BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis sistem yang berjalan

Tahapan yang diperlukan dalam pembuatan suatu program yaitu menganalisis sistem yang telah ada. Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui masalah yang lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang di hadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem baru.

Sistem Informasi yang sedang berjalan pada Koperasi Karyawan PT. BCA,Tbk Mitra Sejahtera Bandung saat ini kurang berjalan dengan baik karena calon anggota maupun anggota Koperasi merasa sulit untuk melakukan Pendaftaran anggota koperasi, melakukan peminjaman, mengetahui informasi data barang dan melakukan pemesanan barang, mengetahui informasi simpan dan pinjaman, status anggota, dan mengetahui Informasi terbaru apa saja yang ada di koperasi, hal ini dikarenakan calon anggota maupun anggota koperasi harus datang langsung atau menelepon ke koperasi dan juga kurang adanya suatu media pelayanan koperasi yang dapat diakses oleh calon anggota maupun anggota koperasi kapan dan dimanapun. Sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi koperasi berbasis web yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada pada Koperasi Karyawan PT. BCA,Tbk Mitra Sejahtera Bandung.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisa dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem informasi koperasi.

Dalam analisis dokumen akan menjelaskan hal-hal berikut :

a. Nama dokumen : untuk menjelaskan nama dokumen tersebut.
b. Fungsi : untuk menjelaskan kegunaan dokumen yang digunakan.
c. Sumber : asal dokumen.
d. Distribusi : menjelaskan ke proses apa atau ke bagian mana informasi itu mengalir.
e. Rangkap : jumlah salinan dokumen.
f. Bentuk : bentuk dokumen yang digunakan dalam sistem.

Berikut ini adalah nama – nama dokumen yang digunakan dalam sistem informasi Koperasi Karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera bandung :

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran Anggota
   Fungsi : Untuk mengajukan permohonan menjadi anggota Koperasi
   Sumber : Bagian Unit Simpan Pinjam
   Distribusi : Dari Bagian Unit Simpan Pinjam ke Calon anggota
   Rangkap : Satu
   Bentuk : Dokumen
2. Nama Dokumen : Formulir Permohonan Kredit
   Fungsi : Untuk mengajukan permohonan kredit uang
   Sumber : Bagian Unit Simpan Pinjam

Distribusi : Bagian Unit Simpan Pinjam ke Anggota koperasi

Rangkap : satu

Bentuk : dokumen

3. Nama Dokumen : Surat Pemesanan Barang

Fungsi : untuk mengajukan pemesanan barang

Sumber : Bagian Unit Simpan Pinjam

Distribusi : Bagian Unit Simpan Pinjam ke anggota koperasi

Rangkap : satu

Bentuk : dokumen

4. Nama Dokumen : Nota / Bon

Fungsi : Sebagai tanda bukti penjualan barang

Sumber : Bagian Unit Simpan Pinjam

Distribusi : Bagian Unit Simpan Pinjam ke anggota dan bagian keuangan

Rangkap : tiga

Bentuk : dokumen

5. Nama Dokumen : Surat Pernyataan Dan Kuasa

Fungsi : Sebagai tanda bukti pelunasan pinjaman

Sumber : Bagian Unit Simpan Pinjam

Distribusi : Bagian Unit Simpan Pinjam ke anggota

Rangkap : satu

Bentuk : dokumen

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Menjelaskan tentang aliran sistem yang sedang berjalan berupa pola aliran informasi yang terjadi didalamnya melalui dokumen, laporan, sistem, proses atau prosedur yang terjadi pada sistem yang berjalan.

Prosedur keanggotaan

Karyawan /calon anggota datang ke koperasi untuk melakukan pendafataran sebagai anggota koperasi. Bagian USP (Unit Simpan Pinjam) memberikan FPA (Formulir Permohonan Anggota) kepada karyawan. Karyawan mengisi FPA dan dikembalikan beserta persyaratan yang di tentukan yaitu *fotocopy Name Tag.* Jika dokumen tidak lengkap maka akan dikembalikan ke karyawan untuk diisi ulang dan jika dokumen lengkap maka data akan diinput dan disimpan di file anggota oleh bagian USP.

Prosedur simpanan dan Pinjaman

Prosedur simpanan dilakukan oleh Anggota koperasi dengan membayar simpanan pokok dan simpanan wajib secara *auto debet* bersamaan dengan gaji karyawan PT. BCA,Tbk. Sedangkan peminjaman, Anggota koperasi harus datang ke koperasi untuk melakukan permohonan kredit/pinjaman. Bagian USP memberikan FPK (Formulir Permohonan Kredit) kepada anggota koperasi. Anggota mengisi FPK dan mengembalikannya beserta *fotocopy* KTP. Jika persyaratan dokumen Formulir Permohonan Kredit tidak lengkap maka akan dikembalikan ke anggota untuk dilengkapi, namun jika lengkap langsung diserahkan kepada Kepala Bagian USP untuk ditandatangani dan setelah itu ke

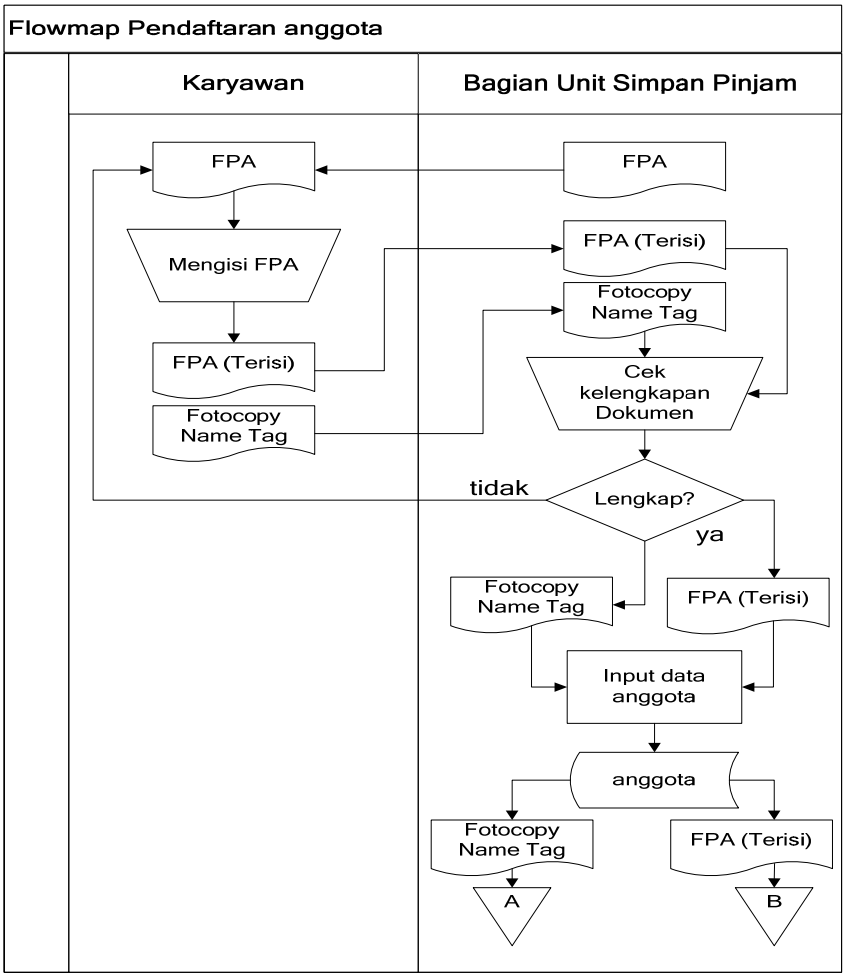
Bagian Pengurus Koperasi untuk di tandatangani juga dan diserahkan kepada bagian keuangan untuk diinputkan ke *file* pinjaman kemudian dikembalikan ke bagian USP untuk diarsipkan. Setelah itu langsung dilakukan transfer uang ke rekening anggota tersebut.

Prosedur Pemesanan

Anggota Koperasi yang ingin melakukan pembelian barang baik tunai maupun kredit di koperasi toko harus datang ke koperasi untuk melihat jenis barang dan harganya kemudian melakukan transaksi pembelian barang. Untuk pembelian secara tunai, pembayaran dilakukan di kasir pada saat melakukan pembelian dan barang yang dibeli dapat langsung dibawa, sedangkan untuk pembelian secara kredit harus melakukan pemesanan terlebih dahulu. Anggota harus mengisi SPB (Surat Pemesanan Barang) kemudian diserahkan ke bagian USP beserta *fotocopy* KTP. Bagian USP melakukan pengecekan kelengkapan dokumen, jika tidak lengkap maka akan dikembalikan kepada anggota untuk diisi ulang, jika lengkap maka oleh bagian USP diserahkan ke Kepala Bagian USP dan ke Pengurus Koperasi untuk ditandatangani, setelah itu Bagian USP membuat bon sebanyak 3 rangkap dan langsung ditanda tangani oleh bagian USP. Bon 1 rangkap dijadikan arsip oleh Bagian USP, 1 rangkap di berikan kepada Anggota, dan 1 rangkap lagi diserahkan ke bagian keuangan untuk diinputkan ke file transaksi untuk dibuatkan laporan penjualan.

4.1.2.1. *Flow Map*

Berikut adalah *Flow map* Sistem Informasi Koperasi yang sedang berjalan.



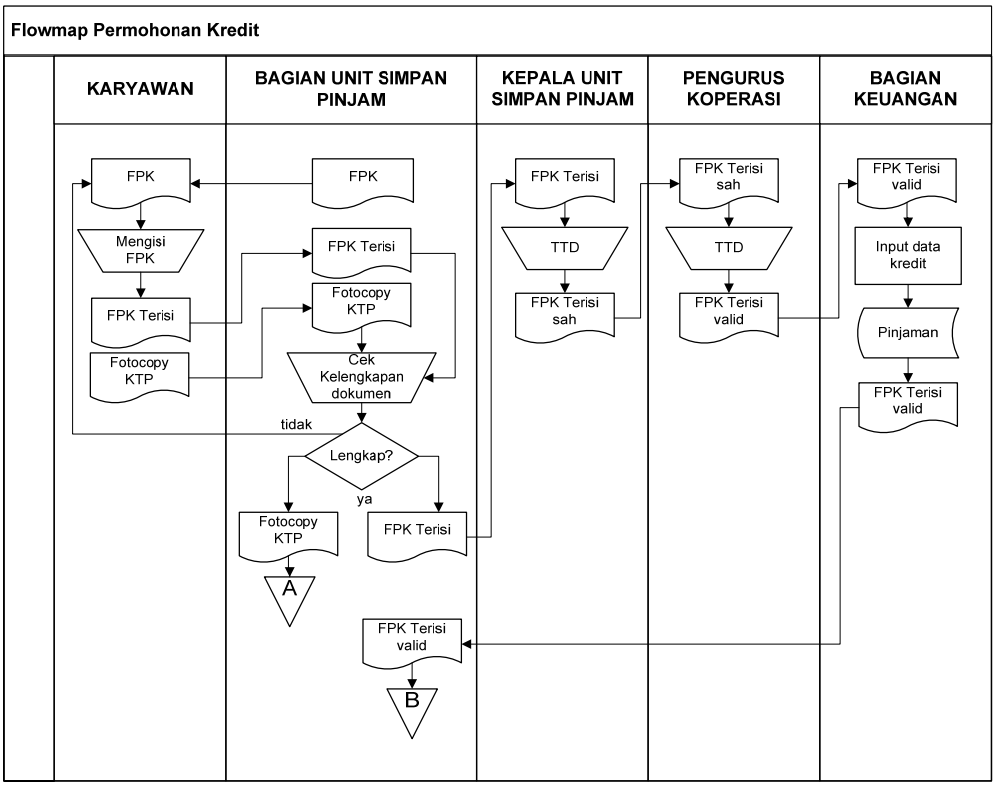
Gambar 4.1. *Flow Map* Pendaftaran Anggota sistem yang sedang berjalan

Keterangan :

FPA : Formulir Pendaftaran Anggota

A : Arsip *Fotocopy Name Tag*

B : Arsip FPA terisi



Gambar 4.2. *Flow Map* Permohonan Kredit sistem yang sedang berjalan

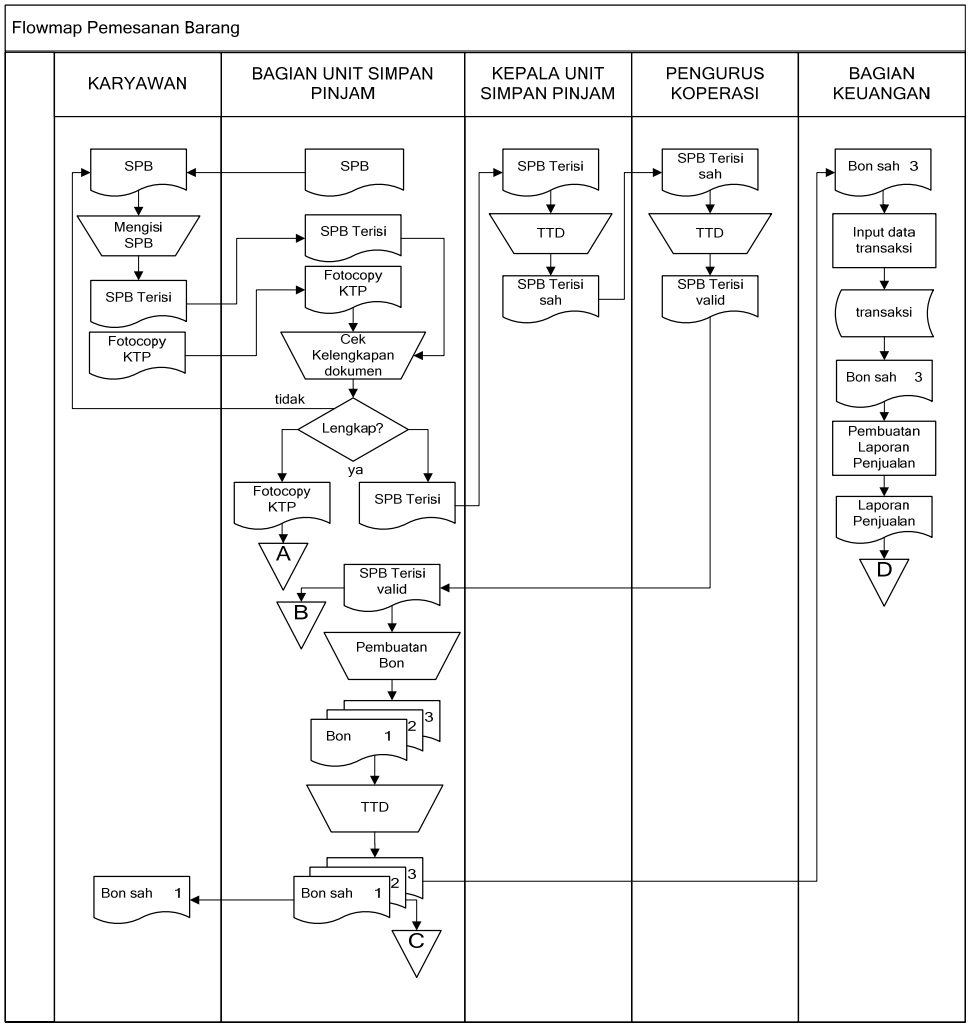
Keterangan :

FPK : Formulir Permohonan Kredit

TTD : Tanda tangan

A : Arsip *Fotocopy* KTP

B : Arsip FPK Terisi Valid



Gambar 4.3. *Flow Map* Pemesanan Barang sistem yang sedang berjalan

Keterangan :

SPB : Surat Pemesanan Barang

TTD : Tanda tangan

A : Arsip *Fotocopy* KTP

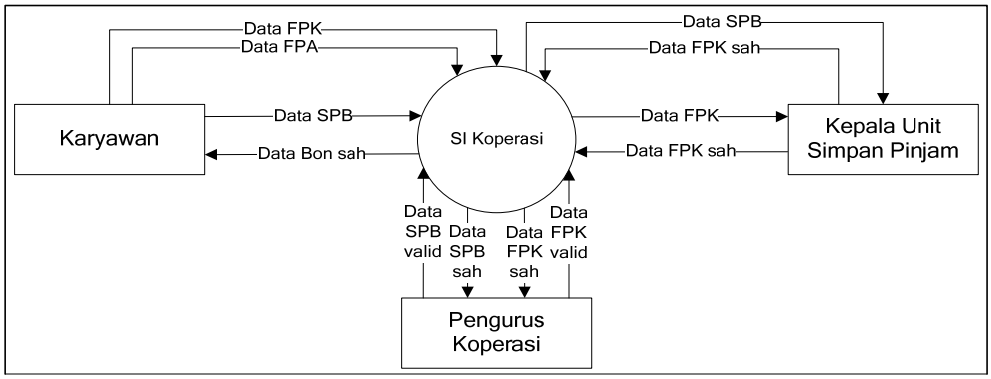
B : Arsip SPB Terisi valid

C : Arsip Bon sah

D : Arsip Laporan Penjualan

4.1.2.2. Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan bagian dari Data Flow Diagram, yang terdiri dari satu proses, dimana proses ini mewakili dari seluruh sistem. Diagram kontek ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan lingkungan luarnya. Berikut ini adalah Diagram kontek Sistem Koperasi yang sedang berjalan di Koperasi Karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung.

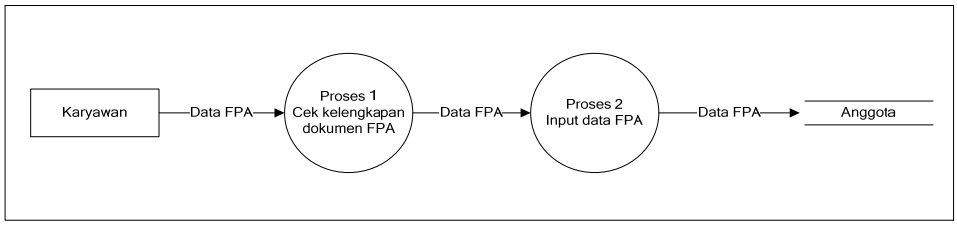


Gambar 4.4. Diagram konteks sistem yang berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

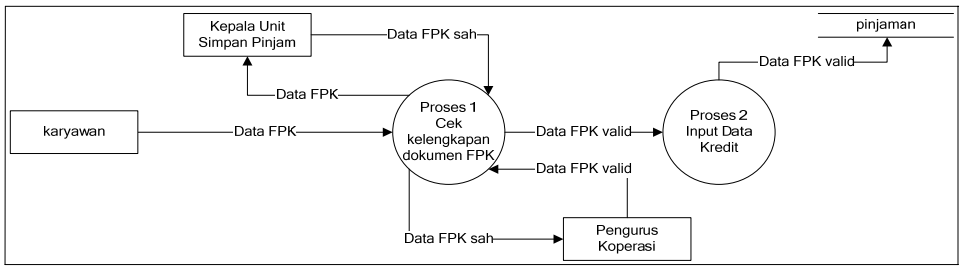
Data Flow Diagram ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu dengan yang lain dengan aliran dan penyimpanan. Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* Sistem Koperasi yang sedang berjalan di Koperasi Karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung.

DFD Level 1 Sistem Pendaftaran anggota



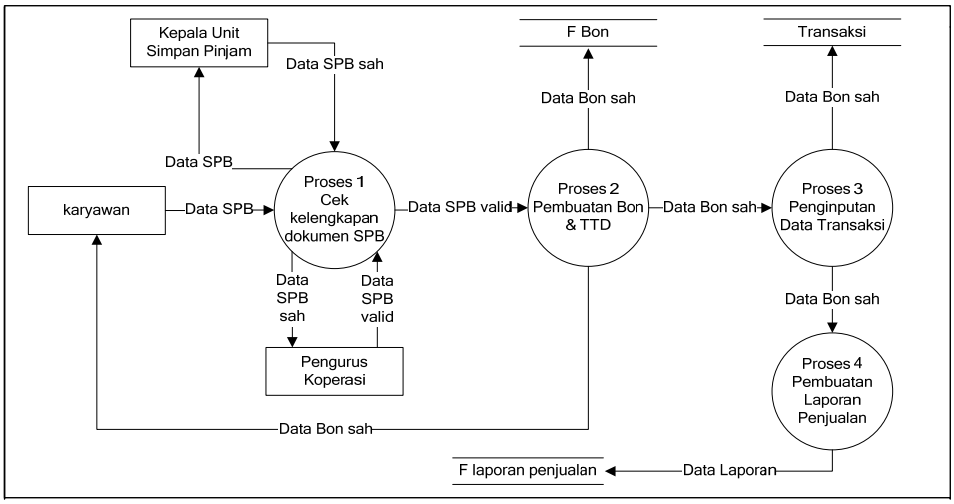
Gambar 4.5. DFD Proses pendaftaran anggota sistem yang berjalan

DFD Level 1 Sistem Permohonan Kredit



Gambar 4.6. DFD Proses Permohonan Kredit sistem yang berjalan

DFD Level 1 Sistem Pemesanan barang



Gambar 4.7. DFD Proses Pemesanan barang sistem yang berjalan

4.1.3. Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Setelah dilakukan Analisis terhadap sistem informasi koperasi yang sedang berjalan pada Koperasi Karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung saat ini, penulis menemukan beberapa permasalahan yaitu diantaranya :

1. Dalam sistem informasi koperasi yang sedang berjalan, diketahui bahwa para calon anggota maupun anggota koperasi merasa sulit untuk melakukan proses pendaftaran anggota, peminjaman, mengetahui data barang dan melakukan pemesanan barang, mengetahui segala informasi mengenai

simpan pinjam, status anggota , sisa cicilan dan juga informasi terbaru yang ada di Koperasi karena harus datang langsung atau menelepon ke koperasi.

2. Kurangnya media penyampaian informasi pada Koperasi mengakibatkan calon anggota maupun anggota Koperasi sulit memperoleh informasi yang dibutuhkan.

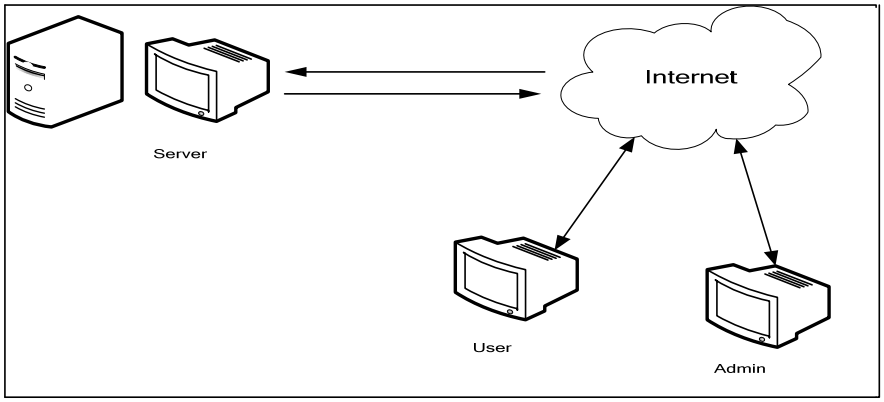
4.2. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem ini dimaksudkan untuk menggambarkan Sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang sedang berjalan merupakan Sistem Informasi Koperasi yang dalam setiap aktifitasnya Anggota Koperasi harus datang langsung atau menelepon ke Koperasi yang dirasa sulit dilakukan bagi Anggota yang memiliki kesibukan yang padat. Maka dibutuhkanlah suatu sistem Informasi Koperasi berbasis Web yang dapat membantu Anggota Koperasi memperoleh setiap Informasi dengan cepat dan mudah diakses kapan dan dimanapun.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan Perancangan Program/Sistem ini adalah untuk memberikan penjelasan/mendefinisikan kepada pemakai Aplikasi. Pembuatan Aplikasi ini dapat membantu mengatasi kekurangan yang ada. Perancangan ini juga dapat menghasilkan Suatu Sistem Informasi Koperasi berbasis Web yang dapat membantu Anggota Koperasi dalam memperoleh Informasi dengan cepat dan mudah dalam pengaksesannya. Perancangan diusulkan untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan Sistem Informasi berbasis Web.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.8. Arsitektur Infrastruktur

Internet disini sebagai sarana membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat. Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di *internet* dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi

Dalam Sistem Informasi Koperasi berbasis web ini, Admin adalah *administrator* yaitu bagian Unit Simpan Pinjam yang memiliki hak akses untuk melakukan pengelolaan web, seperti melihat data, menghapus, menambah, mencari dan mengedit data.

User adalah karyawan PT. BCA,Tbk yang telah melakukan pendaftaran dan karenanya diberikan akses khusus diantaranya akses untuk melakukan pinjaman, pemesanan barang, mengakses informasi data barang, status anggota, sisa cicilan dan informasi terbaru yang ada di Koperasi Karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung.

Tabel 4.1. Arsitektur Perangkat Lunak

Kategori Pengguna	Tugas	Hak
Administrator	Mengelola Web	• Melihat, mengedit dan menghapus data user • Menambah, menghapus, mencari, dan mengedit data barang • Melihat, mengedit, menghapus data pinjaman dan transaksi pemesanan barang • Memberikan konfirmasi peminjaman dan pemesanan barang • Mengelola data cicilan pinjman dan pemesanan barang • Mencetak laporan peminjaman dan laporan transaksi pemesanan barang
User	Konsumen	• Konsumen dapat melihat informasi yang disajikan sistem • Melakukan pendaftaran, peminjaman**,** melihat data barang dan melakukan pemesanan barang • Menerima konfirmasi pinjaman dan pemesanan barang. • Menerima data pinjaman dan pemesanan barang yang dilakukan User

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan merupakan hasil dari perubahan dan pengoreksian dari Sistem yang berjalan, dalam Sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangan-kekurangan sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai. Berdasarkan pada hasil evaluasi Sistem yang berjalan maka Sistem yang telah ada perlu dikembangakan. Pengembangan Sistem dilakukan dengan cara mengubah atau memperbaiki Sistem yang sedang berjalan pada Koperasi Karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung kedalam Sistem Informasi Koperasi berbasis web.

Prosedur sistem yang di usulkan

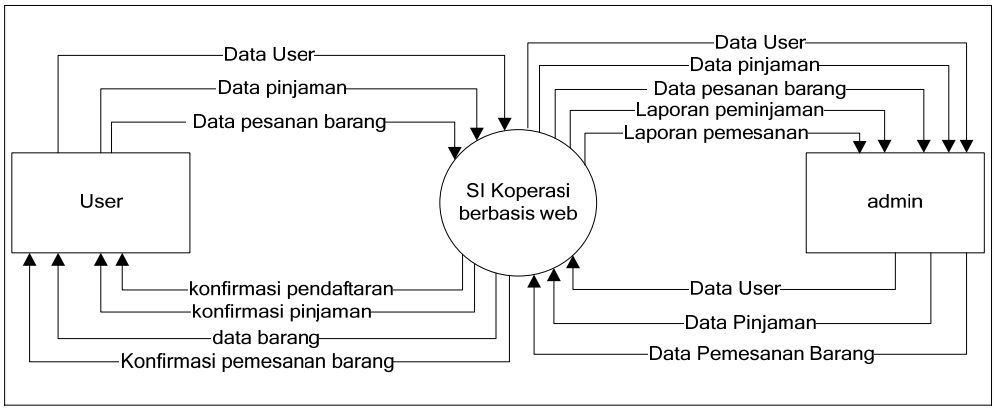
User mengunjungi situs koperasi, jika user sudah menjadi anggota user dapat langsung melakukan proses *login* namun jika user belum menjadi anggota koperasi maka *user* harus melakukan proses pendaftaran anggota. Sistem akan menampilkan Formulir Pendaftaran Anggota untuk diisi secara lengkap oleh *user*, setelah form diisi oleh *user* maka sistem akan memvalidasi data *user* dengan data pegawai, jika tidak valid formulir tersebut akan di tampilkan kembali untuk diisi oleh *user* dan jika telah valid sistem akan menginputkan data *user* ke *file* anggota. Setelah *user* terdaftar, *user* dapat melakukan proses *login* dengan memasukkan nip dan *password*. Jika nip dan *password* salah maka akan ditampilkan kembali formulir *login*, namun jika *login* sukses maka *user* dapat mengakses informasi yang ada di dalam sistem seperti data simpan dan pinjam anggota, status anggota, data barang untuk melakukan pemesanan barang, melakukan pinjaman dan mengetahui informasi terbaru lainnya yang ada di koperasi.

Untuk melakukan pinjaman, *user* harus mengisi Formulir Permohonan Kredit, setelah Formulir Permohonan Kredit terisi, sistem akan menginputkan data permohonan kredit ke dalam *file* pinjaman dan sistem akan memberikan konfirmasi kepada *user*. Sebelumnya sistem akan mengecek apakah *User* masih memiliki angsuran pinjaman atau angsuran pemesanan barang, jika masih ada angsuran maka *user* tidak dapat melakukan pinjaman. Jika semuanya sudah dilakukan sesuai prosedur maka Koperasi akan mentransfer uang pinjaman ke *User* dan dapat melakukan angsuran dengan cara di *auto debet* bersamaan dengan gaji Karyawan PT. BCA, Tbk.

Begitu pula dengan pemesanan barang, untuk melakukan pemesanan barang *user* dapat melihat data barang yang dijual di koperasi kemudian mengisi Formulir Pemesanan Barang, setelah Formulir Pemesanan Barang terisi, sistem akan menginputkan data pemesanan barang ke dalam *file* transaksi dan sistem kemudian memberikan konfirmasi kepada *user*. Tentu sebelumnya sistem akan mengecek apakah *User* masih memiliki angsuran pinjaman atau angsuran pemesanan barang, jika masih ada angsuran maka *user* tidak dapat melakukan pemesanan barang. Jika semuanya sudah dilakukan sesuai prosedur maka Barang yang dipesan dapat diambil oleh *User* dan *User* dapat melakukan cicilan pembayaran dengan cara di *auto debet* bersamaan dengan gaji Karyawan PT. BCA, Tbk. Jika semua proses telah selesai dilakukan, *User* dapat keluar dari Aplikasi dengan melakukan *Logout* sistem.

4.2.3.1. Diagram Kontek

Berikut adalah Diagram Kontek Sistem Informasi Koperasi berbasis web yang diusulkan pada Koperasi karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung.



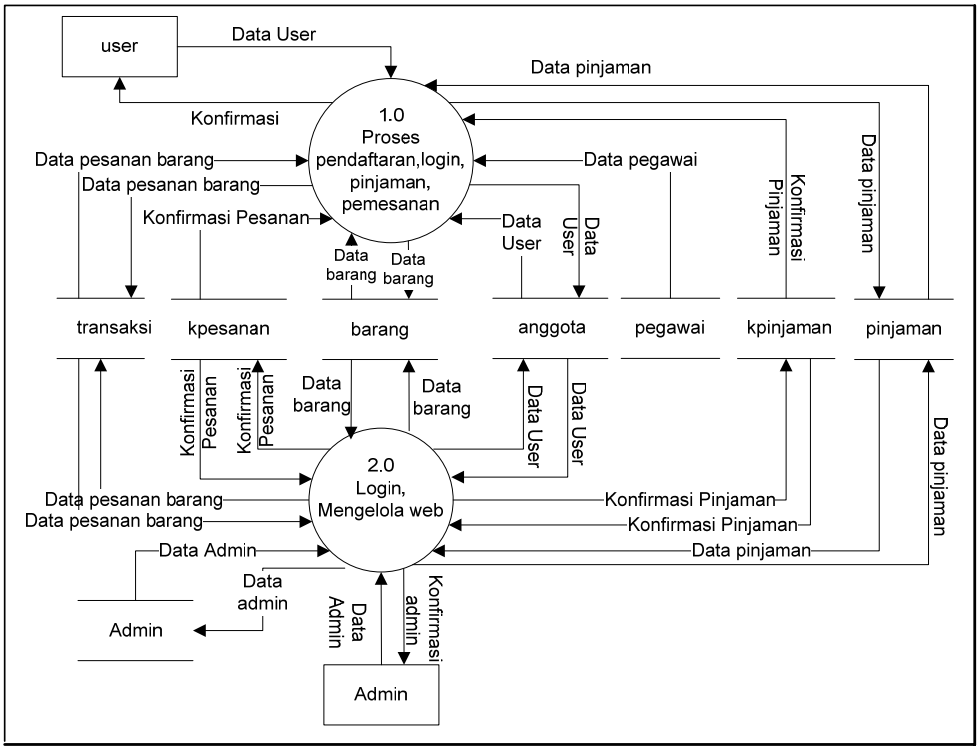
Gambar 4.9. Diagram Konteks sistem yang diusulkan

Tabel 4.2. Deskripsi entitas

Entitas	Keterangan
1. User	Orang yang menggunakan jasa web, dapat melakukan pendaftaran, melakukan pinjaman, melihat data barang dan melakukan pemesanan barang, mengetahui informasi simpan dan pinjam, status anggota, sisa cicilan dan mengetahui informasi terbaru koperasi.
2. Admin	Pengelola web (dapat melakukan pengelolaan terhadap data anggota koperasi, data pinjaman anggota, data barang , pemesanan barang, konfirmasi pinjaman, cicilan & pemesanan barang juga pengelolaan data laporan pinjaman & pemesanann barang)

4.2.3.2. *Data Flow Diagram*

Berikut adalah DFD Sistem Informasi Koperasi berbasis web yang diusulkan pada Koperasi karyawan PT. BCA, Tbk Mitra Sejahtera Bandung.



Gambar 4.10. DFD Level 0 sistem yang diusulkan

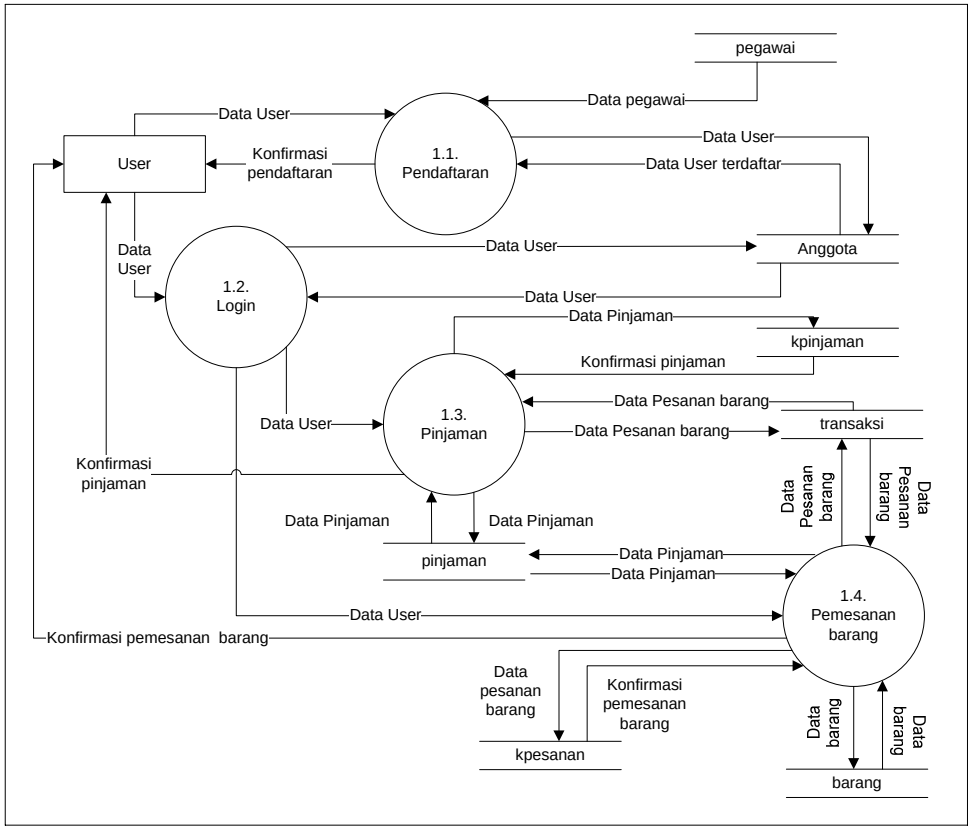
Tabel 4.3. Deskripsi Proses DFD Level 0

Proses	Keterangan
1. Proses Pendaftaran, login, pinjaman & pemesanan	Melakukan pendaftaran untuk login ke dalam web, melakukan pinjaman, pemesanan barang yang dilakukan oleh user.
2. Login, mengelola web	Melakukan Login untuk melakukan pengelolaan web dan dilakukan oleh Admin.

Tabel 4.4. Deskripsi File

File	Keterangan
1. Anggota	Berisi data user yang didalamnya terdapat ID_Anggota, NIP, Nama, Password, Golongan, Cabang, Unit_kerja, No_rekening, Alamat_kantor, Alamat_rumah, Nama_Pasangan, Pekerjaan, Telepon, E-mail
2. Pinjaman	Berisi data pinjaman yang dilakukan ke sistem yang didalamnya terdapat No_pinjaman, ID_Anggota, NIP, nama, Jumlah_pinjaman, tgl_realisasi, keterangan, jk_pinjam, bunga, total_pinjaman, cicilan, status.
3. Barang	Berisi data barang yang dijual di Koperasi yang didalamnya terdapat Kode_barang, Nama_barang, Detail, harga, jumlah_barang
4. Transaksi	Berisi data transaksi pemesanan barang yang didalamnya terdapat No_pemesanan, ID_Anggota, NIP, nama, kode_barang, nama_barang, harga, jumlah_barang_pesan, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, Tgl_pesan, status_pesan.
5. kpinjaman	Berisi data konfirmasi peminjaman yang didalamnya terdapat no_pinjaman, ID_Anggota, NIP, nama, tgl_realisasi, tgl_kirim_pinjam, subject_pinjaman, ket_pinjaman
6. kpesanan	Berisi data konfirmasi pemesanan barang yang didalamanya terdapat no_pemesanan, ID_Anggota, NIP, nama, tgl_pesan, tgl_kirim_pesanan, subject_pesanan, ket_pesanan
7. admin	Berisi data admin diantaranya id_admin, nama_admin, password_admin
8. Pegawai	Berisi data pegawai yang digunakan untuk validasi data user berupa nip_pegawai, nama_pegawai, jenis_kelamin_pegawai, Golongan_pegawai, Cabang_pegawai, Unit_kerja _pegawai, No_rekening_pegawai, Alamat_kantor_ pegawai, Alamat_rumah_pegawai, Telepon_pegawai,

DFD Level 1 proses 1 sistem yang diusulkan

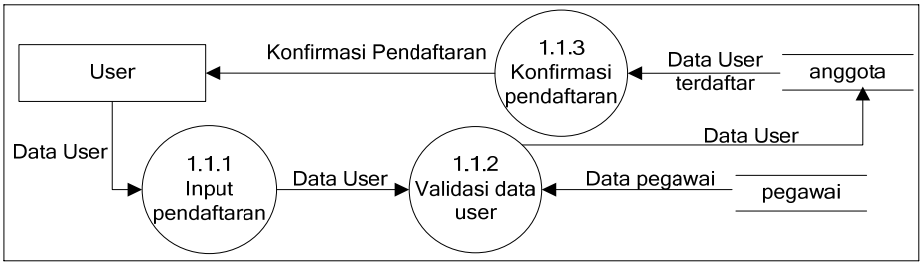


Gambar 4.11. DFD Level 1 proses 1 sistem yang diusulkan

Tabel 4.5. Deskripsi Proses DFD Level 1 proses 1

Proses	Keterangan
1. Proses Pendaftaran	Sebelum menggunakan sistem koperasi berbasis web, user harus melakukan pendaftaran menjadi anggota, setelah user terdaftar maka user dapat melakukan login menggunakan nip & password.
2. Login User	User melakukan Login dengan memasukan nip & password agar dapat masuk ke menu utama.
3. Pinjaman	Melakukan validasi dan Menginputkan data pinjaman user ke file pinjaman
4. Pemesanan barang	Melakukan validasi dan Menginputkan data pemesanan barang ke file transaksi

DFD Level 2 Proses 1.1 sistem yang diusulkan

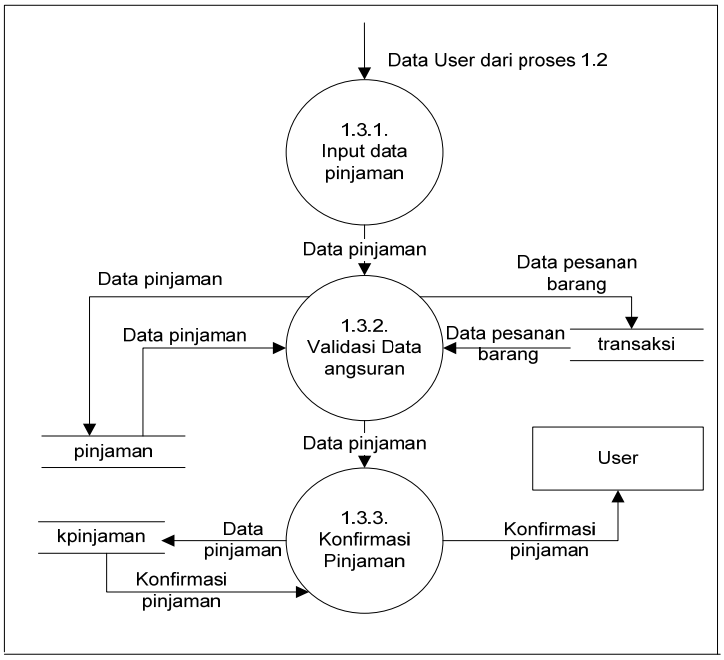


Gambar 4.12. DFD Level 2 Proses 1.1 sistem yang diusulkan

Tabel 4.6. Deskripsi Proses DFD Level 2 proses 1.1

Proses	Keterangan
1. Input Pendaftaran	Memasukan data user
2. Validasi data user	Memvalidasi data user yang telah diinputkan dengan data pegawai yang ada
3. Konfirmasi pendaftaran	Pendaftaran selesai dan sistem memberikan konfirmasi pendaftaran sukses

DFD Level 2 proses 1.3. sistem yang diusulkan

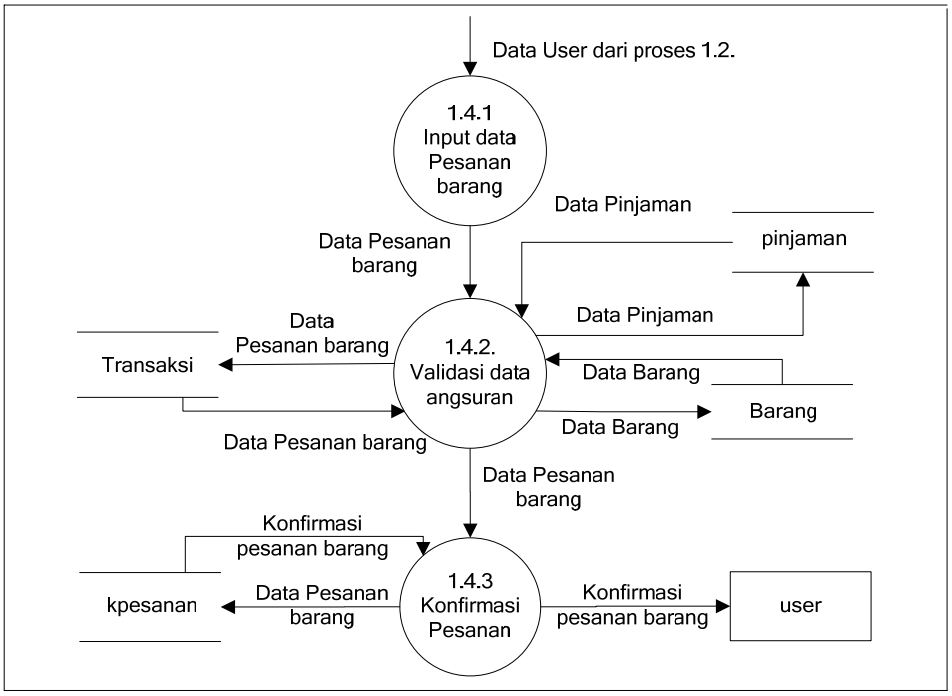


Gambar 4.13. DFD Level 2 proses 1.3 sistem yang diusulkan

Tabel 4.7. Deskripsi Proses DFD Level 2 proses 1.3

Proses	Keterangan
1. Input data pinjaman	User menginputkan data pinjaman
2. Validasi data pinjaman	Pengecekan data pinjaman dari file Pinjaman, dan File transaksi kemudian diproses ke file pinjaman.
3. Konfirmasi pinjaman	Sistem memberikan konfirmasi pinjaman sukses

DFD Level 2 proses 1.4 sistem yang diusulkan

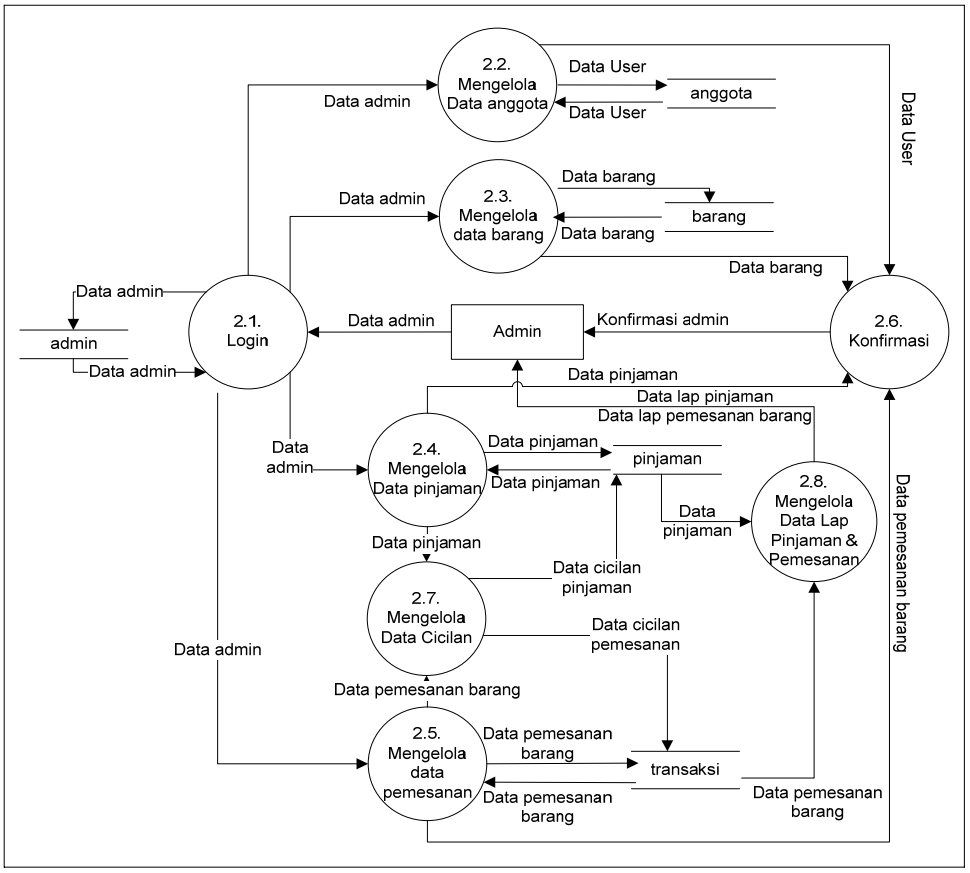


Gambar 4.14. DFD Level 2 proses 1.4 sistem yang diusulkan

Tabel 4.8. Deskripsi Proses DFD Level 2 proses 1.4

Proses	Keterangan
1. Input data pesanan barang	User menginputkan data pemesanan barang
2. Validasi data pesanan barang	Pengecekan data barang yang ada dengan file data barang,file pemesanann barang dan file pinjaman kemudian diproses ke file pemesanan barang
3. Konnfirmasi pesanan	Sistem memberikan konfirmasi atas pemesanan barang yang telah sukses

DFD Level 1 proses 2 sistem yang diusulkan



Gambar 4.15. DFD Level 1 proses 2 sistem yang diusulkan

Tabel 4.9. Deskripsi Proses DFD Level 1 proses 2

Proses	Keterangan
1. Login	Admin melakukan login ke dalam sistem agar dapat mengelola web
2. Mengelola data anggota	Admin mengelola data anggota yang didalamnya terdapat proses cari, detail, update,delete
3. Mengelola data barang	Admin mengelola data barang yang didalamnya terdapat proses cari, input, detail, update,delete
4. Mengelola data pinjaman	Admin mengelola data pinjaman yang didalamnya terdapat proses cari, update,delete
5. Mengelola data pemesanan	Admin mengelola data pemesanan yang didalamnya terdapat proses cari, detail, update,delete

6. Konfirmasi	Admin mengirimkan konfirmasi pendaftaran anggota, proses peminjaman dan pemesanann barang ke User.
7. Mengelola data ciccilan	Admin melakukan pengelolaan atas data cicilan yang telah di auto debet
8. Mengelola data lap pinjaman & pemesanan barang	Admin mengelola data laporan pinjaman & Laporan pemesanan barang yang dilakukan oleh User.

4.2.3.3. Kamus data

Adapun Kamus Data yang akan dijabarkan adalah data yang mengalir pada Data Flow Diagram sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data user
   Alias : -
   Aliran data : Entitas User-proses 1, proses 1- file anggota, file anggota-proses 1, file anggota-proses 2, proses 2-file anggota
   Struktur data : NIP, nama, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon,email

2. Nama arus data : Data pegawai
   Alias : -
   Aliran data : Entitas pegawai-proses 1
   Struktur data : NIP, nama_pegawai, jenis_kelamin_pegawai, golongan_pegawai, cabang_pegawai, unit_kerja_pegawai,no_rekening_pegawai, alamat_kantor_pegawai,alamat_rumah_pegawai, telepon_pegawai.

3. Nama arus data : Data pinjaman
   Alias : -
   Aliran data : Proses 1-file pinjaman, file pinjaman-proses 1, file

pinjaman -proses 2 , proses 2- file pinjaman.

Struktur data : No_pinjaman, jumlah_pinjaman, tgl_realisasi, keterangan, Jk_pinjam, bunga, total_pinjaman, cicilan, status

4. Nama arus data : Data barang
   Alias : -
   Aliran data : Proses 1-file barang, file barang-proses 1, proses 2-file barang, file barang-proses 2.
   Struktur data : Kode_barang, Nama_barang, detail, harga, jumlah_barang

5. Nama arus data : Data pesanan barang
   Alias : -
   Aliran data : Proses 1-file transaksi, file transaksi-proses 1, proses 2-file transaksi, file transaksi-proses 2.
   Struktur data : No_pemesanan, kode_barang, nama_barang, harga, jumlah_barang_pesan, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, tgl_pesan, status_pesan.

6. Nama arus data : Data admin
   Alias : -
   Aliran data : Entitas admin-proses 2
   Struktur data : Id_admin, nama_admin, password_admin

7. Nama arus data : Konfirmasi peminjaman
   Alias : -
   Aliran data : Proses 2-file kpinjaman, file kpinjaman-proses2, file kpinjaman-proses 1
   Struktur data : no_pinjaman, tgl_realisasi, tgl_kirim_pinjam, Subject_pinjaman, ket_pinjaman

8. Nama arus data : Konfirmasi pemesanan barang
   Alias : -
   Aliran data : Proses 2-file kpinjaman, file kpinjaman-proses2, file kpinjaman-proses 1
   Struktur data : no_pemesanan, tgl_pesan, tgl_kirim_pesanan, Subject_pesanan, ket_pesanan, jk_pesan

9. Nama arus data : Data user terdaftar
   Alias : Data user
   Aliran data : file anggota-proses 1.1
   Struktur data : ID_Anggota, NIP, nama, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon,email

10. Nama arus data : Data lap Pinjaman
    Alias : -
    Aliran data : proses 2.8-entitas admin, entitas admin-proses 2.8.
    Struktur data : No_pinjaman, NIP, nama, jumlah pinjaman, tgl_realisasi, jk_pinjam, total_bayar, cicilan,status

11. Nama arus data : Data lap Pemesanan Barang
    Alias : -
    Aliran data : proses 2.8-entitas admin, entitas admin-proses 2.8.
    Struktur data : No_pemesanan, NIP, nama, kode_barang, nama_barang, Harga, Jumlah_barang, total_bayar,cicilan_pesan, jk_pesan,tgl_pesan, status_pesan

12. Nama arus data : Data Cicilan pinjaman
    Alias : -
    Aliran data : proses 2.7-file pinjaman
    Struktur data : No_pinjaman, NIP, total_bayar, cicilan, jk_pinjam, status

13. Nama arus data : Data Cicilan pemesanan barang
    Alias : -
    Aliran data : proses 2.7-file transaksi
    Struktur data : NIP, nama, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, status_pesan

4.2.4. Perancangan Basis Data

4.2.4.1. Normalisasi

Proses normalisasi untuk mengorganisasikan file untuk menghilangkan group elemen yang berulang-ulang dan merubah bentuk database struktur .

1. Bentuk Unnormal

   {NIP, nama, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon, email, NIP, nama_pegawai, jenis_kelamin_pegawai, golongan_pegawai, cabang_pegawai, unit_kerja_pegawai, no_rekening_pegawai, alamat_ kantor_pegawai, alamat_rumah_pegawai,telepon_pegawai, No_pinjaman, jumlah_pinjaman, tgl_realisasi, keterangan, Jk_pinjam, bunga, total_pinjaman, cicilan, status, Kode_barang, Nama_barang, detail, harga, jumlah_barang, No_pemesanan, kode_barang, nama_barang, harga, jumlah_barang_pesan, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, tgl_pesan, status_pesan, Id_admin, nama_admin, password_admin, no_pinjaman, tgl_realisasi, tgl_kirim_pinjam, Subject_pinjaman, ket_pinjaman, no_pemesanan, tgl_pesan, tgl_kirim_pesanan, Subject_pesanan, ket_pesanan, jk_pesan, ID_Anggota, NIP, nama, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon, email, No_pinjaman, NIP, nama, jumlah pinjaman, tgl_realisasi, jk_pinjam, total_bayar, cicilan, status, No_pemesanan, NIP, nama, kode_barang, nama_barang, Harga, Jumlah_barang, total_bayar,cicilan_pesan, jk_pesan,tgl_pesan, status_pesan, No_pinjaman, NIP, total_bayar, cicilan,

jk_pinjam, status, NIP, nama, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, status_pesan}

2. Bentuk normal 1

{ ID_Anggota, NIP, nama, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon, email, nama_pegawai, jenis_kelamin_pegawai, golongan_pegawai, cabang_pegawai, unit_kerja_pegawai, no_rekening_pegawai, alamat_kantor_pegawai, alamat_rumah_pegawai, telepon_pegawai, No_pinjaman, jumlah_pinjaman, tgl_realisasi, keterangan, Jk_pinjam, bunga, total_pinjaman, cicilan, status, Kode_barang, Nama_barang, detail, harga, jumlah_barang, No_pemesanan, jumlah_barang_pesan, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, tgl_pesan, status_pesan, Id_admin, nama_admin, password_admin, tgl_kirim_pinjam, Subject_pinjaman, ket_pinjaman, tgl_kirim_pesanan, Subject_pesanan, ket_pesanan}

3. Bentuk normal 2

Tanggota = { ID_Anggota*, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon, email }

Tpegawai = {NIP*,nama_pegawai, jenis_kelamin_pegawai, golongan_pegawai, cabang_pegawai, unit_kerja_pegawai, no_rekening_pegawai, alamat_kantor_pegawai, alamat_rumah_pegawai, telepon_pegawai }

Tpinjaman = { No_pinjaman*, jumlah_pinjaman, tgl_realisasi, keterangan, Jk_pinjam, bunga, total_pinjaman, cicilan, status, tgl_kirim_pinjam, Subject_pinjaman, ket_pinjaman }

Tbarang = {kode_barang*, nama_barang, detail, harga, jumlah_barang}

Ttransaksi = {No_pemesanan* , jumlah_barang_pesan, total_bayar, cicilan_pesan, jk_pesan, tgl_pesan, status_pesan, tgl_kirim_pesanan, Subject_pesanan, ket_pesanan }

Tadmin = {id_admin*, nama_admin, password}

4. Bentuk Normal 3

Tanggota = {ID_Anggota*, password, golongan, cabang, unit_kerja, no_rekening, alamat_kantor, alamat_rumah, nama_pasangan, pekerjaan, telepon, email, NIP**, nama**}

Tpegawai = {NIP*,nama_pegawai, jenis_kelamin_pegawai, golongan_pegawai,cabang_pegawai, unit_kerja_pegawai, no_rekening_pegawai, alamat_kantor_pegawai, alamat_rumah_pegawai, telepon_pegawai }

Tpinjaman = {No_pinjaman*,jumlah_pinjaman,tgl_realisasi, Keterangan, Jk_pinjam, bunga, total_pinjaman, cicilan, status, ID_Anggota**, NIP**, nama**}

Tkpinjaman = {tgl_kirim_pinjam, subject_pinjaman, ket_pinjaman, No_pinjaman**,ID_Anggota**, NIP**, nama** tgl_realisasi** }

Tbarang = {kode_barang*, nama_barang, detail, harga, jumlah_barang}

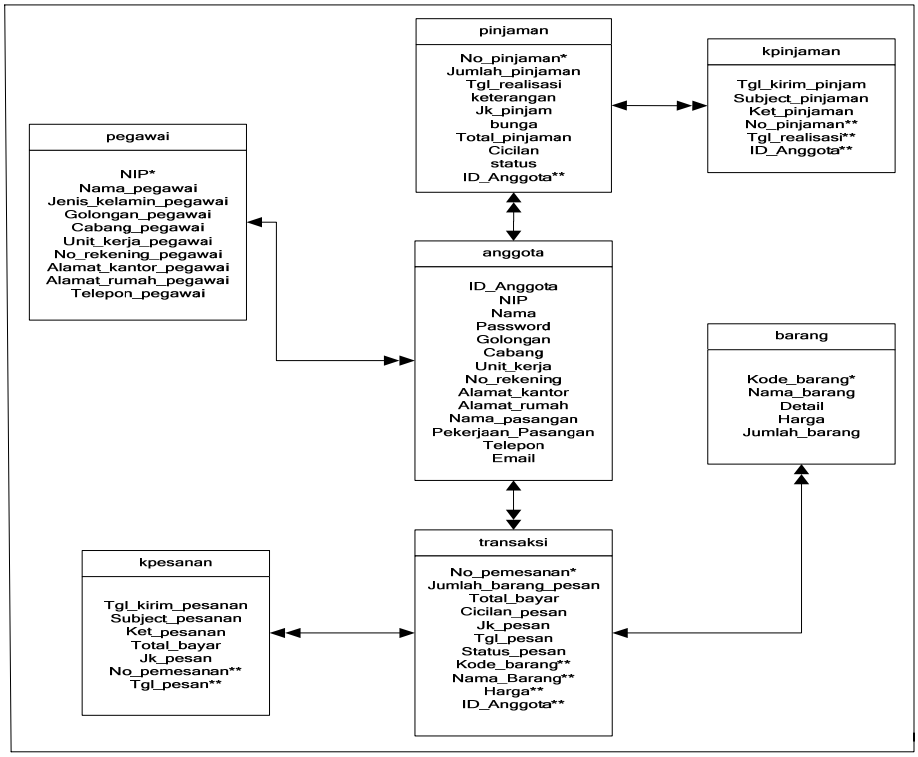
Ttransaksi = {No_pemesanan*,jumlah_barang, total_bayar,
Cicilan_pesan, jk_pesan, tgl_pesan, status_pesan,
ID_Anggota**,kode_barang**, nama_barang**, harga**}

Tkpesanan = { tgl_kirim_pesanan, subject_pesanan, ket_pesanan,
No_pemesanan**, ID_Anggota**, NIP**, nama**
tgl_pesan**}

Tadmin = {id_admin*, nama_admin, password}

4.2.4.2. Relasi Tabel

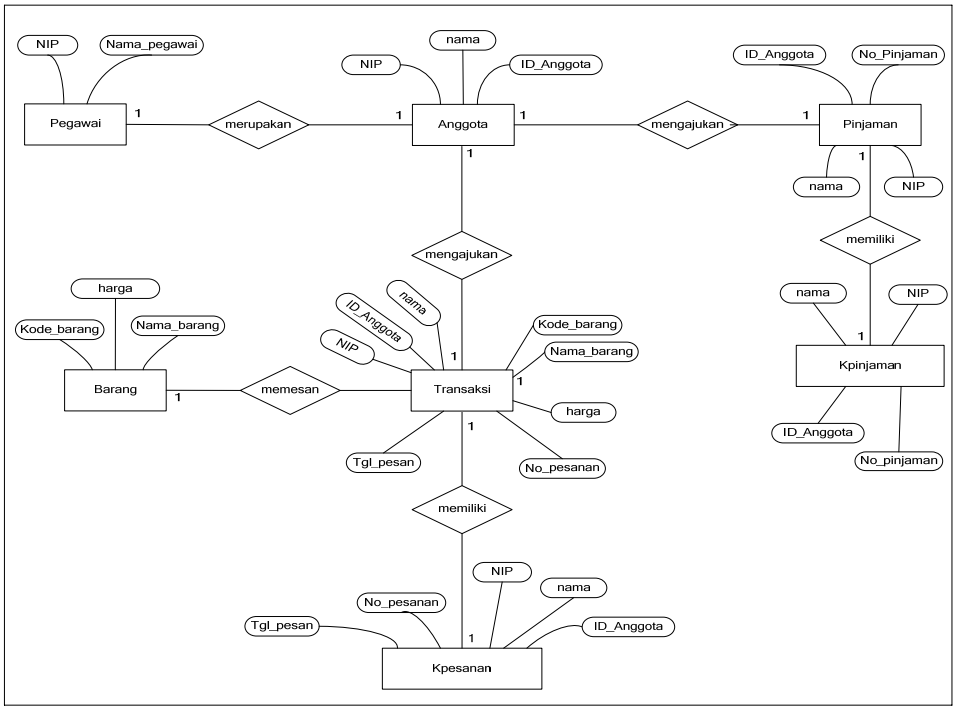
Hubungan atau asosiasi suatu entitas dengan dirinya sendiri atau hubungan dengan entitas lainnya. Relasi tabel dari Sistem Peminjaman adalah :



Gambar 4.16. Tabel relasi sistem yang diusulkan

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Adapun diagram hubungan entitas pada program ini yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.17. ERD sistem yang diusulkan

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file digunakan untuk perancangan Sistem karena file ini akan menentukan struktur fisik basis data dan jenis data. Struktur file pada basis data yang diusulkan sebagai berikut :

1. File anggota

   Nama : File data anggota

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primay Key : ID_Anggota

Tabel 4.10. File anggota

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_anggota*	int		Id_angggota
2	NIP	Varchar	10	NIP anggota
3	Nama	Varchar	30	nama anggota
4	Password	Varchar	10	Password anggota
5	Golongan	Varchar	30	Golongan anggota
6	Cabang	Varchar	30	Kantor cabang anggota
7	Unit_kerja	Varchar	30	Unit kerja anggota
8	No_rekening	Varchar	10	No rekening anggota
9	Alamat_kantor	Varchar	30	Alamat kantor anggota
10	Alamat_rumah	Varchar	30	Alamat rumah anggota
11	Nama_pasangan	Varchar	30	Nama pasangan anggota
12	Pekerjaan	Varchat	15	Pekerjaan suami / istri
13	Telepon	Varchar	15	No telepon anggota
14	Email	Varchar	30	Alamat email anggota

2. File Pegawai

   Nama : File Pegawai

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primay Key : NIP

Tabel 4.11. File Pegawai

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	NIP	int	10	NIP pegawai
2	Nama_pegawai	Varchar	30	nama pegawai
3	Jenis_kelamin_ pegawai	varchar	30	Jenis kelamin pegawai
4	Golongan_pegawai	Varchar	30	Golongan pegawai
5	Cabang_pegawai	Varchar	30	Kantor cabang pegawai
6	Unit_kerja_pegawai	Varchar	30	Unit kerja pegawai
7	No_rekening_pegawai	Varchar	10	No rekening pegawai
8	Alamat_kantor_ pegawai	Varchar	30	Alamat kantor pegawai
9	Alamat_rumah_ pegawai	Varchar	30	Alamat rumah pegawai
10	Telepon_pegawai	Varchar	15	No telepon pegawai

3. File Pinjaman

Nama : File pinjaman

Media Penyimpanan : Hardisk

Primay Key : No_pinjaman

Tabel 4.12. File Pinjaman

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	No_pinjaman*	Int	10	No peminjaman
2	ID_Anggota**	Int		Id_angggota
3	NIP**	Varchar	10	NIP anggota
4	Nama**	Varchar	30	Nama anggota
5	Jumlah_Pinjaman	varchar	10	Banyaknya pinjaman
6	Tgl_realisasi**	Date		Tanggal mulai pinjaman
7	Keterangan	longtext		Tujuan pinjaman anggota
8	Jk_pinjam	varchar	10	Lama bulan angsuran
9	Bunga	varchar	10	Bunga pinjaman
10	Total_pinjaman	varchar	10	Total pinjaman
11	cicilan	varchar	10	Jumlah cicilan
12	Status	varchar	20	Status anggota

4. File KPinjaman

Nama : File kpinjaman

Media Penyimpanan : Hardisk

Tabel 4.13. File kpinjaman

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	No_pinjaman**	Int	10	No_pinjaman
2	ID_Anggota**	Int		Id_angggota
3	NIP**	varchar	10	NIP anggota
4	Nama**	Varchar	30	Nama anggota
5	Tgl_realisasi**	Date		Tgl realisasi pinjaman
6	Tgl_kirim_pinjam	Date		Tanggal kirim konfirmasi
7	Subject_pinjaman	Text		Subject konfirmasi pinjaman
8	Ket_pinjaman	longtext		Isi konfirmasi

5. File Barang

   Nama : File Barang

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primay Key : kode_barang

Tabel 4.14. File Data barang

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Kode_barang*	Int	10	Kode barang
2	Nama_barang	Varchar	30	Nama barang
3	Detail	longtext		Detail barang
4	Harga	Varchar	10	Harga barang
5	Jumlah_barang	Varchar	5	Jumlah barang

6. File Transaksi

   Nama : File Transaksi

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primay Key : No_pemesanan

Tabel 4.15. File transaksi

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	No_pemesanan*	int	10	No_pesanan
2	ID_Anggota**	Int		Id_angggota
3	NIP**	varchar	10	NIP anggota
4	Nama**	varchar	30	Nama user
5	Kode_barang**	varchar	10	Kode_barang
6	Nama_barang**	varchar	30	Nama barang
7	Harga**	varchar	10	Harga Barang
8	Jumlah_barang_Pesan	varchar	5	Jumlah pesanan barang
9	Total_bayar	varchar	10	Total bayar
10	Cicilan_pesan	varchar	10	Cicilan
11	Jk_pesan	varchar	10	Jangka waktu pemesanan
12	Tgl_pesan	Date		Tanggal pemesanan
13	Status_pesan	Varchar	20	Status anggota

7. File Kpesanan

   Nama : File Kpesanan

   Media Penyimpanan : Hardisk

Tabel 4.16. File Kpesanan

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	No_pemesanan**	Int	10	No_pemesanan
2	ID_Anggota**	Int		Id_angggota
3	NIP**	Int	10	NIP anggota
4	Nama**	Varchar	30	Nama anggota
5	Tgl_pesan	date		Tanggal pemesanan
6	Tgl_kirim_pesanan	date		Tanggal kirim konfirmasi
7	Subject_pesanan	text		Subject konfirmasi pesanan
8	Ket_pesan	longtext		Isi konfirmasi

8. File Admin

   Nama : File Admin

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary Key : id_admin

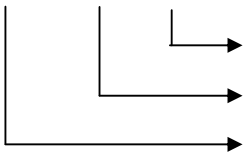
Tabel 4.17. File Admin

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_admin	Int	5	Id_admin
2	Nama_admin	varchar	30	Nama_admin
3	Password_admin	varchar	6	Password admin

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodifikasi digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput dalam tabel masing-masig. Dalam sub bab ini penulis akan menjelaskan kode-kode yang digunakan. Kodifikasi dapat diuraikan sebagai berikut :

NIP : XXXX / XX / XXXX



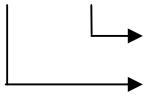
Contoh : 2010/05/1000

2010 : Tahun Daftar

05 : Bulan Daftar

1000 : No Urut Karyawan

Kode_Barang : X/XXXX



Contoh : 10001

1 : Elektronik

01 : no. 0001

No_Pinjaman : XXXXXX

Menunjukan nomor urut pinjaman, menggunakan *auto_increament*, nomor akan bertambah dengan sendirinya

No_pemesanan : XXXX

Menunjukan nomor urut pemesanan, menggunakan *auto_increament*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

Id_admin : XX/XXX

Menunjukan no. Id admin

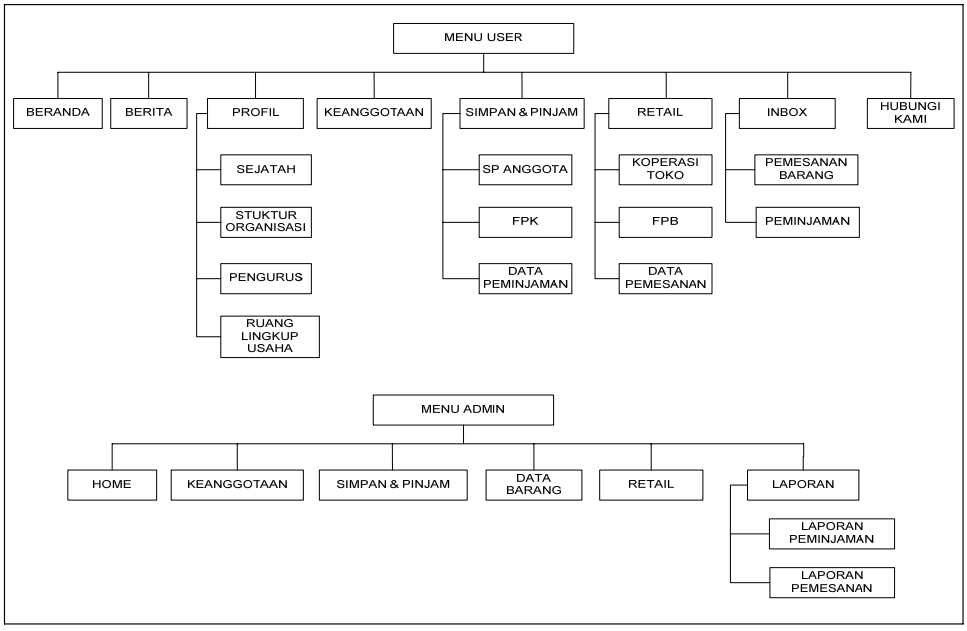
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka pemakai sangat penting untuk memenuhi kriteria, mudah digunakan, menarik dan nyaman bagi pemakai. Perancangan antar muka dimaksudkan untuk memperlihatkan bagaimanakah bentuk dari perangkat lunak yang akan dibangun nantinya berdasarkan struktur sistem yang telah dibuat. Perancangan antar muka ini meliputi perancangan 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 sehingga pada saat menjalankan komputer pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang digunakan.

Dibawah ini adalah gambar struktur menu *user* dan *admin* yaitu :



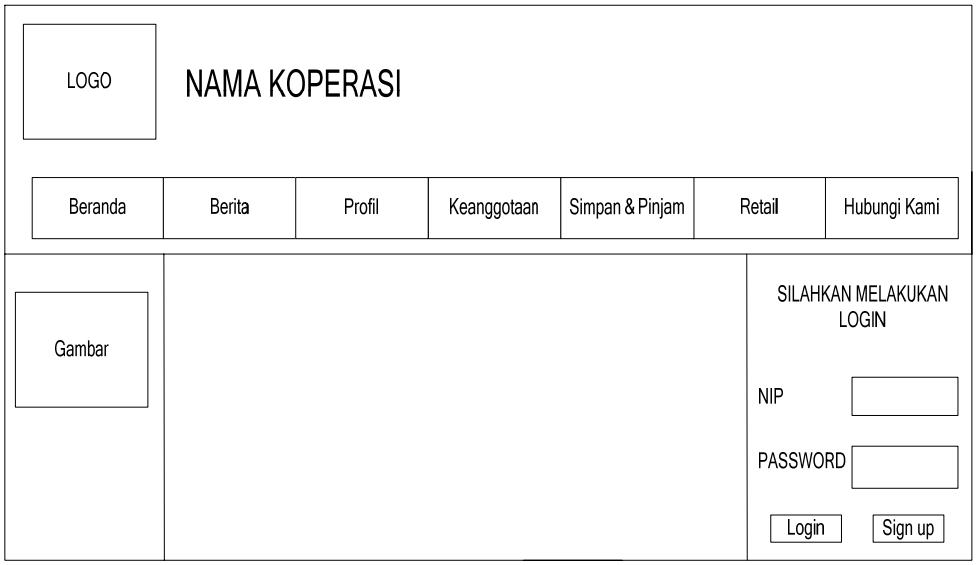
Gambar 4.18. perancangan struktur menu

4.2.5.2. Perancangan Input

1. Perancangan input user

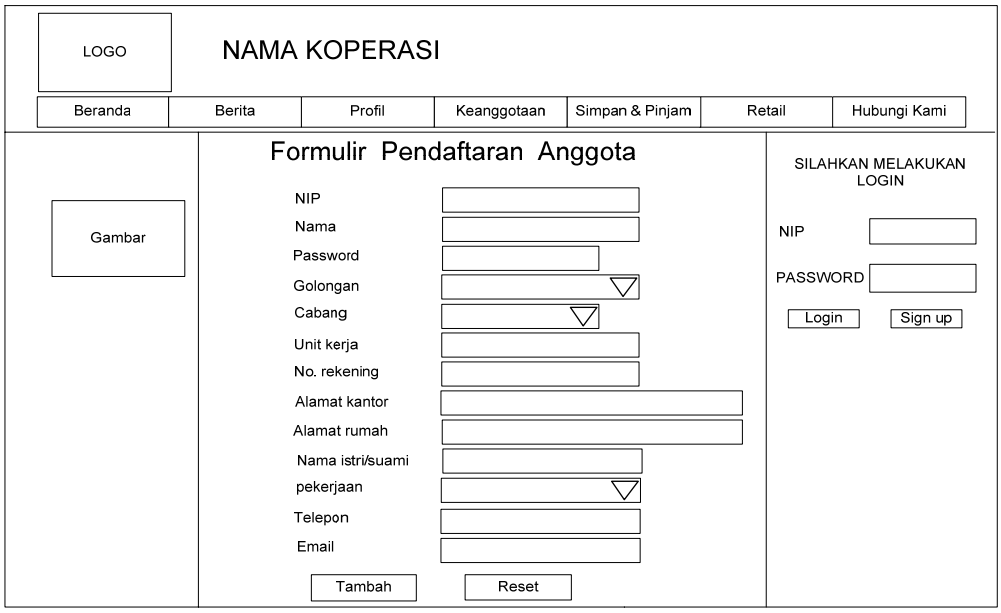
Masukan atau inputan merupakan awal dari dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi atau kegiatan yang dilakukan oleh pemakai atau *user*. Data dari hasil transaksi atau kegiatan tersebut merupakan data untuk memperoleh suatu informasi. Adapun desain input yang terdapat dalam Sistem sebagai berikut:

1. Desain input login User



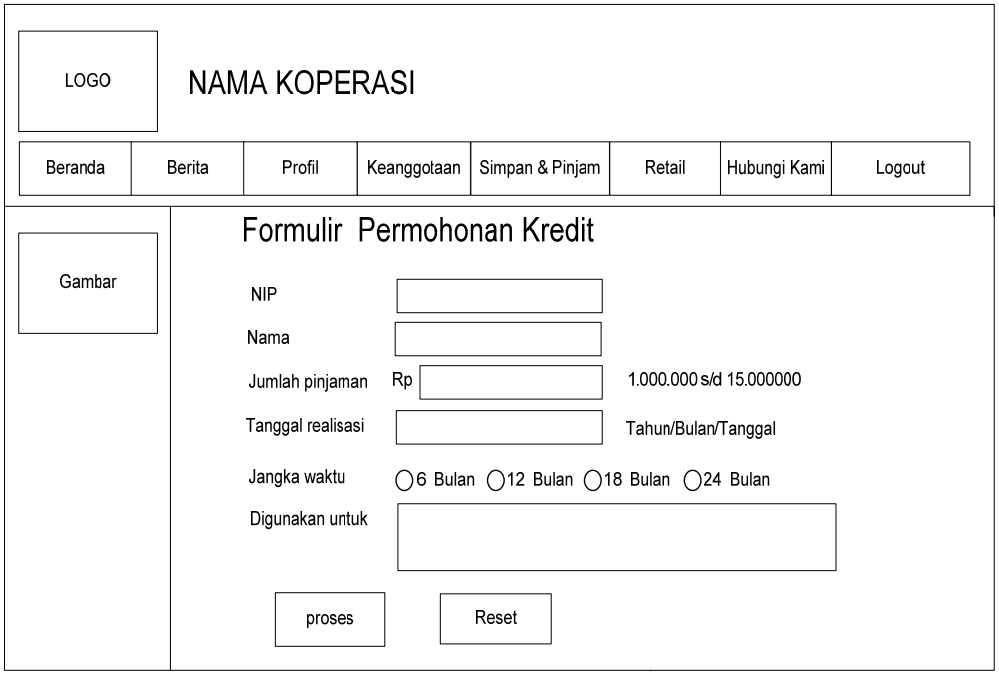
Gambar 4.19. desain input login user

2. Desain input pendaftaran anggota



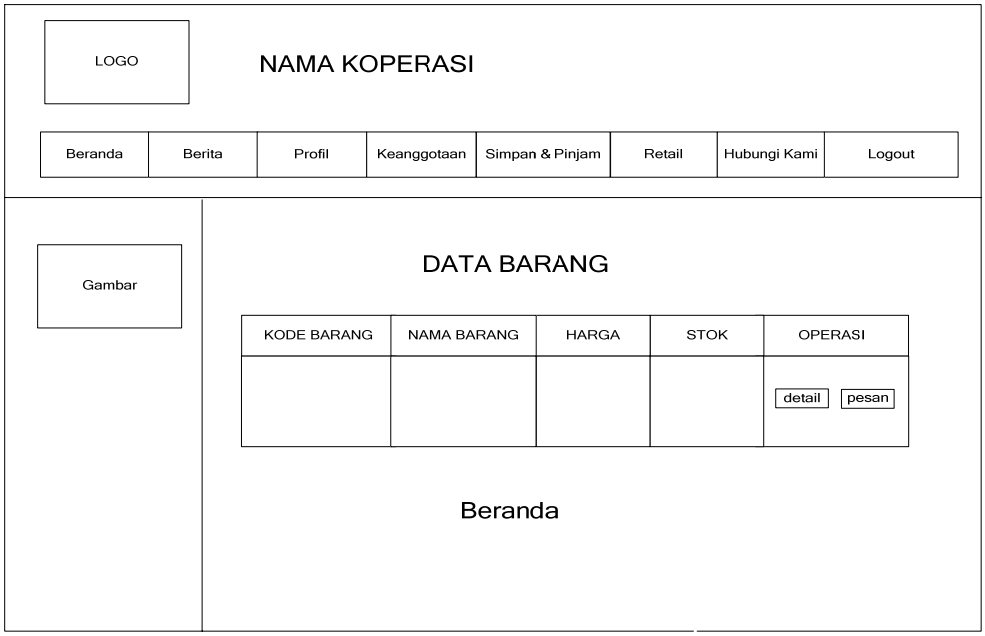
Gambar 4.20. desain input pendaftaran anggota

3. Desain input permohonan kredit



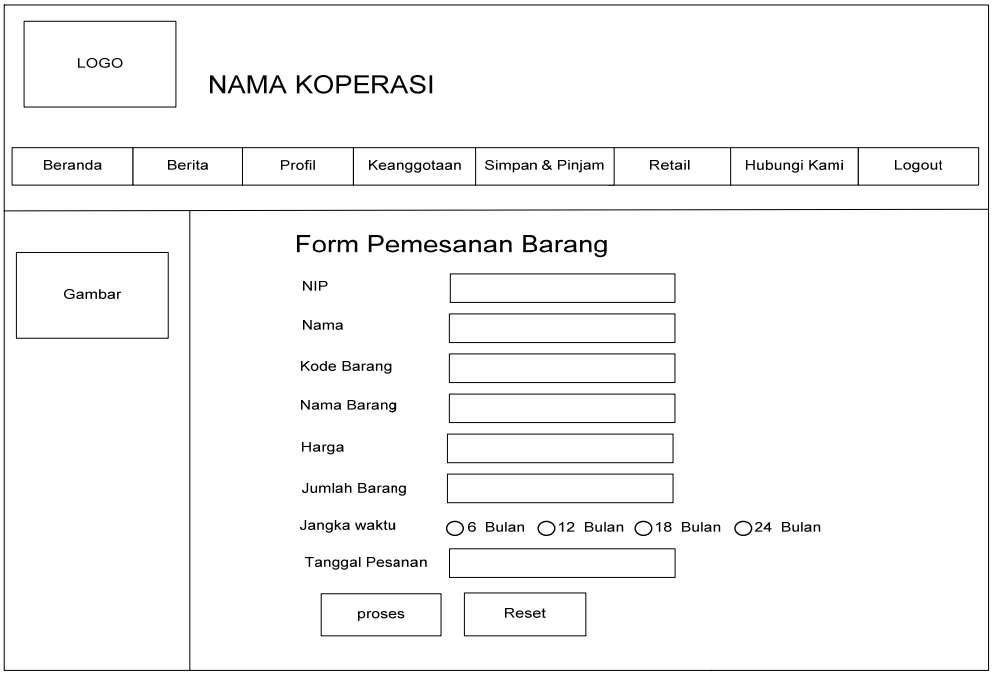
Gambar 4.21. desain input permohonan kredit

4. Desain Data barang



Gambar 4.22. Desain Data barang

5. Desain input pemesanan barang



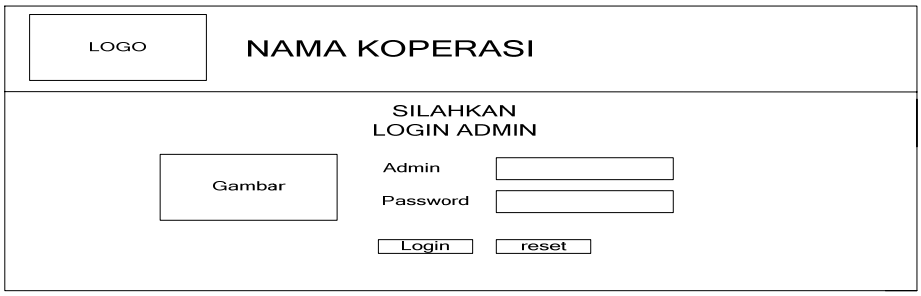
Gambar 4.23. Desain input pemesanan barang

2. Perancangan input admin

Masukan atau inputan merupakan awal dari dimulainya proses informasi. Informasi yang diperoleh User merupakan hasil dari input yang dilakukan oleh *admin*. Data yang telah diinputkan user berupa Data Anggota, Data Pinjaman dan Data Pemesanan barang yang kemudian data tersebut dikelola oleh *Admin* baik Dilihat *Detail, insert data, Update, Delete* dan pencarian.

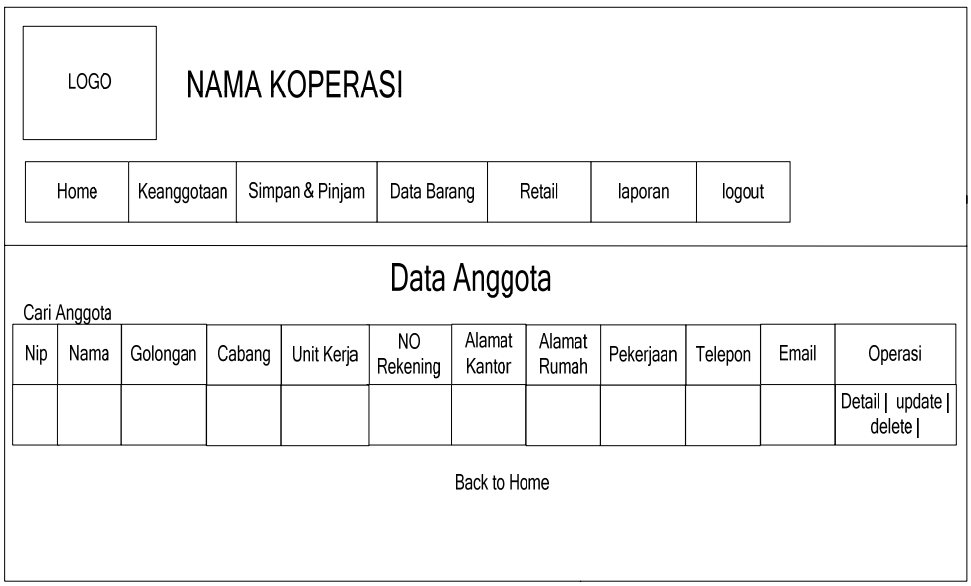
Adapun desain input yang terdapat dalam Sistem sebagai berikut :

1. Desain input login Admin



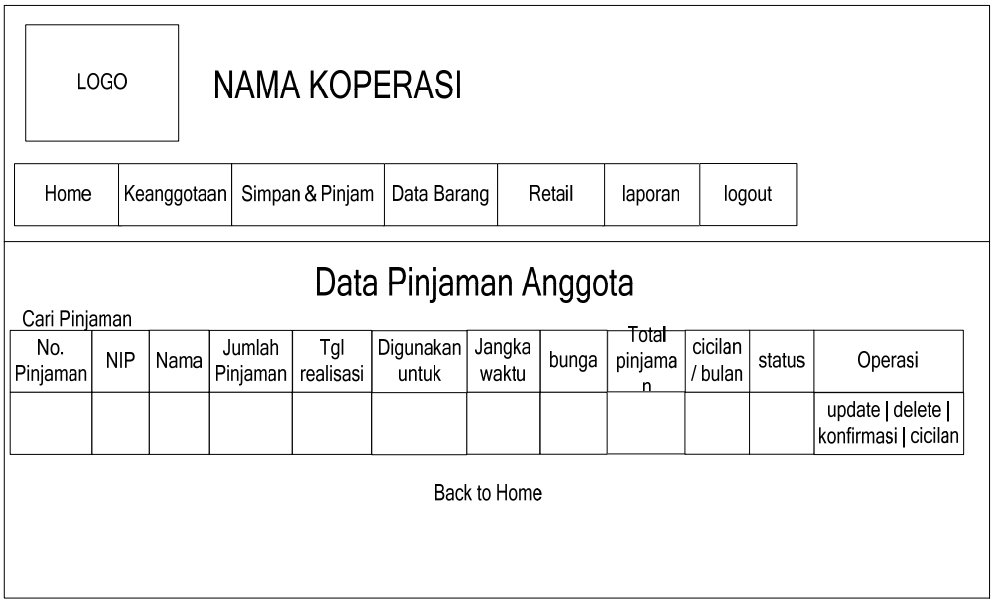
Gambar 4.24. desain input login admin

2. Desain Data Anggota



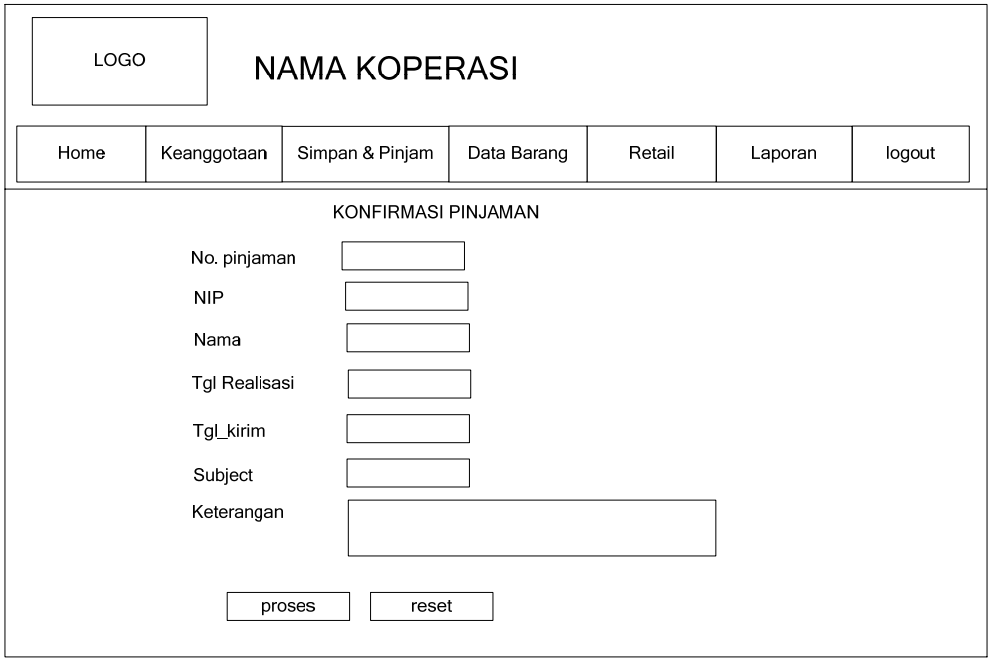
Gambar 4.25. Desain Data Anggota

3. Desain Data Pinjaman



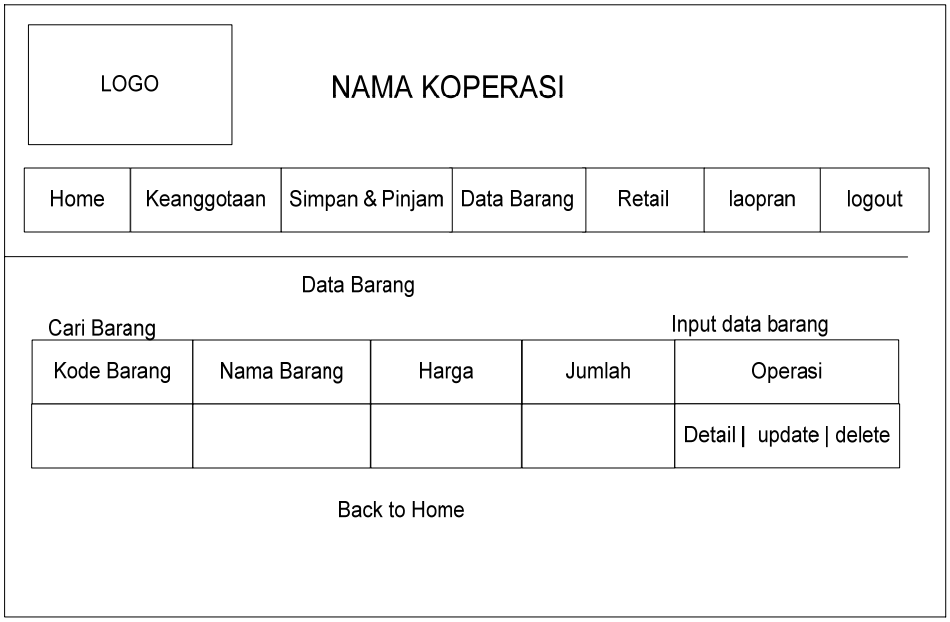
Gambar 4.26. Desain Data Pinjaman

4. Desain input konfirmasi pinjaman



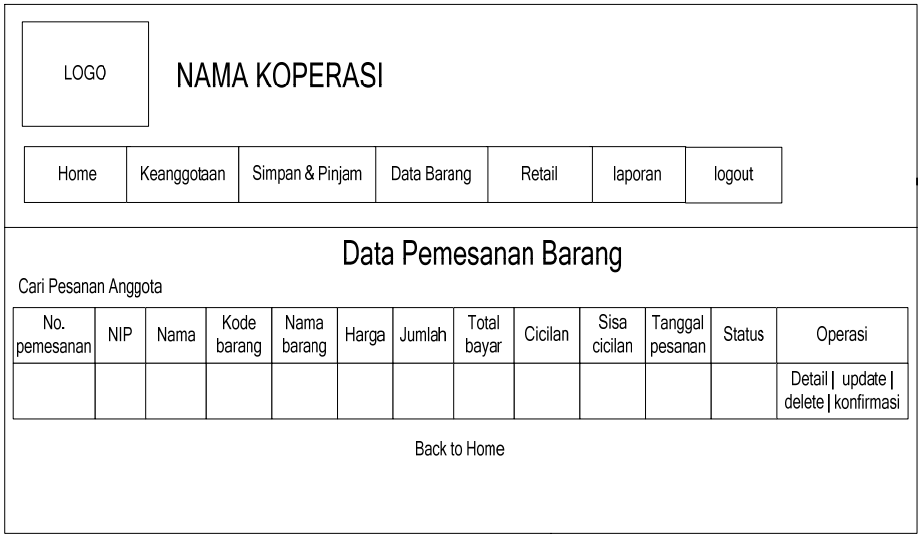
Gambar 4.27. desain input konfirmasi pinjaman

5. Desain Input Data Barang



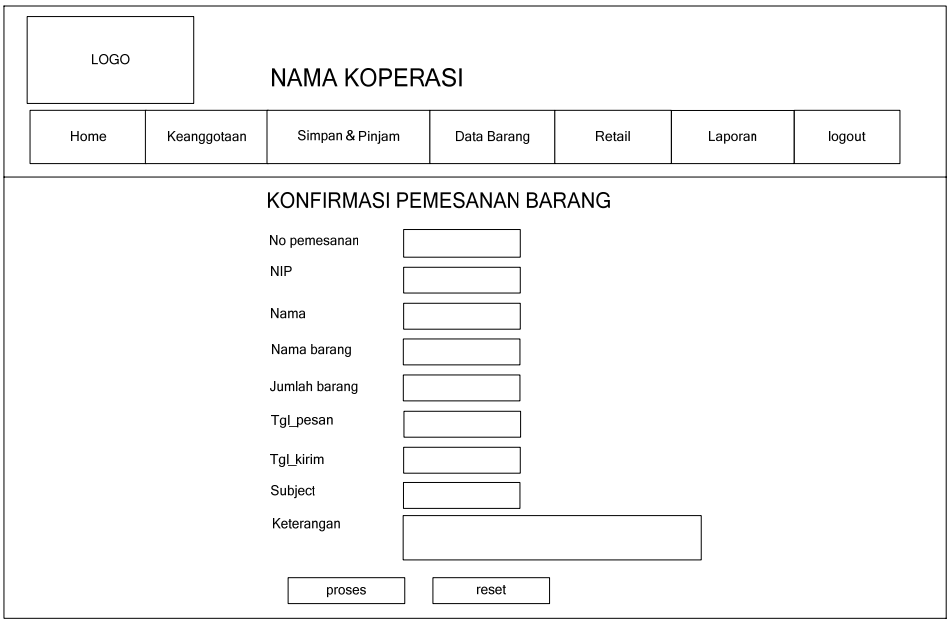
Gambar 4.28. Desain input Data Barang

6. Desain Data Pemesanan barang



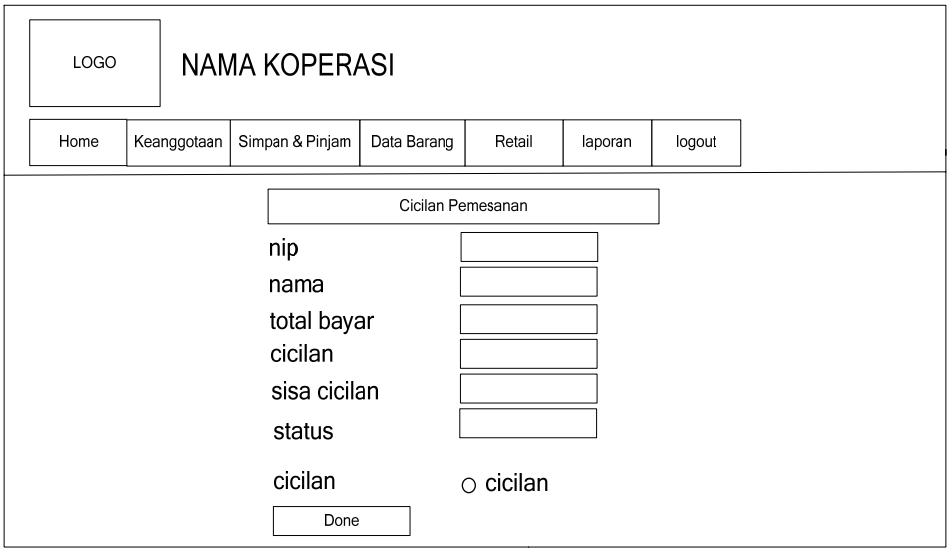
Gambar 4.29. Desain Data Pemesanan Barang

7. Desain input konfirmasi pemesanan barang



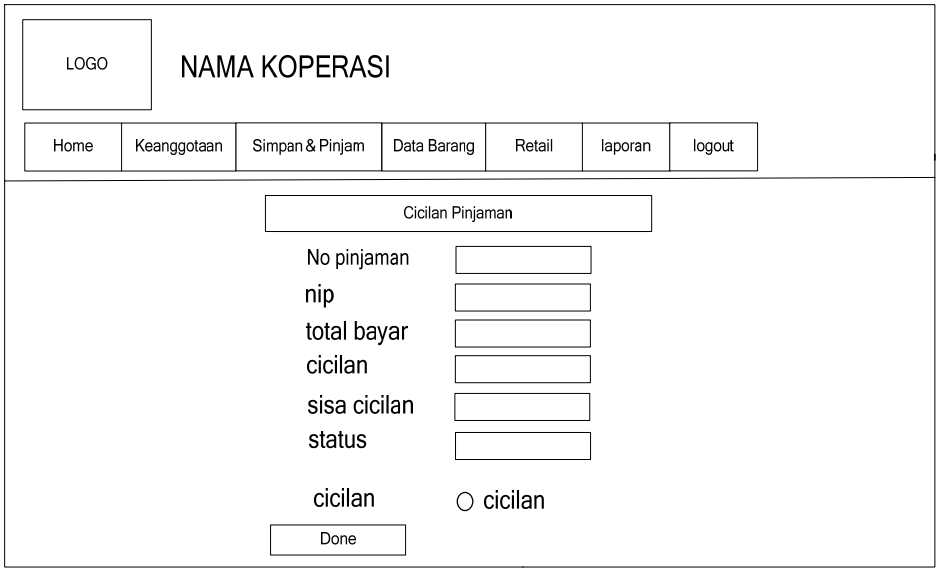
Gambar 4.30. Desain input konfirmasi pemesanan barang

8. Desain input cicilan pemesanan barang



Gambar 4.31. Desain input cicilan pemesanan barang

9. Desain input form cicilan peminjaman



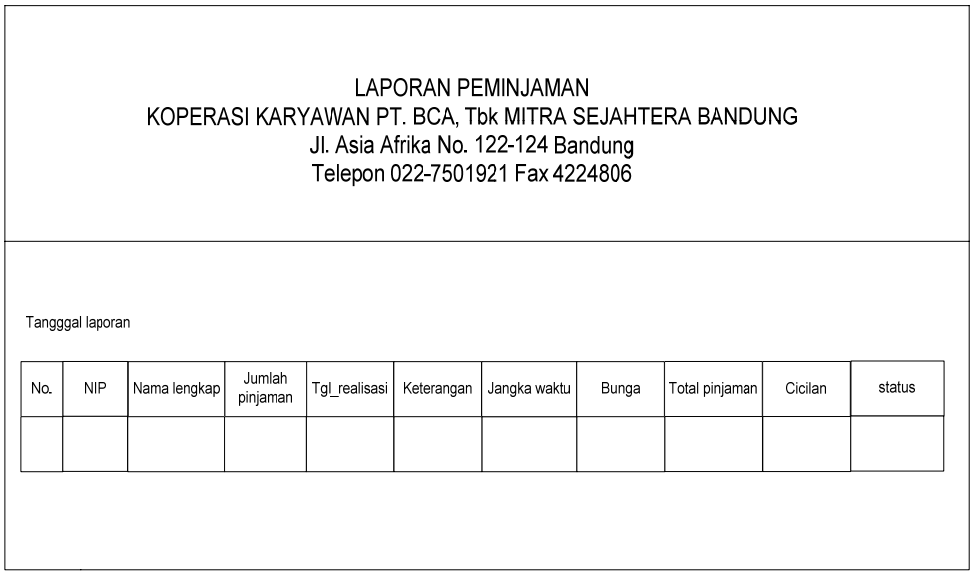
Gambar 4.32. Desain input cicilan pinjaman

4.2.5.3. Perancangan Output

Tampilan *output* pada rancangan ini berupa kumpulan data-data yang telah dimasukan melalui inputan data menjadi laporan. Laporan yang ada adalah laporan pinjaman dan laporan pemesanan barang. Laporan yang ditampilkan berupa hasil print dari Aplikasi *MS Exel* dan *Addobe PDF*. Tujuan *output* data ini adalah untuk dijadikan arsip oleh *admin* atau sebagai data dalam bentuk cetak oleh *user*.

Adapun format laporannya adalah sebagai berikut :

1. Laporan pinjaman oleh user



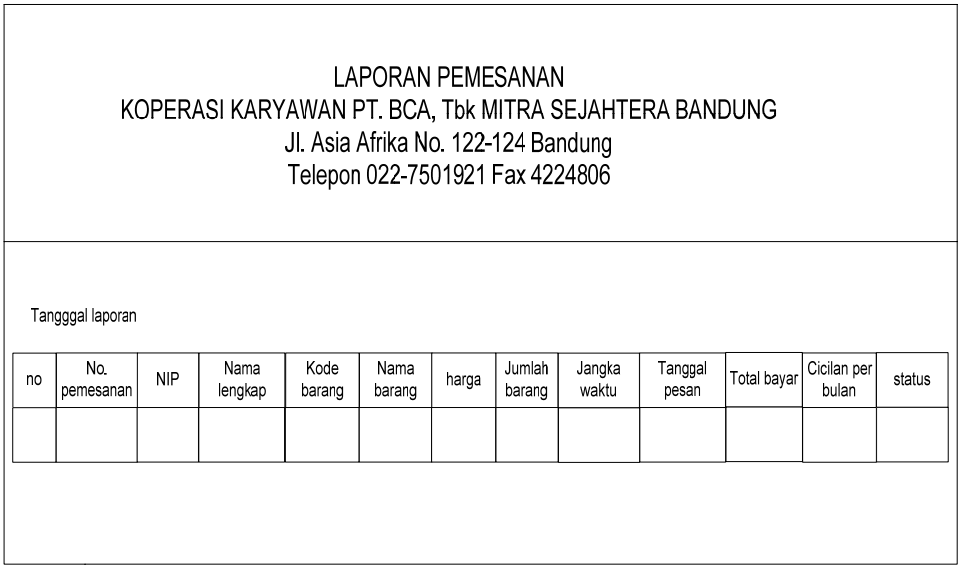
LAPORAN PEMINJAMAN
KOPERASI KARYAWAN PT. BCA, Tbk MITRA SEJAHTERA BANDUNG
Jl. Asia Afrika No. 122-124 Bandung
Telepon 022-7501921 Fax 4224806

Tangggal laporan

No.	NIP	Nama lengkap	Jumlah pinjaman	Tgl_realisasi	Keterangan	Jangka waktu	Bunga	Total pinjaman	Cicilan	status

Gambar 4.33 Desain Laporan pinjaman oleh User

2. Laporan pemesanan barang oleh user



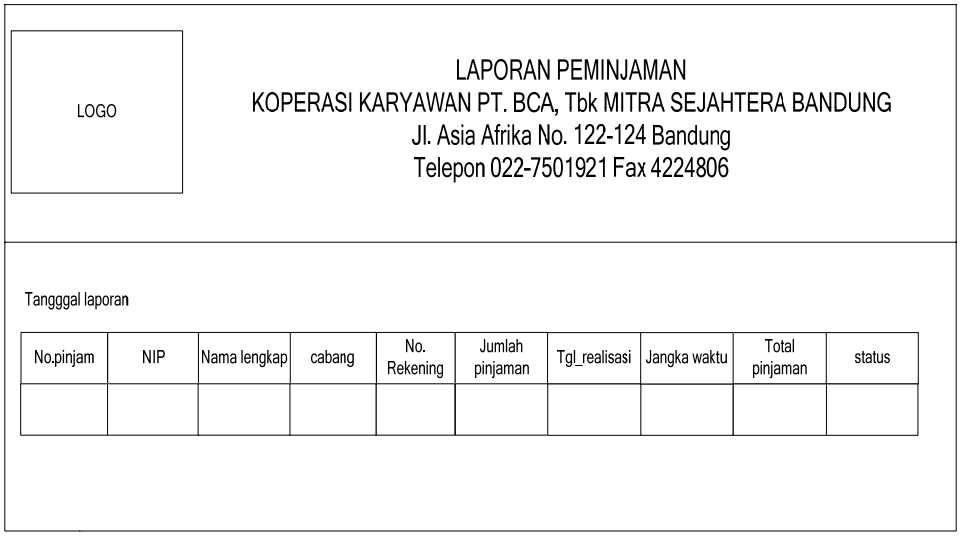
LAPORAN PEMESANAN
KOPERASI KARYAWAN PT. BCA, Tbk MITRA SEJAHTERA BANDUNG
Jl. Asia Afrika No. 122-124 Bandung
Telepon 022-7501921 Fax 4224806

Tangggal laporan

no	No. pemesanan	NIP	Nama lengkap	Kode barang	Nama barang	harga	Jumlah barang	Jangka waktu	Tanggal pesan	Total bayar	Cicilan per bulan	status

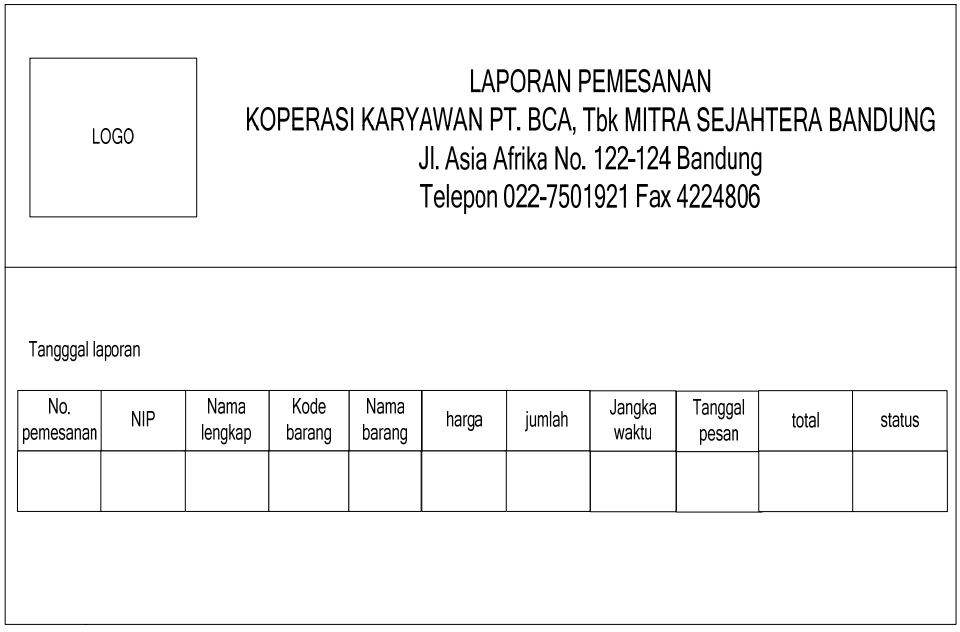
Gambar 4.34. Desain Laporan pemesanan barang oleh user

3. Laporan pinjaman oleh Admin



Gambar 4.35. Desain laporan pinjaman oleh admin

4. Laporan pemesanan barang oleh admin



Gambar 4.36. Desain Laporan pemesanan barang oleh admin

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 komputer 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.