
   Isi : K.K NO, Nama Instansi, Dibayarkan Kepada, Tunai, Cek, Untuk Pembayaran, Nomor Anggota, Ttd Bendahara, Ttd Manager, Ttd Penerima.

4. Nama Dokumen : Bukti Penerimaan
   Sumber : Sekertaris
   Tujuan : Anggota, Kasir, Juru Tagih, Juru Buku
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Sebagai bukti penerimaan kas dari anggota
   Frekuensi : Ketika ada penerimaan kas dari anggota
   Isi : K.M. No, Nama Instansi, Diterima dari, Anggota No, Simpanan Pokok, Simpanan Wajib, Simpanan Sukarela, Dana Sosial, Cicilan SP, Jas Sp, Cicilan Barang, Jasa barang.

5. Nama Dokumen : Kartu Anggota
   Sumber : Sekretaris
   Tujuan : Anggota Baru
   Bentuk : Dokumen
   Fungsi : Bukti Simpanan dan Angsuran Pinjaman
   Frekuensi : Ketika Calon anggota disetujui atau Pemintaan Buku Baru.
   Isi : Tgl Bulan, No Bukti KK/KM, Keterangan, SP, SW, SM, SMHR, D, K, Saldo **(Simpanan)**. Tgl Bulan, No Bukti KK/KM, Keterangan, Pinjaman uang, Jasa Uang (SP), Pinjaman Barang, Jasa barang, D, K, Saldo **(Pinjaman)**

6. Nama Dokumen : Formulir Permohonan pinjaman

   Sumber : Sekretaris

   Tujuan : Anggota

   Bentuk : Dokumen

   Fungsi : Sebagai sarana untuk melakukan pinjaman

   Frekuensi : Setiap ada anggota yang akan melakukan pinjaman

   Isi : Nama, SD/SMP/SMA, Alamat Dinas,
   Besar Pinjaman, Cicilan

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh sistem sehingga dapat memberikan hasil berupa laporan. Dibawah ini adalah prosedur sistem yang sedang berjalan yang di gambarkan melalui Flow Map, Diagram Konteks dan data Flow Diagram.

Prosedur yang sedang berjalan di unit simpan pinjam ini, penulis menjabarkan melalui daftar kegiatan sebagai berikut :

Prosedur proses pendaftaran

1. Calon anggota meminta form pendaftaran pada kasir dan kemudian mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan yang sudah diisi kepada kasir (Staff Administrasi). Dengan menyertakan uang yang harus dibayar yaitu Simpanan Pokok sebesar Rp 100.000 dan Simpanan Wajib Rp 50.000.

2. Kasir mencatat data calon anggota kedalam data anggota dan kemudian diarsipkan.
3. Dari data anggota yang diarsipkan, kemudian kasir membuat Kartu Tanda Anggota Koperasi (KTAK) yang akan diberikan kepada calon anggota, dan kasir pun membuat kartu anggota yang di berikan kepada juru tagih.

Prosedur Proses Simpanan dan Angsuran

1. Sekertaris menyerahkan tagihan SW + angsuran kepada bendahara kantor dinas.
2. Kantor dinas menyetorkan tagihan SW + angsuran kepada bendahara koperasi yang kemudian dicatat ke laporan harian kas.
3. Setelah dicatat dan dibuatkan laporan harian kas, maka laporan tersebut di berikan kepada sekertaris agar di buatkan bukti penerimaan yang dibuat rangkap 4 yang akan diberikan kepada anggota, juru buku, juru tagih dan kasir untuk diarsipkan.

Prosedur Proses Peminjaman

1. Anggota meminta Formulir untuk permohonan pinjaman kepada pengurus koperasi.
2. Anggota mengisi formulir dan memilih jenis pinjaman yang akan dilakukan, yang telah disediakan oleh KPRI Sejahtera yaitu :
   1. Pinjaman untuk keperluan pribadi
   2. Pinjaman barang.

Jika anggota memilih Pinjaman untuk keperluan pribadi maka perhitungan bunganya adalah 3% berlaku surut tergantung jumlah cicilan yang diinginkan. Contohnya Pinjaman Rp 100.000,- dengan 10x Cicilan, berarti setoran pertama adalah Rp. 13000,- maka setoran kedua adalah Rp 12.700,- dan setoran ketiga adalah Rp. 12.400,- Berlaku seterusnya dengan jumlah potongan Rp 300,- dari setoran sebelumnya. Sedangkan untuk Pinjaman Barang adalah 2% tidak berlaku surut atau tetap tergantung jumlah cicilan yang diinginkan.

3. Anggota memberikan KTAK dan Formulir Permohonan Pinjaman kepada bendahara/kasir.
4. Jika Persyaratan belum lengkap, maka akan dikembalikan kepada anggota dan jika lengkap maka KTAK di kembalikan dan Kasir mencatat ke dalam laporan harian kas yang akan diberikan kepada sekertaris..
5. Setelah diberikan kepada sekertaris, maka sekertaris membuatkan bukti pengeluaran kas yang dibuat rangkap 4 yang akan diberikan kepada anggota, juru buku, juru tagih agar di masukan kedalam kartu anggota dan kasir untuk diarsipkan.

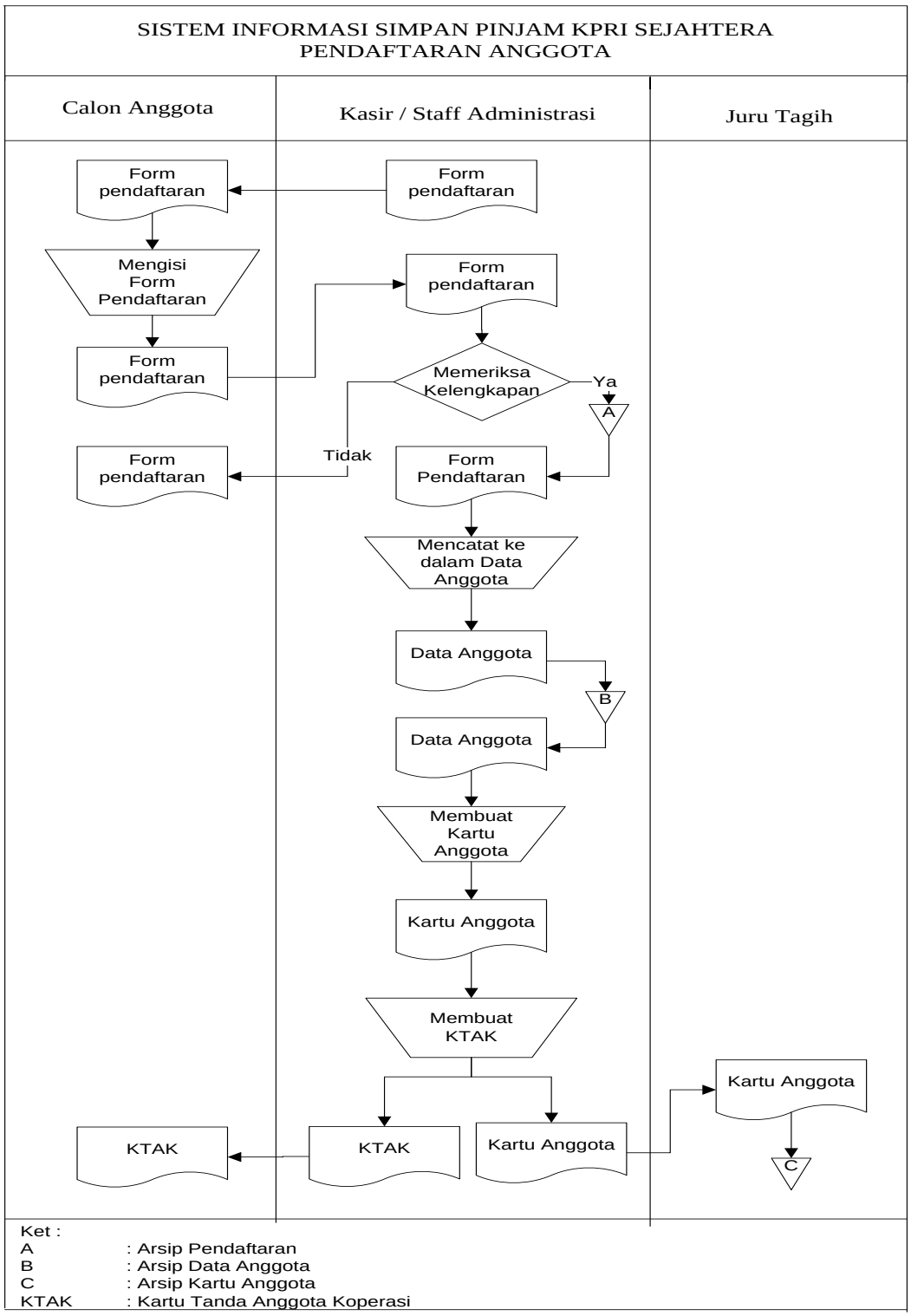
   Setelah itu memberitahukan kepada anggota bahwa permohonan telah di setujui dan akan mentrasfer pinjaman yang dinginkan melalui rekening bank dalam waktu tertentu.

Prosedur Proses Penarikan

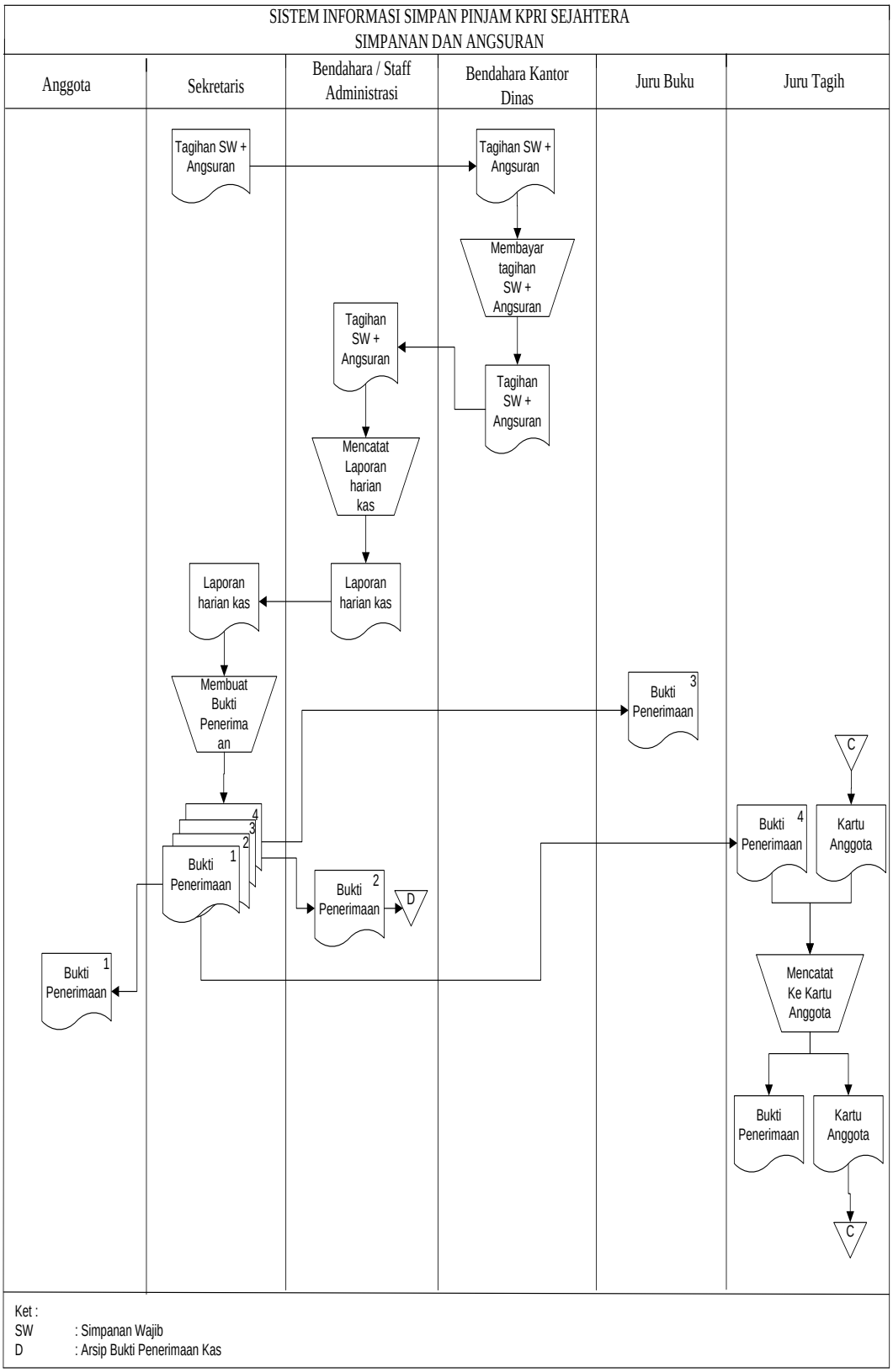
1. Dalam prosedur penarikan anggota hanya dapat mengambil Simpanan Manasuka, sedangkan untuk Simpanan Manasuka Hari Raya tidak dapat ditarik karena menggunakan sistem Deposito yang hanya di keluarkan menjelang hari raya.
2. Anggota dapat melakukan penarikan dari simpanan tersebut dengan batas maksimal 3X ½ jumlah total simpanan.
3. Anggota membawa buku KTAK yang akan diperiksa oleh kasir.
4. Kasir memeriksa kartu anggota, jika terbukti diwakilkan maka Kartu Anggota dikembalikan.
5. Jika ya maka kasir akan mencatat dalam laporan harian dan mengembalikan kartu anggota.
6. Setelah itu laporan harian kas diberikan kepada sekertaris, agar membuatkan bukti pengeluaran kas yang dibuat rangkap 4 yang akan diberikan kepada anggota, juru buku, juru tagih agar di masukan kedalam kartu anggota dan kasir untuk diarsipkan.

   Setelah itu memberitahukan kepada anggota bahwa permohonan telah di setujui dan sudah mentransfer ke no. rekening bank yang sudah di sepakati bersama.

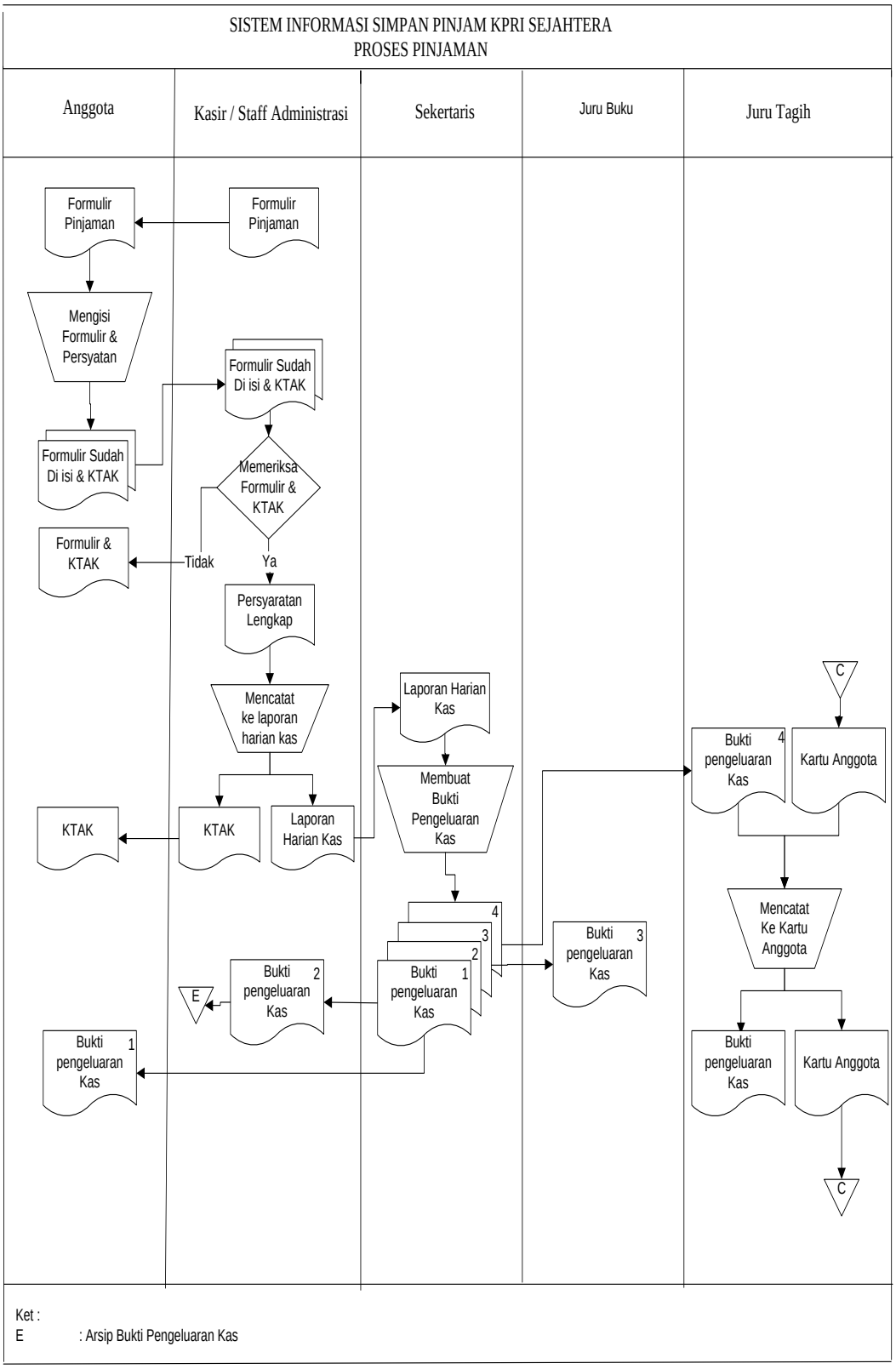
4.1.2.1. Flow Map



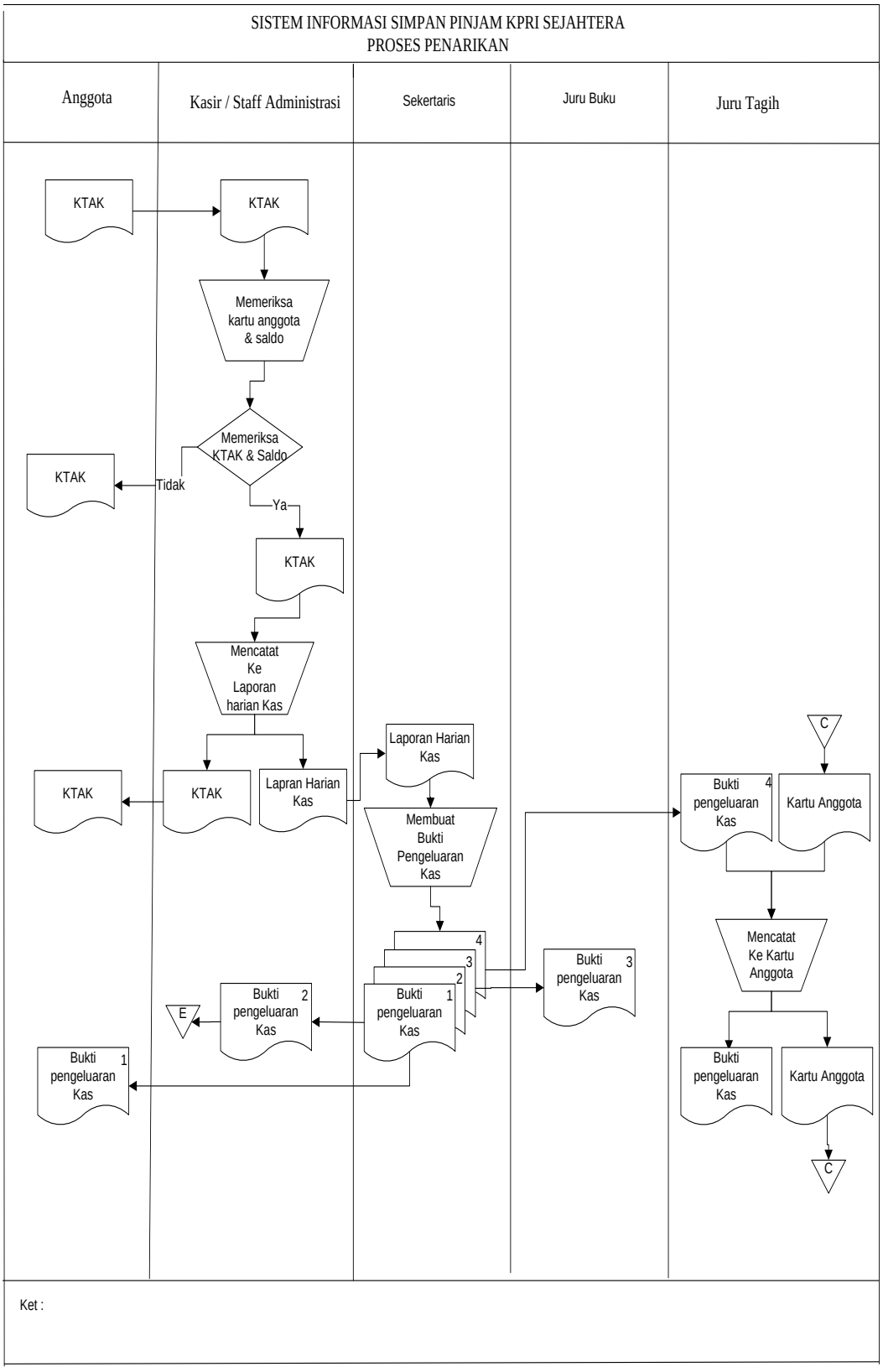
Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran Anggota yang sedang berjalan



Gambar 4.2 Flowmap Simpanan dan Angsuran yang sedang berjalan



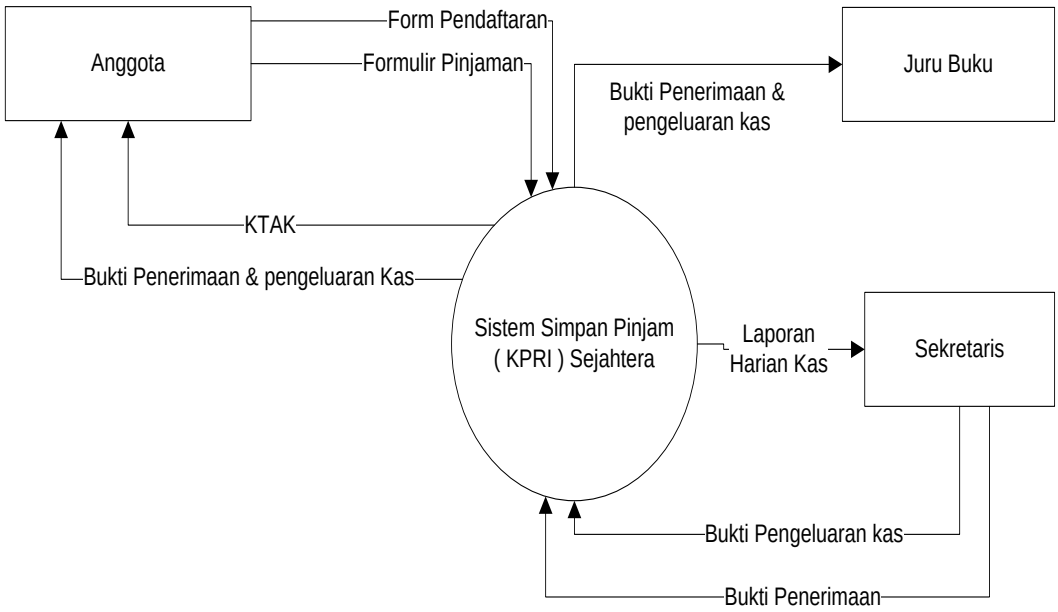
Gambar 4.3 Flowmap Pinjaman yang sedang berjalan



Gambar 4.4 Flowmap Penarikan yang sedang berjalan.

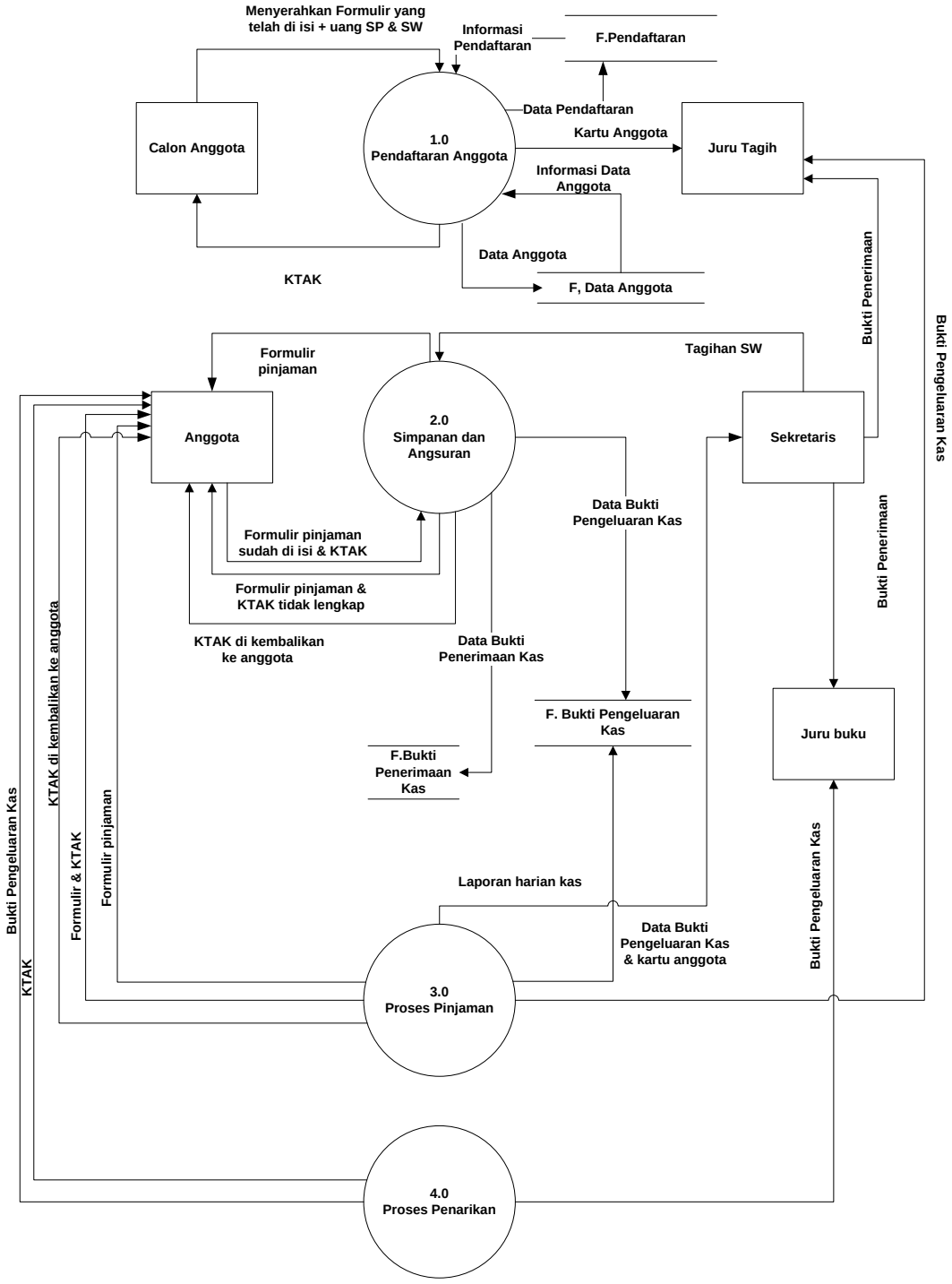
4.1.2.2. Diagram Kontek

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu system. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram kontek yang sedang berjalan di KPRI Sejahtera yaitu :



Gambar 4.5 Diagram Konteks Sistem Informasi Simpan Pinjam KPRI Sejahtera yang sedang berjalan.

4.1.2.3. Data Flow Diagram



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Sistem Informasi Simpan Pinjam KPRI Sejahtera yang sedang berjalan.

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Evaluasi sistem dilakukan untuk membangun sistem informasi Simpan Pinjam yang mampu terintegrasi secara keseluruhan sebagai pengembangan dari sistem yang sudah ada. Dikarenakan sistem yang sedang berjalan masih menggunakan cara yang manual dan belum terintegrasi, maka sistem ini memiliki kelemahan yaitu sebagai berikut :

1. Proses transaksi simpan pinjam membutuhkan waktu yang lama, dan tulisan yang tidak terbaca juga sering menjadi kesalahan umum pada proses ini sehingga menghambat proses - proses selanjutnya.
2. Data simpan pinjam dicatat pada sebuah buku besar yang diarsipkan yang memakan banyak kertas dan pemborosan.
3. Terjadinya penumpukan data. Yang dapat mempersulit dalam pengolahan dan pencarian data, sehingga kurang efektif dalam hal waktu.
4. Proses pembuatan laporan membutuhkan waktu yang sangat lama, dan seringnya terjadi kesalahan-kesalahan pencatatan data nasabah pada laporan oleh staff yang didukung oleh proses manual. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan data / informasi kepada pimpinan.

Dilihat dari kelemahan-kelemahan tersebut maka diperlukan suatu pengembangan sistem aplikasi yang diharapkan dapat memperkecil kelemahan pada sistem yang sedang berjalan. Maka berikut ini adalah solusi dari sistem yang sedang berjalan adalah :

1. Proses transaksi simpan pinjam yang dilakukan harus lebih terarah dan cepat, sehingga anggota lain yang akan melakukan penyetoran angsuran

maupun simpanan tidak lama menunggu. Sehingga anggota tidak merasa kecewa dengan kinerja para pegawai.

2. Dengan adanya database, dan aplikasi yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data, penumpukan data dapat diatasi. Selain itu dapat sedikit menghemat pengeluaran yang di keluarkan setiap bulannya.
3. Proses pencarian data tidak akan memerlukan waktu lama, karena dengan menggunakan primary keys, staff administrasi hanya di haruskan menginputkan kata kunci pada menu yang disediakan oleh sistem.
4. Pengolahan data dan pembuatan laporan akan lebih cepat dan akurat jika sistem yang di gunakan sudah terkomputerisasi dengan baik.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari analisa sistem, dimana pada perancangan sistem digambarkan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean ke dalam suatu bahasa pemrograman. Dalam perancangan suatu sistem tidak lepas dari hasil analisa, karena dari hasil analisa, sistem baru dapat dibuat suatu rancangan sistem.

Pada tahapan ini dijelaskan tentang pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi atau bermanfaat. Desain umum yang akan diaplikasikan adalah bertujuan untuk memberikan secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun. Desain umum mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci.

Tahap desain akan dimulai dengan memaparkan *Flowmap, Context Diagram, Data Flow Diagram, Data Dictionary,* Normalisasi Data, Perancangan basis data, Tabel Relasi dan Diagram Relasi Entitas.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna sistem (user) tentang sistem yang baru. Secara umum, perancangan sistem mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dibangun secara lengkap dan terperinci pada tahap perancangan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna (*user*) mengenai sistem informasi simpan pinjam.

Sistem yang diusulkan adalah sistem informasi terkomputerisasi dengan fasilitas untuk memasukkan pendaftaran anggota, pengelolaan simpan pinjam, pelaporan dan pengelolaan hak *user*. Hak akses yang diberikan adalah: Staf Administrasi, Sekertaris dan Ketua. Administrator memiliki fasilitas untuk memasukkan data-data tambahan yang diperlukan untuk proses pemasukkan pendaftaran anggota, pengelolaan data simpan pinjam, pelaporan, dan pengelolaan hak *user*, yang meliputi : data anggota, data simpanan, data pinjaman, data angsuran dan data *user*.

Sistem dirancang menggunakan antarmuka berbasis aplikasi *Visual basic 6.0*, dengan akses ke basis data dalam waktu nyata (*real time*), sehingga kondisi data terbaru dapat diperoleh secara langsung pada saat sistem diakses oleh pengguna.

Perangkat lunak dijalankan pada lingkungan server dengan sistem operasi Windows, dengan antarmuka berbasis aplikasi *Visual basic 6.0*, yang dapat diakses melalui jaringan komputer. Server yang digunakan adalah SQL Server 2000 dan basis data yang digunakan adalah MySQL.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur kerja merupakan salah satu elemen dalam spesifikasi rancangan konseptual dari sistem baru (yang diusulkan) yang meliputi urutan-urutan operasi di dalam sistem. Kelemahan-kelemahan sistem yang sedang berjalan diantaranya adalah sistem pengolahan data yang masih bersifat manual, penyimpanan-penyimpanan data yang tidak efisien, sehingga pengelolaan data belum efektif dan efisien. Berdasarkan kekurangan-kekurangan dari sistem yang sedang berjalan tersebut, maka diusulkan sistem informasi yang baru.

Adapun prosedur sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan pada Koperasi Pegawai Negeri Republik Indonesia (KPRI) Sejahtera adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Pendaftaran Calon Anggota

   Calon anggota memberikan formulir pendaftaran kepada staff administrasi, yang kemudian menginputkannya ke dalam database, dan mencetak

KTAK (Kartu Tanda Anggota Koperasi) untuk diberikan kepada calon anggota.

2. Prosedur Simpanan dan Angsuran

   Setiap pergantian bulan staff administrasi mencetak tagihan Sw dan angsuran untuk di berikan kepada bendahara Kantor Dinas agar di bayarkan tagihan tersebut.

   Setelah tagihan dibayarkan kepada staff administrasi, kemudian staff administrasi menginputkan data tagihan SW dan angsuran. Setelah diinputkan ke dalam database kemudian staff administrasi mencetak bukti penerimaan sebanyak 4 rangkap, 1 untuk anggota, sekertaris, juru buku dan juru tagih..

3. Prosedur Pinjaman

   Anggota memberikan Form Pinjaman yang telah diisi kepada staff administrasi. Staff administrasi kemudian mengecek /validasi dan menginputkan data pinjaman ke dalam database, kemudian mencetak bukti pengeluaran kas yang dibuat 4 rangkap, 1 untuk anggota, sekertaris, juru buku dan juru tagih.

4. Prosedur Penarikan

   Anggota membawa kartu anggota saat akan melakukan penarikan, karena pada proses ini, anggota tidak dapat di wakilkan oleh siapapun, kecuali ada surat kuasa. Yang diberikan kepada staff administrasi dan kemudian menginputkannya kedalam database, setelah di inputkan, KTAK pun di

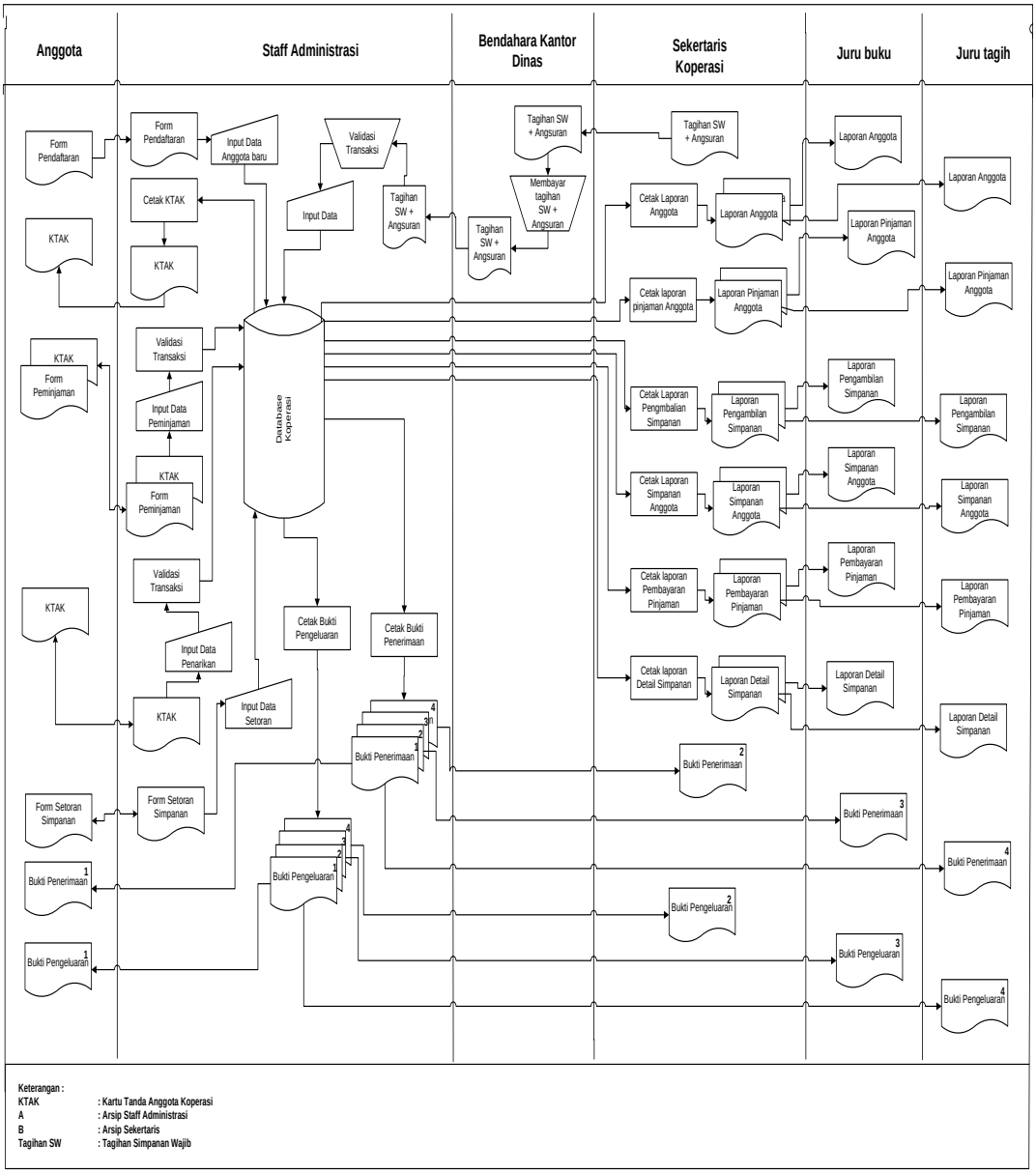
kembalikan kepada anggota. kemudian mencetak bukti pengeluaran yang dibuat 4 rangkap, 1 untuk anggota, sekertaris, juru buku dan juru tagih.

5. Prosedur Setoran Simpanan

   Anggota memberikan Form Setoran Simpanan yang telah diisi kepada staff administrasi. Staff administrasi menginputkan data setoran kemudian mencetak bukti pengeluaran kas yang dibuat 4 rangkap, 1 untuk anggota, sekertaris, juru buku dan juru tagih.

4.2.3.1. Flow Map

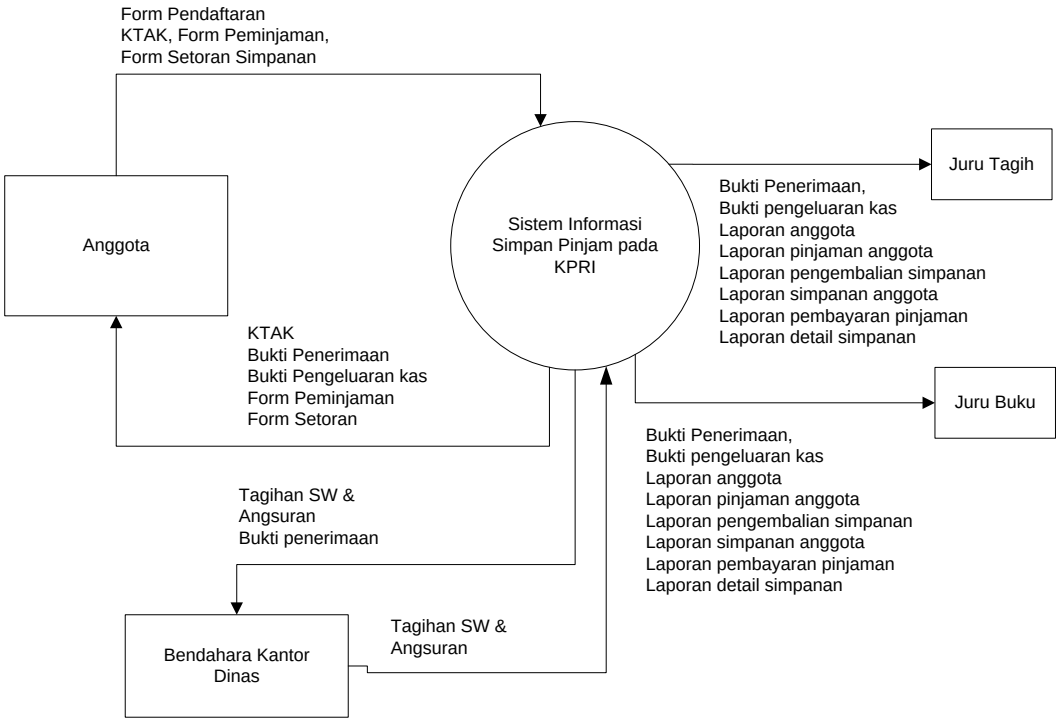
Suatu flow map digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian-bagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Adapun flow Map yang Diusulkan yaitu sebagai berikut.



Gambar 4.7. Flow Map Simpan Pinjam yang di usulkan

4.2.3.2. Diagram Kontek

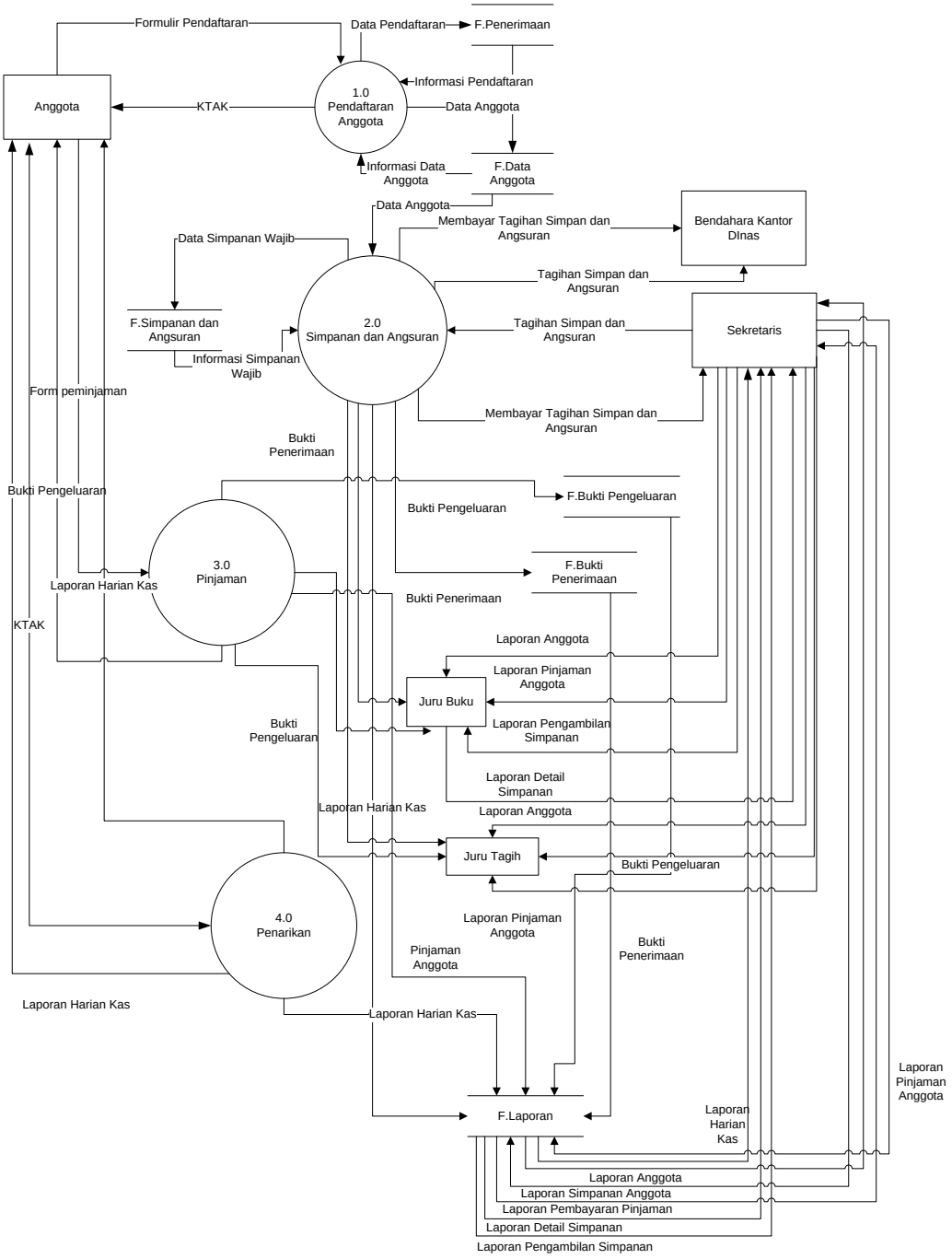
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram Kontek yang Diusulkan yaitu :



Gambar 4.8. Diagram Kontek Simpan Pinjam yang di usulkan

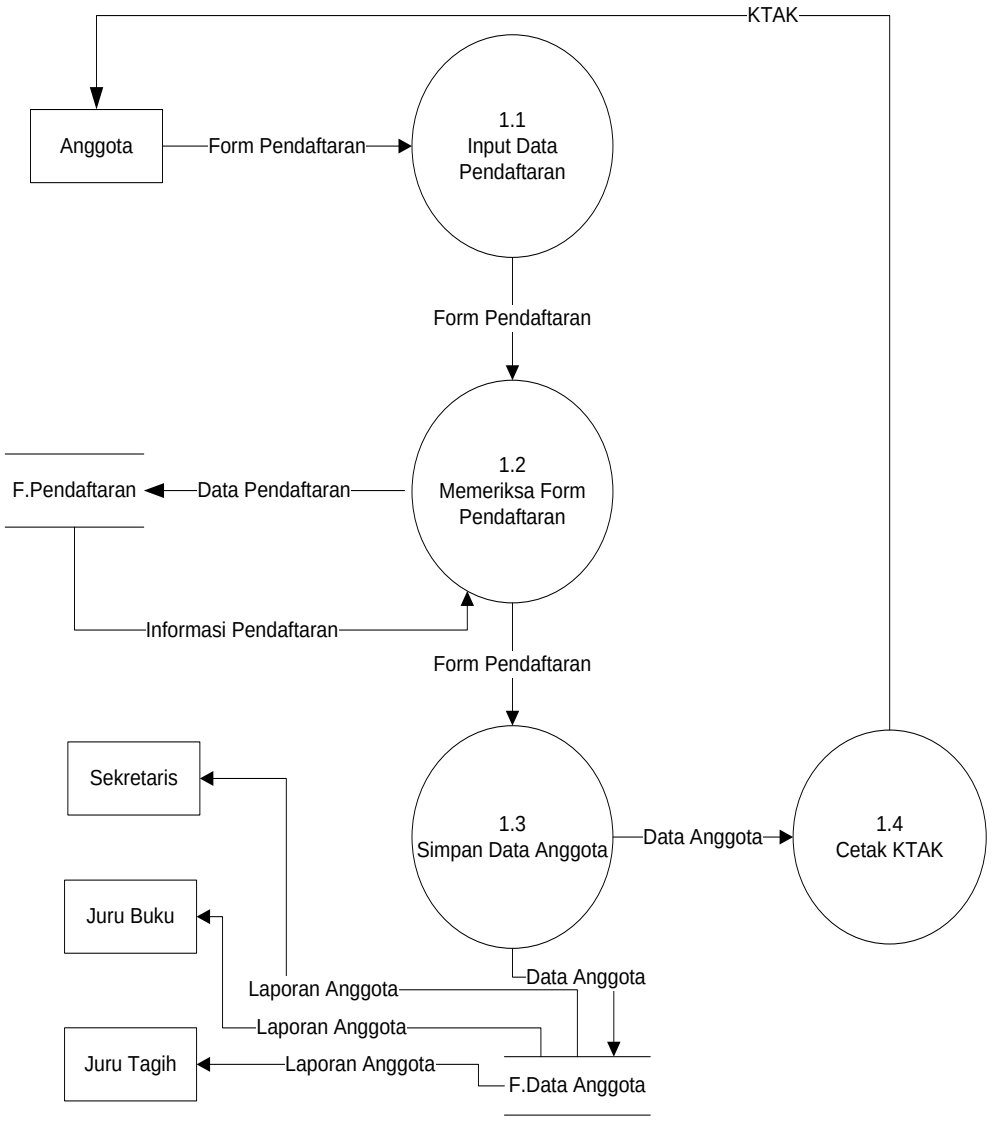
4.2.3.3. Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. DFD yang Diusulkan yaitu :



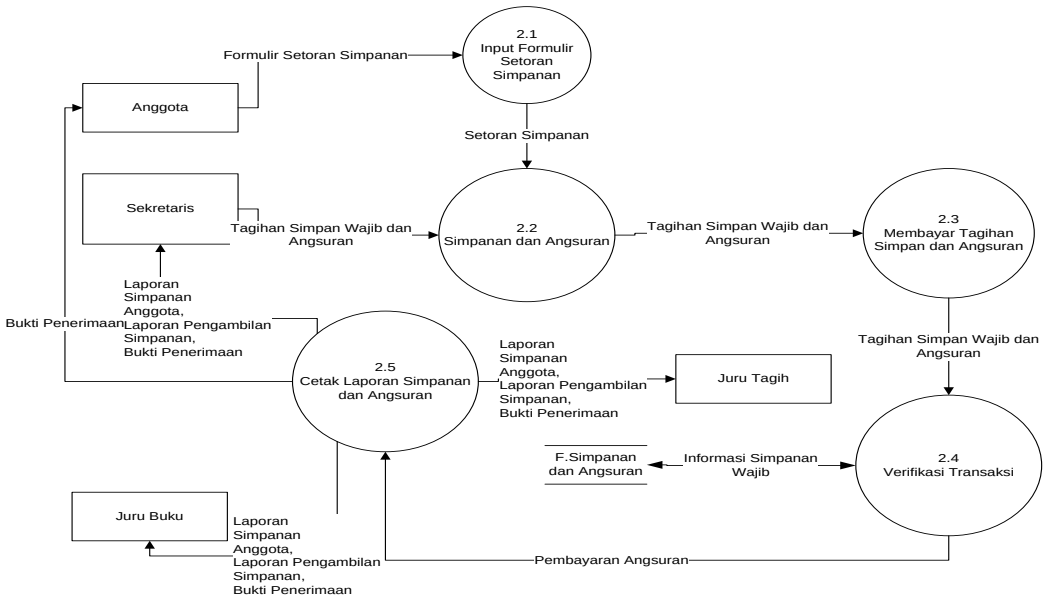
Gambar 4.9. DFD level 1 sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan.

DFD level 2 proses 1.0 sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan pada Koperasi Wahana Raharja dapat kita lihat pada gambar 4.10.



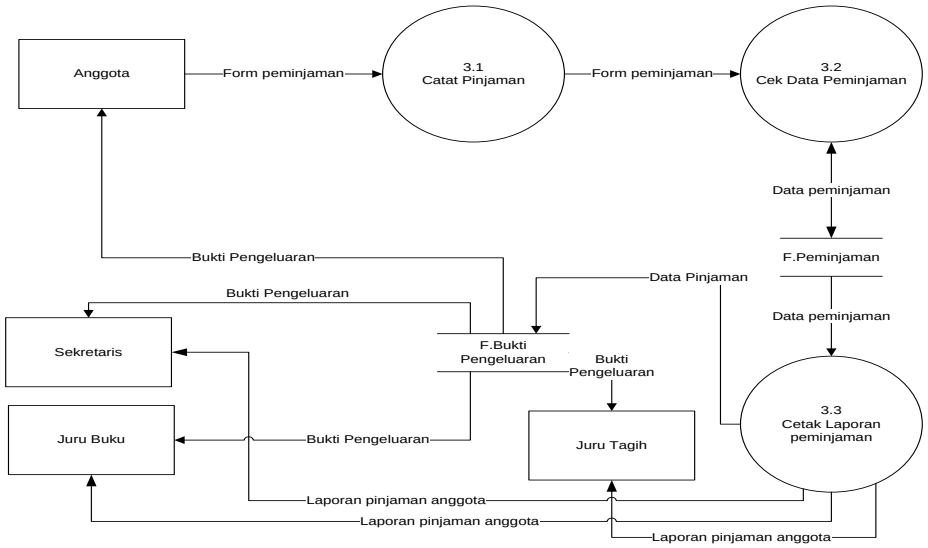
Gambar 4.10. DFD level 2 proses 1 sistem informasi simpan pinjam (pendaftaran anggota) yang diusulkan.

DFD level 2 proses 2 sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan pada Koperasi Wahana Raharja dapat kita lihat pada gambar 4.11.



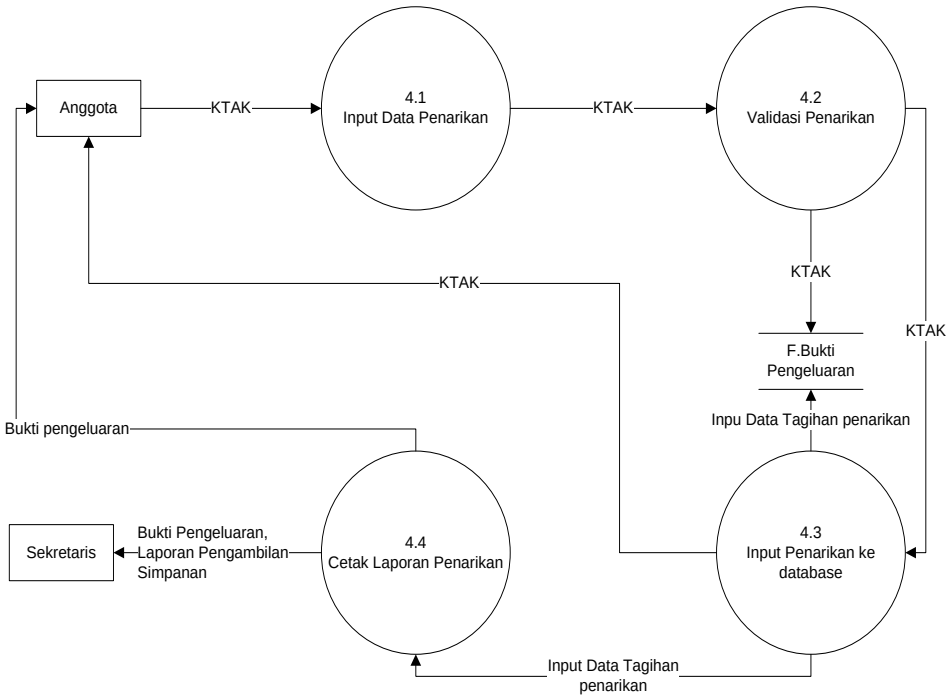
Gambar 4.12. DFD level 2 proses 2 sistem informasi simpan pinjam (Simpanan & Angsuran) yang diusulkan.

DFD level 2 proses 3 sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan pada Koperasi Wahana Raharja dapat kita lihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.13. DFD level 2 proses 3 sistem informasi Pinjaman (Pinjaman) yang diusulkan.

DFD level 2 proses 4 sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan pada Koperasi Wahana Raharja dapat kita lihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.14. DFD level 2 proses 4 sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan.

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus data merupakan *catalog* (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam sistem informasi Simpan Pinjam.

1. Nama Arus Data : Pendaftaran

   Alias :

   Aliran Arus Data : Proses 1.1, Proses 1.1 - proses 1.2,Proses 1.2 - F.Pendaftaran

   Struktur Data : Kode_anggota, Nama_Anggota, Alamat, No_Telp, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Tgl_Masuk

2. Nama Arus Data : DataAnggota

   Alias :

   Aliran Arus Data : Proses 1.2, Proses 1.2 – Proses 1.3,proses 1.3 - F.dataanggota

   Struktur Data : Kode_anggota, Nama_Anggota, Alamat, No_Telp, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Tgl_Masuk

3. Nama Arus Data : Pinjaman

   Alias :

   Aliran Arus Data : Proses 3.3 – F.Bukti Pengeluaran

   Struktur Data : Kode_Pinjaman, Kode_Anggota, Tgl_Pinjaman, Jenis_Pinjaman, Jumlah_Cicilan, Besar_Pinjaman, Status_Pinjaman

4. Nama Arus Data : Simpanan dan Angsuran

   Alias :

Aliran Arus Data : Proses 2.3 – F.Simpanan dan Angsuran

Struktur Data : Kode_Pinjaman, Kode_Anggota, Tgl_Simpanan, Jenis_Simpanan, Periode, Besar_Simpanan

5. Nama Arus Data : Setoran Simpanan

   Alias :

   Aliran Arus Data : Proses 2.1 – Proses 2.2,proses 2.2, Proses 2.3 Proses 2.4, Proses 2.4 – F.Simpanan dan Angsuran

   Struktur Data : Kode_Pinjaman, Tgl_Bayar, Angsuran_Ke, Jumlah_Angsuran, Status_Angsuran, Bunga.

6. Nama Arus Data : Penarikan

   Alias :

   Aliran Arus Data : Proses 4.2 – F.Bukti Pengeluaran

   Struktur Data : Kode_Pengambilan, Kode_Anggota, Tgl_Pengambilan, Jenis_Pengambilan, Jumlah_Pengambilan

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan file yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya dimana model data *relational* atau hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*relational key*) yang merupakan kunci primer dari masing-masing file. Perancangan basis data diperlukan agar sistem informasi

memiliki basis data yang kompak dan terintegrasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Kroenke mendefinisikan normalisasi sebagai proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah tersebut. Masalah yang disebut *kroenke* ini sering disebut dengan anomali. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunanhimpunan data dalam bentuk normal (normal form). Rina (2003 : 3). Ada beberapa bentuk normal sebagai berikut ini.

Unnormal :

Kode_anggota, Nama_Anggota, Alamat, No_Telp, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Tgl_Masuk, Kode_Pinjaman, Kode_Anggota, Tgl_Pinjaman, Jenis_Pinjaman, Jumlah_Cicilan, Besar_Pinjaman, Status_Pinjaman, Kode_Pinjaman, Kode_Anggota, Tgl_Simpanan, Jenis_Simpanan, Periode, Besar_Simpanan, Kode_Pinjaman, Tgl_Bayar, Angsuran_Ke, Jumlah_Angsuran, Status_Angsuran, Bunga, Kode_Pengambilan, Kode_Anggota, Tgl_Pengambilan, Jenis_Pengambilan, Jumlah_Pengambilan, Kode_Anggota, Wajib, Manasuka_Biasa, Manasuka_Hari_Raya, Kode_Anggota, Nama_Anggota, Tahun, Jumlah_SHU

1. Bentuk Normal Pertama (*1st Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (*atomic value*) untuk setiap barisnya.

Bentuk normal pertama dari relasi sistem ini adalah sebagai berikut ini:

Kode_anggota, Nama_Anggota, Alamat, No_Telp, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Tgl_Masuk, Kode_Pinjaman, Tgl_Pinjaman, Jenis_Pinjaman, Jumlah_Cicilan, Besar_Pinjaman, Status_Pinjaman, Tgl_Simpanan, Jenis_Simpanan, Periode, Besar_Simpanan, Tgl_Bayar, Angsuran_Ke, Jumlah_Angsuran, Status_Angsuran, Bunga, Kode_Pengambilan, Tgl_Pengambilan, Jenis_Pengambilan, Jumlah_Pengambilan, Wajib, Manasuka_Biasa, Manasuka_Hari_Raya, Tahun, Jumlah_SHU

2. Bentuk Normal Kedua (*2nd Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika mengikuti syarat berikut ini.

1. Berada pada bentuk normal pertama.
2. Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer

Bentuk normal kedua dari relasi sistem ini adalah sebagai berikut ini:

TAnggota : Kode_anggota*, Nama_Anggota, Alamat, No_Telp, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Tgl_Masuk

Tpinjaman : Kode_Pinjaman*, Kode_Anggota**, tgl_Pinjaman, Jenis_Pinjaman, Jumlah_Cicilan, Besar_Pinjaman, Status_Pinjaman

TPengambilan_Simpanan : Kode_Pengambilan*, Kode_Anggota**, Tgl_Pengambilan, Jenis_Pengambilan, Jumlah_Pengambilan

3. Bentuk Normal Ketiga (*3rd Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika dan hanya jika mengikuti syarat berikut ini.

1. Berada pada bentuk normal kedua.
2. Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer

Bentuk normal ketiga dari relasi sistem ini adalah sebagai berikut ini:

TAnggota : Kode_anggota*, Nama_Anggota, Alamat, No_Telp, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Tgl_Masuk

Tpinjaman : Kode_Pinjaman*, Kode_Anggota**, Tgl_Pinjaman, Jenis_Pinjaman, Jumlah_Cicilan, Besar_Pinjaman, Status_Pinjaman

Tsimpanan : Kode_Pinjaman**, Kode_Anggota**, Tgl_Simpanan, Jenis_Simpanan, Periode, Besar_Simpanan

Tcicilan : Kode_Pinjaman**, Tgl_Bayar, Angsuran_Ke, Jumlah_Angsuran, Status_Angsuran, Bunga

TPengambilan_Simpanan : Kode_Pengambilan*, Kode_Anggota**, Tgl_Pengambilan, Jenis_Pengambilan, Jumlah_Pengambilan

Tsaldo : Kode_Anggota**, Wajib, Manasuka_Biasa,

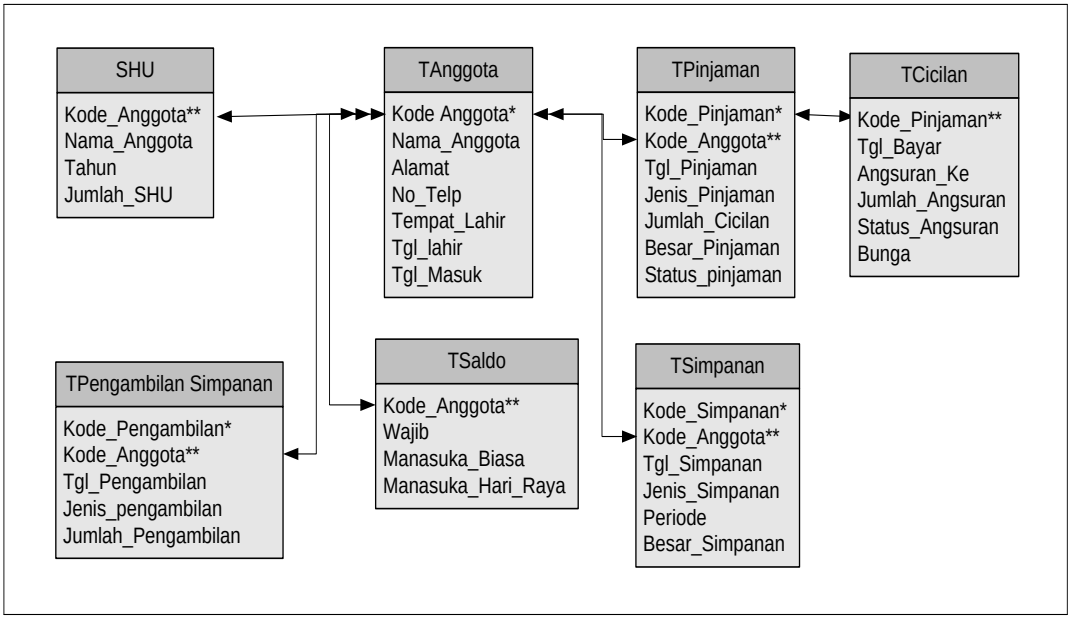
Manasuka_Hari_Raya

SHU : Kode_Anggota**, Nama_Anggota, Tahun,

Jumlah_SHU

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 terdapat field kunci (primary key), dan terdapat kunci tamu (foreign key). Kedua kunci (key) ini digunakan untuk menghubungkan antara tabel.



Gambar 4.15. Tabel Relasi Sistem Informasi yang di usulkan

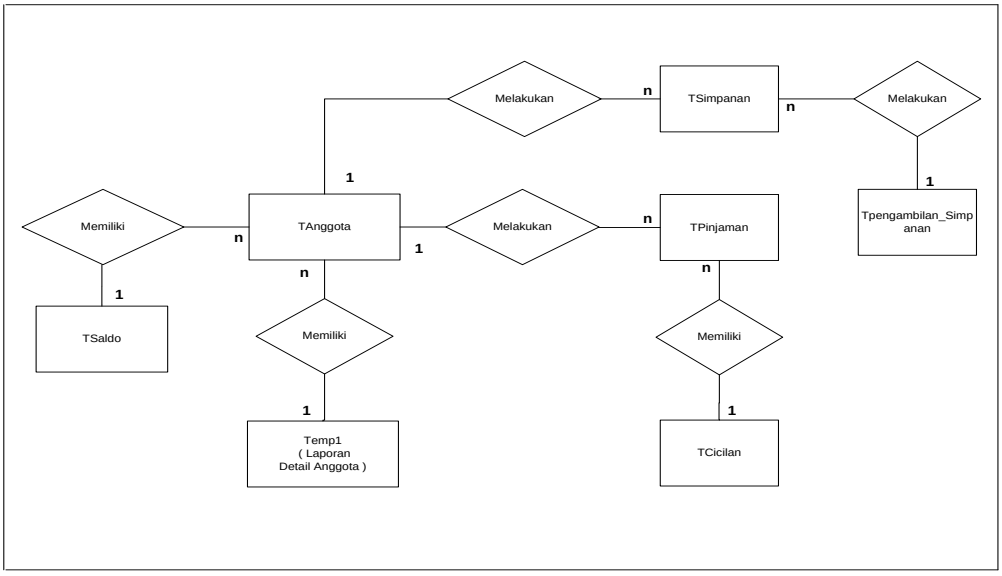
Keterangan :

*) : Primary Key (PK)

**) : Secondary/Foreign Key (FK)

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Desain basis data logik digambarkan dengan menggunakan alat bantu ERD (e*ntity relationship diagram*) yang menggambarkan hubungan antar tabel, dengan derajat relasinya (kardinalitas).



Gambar 4.16. Entity Relationship Diagram

4.2.4.4. Struktur File

Struktur File menggambarkan keterhubungan antara table satu dengan lainnya yang dibutuhkan oleh program, sehingga dapat menunjang fungsi dari program tersebut. Tabel-tabel tersebut yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1. Kamus TAnggota

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Anggota *	Text	20	Kode Anggota
2	Nama_Anggota	Text	30	Nama Lengkap

3	Alamat	Varchar	50	Alamat
4	No_Telp	Varchar	20	No Telpon Anggota
5	Tempat_Lahir	Varchar	20	Tempat Lahir
6	Tgl_Lahir	Date/Time	8	Tanggal Lahir
7	Tgl_Masuk	Date/Time	8	Tanggal Daftar

Tabel 4.2. Kamus TCicilan

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Pinjaman	Text	20	Kode Pinjaman
2	Tgl_Bayar	Date/Time	8	Tanggal Bayar
3	Angsuran_Ke	Text	5	Angsuran Yang di Bayar
4	Jumlah_Angsuran	Money	-	Lama Pembayaran Angsuran
5	Status_Angsuran	Text	20	Status Angsuran
6	Bunga	Money	-	Bunga Cicilan

Tabel 4.3. Kamus TSimpanan

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Simpanan	Text	20	Kode Simpanan
2	Kode_Anggota	Text	20	Kode Anggota
3	Tgl_Simpanan	Date/Time	20	Tanggal Simpanan
4	Jenis_Simpanan	Text	20	Jenis Simpanan
5	Periode	Text	20	Periode
6	Besar_Simpanan	Money	-	Besar Simpanan

Tabel 4.4. TPengambilan_Simpanan

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Pengambilan	Text	20	Kode Pengambilan
2	Kode_Anggota	Text	20	Kode Anggota
3	Tgl_Pengambilan	Date/Time	8	Tanggal Pengambilan
4	Jenis_Pengambilan	Text	20	Jenis Pengambilan
5	Jumlah_Pengambilan	Money	-	Jumlah Pengambilan

Tabel 4.5. Kamus TPinjaman

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Pinjaman	Text	20	Kode Pinjaman
2	Kode_Anggota	Text	20	Kode Anggota
3	Tgl_Pinjaman	Date/Time	8	Tanggal Pinjaman
4	Jenis_Pinjaman	Text	20	Jenis Pinjaman
5	Jumlah_Cicilan	Text	20	Jumlah Cicilan
6	Besar_Pinjaman	Money	-	Besar Pinjaman
7	Status_Pinjaman	Text	20	Status Pinjaman

Tabel 4.6. Kamus TSaldo

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Anggota	Text	20	Kode Anggota
2	Wajib	Currency	-	Jumlah Simpanan Wajib
3	Manasuka_Biasa	Currency	-	Simpanan Manasuka Biasa
4	Manasuka_Hari_Raya	Currency	-	Simpanan Manasuka Hari Raya

Tabel 4.7. Kamus SHU

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Anggota	Varchar	20	Kode Anggota
2	Nama_Anggota	Varchar	30	Nama Anggota
3	Tahun	Varchar	10	Tahun Dibagikan
4	Jumlah_SHU	Currency	-	Jumlah SHU Dibagikan

4.2.4.5. Kodifikasi

Tahap pengkodean ini berguna untuk memudahkan dalam pengelompokkan data pemrosessannya. Selain itu pengkodean dapat membantu dalam mengidentifikasi suatu obyek, sehingga kesalahan dalam identifikasi obyek dapat dihindari.

Pengkodean yang digunakan pada sistem informasi yang diusulkan ini dapat kita lihat sebagai berikut ini

Tabel 4.7. Kodifikasi

No	Nama Data	Format Kode
1	No. Anggota	AGT-xxxx AGT : Kode Pengenal Anggota xxxx : No Urut Anggota
2	Kode_Simpanan	SIM-xxxx SIM : Kode Simpanan Anggota xxxx : No Urut Anggota
3	Kode_Pengambilan	PEN-xxxx PEN : Kode Pengambilan Anggota xxxx : No Urut Anggota
4	Kode_Pinjaman	PIN-xxxx PIN : Kode Pengenal Anggota xxxx : No Urut Anggota

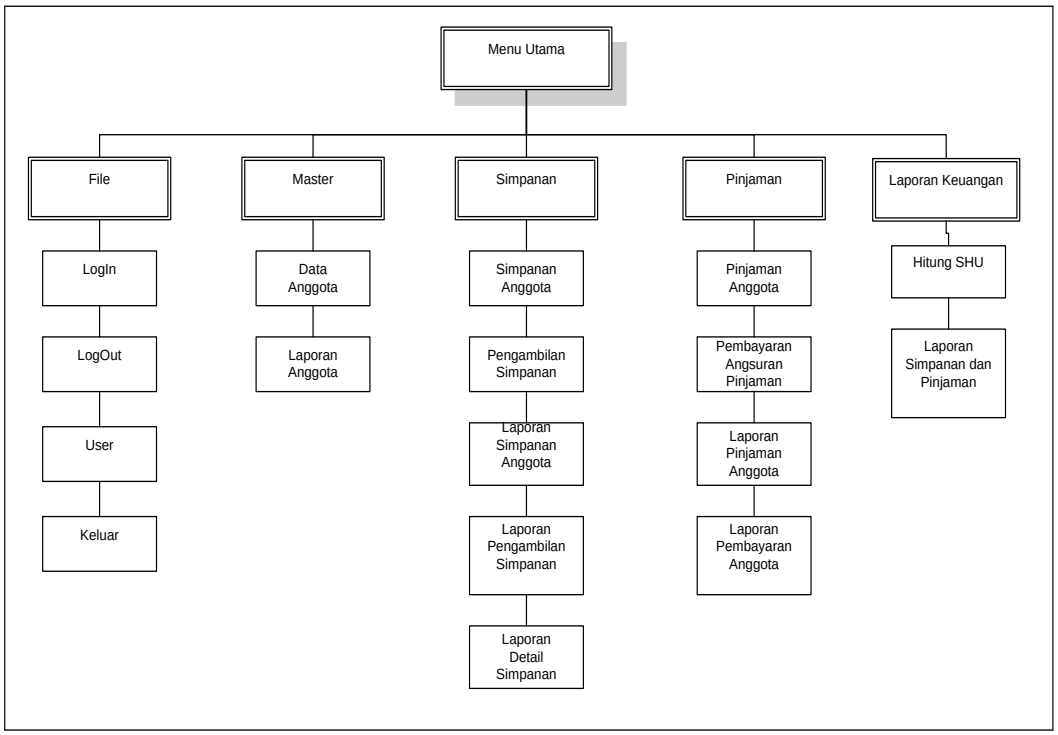
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan Interface (antarmuka) merupakan kegiatan guna membentuk tampilan dari perangkat lunak yang akan berinteraksi dengan pemakai. Perancangan ini menggunakan aturan-aturan tertentu untuk menghasilkan antarmuka yang baik dan benar.

Dalam sub bab ini penulis akan menggambarkan mengenai Struktur Menu, Perancangan Input dan Perancangan Output.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program computer sehingga pada saat menjalankan program komputer user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun menu tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.17. Perancangan Struktur Menu.

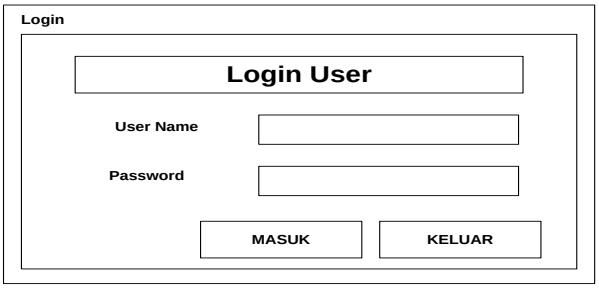
4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input mendeskripsikan bagaimana program aplikasi memasukan data. Perancangan input yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Pertama kali program dijalankan maka akan tampil form utama, dan jika akan mengakses program, harus masuk ke form LogIn terlebih dahulu. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar berikut ini :

1. Form Login

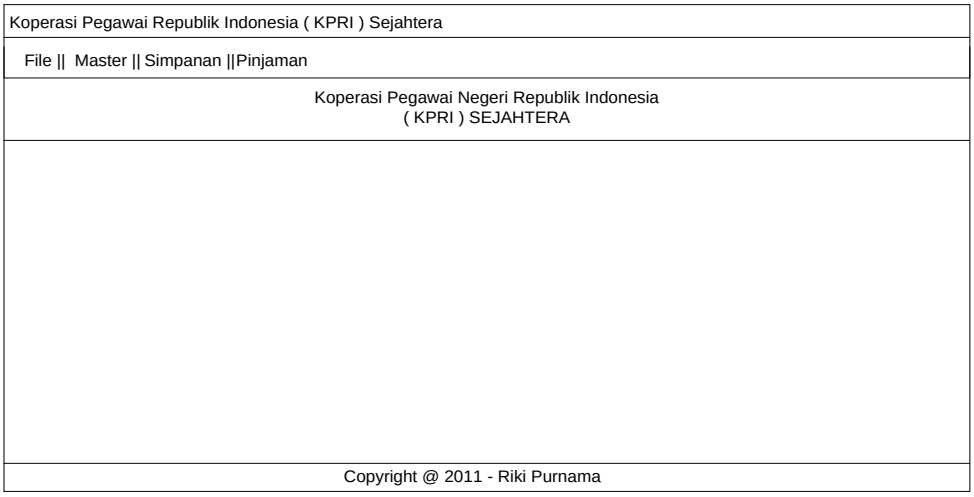
Desain input ini digunakan untuk menginputkan pemakai dan paswordnya, untuk bisa menggunakan program yang dibuat.



Gambar 4.18. Rancangan Form Login

2. Form Utama

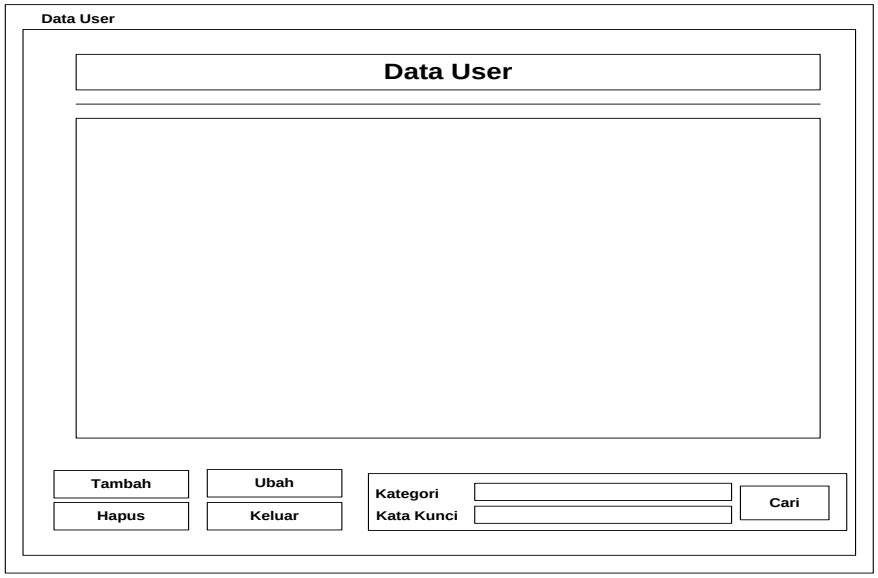
Tampilan utama form setelah melakukan login.



Gambar 4.19. Rancangan Menu Utama

3. Form User

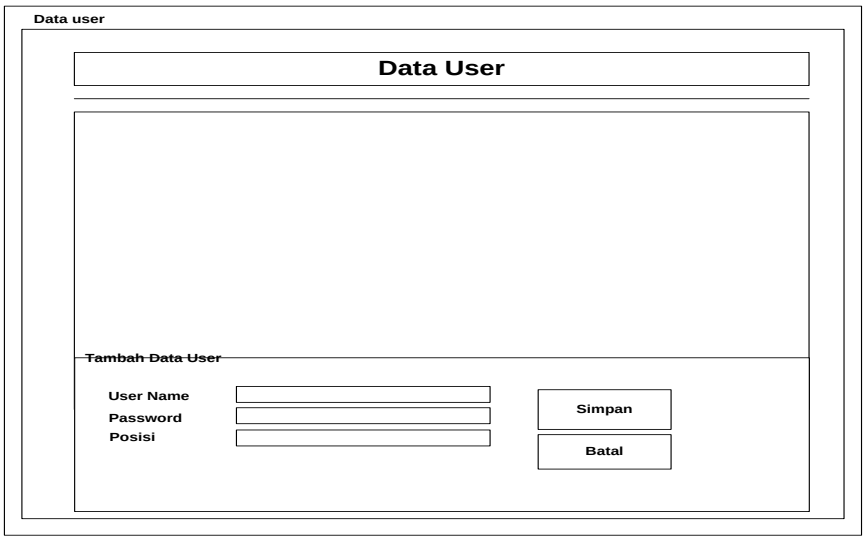
Tampilan Data User



Gambar 4.20. Form User

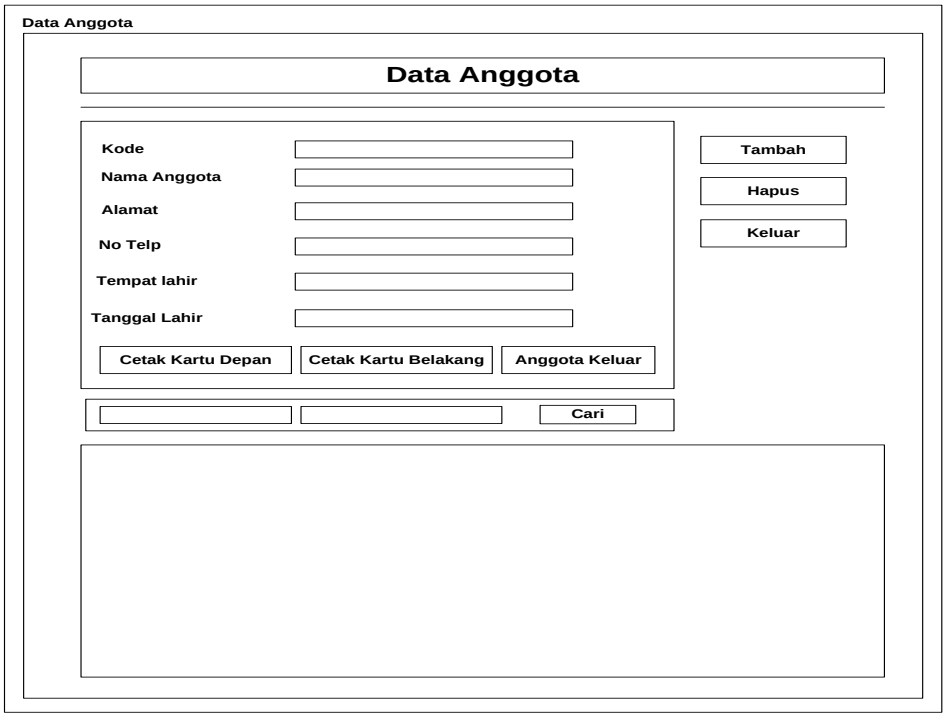
4. Tampilan Tambah User

Tampilan untuk menambah data user atau pengguna.



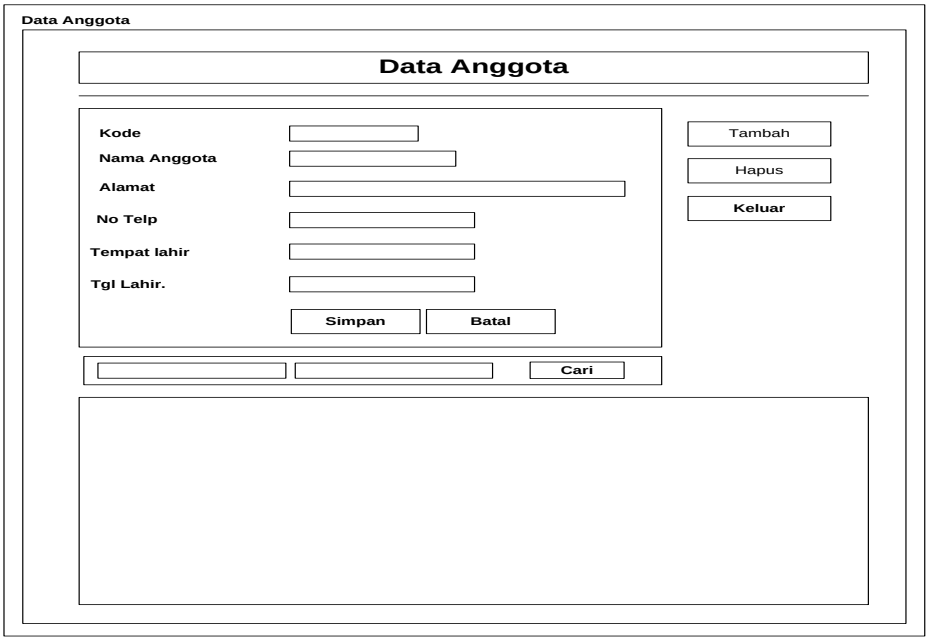
Gambar 4.21. Form Master Data Anggota

5. Form Master Data Anggota



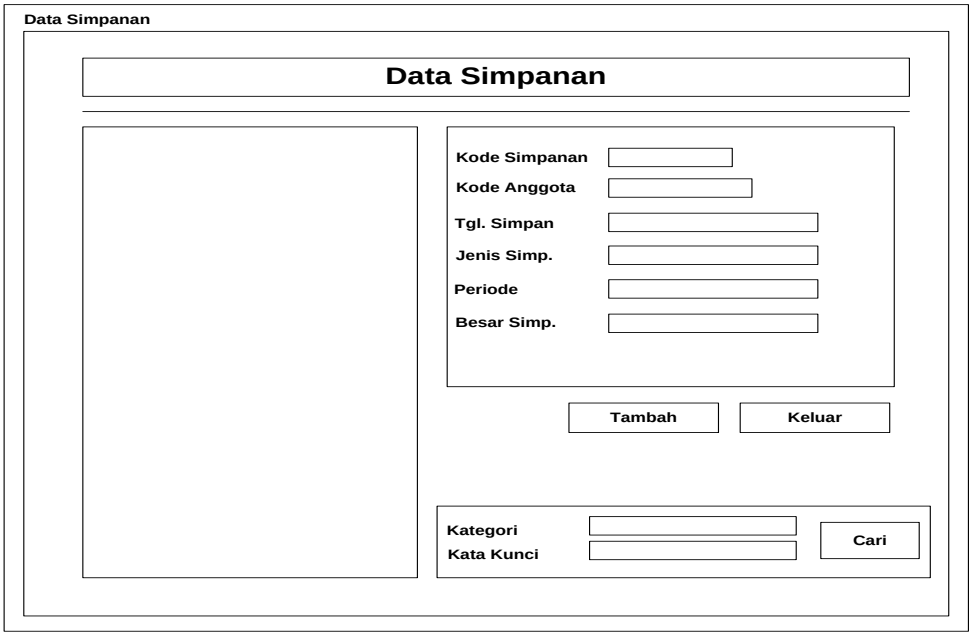
Gambar 4.22. Form Master Data Anggota

6. Form Master Tambah Data Anggota



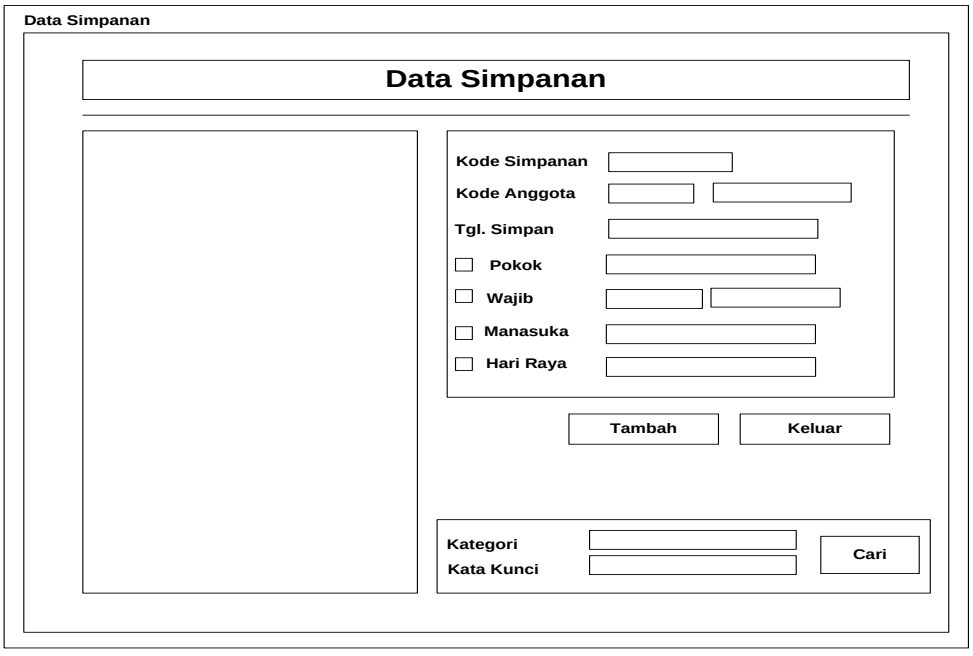
Gambar 4.23. Form Master Tambah Data Anggota

7. Simpanan Anggota



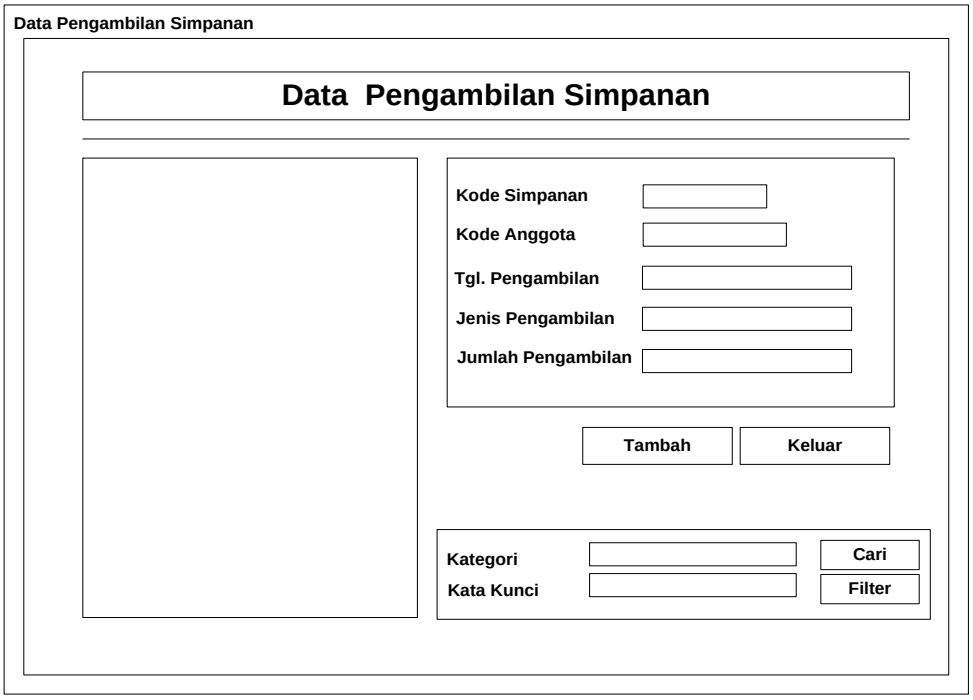
Gambar 4.24. Form Simpanan Anggota

8. Form Tambah Simpanan Anggota



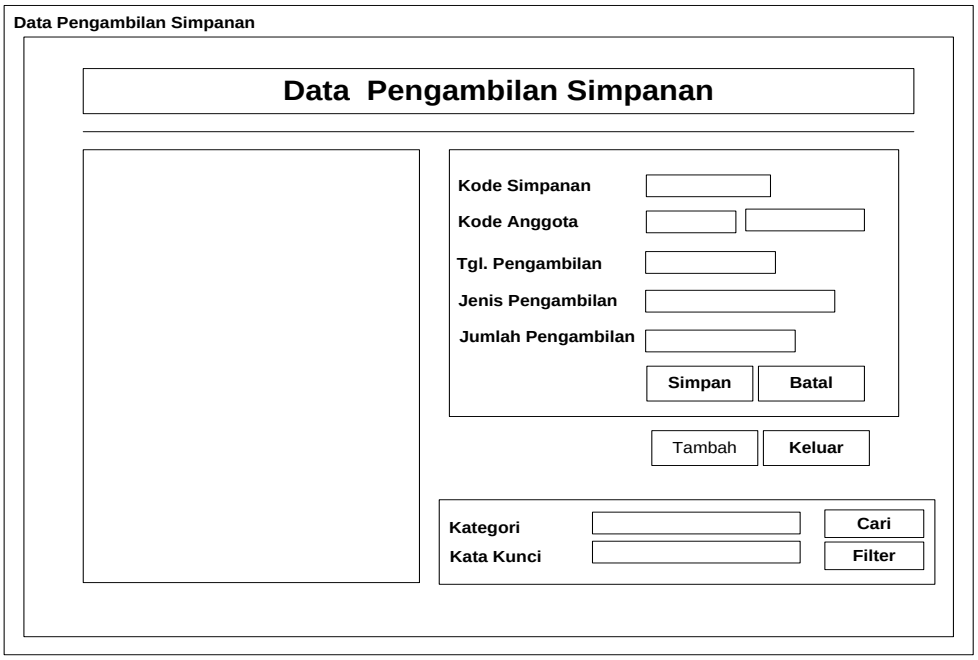
Gambar 4.25. Form Tambah Simpanan Anggota

9. Form Pengambilan Simpanan Anggota



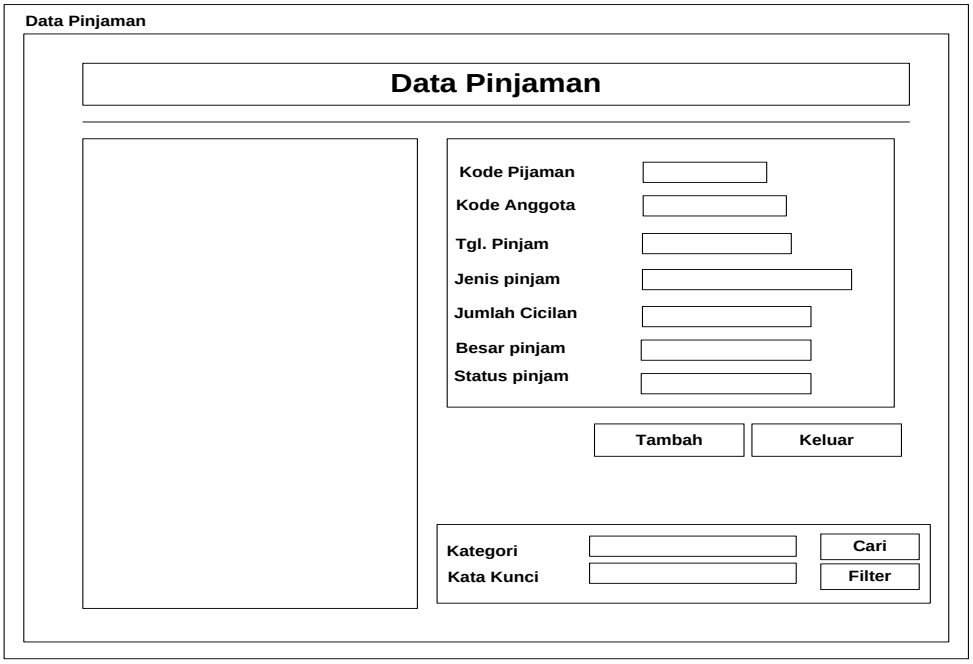
Gambar 4.26. Form Pengambilan Simpanan Anggota

10. Form Tambah Pengambilan Simpanan



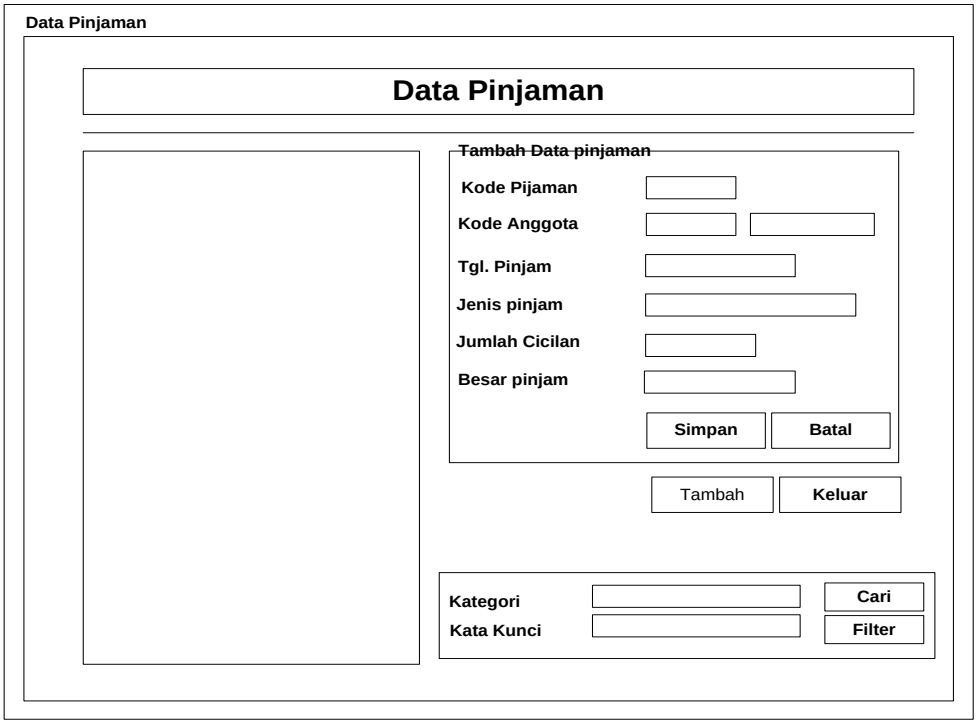
Gambar 4.27. Form Tambah Pengambilan Simpanan Anggota

11. Form Data Pinjaman



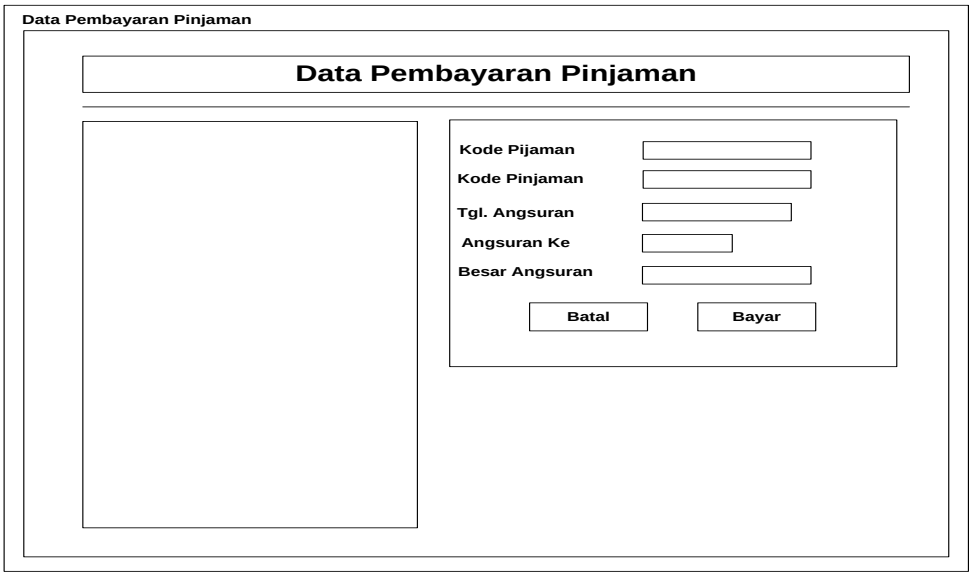
Gambar 4.28. Form Data Pinjaman

12. Form Tambah Data Pinjaman



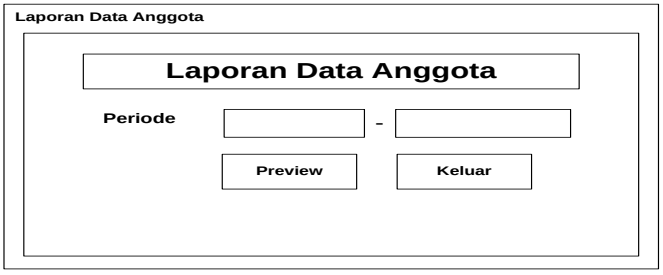
Gambar 4.29. Form Tambah Data Pinjaman

13. Form Pembayaran Angsuran



Gambar 4.30. Form Pembayaran Pinjaman

14. Form Cetak Laporan Anggota



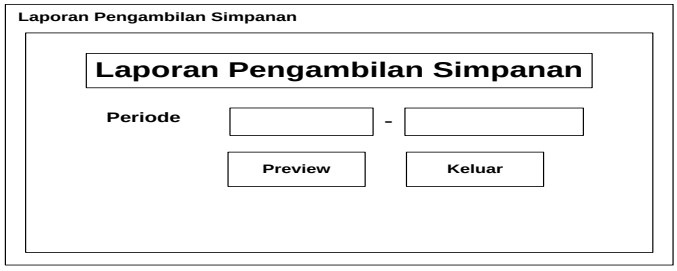
Gambar 4.31. Form Cetak laporan Anggota

15. Form Cetak Laporan Simpanan Anggota



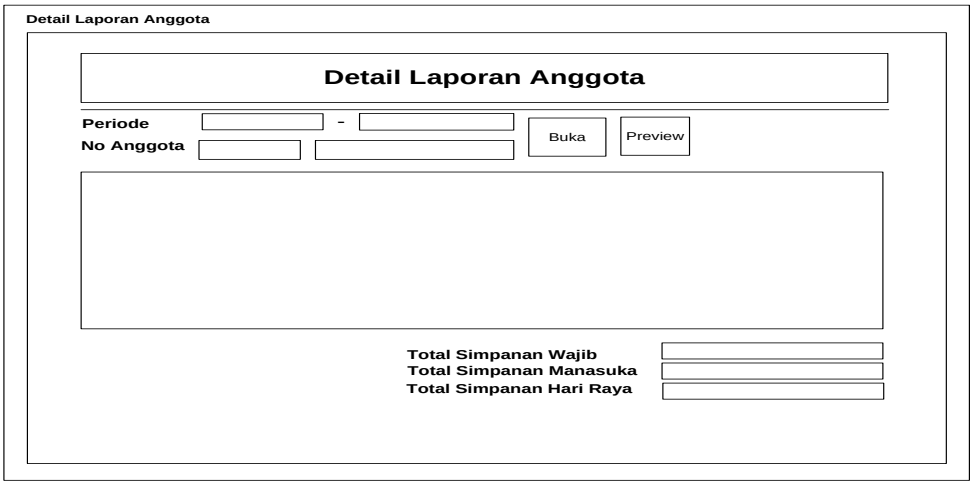
Gambar 4.32. Form Cetak Laporan Simpanan Anggota

16. Form Cetak Laporan Pengambilan Simpanan



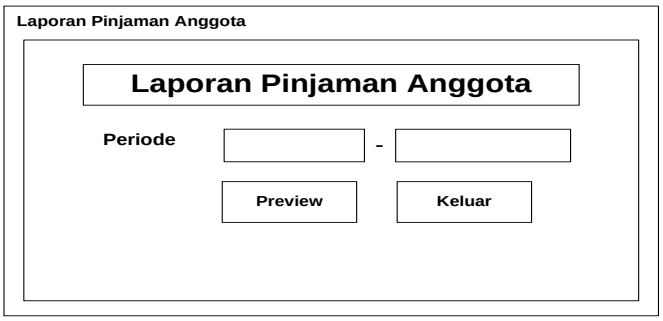
Gambar 4.33. Form Cetak Laporan Pengambilan Simpanan

17. Form Cetak Laporan Detail Simpanan



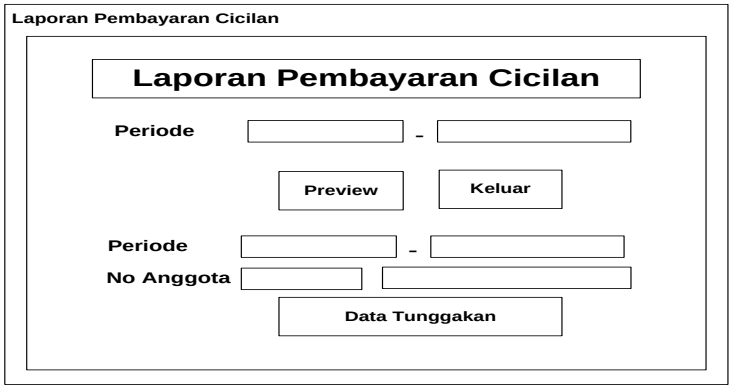
Gambar 4.34. Form Cetak Laporan Detail Simpanan

18. Form Cetak Laporan Pinjaman Anggota



Gambar 4.35. Form Cetak laporan Pinjaman Anggota

19. Form Cetak Laporan Pembayaran Pinjaman dan Data Tunggakan



Gambar 4.36. Form Cetak Laporan Pinjaman dan Data Tunggakan

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output adalah perancangan tampilan dalam sistem yang merupakan keluaran dari sistem. Adapun perancangan untuk tampilan output adalah sebagai berikut :

1. Laporan Data Anggota



Gambar 4.37. Laporan Data Anggota

2. Laporan Simpanan Anggota



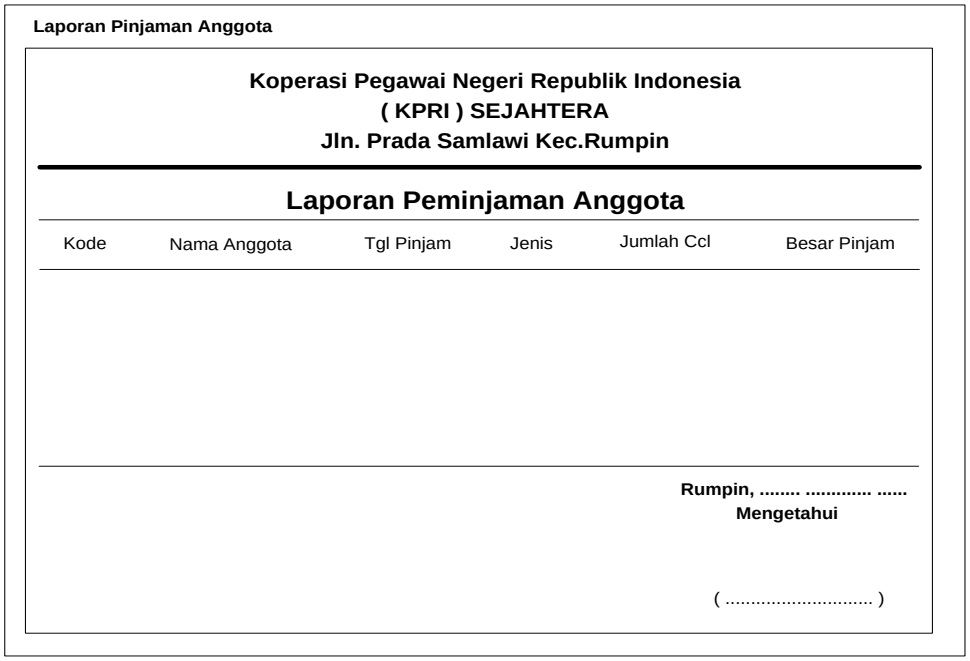
Gambar 4.38. Laporan Simpanan Anggota

3. Laporan Pengambilan Simpanan



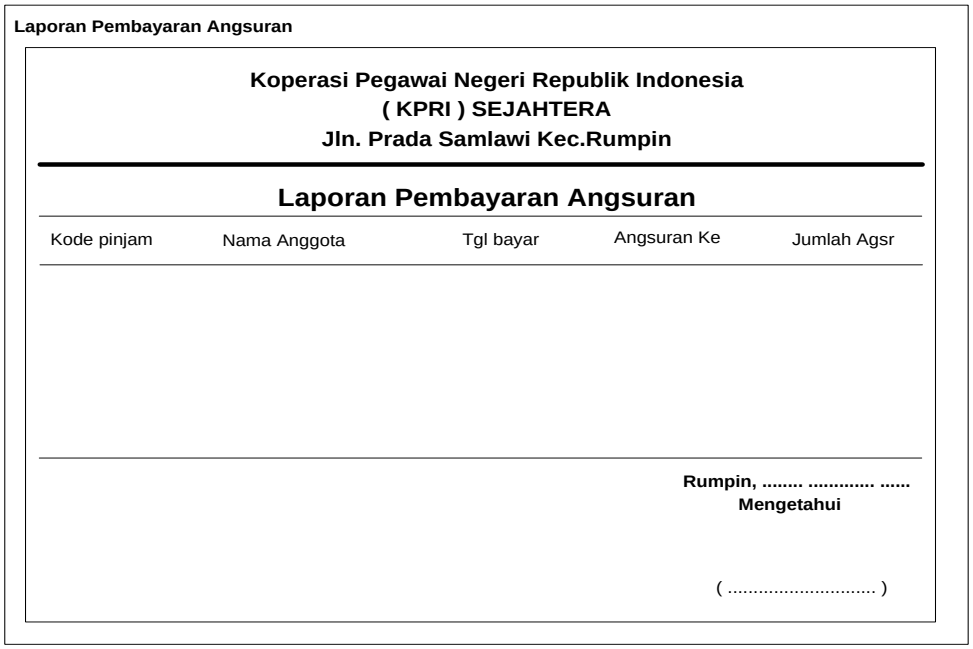
Gambar 4.39. Laporan Pengambilan Simpanan

4. Laporan Peminjaman Anggota



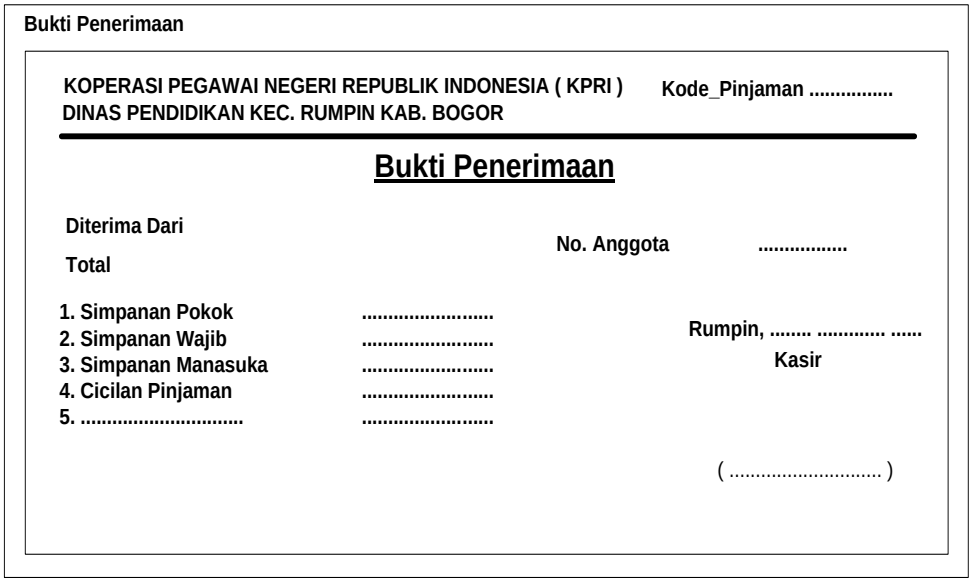
Gambar 4.40. Laporan Peminjaman Anggota

5. Laporan Pembayaran Angsuran / Pinjaman



Gambar 4.41. Laporan Pembayaran Angsuran / Pinjaman

6. Laporan Bukti penerimaan Dari Anggota


Bukti Penerimaan

KOPERASI PEGAWAI NEGERI REPUBLIK INDONESIA (KPRI) Kode_Pinjaman .....
DINAS PENDIDIKAN KEC. RUMPIN KAB. BOGOR

Bukti Penerimaan

Diterima Dari
No. Anggota .....
Total

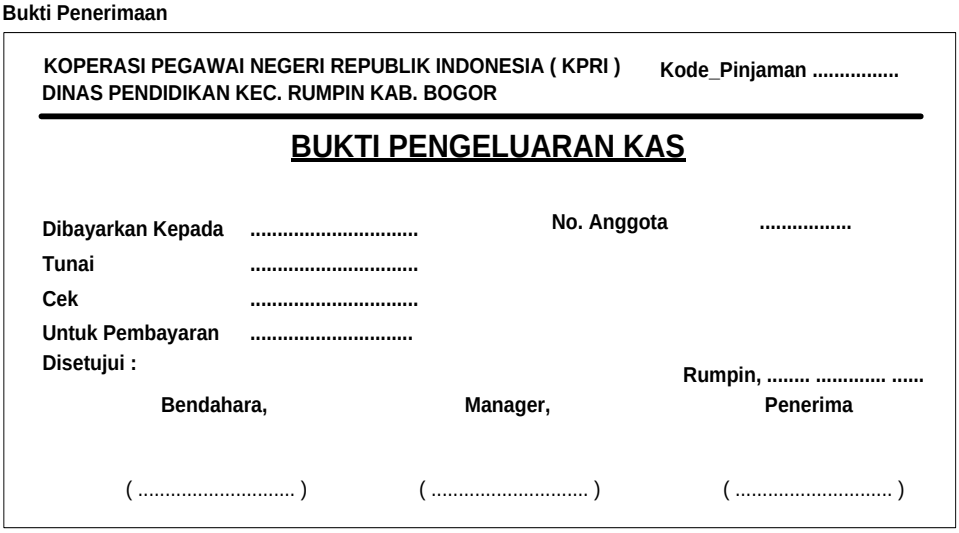
1. Simpanan Pokok .....
2. Simpanan Wajib .....
3. Simpanan Manasuka .....
4. Cicilan Pinjaman .....
5. ....

Rumpin, ...
Kasir

(.....)

Gambar 4.42. Laporan Bukti Penerimaan

7. Laporan Bukti Pengeluaran


Bukti Penerimaan

KOPERASI PEGAWAI NEGERI REPUBLIK INDONESIA (KPRI) Kode_Pinjaman .....
DINAS PENDIDIKAN KEC. RUMPIN KAB. BOGOR

BUKTI PENGELUARAN KAS

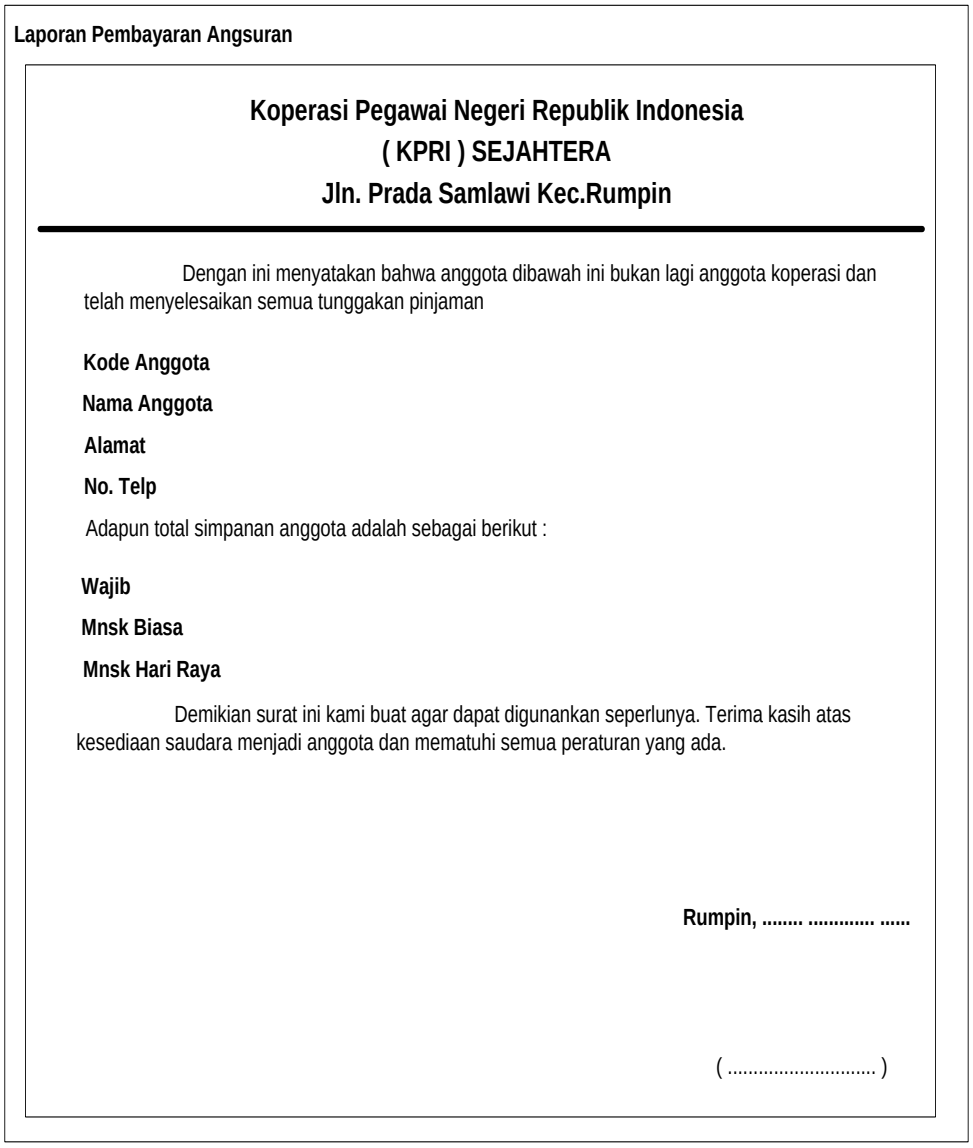
Dibayarkan Kepada ..... No. Anggota .....
Tunai .....
Cek .....
Untuk Pembayaran .....
Disetujui :

Rumpin, ...
Bendahara, Manager, Penerima

(.....) (.....) (.....)

Gambar 4.43. Laporan Bukti Pengeluaran

8. Laporan Pernyataan Anggota Keluar



Laporan Pembayaran Angsuran

Koperasi Pegawai Negeri Republik Indonesia
(KPRI) SEJAHTERA
Jln. Prada Samlawi Kec.Rumpin

Dengan ini menyatakan bahwa anggota dibawah ini bukan lagi anggota koperasi dan telah menyelesaikan semua tunggakan pinjaman

Kode Anggota

Nama Anggota

Alamat

No. Telp

Adapun total simpanan anggota adalah sebagai berikut :

Wajib

Mnsk Biasa

Mnsk Hari Raya

Demikian surat ini kami buat agar dapat digunankan seperlunya. Terima kasih atas kesediaan saudara menjadi anggota dan mematuhi semua peraturan yang ada.

Rumpin, ...

(.....)

Gambar 4.44. Laporan Pernyataan Anggota Telah Keluar.

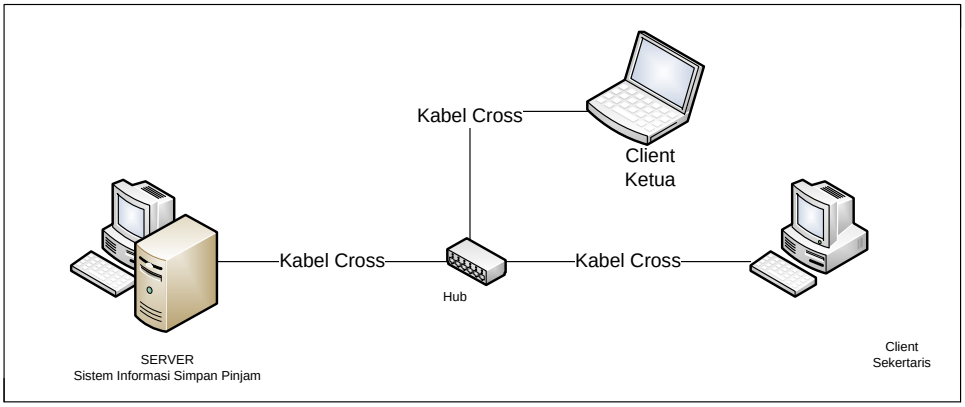
4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem operasi Microsoft Windows XP memberikan beberapa kemudahan dalam membangun suatu jaringan berskala kecil karena dalam sistem operasi Microsoft Windows XP terdapat berbagai fitur baru yang menunjang pembangunan

jaringan komputer berskala kecil. Pembangunan jaringan computer berskala kecil membutuhkan beberapa perangkat keras jaringan yang harus dimiliki oleh komputer. Perangkat keras jaringan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. NIC (Network Interface Card) atau kartu jaringan. Ketersediaan NIC tergantung pada motherboard yang digunakan. Ada motherboard yang sudah difasilitasi dengan NIC, dan ada juga yang harus memasang NIC secara terpisah dengan cara manual.
2. Kabel UTP dengan konfigurasi Crossing. Kabel UTP Cross digunakan

untuk menghubungkan 2 komputer secara langsung.



Gambar 4.45 Arsitektur Jaringan