BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen yang digunakan dalam proses simpan pinjam pada koperasi pegawai Swadharma cabang Sukabumi :

1. Nama Dokumen : Formulir permohonan keanggotaan

   Fungsi : Untuk pengajuan keanggotaan

   Sumber : Anggota

   Distribusi : Anggota ke ketua koperasi (manajer)

   Rangkap : 1

   Item Data : Nama, NPP, Jabatan

2. Nama Dokumen : Data Anggota

   Fungsi : Catatan data anggota koperasi

   Sumber : Petugas koperasi

   Distribusi : -

   Rangkap : -

   Item data : No.anggota, nama, NPP, Alamat, no telp, no.KTP, No Rekening, Jabatan

3. Nama Dokumen : Data Simpanan

   Fungsi : Catatan Simpanan anggota koperasi

   Sumber : Petugas koperasi

Distribusi : -

Rangkap : -

Item data : Nama, Simpanan pokok, simpanan wajib, simpanan sukarela, total simpanan

4. Nama Dokumen : Permohonan pengambilan simpanan

   Fungsi : Untuk permohonan pengambilan simpanan

   Sumber : Anggota

   Distribusi : Anggota ke petugas koperasi

   Rangkap : 1

   Item Data : Nama, Jabatan, Jumlah

5. Nama Dokumen : Formulir Permohonan Pinjaman

   Fungsi : Untuk pengajuan pinjaman

   Sumber : Anggota

   Distribusi : Anggota ke petugas koperasi.

   Rangkap : 1

   Item Data : Nama pemohon, NPP, no.KTP, Unit kerja, tempat tanggal lahir, alamat, no telp, jumlah permohonan pinjaman, jangka waktu, tujuan penggunaan, tanggal pengajuan.

6. Nama Dokumen : Form Check List Analisa Permohonan Kredit

   Fungsi : Untuk pengecekan permohonan pinjaman

   Sumber : Petugas Koperasi

   Distribusi : Petugas koperasi ke bendahara ke ketua

   Rangkap : 1

Item Data : Nama pemohon, status kepegawaian, maksimum kredit, jangka waktu, gaji pemohon, angsuran (pokok + bunga), *debt ratio*, penghasilan lain dan surat kuasa.

7. Nama Dokumen : Perjanjian Kredit

   Fungsi : Bukti perjanjian antara ketua koperasi yang bertindak atas nama koperasi dengan peminjam.

   Sumber : Petugas koperasi

   Distribusi : Petugas koperasi ke Anggota ke ketua ke petugas koperasi

   Rangkap : 1

   Item Data : Nomor PK, Nama peminjam, no KTP, alamat, jumlah pinjaman, angsuran pokok dan bunga, jangka waktu, tanggal pinjam, tanggal habis kredit, bunga pertahun.

8. Nama Dokumen : Surat Kuasa

   Fungsi : Untuk pemberian kuasa pemotongan rekening gaji untuk pembayaran angsuran kredit setiap bulan.

   Sumber : Petugas Koperasi

   Distribusi : Petugas koperasi ke Anggota ke ketua ke petugas koperasi

   Rangkap : 1

   Item Data : Nama peminjam, alamat, no KTP, angsuran perbulan (pokok + bunga), nomor PK, tanggal pinjam, no rekening.

9. Nama Dokumen : Fotocopy NPP

   Fungsi : Sebagai validitas kepegawaian saat pendaftaran

   Sumber : Anggota

   Distribusi : Petugas Koperasi

   Rangkap : 1

   Item data : -

10. Nama Dokumen : Fotocopy KTP

    Fungsi : Digunakan sebagai lampiran pengajuan pinjaman

    Sumber : Anggota

    Distribusi : Anggota ke petugas koperasi

    Rangkap : 1

    Item Data :

11. Nama Dokumen : Fotocopy Slip Gaji

    Fungsi : Digunakan sebagai lampiran pada saat pengajuan pinjaman

    Sumber : Anggota

    Distribusi : Anggota ke petugas koperasi

    Rangkap : 1

    Item Data : .

12. Nama Dokumen : Data Pinjaman

    Fungsi : Catatan data pinjaman anggota

    Sumber : Petugas Koperasi

    Distribusi : -

Rangkap : -

Item Data : Nama, jumlah pinjaman, bunga, jangka waktu,tgl awal, tgl akhir, jumlah angsuran

13. Nama Dokumen : Kartu Monitoring Pinjaman

    Fungsi : Untuk mencatat angsuran pinjaman per anggota

    Sumber : Petugas Koperasi

    Distribusi : -

    Rangkap : 1

    Item Data : no urut, saldo awal, angsuran pokok, bunga, saldo akhir, tgl pembayaran.

14. Nama Dokumen : Data Angsuran

    Fungsi : Mencatat data angsuran semua anggota

    Sumber : Petugas koperasi

    Distribusi : -

    Rangkap : -

    Item data : Bulan, nama, angsuran pokok, bunga, jumlah angsuran, sisa angsuran

15. Nama Dokumen : Daftar Rekening *payroll*

    Fungsi : Untuk data pendebetan rekening anggota

    Sumber : Petugas koperasi

    Distribusi : Petugas koperasi ke Bank BNI

    Rangkap : 1

    Item Data : Tanggal,No rekening, nama, jumlah

16. Nama Dokumen : Laporan *payroll*

    Fungsi : Bukti hasil pendebetan rekening angota

    Sumber : Bank BNI

    Distribusi : Bank BNI ke petugas koperasi

    Rangkap : 1

    Item Data : Tanggal debet, No rekening, nama, jumlah, keterangan

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Prosedur Pendaftaran Anggota Yang Berjalan

Berdasarkan anggaran dasar dan ketentuan pada Rapat Anggota, keanggotaan koperasi pegawai Swadharma cabang Sukabumi terbatas pada pegawai Bank BNI Sukabumi aktif, pensiunan Bank BNI Sukabumi, pegawai PT. Persona Prima Utama Sukabumi, dan pegawai Koperasi Swadharma Sukabumi. Diluar dari itu, tidak diperbolehkan menjadi anggota. Seleksi keanggotaan dilakukan dengan melihat NPP atau tanda kepegawaian.

1. Calon anggota mengajukan permohonan keanggotaan dengan mengisi form permohonan keanggotaan dan melampirkan fotocopy NPP atau tanda kepegawaian serta fotocopy KTP
2. Form pengajuan tersebut ditujukan pada manager koperasi melalui petugas koperasi
3. Jika memenuhi syarat, maka data pemohon dicatat dalam arsip anggota oleh petugas koperasi.

Prosedur Simpanan Yang Berjalan

Berdasarkan anggaran dasar dan ketentuan yang dibuat pada Rapat Anggota, terdapat beberapa ketentuan tentang simpanan. Simpanan pokok dibayar sekaligus pada saat seseorang masuk sebagai anggota koperasi sebesar Rp.20.000 sama untuk semua anggota. Sedangkan simpanan wajib dibayarkan setiap bulan dengan nominal yang sama bagi semua anggota yaitu sebesar Rp. 20.000. Simpanan sukarela dibayarkan sesuai keinginan anggota. Prosedur untuk simpanan pokok, simpanan wajib, dan simpanan sukarela semua sama. Namun, untuk simpanan sukarela anggota harus terlebih dahulu membuat surat kepada petugas tentang nominal yang akan disetorkan untuk selanjutnya di debet dari rekening. Pengambilan simpanan wajib dan simpanan pokok hanya bisa dilakukan ketika anggota keluar dari keanggotaan koperasi. Sedangkan simpanan sukarela bisa diambil kapan saja. Berikut ini tahapan proses untuk simpanan.

1. Petugas koperasi membuat daftar tagihan simpanan untuk *payroll* berdasarkan data anggota.
2. Setelah itu petugas koperasi menyerahkan daftar tagihan simpanan anggota yang akan di debet melalui *payroll* ke BNI paling lambat tanggal 22 setiap bulannya.
3. BNI akan melakukan pendebetan sesuai dengan nominal pada tagihan dari rekening anggota dan dimasukkan ke rekening Koperasi Swadharma dengan nomor rekening 26035398.
4. Setelah rekening anggota di debet, maka BNI memberikan laporan *payroll* pada petugas koperasi

5. Dari laporan *payroll* tersebut lalu petugas koperasi mencatat simpanan anggota ke dalam catatan simpanan anggota dan kemudian disimpan dalam arsip.
6. Kemudian petugas membuat rekap simpanan untuk dilaporkan pada ketua koperasi.

Untuk pengambilan simpanan prosedurnya sebagai berikut

1. Anggota mengisi pengajuan pengambilan simpanan yang diserahkan pada petugas koperasi
2. Kemudian pengajuan pengambilan simpanan tersebut diberikan pada ketua koperasi untuk dilakukan verifikasi
3. Setelah pengajuan diverifikasi, petugas melakukan perhitungan jumlah simpanan
4. Setelah itu petugas melakukan pemindahbukuan melalui BNI sesuai dengan jumlah simpanan.

Prosedur Pinjaman Yang Berjalan

Dalam pinjaman, terdapat ketentuan yang diatur dalam anggaran rumah tangga dan rapat anggota. Jumlah maksimum pinjaman yaitu jumlah angsuran pinjaman (angsuran pokok + bunga) perbulan (*debt ratio*) tidak boleh lebih dari 40% gaji dengan jangka waktu maksimal 5 tahun (60 bulan). Bunga pinjaman yaitu sebesar 1% / bulan flat untuk pegawai tetap, outsourcing, dan pegawai koperasi serta 1,25% / bulan untuk pensiunan. Tidak ada batasan lama keanggotaan untuk melakukan pinjaman, tetapi syarat anggota yang meminjam

merupakan pegawai tetap. Jika anggota merupakan pegawai outsourcing maka harus menyertakan jaminan. Perhitungan angsuran perbulan dan perhitungan prosentase *debt ratio* yaitu:

Angsuran pokok **:** (pokok pinjaman awal / jangka waktu)

Bunga Perbulan **:** pokok pinjaman awal x sukubunga per bulan

Angsuran Perbulan : angsuran pokok **+** bunga

Debt Ratio **:** (angsuran perbulan **/** gaji pegawai) x 100%

Berikut ini adalah prosedur pinjaman yang sedang berjalan :

1. Anggota mengajukan permohonan pinjaman dengan mengisi formulir permohonan pinjaman yang dilampiri fotocopy ktp dan slip gaji terakhir.
2. Petugas koperasi kemudian menghitung angsuran pinjaman apakah sesuai dengan ketentuan atau tidak dan mengisi *check list* analisis. Jika pemohon sedang dalam masa angsuran kredit, anggota masih bisa meminjam tetapi pinjaman sebelumnya dilunasi terlebih dahulu dengan menggunakan pinjaman yang baru.
3. Pengajuan pinjaman dan hasil *check list* analisis diserahkan pada bendahara. Jika kas koperasi mencukupi, maka pengajuan di verifikasi oleh bendahara koperasi dan ketua koperasi lalu dikembalikan ke petugas koperasi.
4. Petugas koperasi membuat perjanjian kredit (PK) dan surat kuasa yang kemudian ditandatangan oleh pemohon dan ketua koperasi.
5. Petugas koperasi membuat kartu monitoring pinjaman anggota sebanyak 1 rangkap dan disimpan dalam arsip.

6. Petugas koperasi mencairkan dana dengan melakukan pemindahbukuan ke rekening pemohon melalui BNI.
7. Formulir permohonan, kartu monitoring pinjaman, PK, surat kuasa, check list dan bukti pemindahbukuan disimpan dalam arsip. Fotocopy PK dan surat kuasa diserahkan pada pemohon
8. Petugas koperasi membuat laporan pinjaman dengan melihat pada arsip pinjaman kemudian menyerahkan laporan pada ketua koperasi.

Prosedur Angsuran Yang Berjalan

Angsuran pinjaman pada koperasi pegawai swadharma sukabumi dilakukan dengan cara memotong langsung dari rekening peminjam melalui *payroll* BNI. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

1. Petugas koperasi membuat daftar tagihan untuk *payroll* dengan melihat data pada arsip pinjaman.
2. Petugas Koperasi menyerahkan daftar ke BNI untuk dilakukan debet rekening paling lambat tanggal 22 setiap bulannya.
3. BNI akan melakukan pendebetan sesuai dengan nominal pada tagihan dari rekening anggota dan dimasukkan ke rekening Koperasi Swadharma dengan nomor rekening 26035398.
4. BNI memberikan laporan *payroll* pada petugas koperasi.
5. Berdasarkan laporan *payroll* tersebut, petugas koperasi mencatat angsuran pada arsip pinjaman serta pada kartu monitoring pinjaman.

6. Petugas koperasi membuat laporan angsuran berdasarkan data pada arsip pinjaman dan menyerahkan pada ketua koperasi.

Prosedur Perhitungan Keuntungan Simpan Pinjam Yang Berjalan

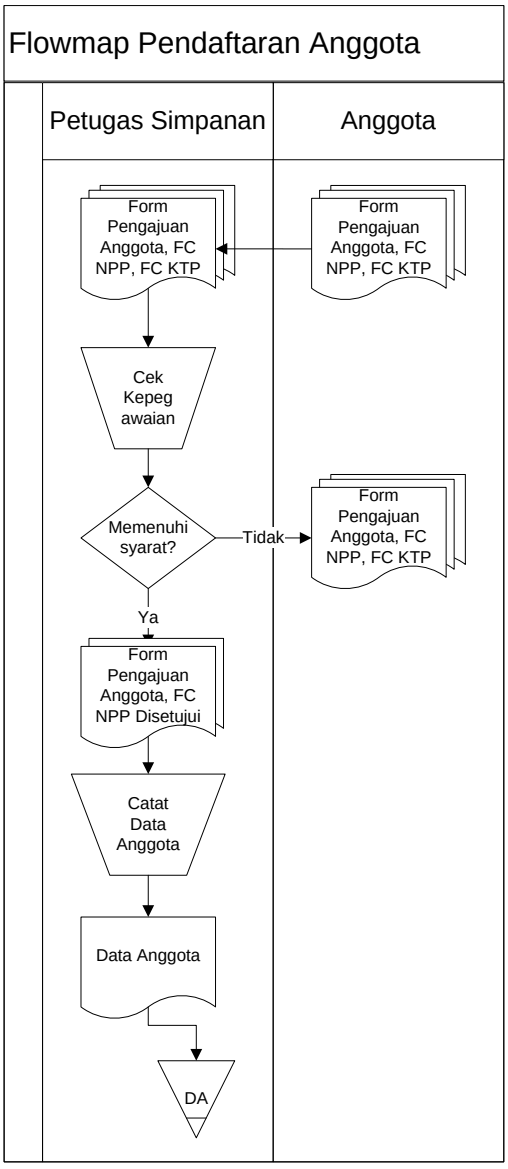
Perhitungan keuntungan pinjaman dibutuhkan untuk masukan dalam perhitungan SHU. Karena, salah satu item perhitungan SHU adalah keuntungan pinjaman.

1. Petugas koperasi melihat data angsuran dari arsip pinjaman
2. Kemudian petugas koperasi melakukan perhitungan keuntungan pinjaman dari data angsuran
3. Hasil dari perhitungan disimpan kembali ke dalam arsip pendapatan untuk nantinya digunakan dalam perhitungan SHU dan dilaporkan pada ketua koperasi.

Dari prosedur pendaftaran, simpanan, pinjaman, angsuran, dan perhitungan keuntungan yang telah dijelaskan, digambarkan dalam *Flowmap* yang tersaji pada gambar 4.1, 4.2, 4.3, dan 4.4.

4.1.2.1. *Flowmap* Pendaftaran Yang Berjalan

Flowmap pendaftaran anggota berdasarkan prosedur yang sedang berjalan tersaji pada gambar 4.1. Cek kepegawaian dilakukan oleh petugas dengan melihat bukti kepegawaian atau NPP (Nomor Pokok Pegawai).



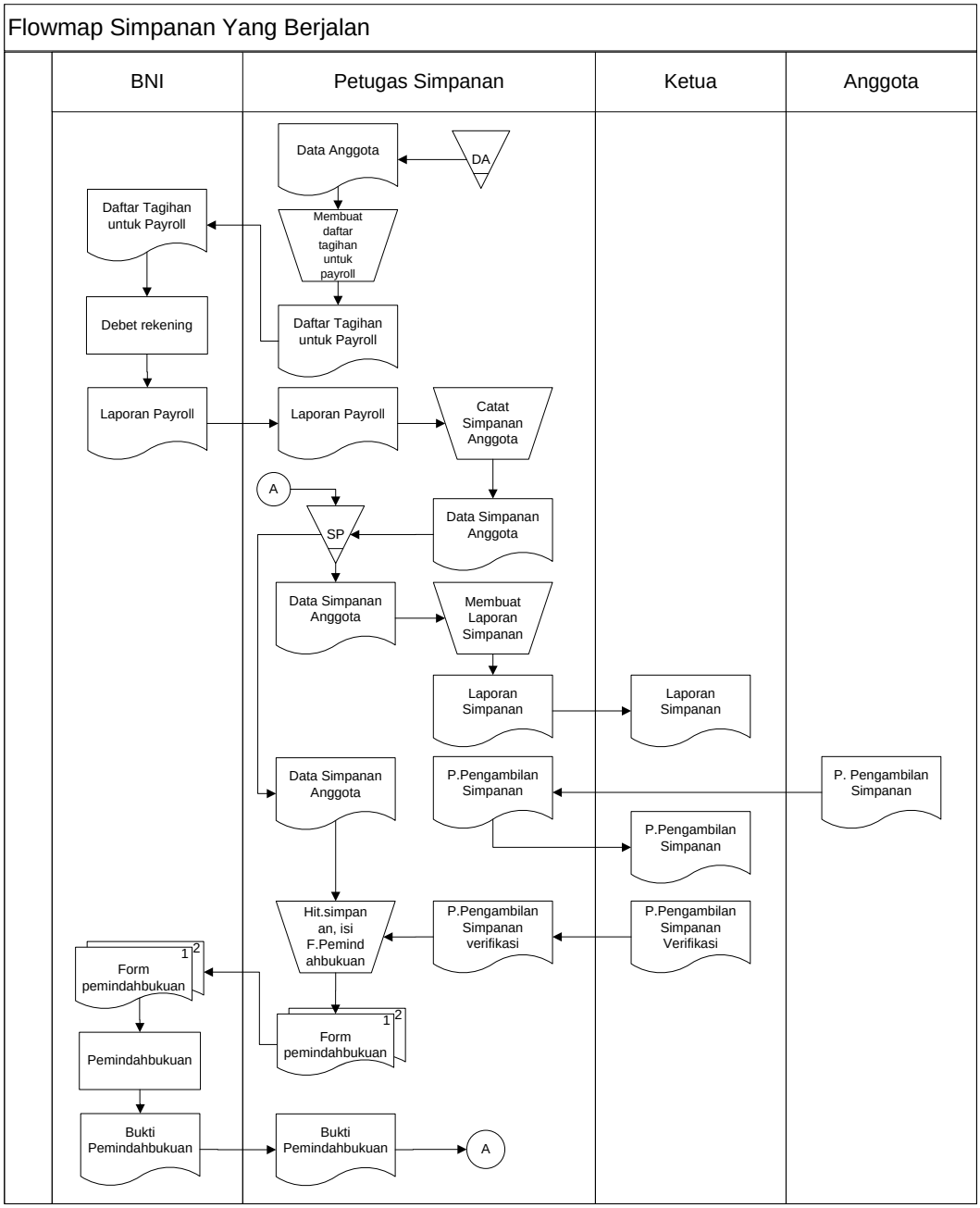
Gambar 4.1 *Flowmap* Pendaftaran Berjalan

Ket :

DA : Arsip Anggota

4.1.2.2. *Flowmap* Simpanan Yang Berjalan

Berikut ini merupakan *Flowmap* simpanan yang berjalan berdasarkan prosedur yang sedang berjalan tersaji pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Flowmap* Simpanan Berjalan

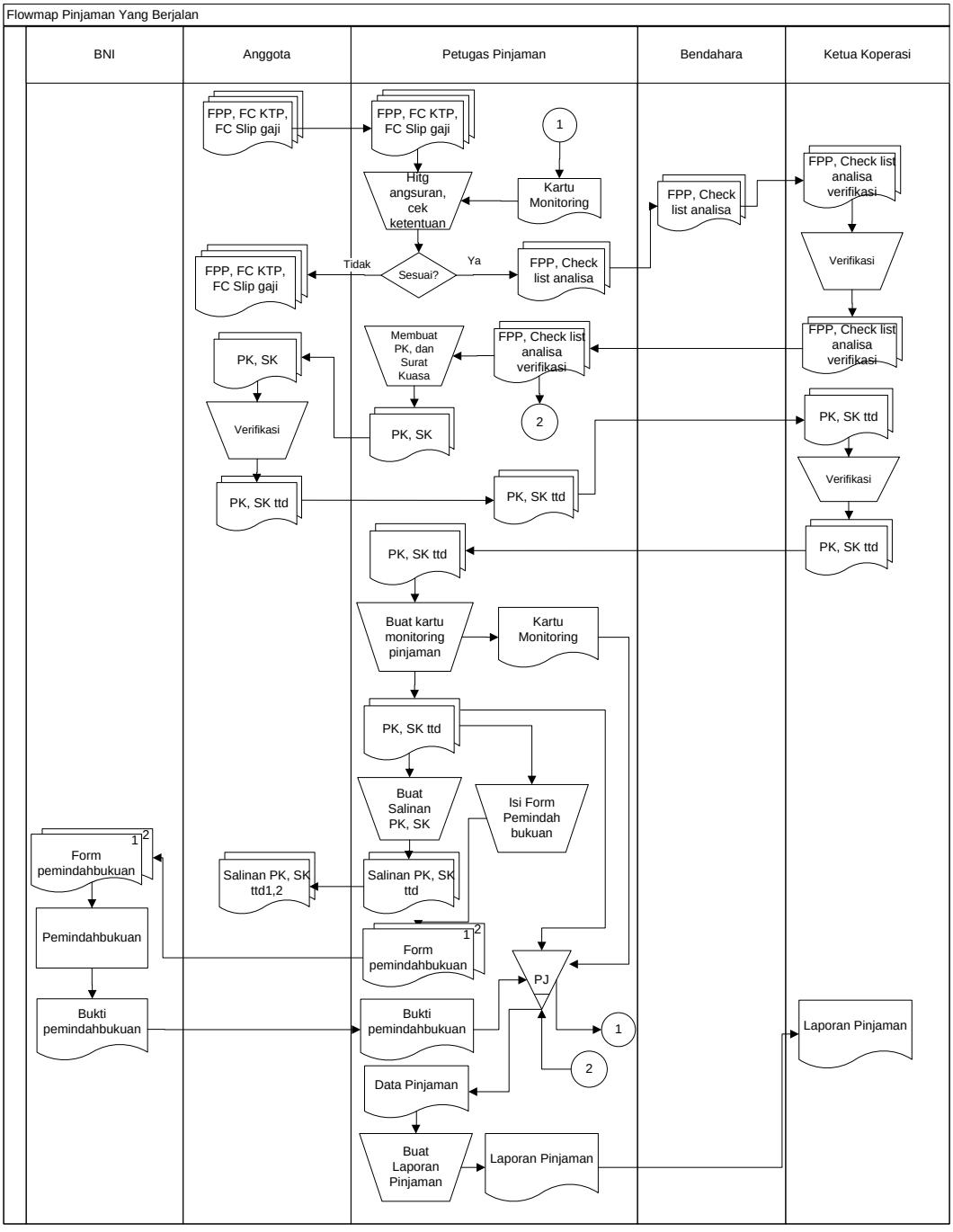
Ket :

DA : Arsip Anggota

SP : Arsip Simpanan

4.1.2.3. *Flowmap* Pinjaman Yang Berjalan

Prosedur pinjaman yang berjalan digambarkan dalam *Flowmap* yang tersaji pada gambar 4.3 berikut ini.



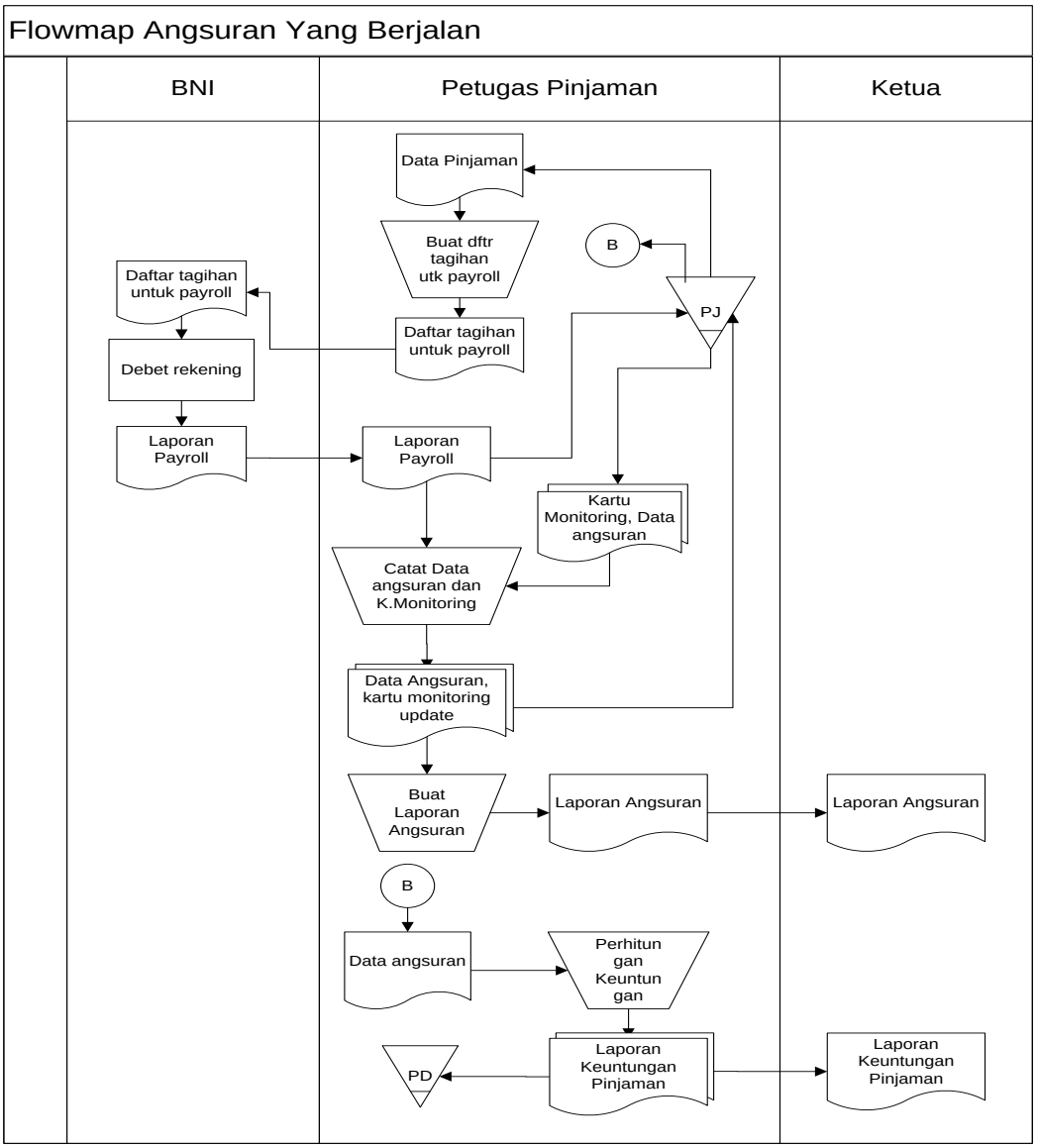
Gambar 4.3 *Flowmap* Pinjaman Yang Berjalan

Ket :

PJ : Arsip Pinjaman

4.1.2.4. *Flowmap* Angsuran dan Perhitungan Keuntungan Pinjaman Yang Berjalan

Berikut ini merupakan *Flowmap* dari prosedur angsuran dan perhitungan keuntungan pinjaman yang berjalan. Tersaji pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Flowmap* Angsuran dan Perhitungan Keuntungan Pinjaman Yang Berjalan

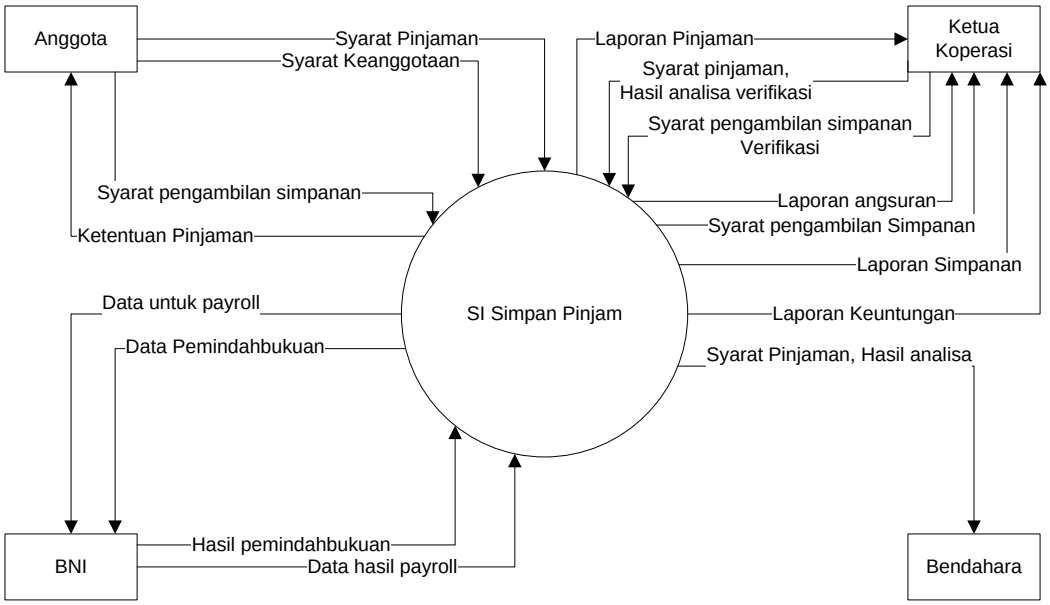
Ket :

PJ : Arsip Pinjaman

PD : Arsip Pendapatan

4.1.2.5. Diagram Kontek Sistem yang Berjalan

Diagram Kontek menggambarkan hubungan antara sistem informasi dengan entitas eksternal. Pada diagram kontek sistem informasi simpan pinjam yang berjalan pada koperasi swadharma Sukabumi, dapat dilihat apa saja data input dan data output yang digunakan oleh sistem. Selain itu dapat dilihat bahwa ada 4 entitas eksternal yaitu anggota, ketua koperasi, Bank BNI, serta bendahara. Sedangkan entitas internal dari sistem informasi simpan pinjam pada koperasi swadharma sukabumi yaitu petugas simpanan dan petugas pinjaman. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Diagram Kontek Sistem yang Berjalan

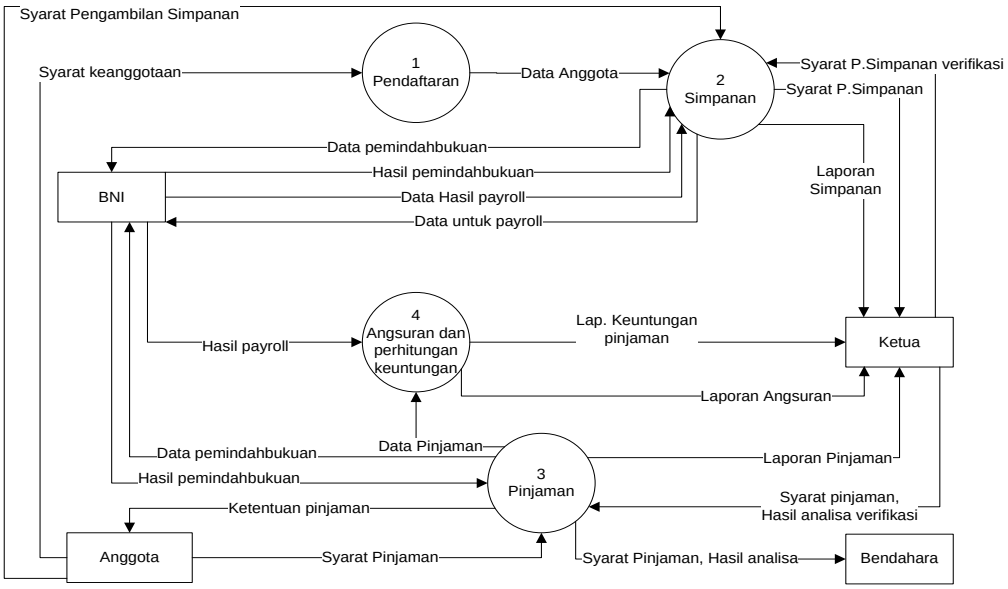
Data input pada sistem diantaranya syarat keanggotaan, syarat pinjaman, syarat pengambilan simpanan, hasil pemindahbukuan, dan hasil *payroll.* Data output adalah no rek *payroll*, data pemindahbukuan, syarat pinjaman, hasil analisa, laporan simpanan, laporan pinjaman, dan laporan angsuran serta laporan keuntungan.

4.1.2.6. Data Flow Diagram

Dari diagram kontek yang tersaji pada gambar 4.5 dijabarkan kembali kedalam DFD level 0 dan DFD level 1 yang menggambarkan tiap-tiap proses dan aliran data di dalam sistem informasi simpan pinjam. Untuk selengkapnya tersaji pada gambar 4. 6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10.

DFD Level 0

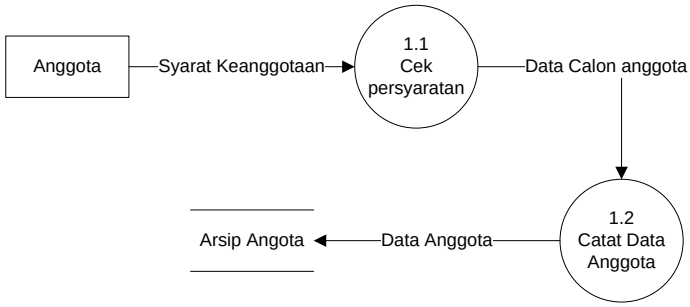
Dari diagram kontek yang telah dibuat, kemudian digambarkan DFD level 0 sistem informasi simpan pinjam yang tersaji pada gambar 4.6 berikut ini.



Gambar 4.6 DFD Level 0 Sistem yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 1

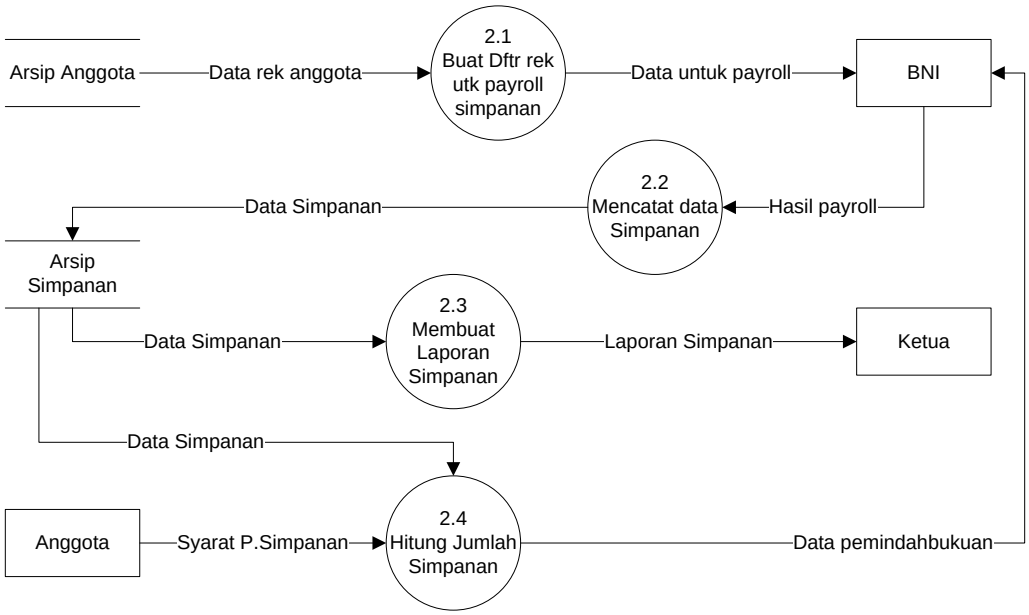
Dari proses pendaftaran yang ada pada DFD level 0 diturunkan menjadi DFD level 1 proses 1 pendataran anggota yang berjalan. Tersaji pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran Anggota yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 2

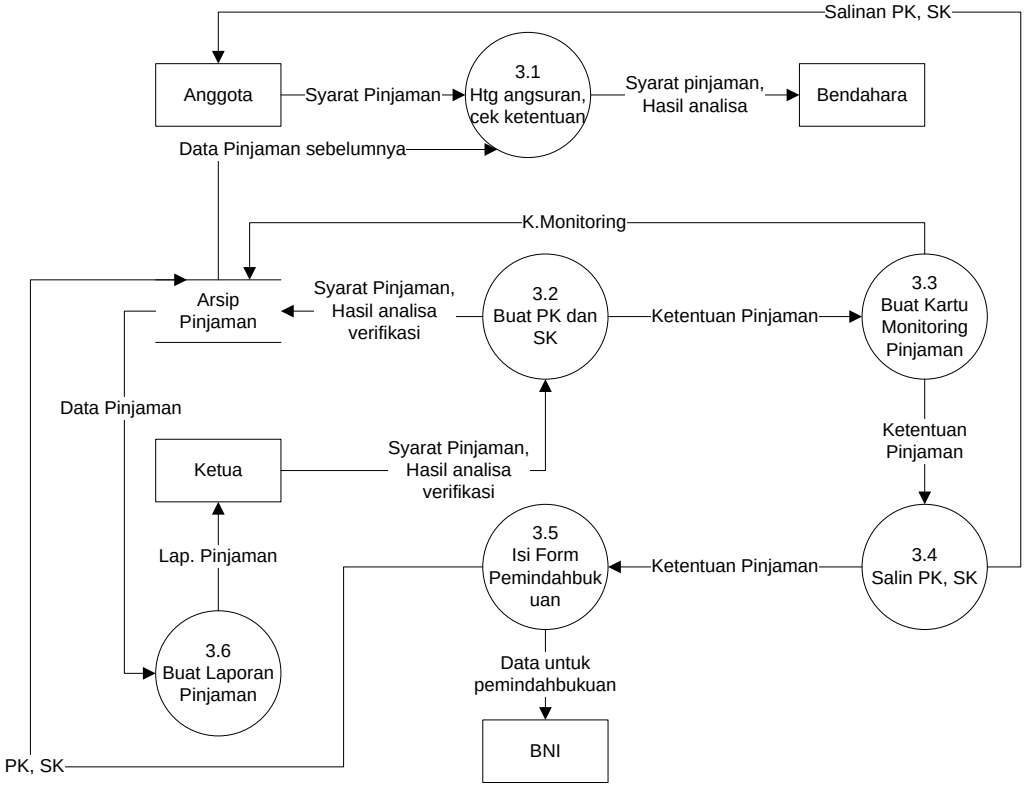
Gambar 4.8 dibawah ini menggambarkan DFD level 1 proses 2 yaitu simpanan anggota yang berjalan.



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 2 Simpanan Anggota yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 3

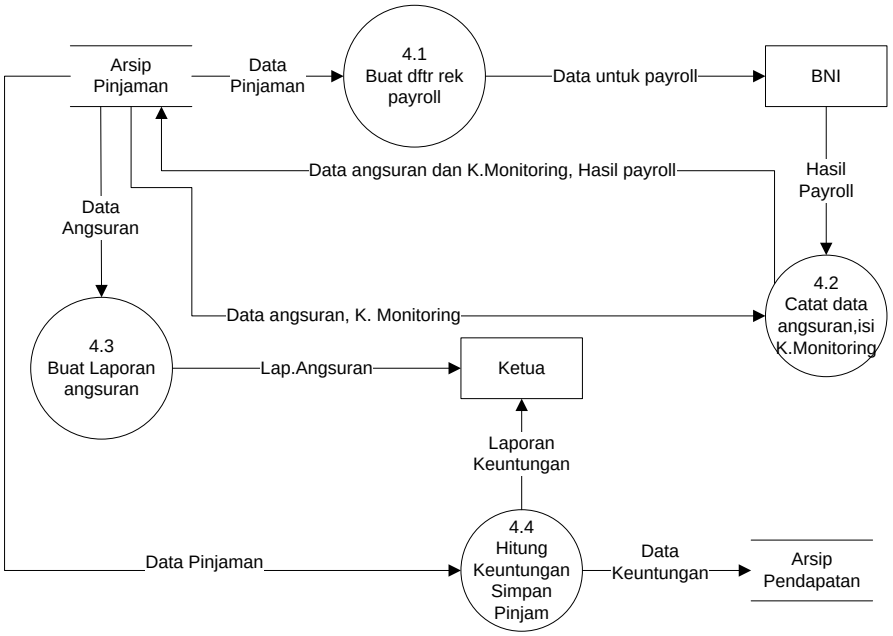
Dari proses pinjaman yang terdapat pada DFD level 0, digambarkan secara lebih jelas pada DFD level 1 proses 2 yaitu pinjaman yang berjalan. Tersaji pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 3 Pinjaman yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 4

Proses angsuran dan perhitungan keuntungan digambarkan pada DFD level 1 proses 4 yang tersaji pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 4 Angsuran dan Perhitungan Keuntungan yang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Informasi yang Berjalan

Berdasarkan analisis dokumen dan analisis prosedur yang telah dilakukan terdapat beberapa hasil evaluasi yang tersaji pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Sistem Informasi yang Berjalan

Permasalahan	Rencana Solusi
1. Banyaknya proses manual yang bisa di otomatisasi untuk mempercepat pelayanan misal	1. Membuat software aplikasi yang bisa melakukan otomatisasi terhadap proses-proses tersebut.

Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Sistem Informasi yang Berjalan (lanjutan)

Permasalahan	Rencana Solusi
perhitungan ketentuan pinjaman, pembuatan PK dan SK.	
2. Terdapat beberapa dokumen berbeda dalam satu arsip menyulitkan dalam pencarian data. Misal dalam arsip pinjaman.	2. Melakukan pemisahan arsip dokumen dan melakukan seleksi terhadap dokumen yang benar-benar diperlukan dan yang tidak.
3. Satu arsip anggota digunakan oleh petugas simpanan dan pinjaman sehingga tidak bisa digunakan secara bersamaan dalam waktu yang sama.	3. Membuat aplikasi *Database client server*. Sehingga data anggota bisa di *sharing* oleh kedua petugas.
4. No anggota yang ada hanya berupa no urut, sehingga tidak bersifat unik.	4. Merancang kodefikasi untuk no anggota, agar no anggota bersifat unik.
5. Tidak adanya Bukti transaksi simpanan dan pengambilan simpanan pada anggota.	5. Dirancang bukti transaksi simpanan dan pengambilan simpanan untuk anggota.

4.2. Perancangan Sistem

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas tentang sistem yang akan dibuat sehingga mempermudah dalam implementasi pada bahasa pemrograman dan basis data. Selain itu perancangan sistem bertujuan untuk mempermudah petugas koperasi dalam melakukan pelayanan simpan pinjam.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan yaitu dengan menggunakan alat bantu berupa perangkat lunak simpan pinjam untuk membantu petugas kopeasi dalam melakukan pengelolaan data. Sehingga diharapkan dengan bantuan perangkat lunak tersebut dapat membantu petugas koperasi dalam melakukan kegiatan simpan pinjam pada koperasi.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Secara garis besar, prosedur yang diusulkan tidak berbeda dengan prosedur yang berjalan saat ini, hanya saja terdapat perubahan pada proses-proses yang dapat dilakukan secara otomatis oleh perangkat lunak. Berikut adalah prosedur yang diusulkan.

Prosedur Pendaftaran Anggota Yang Diusulkan

1. Calon anggota mengajukan permohonan keanggotaan dengan mengisi form permohonan keanggotaan dan melampirkan fotocopy NPP atau tanda kepegawaian serta fotocopy KTP
2. Form pengajuan tersebut ditujukan pada manager koperasi melalui petugas koperasi
3. Jika memenuhi syarat, petugas koperasi melakukan input data anggota dan menyimpan ke dalam *Database*.

Prosedur Simpanan Yang Diusulkan

Pada transaksi simpanan, petugas harus mencetak terlebih dahulu tagihan untuk payroll.

1. Petugas koperasi mencetak daftar tagihan simpanan untuk *payroll* dari *Database*. Untuk simpanan sukarela, sebelumnya anggota telah mengajukan rencana simpanan terlebih dahulu pada petugas.
2. Petugas koperasi menyerahkan daftar tagihan simpanan yang akan di debet melalui *payroll* ke BNI paling lamba tanggal 22 setiap bulannya.
3. BNI akan melakukan pendebetan sesuai dengan nominal pada tagihan dari rekening anggota dan dimasukkan ke rekening Koperasi Swadharma dengan nomor rekening 26035398.
4. Setelah rekening anggota di debet, maka BNI memberikan laporan *payroll* pada petugas koperasi

5. Dari laporan *payroll* tersebut lalu petugas koperasi melakukan input data simpanan anggota dan menyimpan dalam *Database*.
6. Petugas mencetak bukti simpanan untuk anggota.
7. Kemudian petugas mencetak rekap simpanan untuk dilaporkan pada ketua koperasi.

Untuk pengambilan simpanan yang diusulkan prosedurnya sebagai berikut

1. Anggota mengisi pengajuan pengambilan simpanan yang diserahkan pada petugas koperasi
2. Kemudian pengajuan pengambilan simpanan tersebut diberikan pada petugas koperasi untuk selanjutnya diserahkan pada ketua koperasi untuk dilakukan verifikasi sebagai syarat proses pengambilan simpanan.
3. Setelah pengajuan diverifikasi, petugas melihat data simpanan pada *Database*, dan melakukan pengurangan simpanan. Kemudian petugas mengisi form pemindahbukuan.
4. Petugas mencetak bukti pengambilan simpanan.
5. Setelah itu petugas melakukan pemindahbukuan melalui BNI sesuai dengan jumlah simpanan.

Prosedur Pinjaman Yang Diusulkan

Pinjaman bisa dilakukan jika saldo kas mencukupi untuk peminjaman. Jika saldo tidak ada pinjaman langsung ditolak oleh petugas sebelum input ke dalam sistem. Penyerahan tagihan pinjaman sama seperti simpanan, yaitu paling lambat tanggal 22 setiap bulannya.

1. Anggota mengajukan permohonan pinjaman dengan mengisi formulir pengajuan pinjaman dan fotocopy ktp dan slip gaji terakhir.
2. Petugas koperasi kemudian menginput pengajuan pinjaman, lalu sistem akan melakukan perhitungan ketentuan. Jika sesuai ketentuan, pinjaman bisa disimpan dalam *Database* dan diproses, jika tidak maka pengajuan ditolak.
3. Petugas koperasi mencetak perjanjian kredit (PK) dan surat kuasa yang kemudian ditandatangan oleh pemohon dan ketua koperasi.
4. Petugas koperasi mencairkan dana dengan melakukan pemindahbukuan ke rekening pemohon melalui BNI.
5. Petugas koperasi mencetak laporan pinjaman dari *Database* pinjaman kemudian menyerahkan laporan pada ketua koperasi.

Prosedur Angsuran dan perhitungan keuntungan Yang Diusulkan

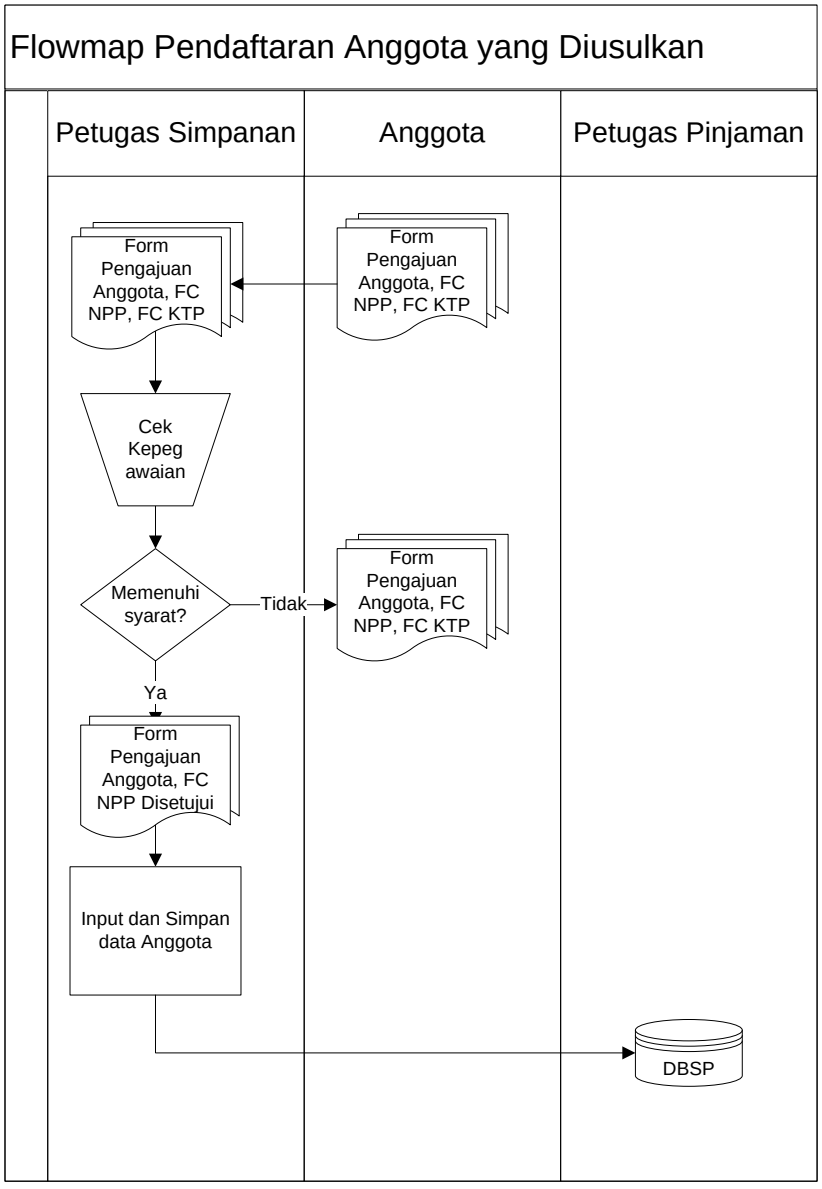
1. Petugas koperasi mencetak daftar rekening untuk *payroll* berdasarkan data pinjaman pada *Database*.
2. Petugas Koperasi menyerahkan daftar ke BNI untuk dilakukan debet rekening. Tagihan diserahkan paling lambat tanggal 22 setiap bulannya.
3. BNI akan melakukan pendebetan sesuai dengan nominal pada tagihan dari rekening anggota dan dimasukkan ke rekening Koperasi Swadharma dengan nomor rekening 26035398
4. BNI memberikan laporan *payroll* pada petugas koperasi.

5. Berdasarkan laporan *payroll* tersebut, petugas koperasi melakukan update pada *Database*.
6. Petugas Koperasi mencetak bukti angsuran untuk diserahkan pada anggota.
7. Petugas koperasi mencetak laporan angsuran dan menyerahkan pada ketua koperasi.
8. Petugas koperasi mencetak laporan keuntungan pinjaman dan menyerahkan pada ketua.

Dari prosedur pendaftaran, simpanan, pinjaman, angsuran, dan perhitungan keuntungan yang telah dijelaskan, digambarkan dalam *Flowmap* yang tersaji pada gambar 4.11, 4.12, 4.13, dan 4.14.

4.2.3.1. *Flowmap* Pendaftaran Anggota yang Diusulkan

Berikut ini adalah gambar 4.11 yang menggambarkan *flowmap* dari prosedur pendaftaran anggota yang diusulkan.



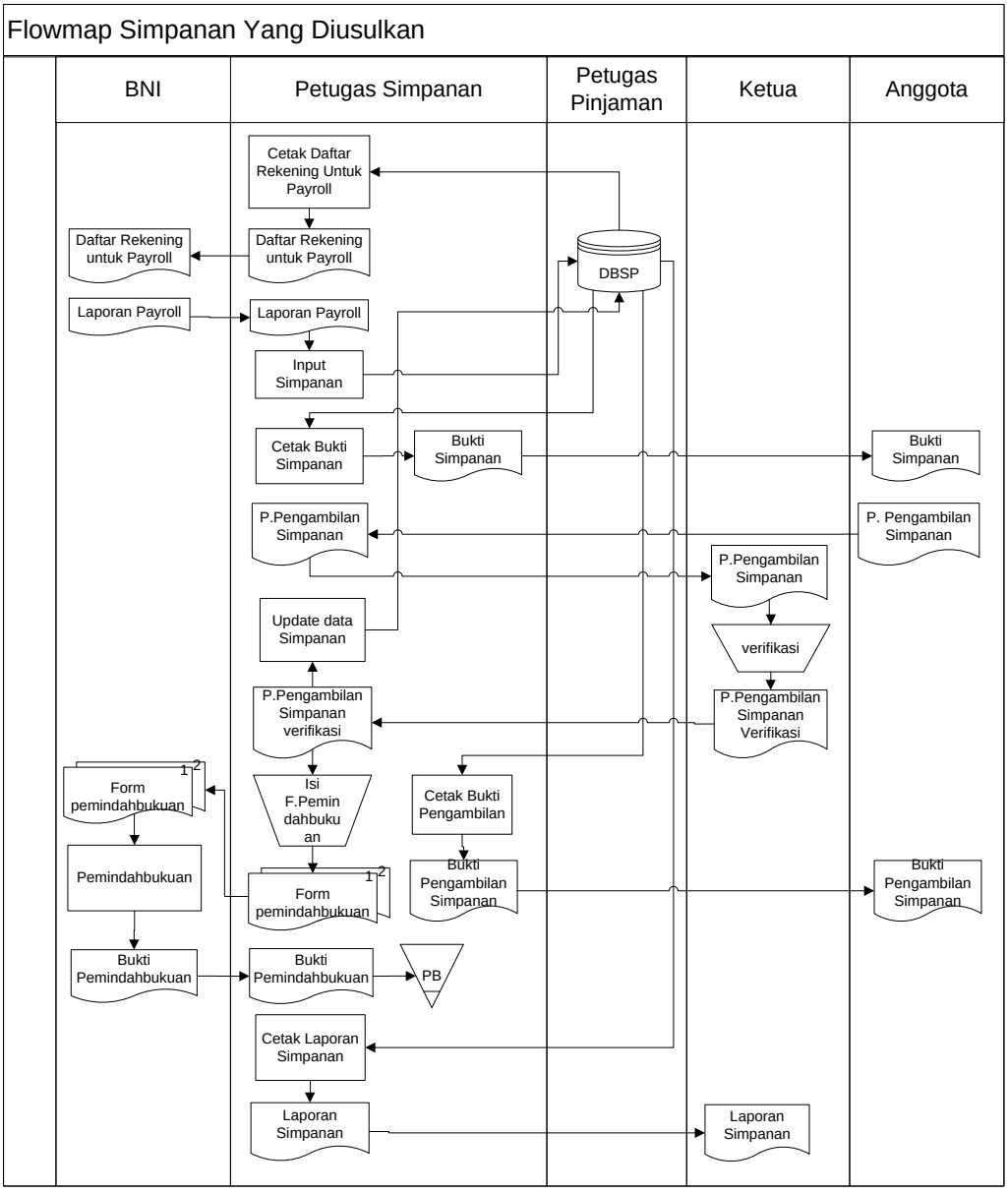
Gambar 4.11 Flowmap Pendaftaran Anggota yang Diusulkan

Ket :

DBSP : *Database* simpan pinjam

4.2.3.2. *Flowmap* Simpanan yang Diusulkan

Berikut ini *flowmap* simpanan yang diusulkan pada sistem informasi simpan pinjam. Tersaji pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Flowmap Simpanan yang Diusulkan

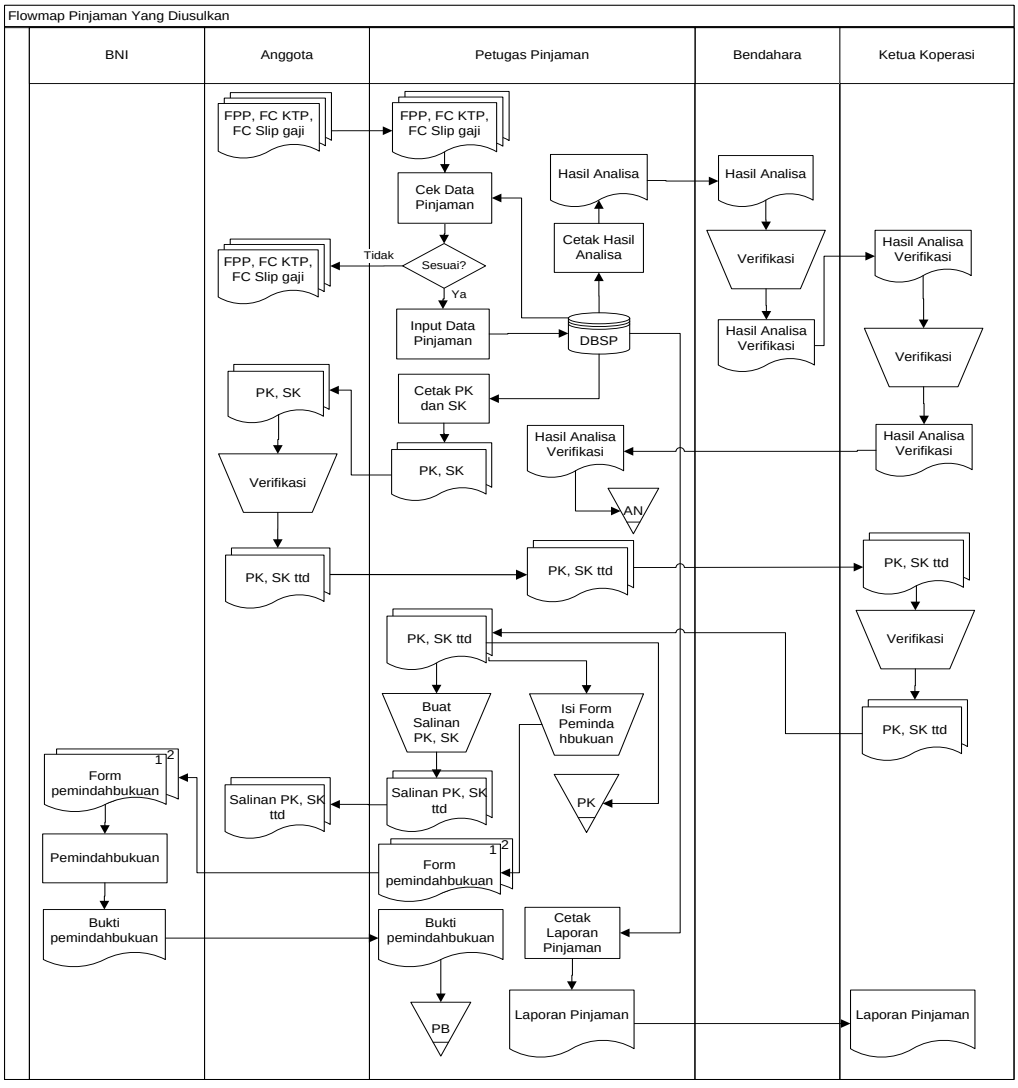
Ket :

DBSP : *Database* simpan pinjam

PB : Arsip pemindahbukuan

4.2.3.3. *Flowmap* Pinjaman yang Diusulkan

Flowmap pinjaman yang diusulkan berdasarkan prosedur yang diusulkan tersaji pada gambar 4.13 berikut ini.



Gambar 4.13 Flowmap Pinjaman yang Diusulkan

Ket :

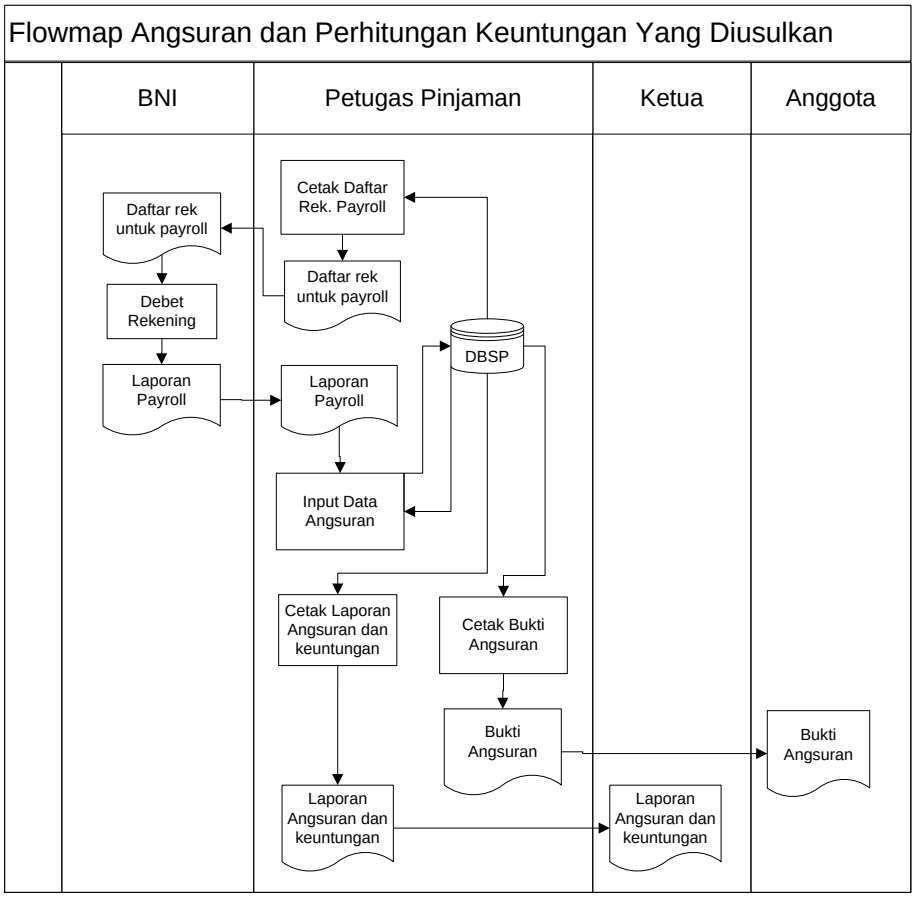
DBSP : *Database* simpan pinjam

PB : Arsip pemindahbukuan

PK : Arsip perjanjian kredit dan surat kuasa

AN : Arsip analisa kredit

4.2.3.4. *Flowmap* Angsuran dan Perhitungan Keuntungan yang Diusulkan



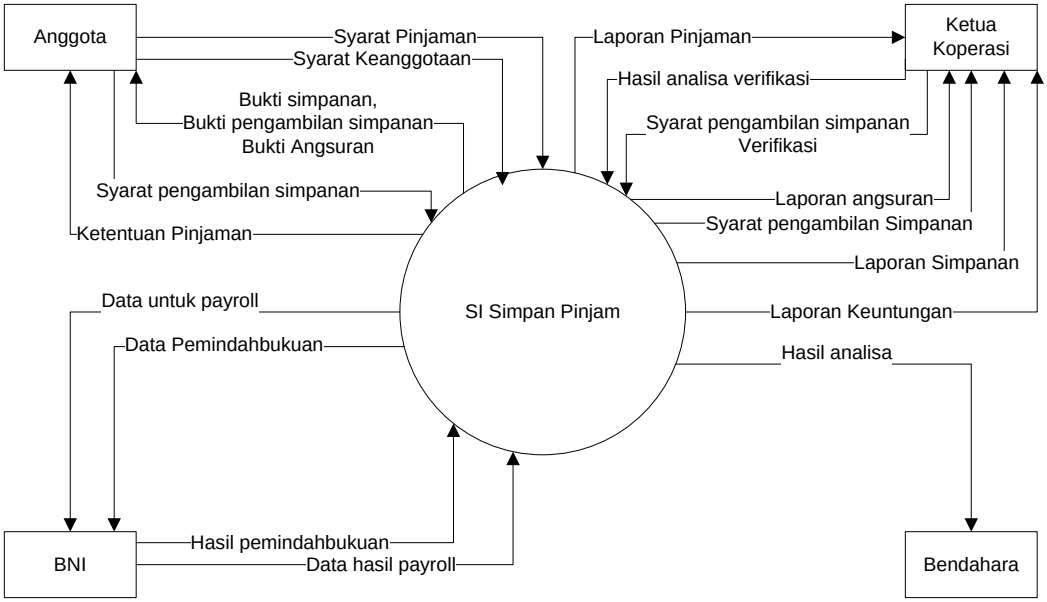
Gambar 4.14 Flowmap Angsuran dan Perhitungan Keuntungan yang Diusulkan

Ket :

DBSP : *Database* simpan pinjam

4.2.3.5. Diagram Kontek Sistem yang Diusulkan

Pada diagram kontek sistem informasi simpan pinjam yang diusulkan, tidak terlalu banyak perubahan, dapat dilihat bahwa entitas eksternal dan internal masih sama, ada 4 entitas eksternal yaitu anggota, ketua koperasi, Bank BNI, serta bendahara. Sedangkan entitas internal yaitu petugas simpanan dan petugas pinjaman. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar 4.15.



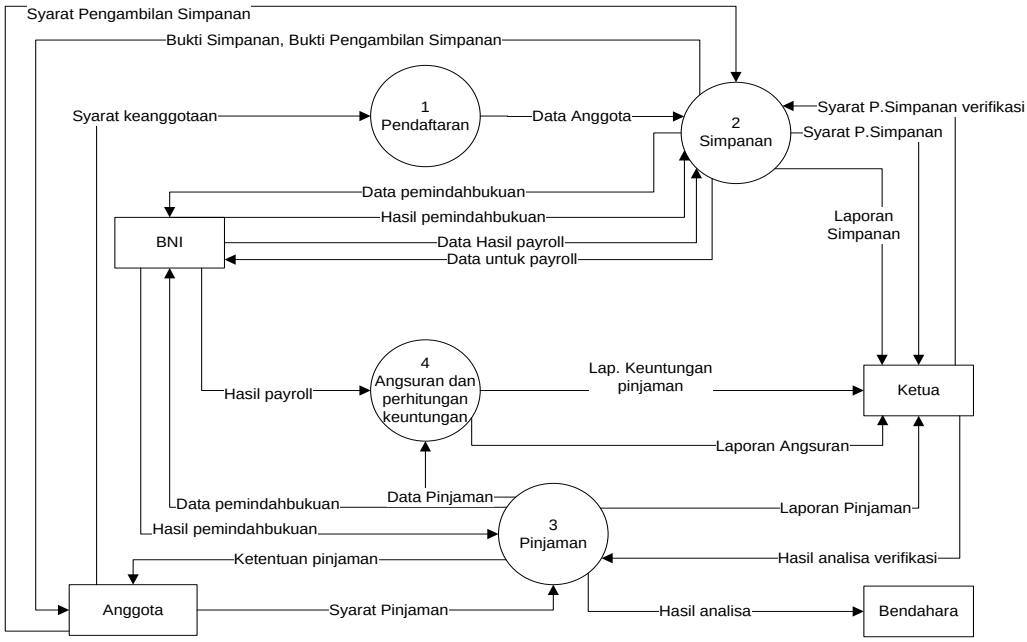
Gambar 4.15 Diagram Kontek Sistem yang Diusulkan

Data input pada sistem diantaranya syarat keanggotaan, syarat pinjaman, syarat pengambilan simpanan, hasil pemindahbukuan, dan hasil *payroll.* Data output adalah no rek *payroll*, data pemindahbukuan, syarat pinjaman, hasil analisa, laporan simpanan, laporan pinjaman, dan laporan angsuran serta laporan keuntungan.

4.2.3.6. Data Flow Diagram yang Diusulkan

DFD Level 0

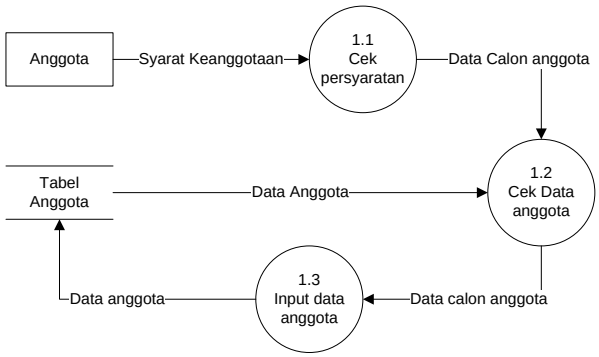
Berikut ini adalah gambar 4.16 yang menggambarkan DFD level 0 sistem yang diusulkan. Terlihat proses-proses inti pada sistem informasi simpan pinjam.



Gambar 4.16 DFD Level 0 yang Diusulkan

DFD Level 1 Proses 1

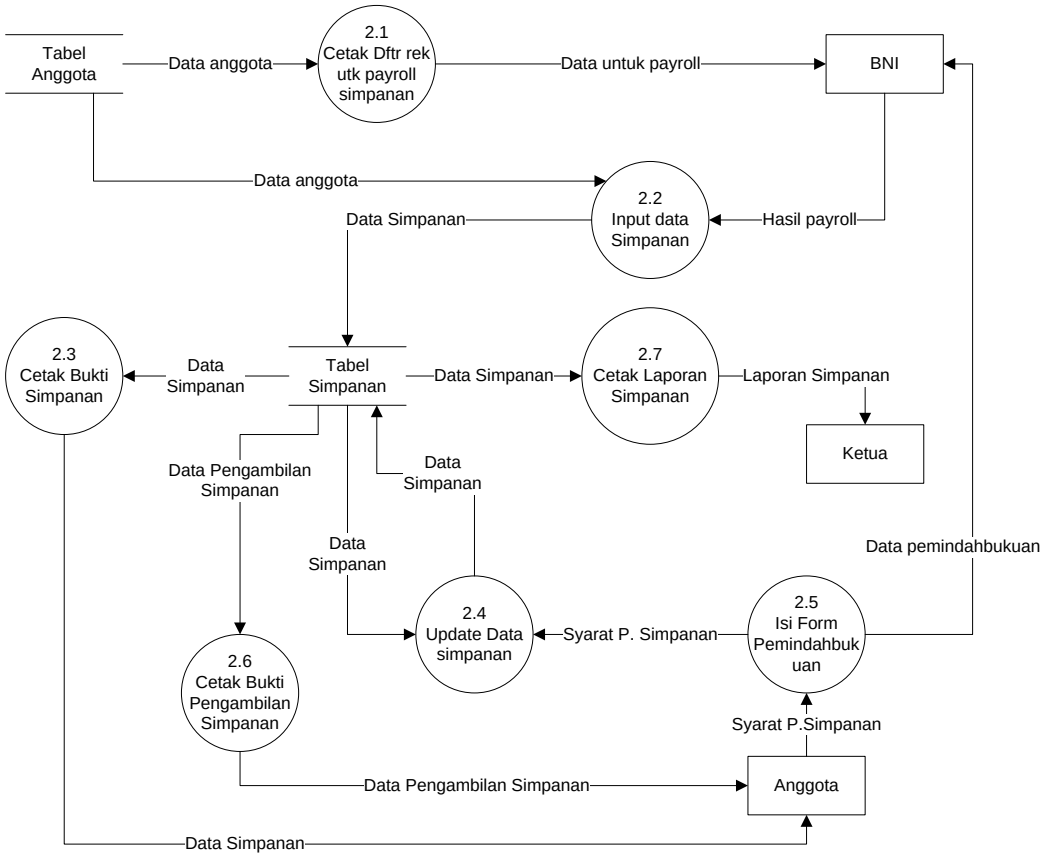
Berikut ini DFD level 1 proses 1 yang menggambarkan proses pendaftaran anggota yang diusulkan. Tersaji pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran Anggota yang Diusulkan

DFD Level 1 Proses 2

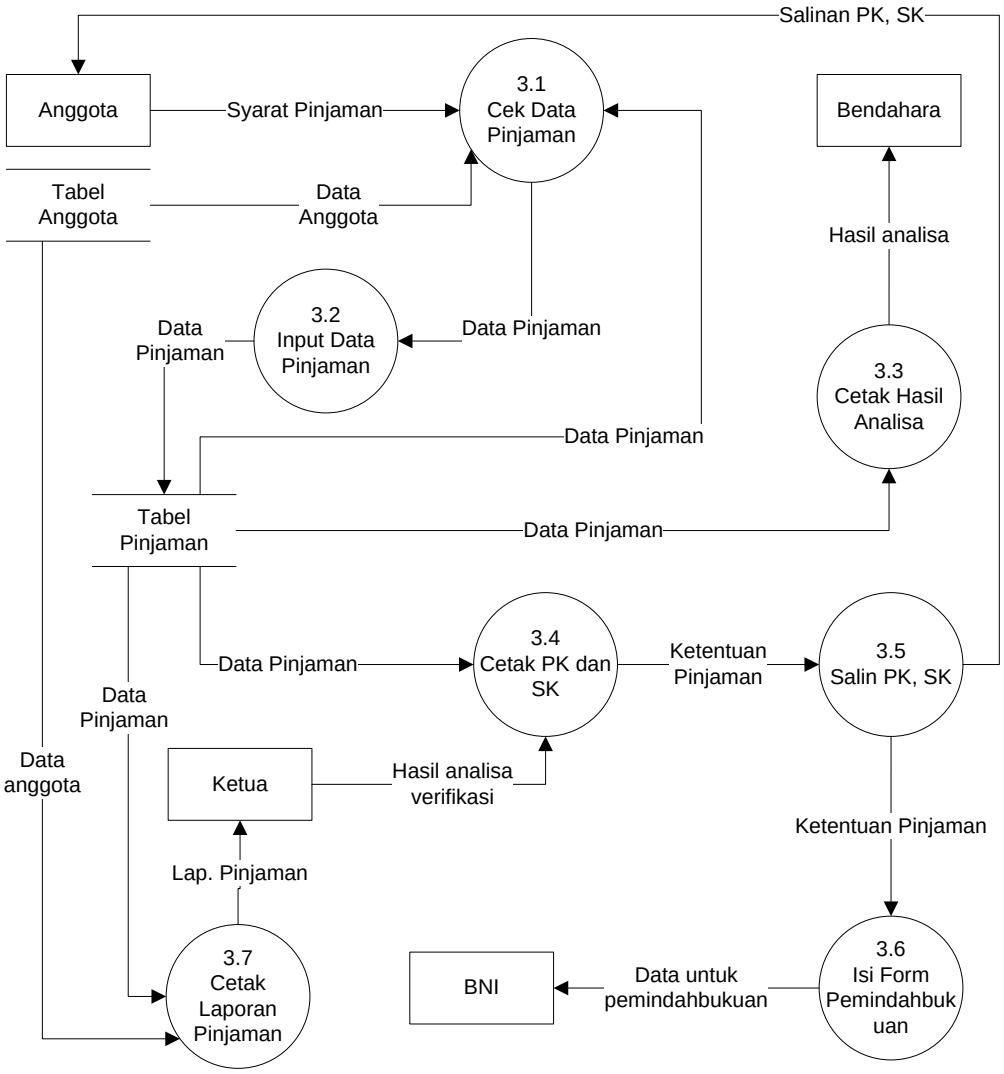
Proses simpanan digambarkan pada DFD level 1 proses 2 yang tersaji pada gambar 4.18 berikut ini.



Gambar 4.18 DFD Level 1 Proses 2 Simpanan yang Diusulkan

DFD Level 1 Proses 3

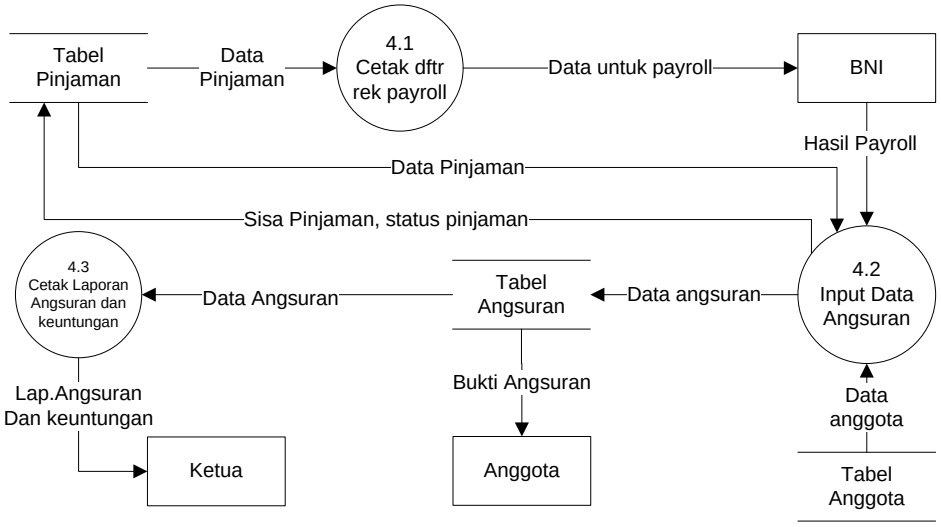
Proses pinjaman yang digambarkan pada DFD level 0 diperjelas kembali pada DFD level 1 proses 3 pinjaman yang diusulkan. Secara lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19 DFD Level 1 Proses 3 Pinjaman yang Diusulkan

DFD Level 1 Proses 4

Proses angsuran dan perhitungan keuntungan digambarkan pada DFD level 1 proses 4 yang tersaji pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 DFD Level 1 Proses 4 Angsuran dan Perhitungan Keuntungan yang Diusulkan

4.2.3.7. Kamus Data

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

1. Nama arus data : Syarat keanggotaan

   Alias :

   Aliran data : Anggota – P1.1

   Struktur data : nama, NPP, jabatan, noktp, tempatlahir, tgllahir, alamat

2. Nama arus data : Data tagihan payrol simpanan

   Alias : -

   Aliran data : P2.1 - BNI

   Struktur data : noanggota, nama, simwa, renc_simla, jumlah

3. Nama arus data : Data anggota

   Alias : -

   Aliran data : T.Anggota - P1.2, P1.3 - T.Anggota, T.Anggota – P3.1

   Struktur data : noanggota, NPP, nama, alamat, noktp, tempatlahir, tgllahir, notelp, norek, gaji, kepegawaian, stat_anggota.

4. Nama arus data : Data simpanan

   Alias : -

   Aliran data : P2.2 - T.Simpanan, T.Simpanan - P2.3,P2.5 - T.Simpanan, T.Simpanan - P2.5

   Struktur data : no_trxsimpanan, noanggota, tgl_simp, jenis_trx, simpok, simwa, simla, jml_simpanan

5. Nama arus data : Syarat pengambilan simpanan

   Alias : -

   Aliran data : Anggota – P2.4, P2.4 – P2.5

   Struktur data : noanggota, nama, jabatan, jml_simp

6. Nama arus data : Laporan simpanan

   Alias : -

   Aliran Data : P2.3 - Ketua

   Struktur data : noanggota, total_simpok, total_simwa, total_simla, total_simpanan

7. Nama arus data : Syarat pinjaman

   Alias : -

   Aliran data : Anggota – P3.1

   Struktur data : nama, NPP, noktp, tempatlahir, tgllahir, alamat, no_tlp, jml_pinjaman, jk_waktu, jaminan, ket_jaminan

8. Nama arus data : Data pinjaman

   Alias : -

   Aliran Data : P3.1 – P3.2, P3.2 – T.Pinjaman, T.Pinjaman – P3.3, T.Pinjaman – P3.4, T.Pinjaman – P3.7

   Struktur data : no_pk, noanggota, jml_pinjaman, jk_waktu, sukubunga, jml_angsuran, tgl_awal, tgl_akhir, sisa_pinjaman, stat_pinjaman,total_bunga, pinj_dan_bunga,jaminan

9. Nama arus data : Hasil analisa

   Alias : -

   Aliran data : P3.3 – Bendahara, Ketua – P3.4

   Struktur data : nama, kepegawaian, jml_pinjaman, jk_waktu, gaji_pemohon, jml_angsuran, debt_ratio

10. Nama arus data : Laporan pinjaman

    Alias : -

    Aliran Data : P3.7 - Ketua

    Struktur data : no_pk, noanggota, nama, jml_pinjaman,jk_waktu

11. Nama arus data : Data angsuran

    Alias : -

    Aliran Data : P4.2–T.Angsuran, T.Angsuran – P4.3, T.Angsuran – P4.4

    Struktur data : no_pk, noanggota,angsuran_ke, tgl_angsuran, saldo_awal, angsuran_pokok, bunga, saldo_akhir

12. Nama arus data : Laporan angsuran

    Alias : -

    Aliran Data : P4.3 - Ketua

    Struktur data : periode_angs, no_pk, noanggota, nama, angsuran_pokok, bunga, jml_angsuran

4.2.4. Perancangan Basis Data

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

4.2.4.1. Normalisasi

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

1. Bentuk *Unnormal*

   { nama, NPP, jabatan, noktp, tempatlahir, tgllahir, alamat, noanggota, NPP, nama, alamat, noktp, tempatlahir, tgllahir, notelp, norek, kepegawaian, stat_anggota, renc_simla, no_trxsimpanan, noanggota, tgl_simp, jenis_trx, simpok, simwa, simla, jml_simpanan, noanggota, nama, jabatan, jml_simp, noanggota, total_simpok, total_simwa, total_simla, total_simpanan, nama, NPP, noktp, tempatlahir, tgllahir, alamat, no_tlp, jml_pinjaman, jk_waktu, sisa_pinjaman, total_bunga, pinj_dan_bunga, jaminan, ket_jaminan, no_pk, noanggota, jml_pinjaman, jk_waktu, sukubunga, jml_angsuran, tgl_awal, tgl_akhir, stat_pinjaman, nama, kepegawaian, jml_pinjaman, jk_waktu, gaji_pemohon, jml_angsuran, debt_ratio, no_pk, nama, jml_pinjaman,jk_waktu, no_pk, nama, tgl_angsuran, angsuran_ke, saldo_awal, angsuran_pokok, bunga,

saldo_akhir, no_pk, noanggota, nama, angsuran_pokok, bunga, jml_angsuran, periode_angs }

2. Bentuk Normal Pertama

{ nama, NPP, jabatan, noktp, tempatlahir, tgllahir, alamat, noanggota, notelp, norek, kepegawaian, stat_anggota, renc_simla, no_trxsimpanan, tgl_simp, jenis_trx, simpok, simwa, simla, jml_simpanan, total_simpok, total_simwa, total_simla, total_simpanan, jml_pinjaman, jk_waktu, sukubunga, sisa_pinjaman, total_bunga, pinj_dan_bunga, jaminan, ket_jaminan, jml_angsuran, periode_angs, tgl_awal, tgl_akhir, stat_pinjaman, gaji_pemohon, debt_ratio, tgl_angsuran, angsuran_ke, saldo_awal, angsuran_pokok, bunga, saldo_akhir }

3. Bentuk Normal Kedua

anggota = {noanggota*, NPP, nama, alamat, noktp, tempatlahir, tgllahir, notelp, norek, gaji, kepegawaian, stat_anggota,renc_simla }

simpanan = {no_trxsimpanan*, tgl_simp, jenis_trx, simpok, simwa, simla, jml_simpanan, total_simpok, total_simwa, total_simla, total_simpanan, noanggota**}

pinjaman = {no_pk*, jml_pinjaman, jk_waktu, sukubunga, jml_angsuran, tgl_awal, tgl_akhir, stat_pinjaman, debt_ratio, angsuran_pokok, bunga, tgl_angsuran, saldo_awal, saldo_akhir, periode_angs ,angsuran_ke, sisa_pinjaman,

total_bunga, pinj_dan_bunga, jaminan, ket_jaminan, noanggota**}

4. Bentuk Normal Ketiga

anggota = {noanggota*, NPP, nama, alamat, noktp, tempatlahir, tgllahir, notelp, norek,gaji, kepegawaian, stat_anggota}

simpanan = {no_trxsimpanan*, tgl_simp, jenis_trx, simpok, simwa, simla, jml_simpanan, noanggota**}

rencana_simla = {renc_simla, noanggota**}

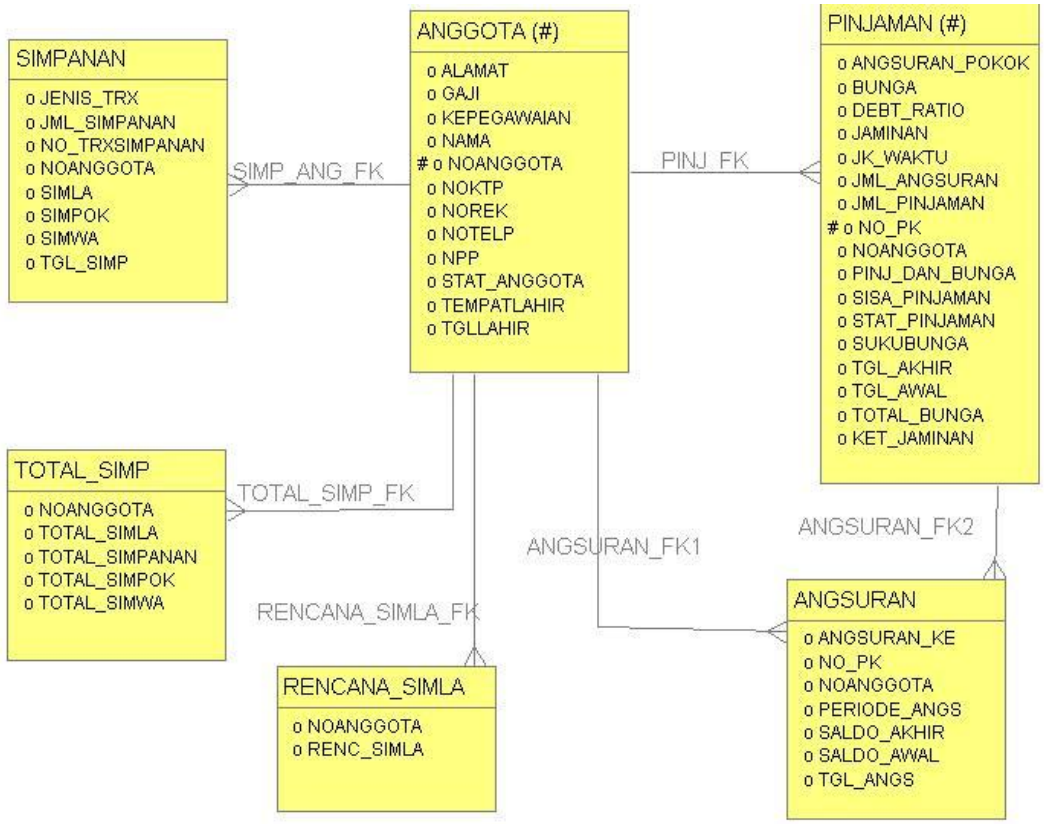
pinjaman = {no_pk*, jml_pinjaman, jk_waktu, sukubunga, tgl_awal, tgl_akhir, stat_pinjaman, debt_ratio, angsuran_pokok, bunga, jml_angsuran, sisa_pinjaman, jaminan, ket_jaminan, noanggota**}

total_simp = {total_simpok, total_simwa, total_simla, total_simpanan, noanggota**}

angsuran = {periode_angs, tgl_angsuran, angsuran_ke, saldo_awal, saldo_akhir, no_pk**, noanggota**}

4.2.4.2. Tabel Relasi

Tabel relasi memperlihatkan hubungan antara tabel-tabel pada sistem pengolahan data. Tabel relasi pada sistem informasi simpan pinjam koperasi pegawai swadharma sukabumi digambarkan pada gambar 4.21 berikut ini



Gambar 4.21 Tabel Relasi sistem informasi simpan pinjam

4.2.4.3. Struktur File

Struktur file digunakan untuk merancang elemen data, yaitu panjang elemen, jenis data, serta ukuran dari data. Struktur file dari sistem informasi simpan pinjam pada koperasi pegawai swadharma Sukabumi adalah sebagai berikut :

1. **Tabel Anggota**

   Nama File : anggota

   Kunci : noanggota

   Jumlah field : 12

   Panjang : 170bit

Tabel 4.2 Tabel anggota

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	noanggota	char	9
2	npp	char	6
3	nama	char	25
4	alamat	char	40
5	noktp	char	16
6	tempatlahir	char	15
7	tgllahir	date	8
8	notelp	char	13
9	norek	char	10
10	gaji	number	8
11	kepegawaian	char	11
12	stat_anggota	char	9

2. Tabel Simpanan

Nama File : simpanan

Kunci : no_trxsimpanan

Jumlah field : 8

Panjang : 64bit

Tabel 4.3 Tabel simpanan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	no_trxsimpanan	char	9
2	tgl_simp	date	8
3	jenis_trx	char	6
4	simpok	number	8
5	simwa	number	8
6	simla	number	8
7	jml_simpanan	number	8
8	noanggota	char	9

3. Tabel Total Simpanan

Nama File : total_simp

Kunci : -

Jumlah field : 5

Panjang : 41bit

Tabel 4.4 Tabel total simpanan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	total_simpok	number	8
2	total_simwa	number	8
3	total_simla	number	8
4	total_simpanan	number	8
5	noanggota	char	9

4. Tabel Pinjaman

Nama File : pinjaman

Kunci : no_pk

Jumlah field : 17

Panjang : 139bit

Tabel 4.5 Tabel pinjaman

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	no_pk	char	11
2	noanggota	char	9
3	jml_pinjaman	number	8
4	jk_waktu	number	2
5	sukubunga	number	2
6	tgl_awal	date	8
7	tgl_akhir	date	8
8	stat_pinjaman	char	5
9	debt_ratio	number	8
10	angsuran_pokok	number	8
11	bunga	number	8
12	jml_angsuran	number	8
13	sisa_pinjaman	number	8
14	total_bunga	number	8
15	pinj_dan_bunga	number	8
16	jaminan	char	10
17	ket_jaminan	char	20

5. Tabel Angsuran

Nama File : angsuran

Kunci : -

Jumlah field : 6

Panjang : 58bit

Tabel 4.6 Tabel angsuran

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	no_pk	char	11
2	noanggota	char	9
3	periode_angs	char	14
4	tgl_angsuran	date	8
5	saldo_awal	number	8
6	saldo_akhir	number	8

6. Tabel Rencana Simpanan Sukarela

Nama File : rencana_simla

Kunci : -

Jumlah field : 2

Panjang : 17bit

Tabel 4.7 Tabel Rencana Simpanan Sukarela

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	renc_simla	Number	8
2	noanggota	char	9

4.2.4.4. Kodifikasi

Kodifikasi atau sistem pengkodean digunakan sebagai alat bantu pengolahan data yang dapat mempermudah dalam pemasukan dan pencarian data. Pada sistem informasi simpan pinjam ini terdapat beberapa pengkodean yaitu sebagai berikut :

1. **No Anggota**

YYYYMM000

Keterangan :

YYYY : Merupakan 4 digit tahun daftar

MM : Merupakan 2 digit bulan daftar

000 : Merupakan 3 digit no urut anggota

Contoh :

201105089 berarti anggota tersebut menjadi anggota pada bulan Mei tahun 2011 dengan nomor urut 089

2. **No Transaksi Simpanan**

XXYYYY000

Keterangan :

XX : Merupakan 2 digit kode simpanan yaitu SP

YYYY : Merupakan 4 digit tahun simpanan

000 : Merupakan 3 digit no urut

Contoh :

SP2011005 berarti no transaksi simpanan 005 pada tahun 2011. No urut akan direset ke 001 ketika pergantian tahun.

3. **No Perjanjian Kredit**

YYYY/000/XX

Keterangan :

YYYY : Merupakan 4 digit Tahun dibuatnya perjanjian kredit

000 : Merupakan 3 digit no urut perjanjian kredit

XX : Merupakan 2 digit kode koperasi swadharma yaitu KS

Contoh :

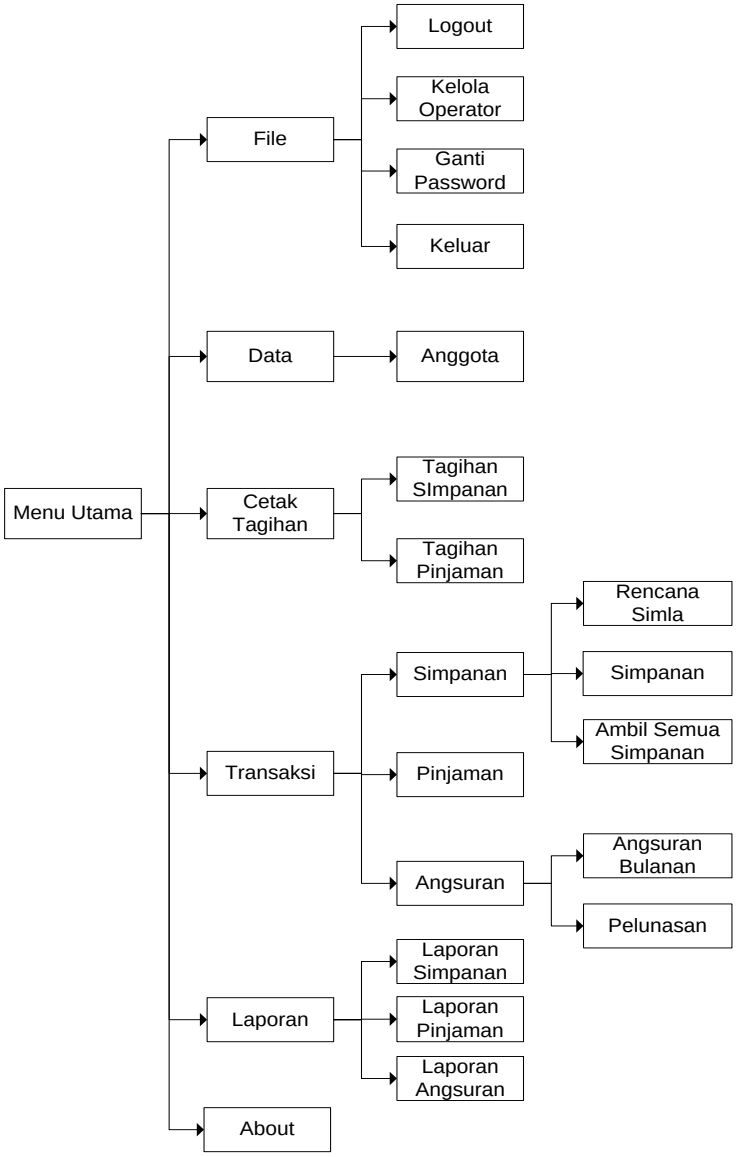
2011/001/KS berarti kode untuk perjanjian kredit dengan n urut 1 pada tahun 2011. No urut direset ke 001 ketika pergantian tahun.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan perancangan tampilan proses input dan output *software* secara umum.

4.2.5.1. Struktur Menu

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

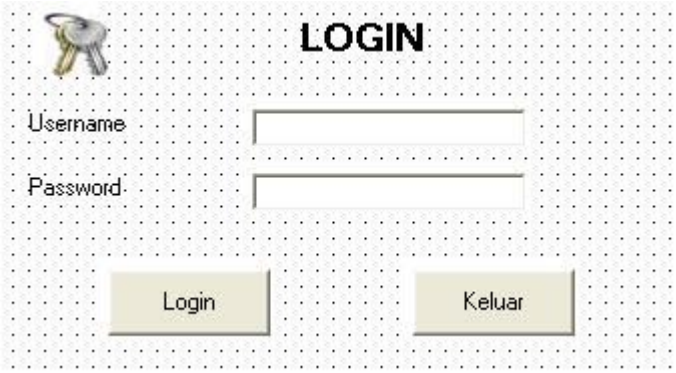


Gambar 4.22 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

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

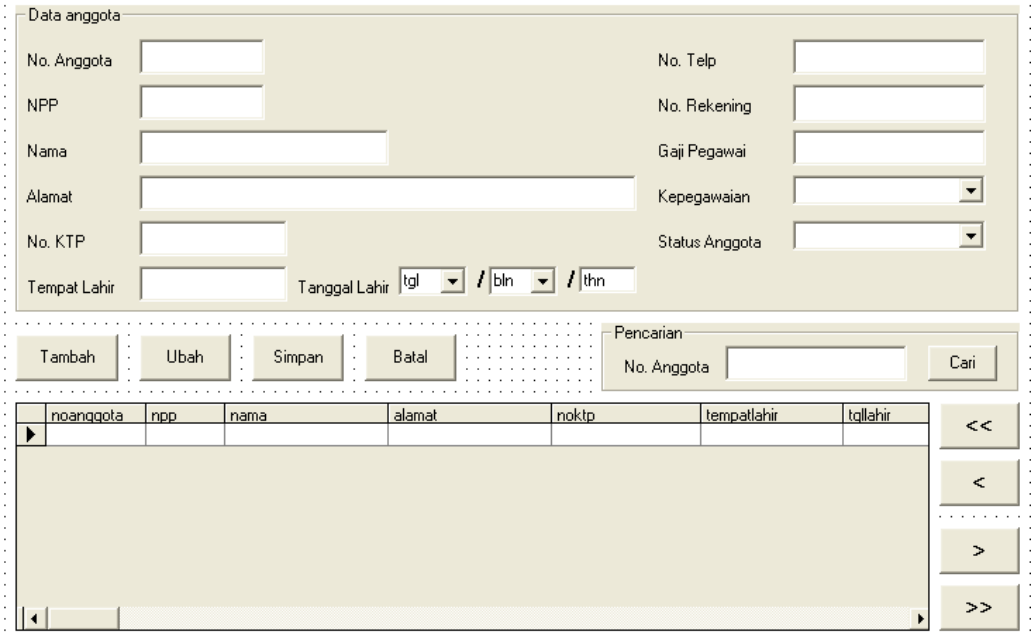
1. Form Login



Gambar 4.23 Rancangan Form Login

Form login dijalankan ketika aplikasi dijalankan. Form ini berfungsi sebagai penghubung ke menu utama dan juga sebagai pengatur hak akses dari operator.

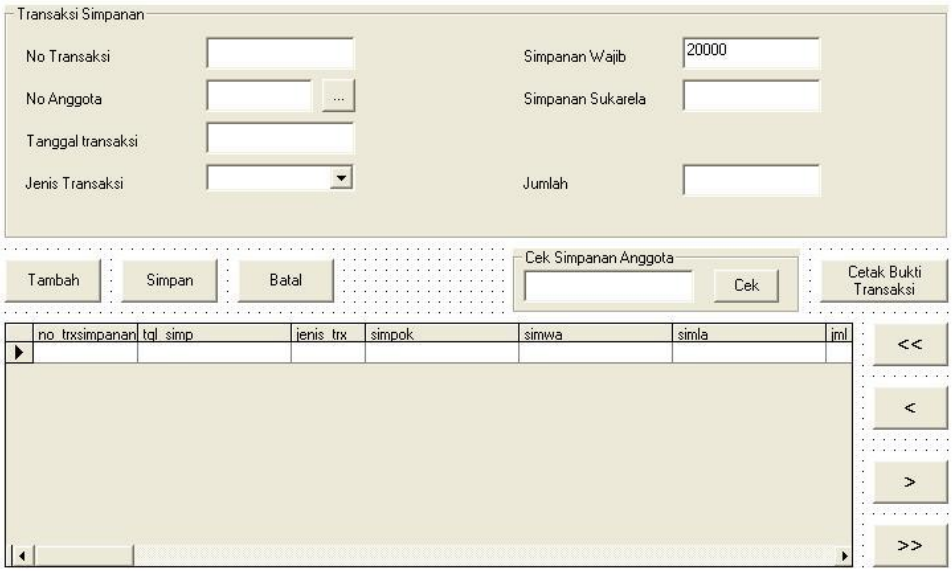
2. Form Data Anggota



Gambar 4.24 Rancangan Form Data Anggota

Form data anggota adalah form untuk menambah, mengubah dan mencari data anggota.

3. Form Transaksi Simpanan



Gambar 4.25 Rancangan Form Transaksi Simpanan

Form ini adalah form untuk mengelola transaksi yang berhubungan dengan smpanan anggota, baik itu penyimpanan maupun pengambilan.

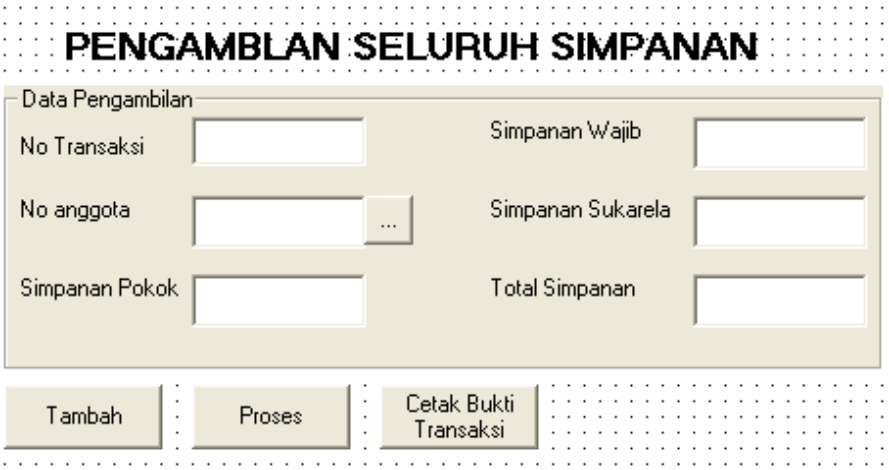
4. Form Rencana Simpanan Sukarela



Gambar 4.26 Rancangan Form Rencana Simpanan Sukarela

Form ini untuk menyimpan rencana simpanan sukarela anggota yang dibutuhkan untuk cetak tagihan simpanan.

5. Form Pengambilan Semua Simpanan



Gambar 2.27 Rancangan Form Pengambilan Seluruh Simpanan

Form ini digunakan untuk pengambilan seluruh simpanan anggota ketika anggota keluar dari keanggotaan koperasi.

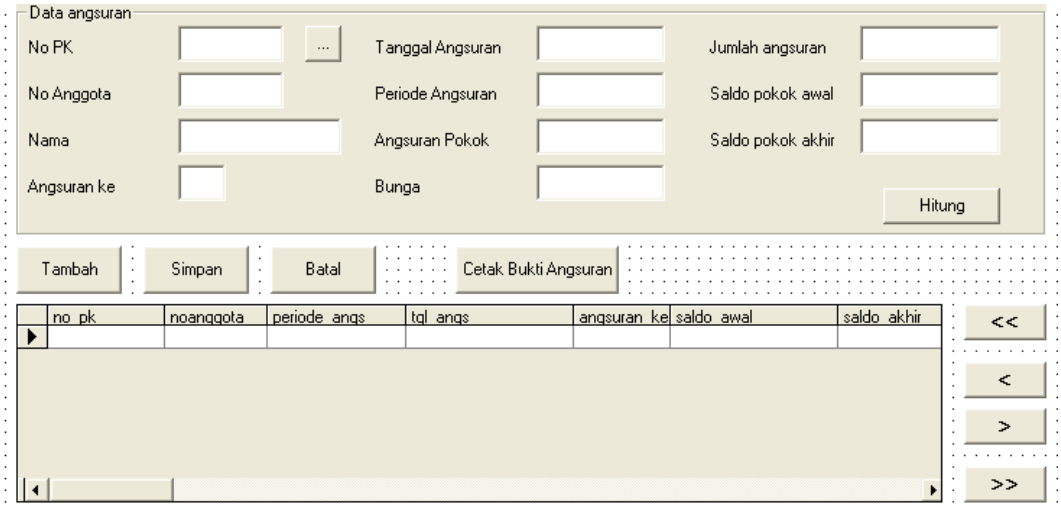
6. Form Transaksi Pinjaman



Gambar 4.28 Rancangan Form Transaksi Pinjaman

Form ini digunakan untuk menambah data transaksi pinjaman termasuk pencetakan perjanjian kredit (PK), surat kuasa (SK), dan check list analisa.

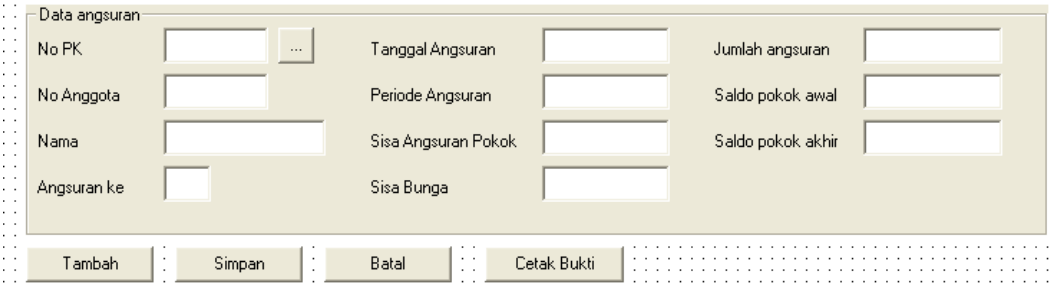
7. Form Transaksi Angsuran



Gambar 4.29 Rancangan Form Transaksi Angsuran

Form ini digunakan untuk menambah data transaksi angsuran bulanan dari pinjaman anggota.

8. Form Pelunasan Pinjaman



Gambar 4.30 Rancangan Form Pelunasan Pinjaman

Form ini digunakan untuk pelunasan secara langsung pinjaman dengan membayar semua sisa angsuran pokok dan bunga sekaligus.

9. Form Cetak Laporan Simpanan



Gambar 4.31 Rancangan Cetak Laporan Simpanan

Form ini untuk mencetak laporan transaksi simpanan perbulan, pertahun, serta total simpanan anggota.

10. Form Cetak Laporan Pinjaman



Gambar 4.32 Rancangan Cetak Laporan Pinjaman

Form ini digunakan untuk mencetak laporan pinjaman anggota perbulan dan pertahun.

11. Form Cetak Laporan Angsuran



Gambar 4.33 Rancangan Cetak Laporan Angsuran

Form ini digunakan untuk mencetak laporan angsuran pinjaman anggota perbulan dan pertahun.

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan rancangan tampilan untuk informasi yang dihasilkan oleh aplikasi. Format rancangan dapat dicetak ataupun hanya ditampilkan di layar monitor.

1. **Tagihan Iuran Simpanan**

DAFTAR TAGIHAN IURAN SIMPANAN
ANGGOTA KOPERASI SWADHARMA SUKABUMI

BULAN Periode

No	No Anggota	Nama	Simpanan Wajib	Simpanan Sukarela	Jumlah Potongan

Gambar 4.34 Rancangan Tagihan Simpanan

Tagihan simpanan ini dicetak untuk proses payroll pada rekening anggota untuk pembayaran simpanan wajib dan simpanan sukarela.

2. **Tagihan Angsuran Pinjaman**

DAFTAR TAGIHAN PINJAMAN UANG
ANGGOTA KOPERASI SWADHARMA SUKABUMI

BULAN Periode

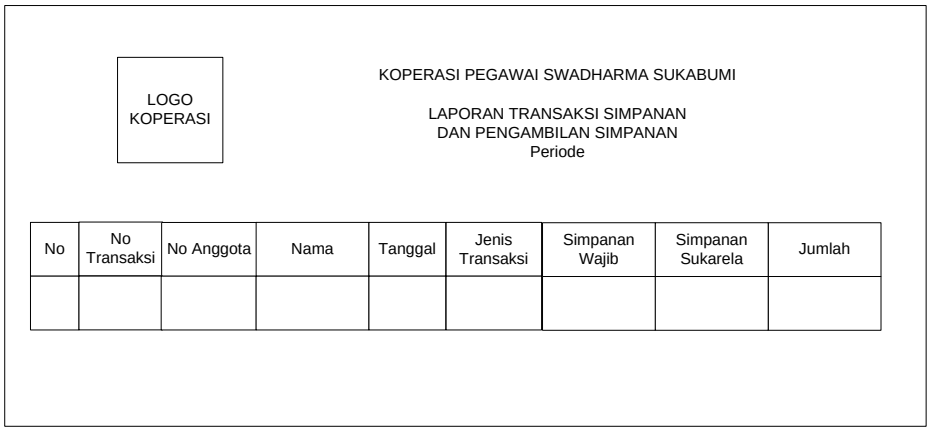
No	No Anggota	Nama	Angsuran Pokok	Bunga	Jumlah Angsuran

Gambar 4.35 Rancangan Tagihan Pinjaman

Tagihan pinjaman ini dicetak untuk proses payroll pada rekening anggota untuk pembayaran angsuran pinjaman.

3. Laporan Simpanan

Terdapat 2 laporan simpanan, yaitu laporan untuk transaksi simpanan dan pengambilan, serta laporan total simpanan dari anggota.


LOGO KOPERASI

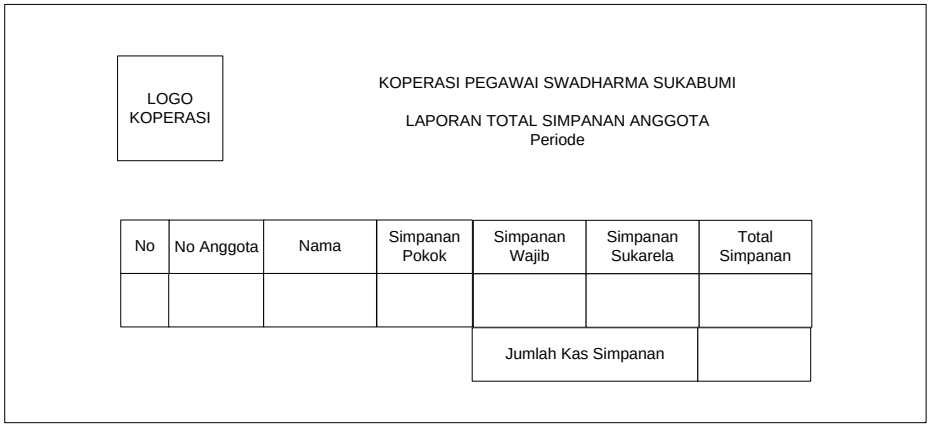
KOPERASI PEGAWAI SWADHARMA SUKABUMI

LAPORAN TRANSAKSI SIMPANAN
DAN PENGAMBILAN SIMPANAN
Periode

No	No Transaksi	No Anggota	Nama	Tanggal	Jenis Transaksi	Simpanan Wajib	Simpanan Sukarela	Jumlah

Gambar 4.36 Rancangan Laporan Transaksi Simpanan

Laporan ini memperlihatkan transaksi simpanan dan pengambilan simpanan anggota pada periode tertentu yaitu perbulan atau pertahun.


LOGO KOPERASI

KOPERASI PEGAWAI SWADHARMA SUKABUMI

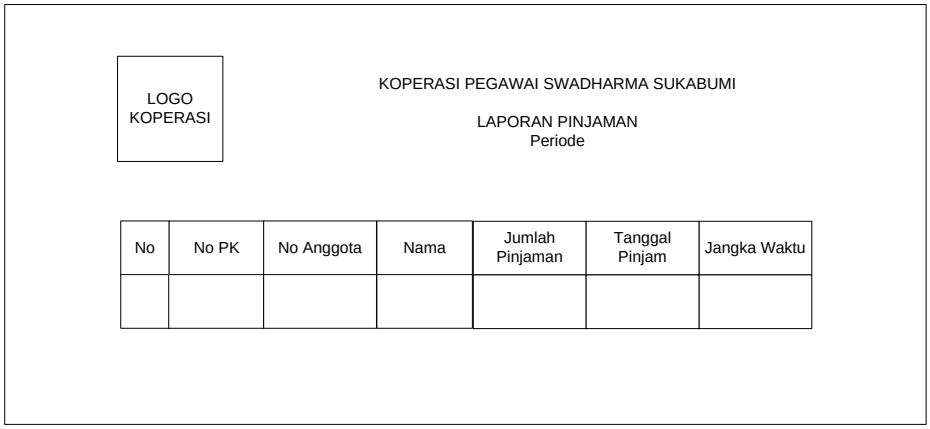
LAPORAN TOTAL SIMPANAN ANGGOTA
Periode

No	No Anggota	Nama	Simpanan Pokok	Simpanan Wajib	Simpanan Sukarela	Total Simpanan
				Jumlah Kas Simpanan		

Gambar 4.37 Rancangan Laporan Total Simpanan

Laporan ini memperlihatkan total simpanan seluruh anggota, mulai dari simpanan pokok, wajib, dan sukarela.

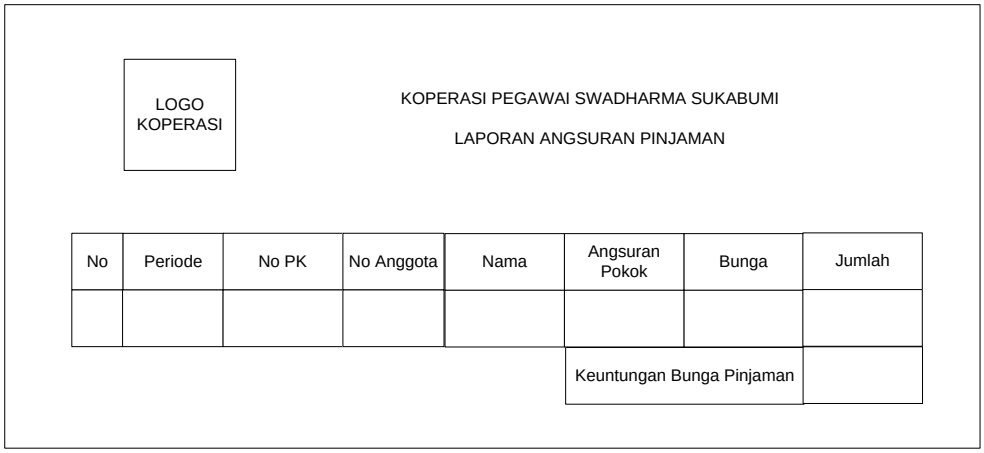
4. Laporan Pinjaman



Gambar 4.38 Rancangan Laporan Pinjaman

Laporan pinjaman ini memperlihatkan data pinjaman anggota untuk bulan atau tahun tertentu.

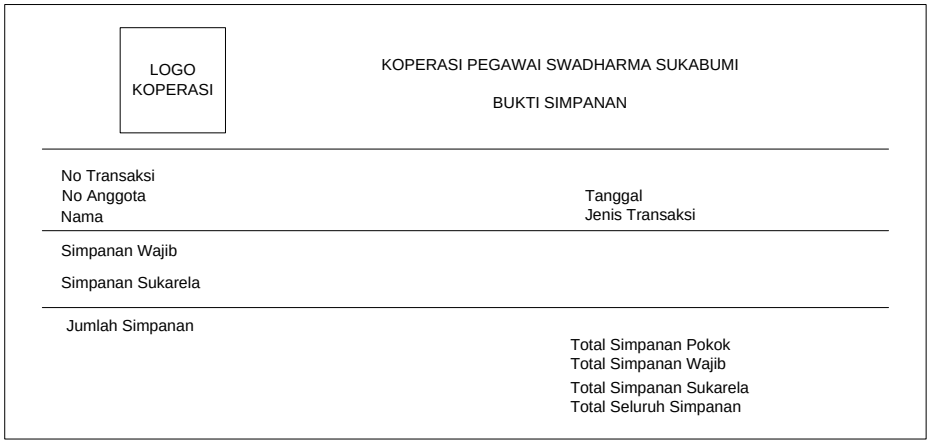
5. Laporan Angsuran



Gambar 4.39 Rancangan Laporan Angsuran

Laporan pinjaman ini memperlihatkan transaksi angsuran anggota untuk bulan atau tahun tertentu. Serta menampilkan keuntungan dari bunga pinjaman yang diterima oleh koperasi.

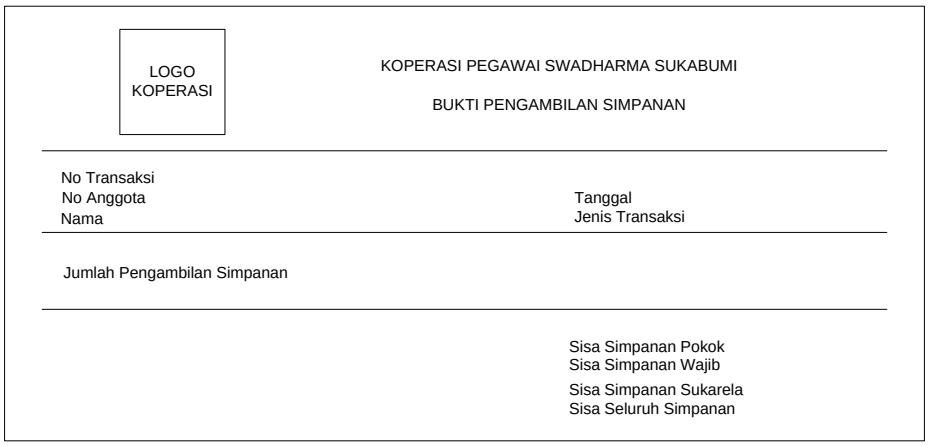
6. Bukti Simpanan



Gambar 4.40 Rancangan Bukti Simpanan

Bukti simpanan ini diberikan pada anggota ketika anggota melakukan simpanan pada koperasi.

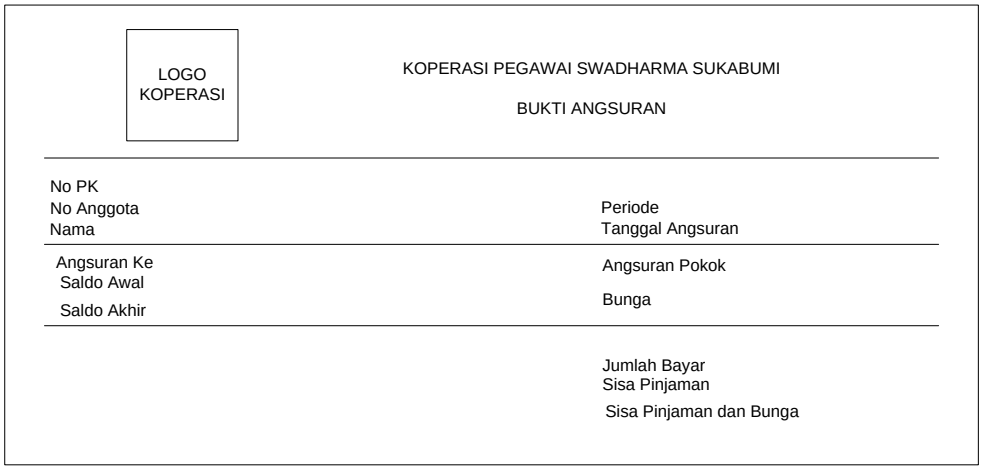
7. Bukti Pengambilan Simpanan



Gambar 4.41 Rancangan Bukti Pengambilan Simpanan

Bukti Pengambilan simpanan ini diberikan pada anggota ketika anggota melakukan pengambilan simpanan pada koperasi.

8. Bukti Angsuran



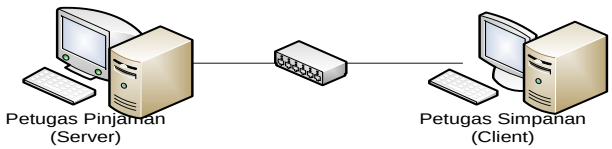
Gambar 4.42 Rancangan Bukti Angsuran

Bukti angsuran dicetak oleh petugas pinjaman untuk kemudian diserahkan pada anggota sebagai bukti pembayaran.

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang diterapkan pada Koperasi Swadharma Sukabumi adalah dengan menggunakan topologi s*tar*. Topologi ini dipilih karena memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut :

- Paling unggul diantara topologi yang lain.
- Mudah dikembangkan.
- Kemudahan akses ke jaringan LAN lain.



Gambar 4.43 Arsitektur Jaringan Koperasi Swadharma Sukabumi