BAB IV
ANALISIS KERJA PRAKTEK

4.1 Analisis Sistem

Aplikasi Transaksi Buku di Perpustakaan BAPPEDA Jabar ini adalah sistem yang menampung dan mengelola data serta informasi yang ada di Perpustakaan BAPPEDA. Ada beberapa fasilitas yang disediakan oleh Aplikasi tersebut, diantaranya adalah pencatatan transaksi peminjaman, pengembalian, perpanjangan, perhitungan jangka waktu, dan lain – lain.

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang berjalan, maka penulis menemukan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh sistem, baik terhadap dokumen maupun prosedur yang ada. Penulis menemukan beberapa permasalahan baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kinerja dari sistem yang ada.

Berikut adalah rincian dari permasalahan yang penulis temukan pada sistem yang sedang berjalan :

1. Pada saat melakukan transaksi peminjaman, apabila anggota perpustakaan meminjam buku lebih dari satu maka sistem belum bisa memilih dan membatalkan peminjaman salah satu buku kecuali semua dibatalkan dahulu.
2. Belum adanya fasilitas pembuatan laporan antara lain laporan peminjaman, pengembalian, perpanjangan, maupun jumlah denda dan jumlah pembayaran, sehingga apabila pimpinan ingin melihat proses-proses transaksi yang sudah dilakukan maka dia harus masuk dulu ke aplikasi transaksi atau sistem perpustakaan tersebut.

1.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen mempunyai tujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang terkait dalam sistem serta hal-hal apa saja yang berkaitan dengan dokumen tersebut, yaitu:

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran
   Fungsi : Form.isian untuk calon anggota
   Bentuk : Formulir
   Rangkap : 1
2. Nama Dokumen : Kartu Anggota
   Fungsi : Alat Peminjam Buku
   Bentuk : Kartu
   Rangkap : 1
3. Nama Dokumen : Data Anggota
   Fungsi : Berisi Data-data Anggota perpustakaan
   Bentuk : Dokumen
   Rangkap : 3
4. Nama Dokumen : Laporan Pendaftaran
   Fungsi : Laporan yang berisi daftar anggota-anggota
   Bentuk : Dokumen
   Rangkap : 2
5. Nama Dokumen : Laporan Peminjaman
   Fungsi : Laporan yang berisi daftar peminjamanbuku
   Bentuk : Dokumen
   Rangkap : 2
6. Nama Dokumen : Laporan Pengembalian
   Fungsi : Laporan berisi daftar pengembalian buku
   Bentuk : Dokumen
   Rangkap : 2

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

4.1.2.1 Flow Map yang sedang berjalan

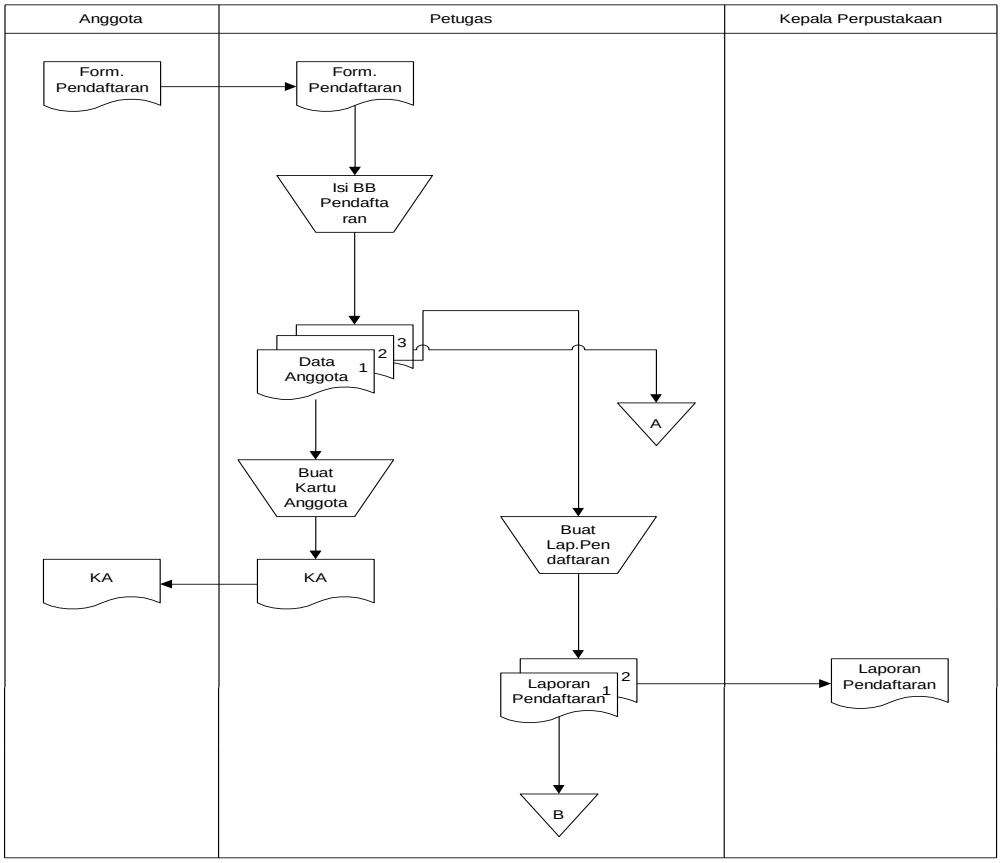
Diagram alir dokumen (*FlowMap*) merupakan ganbaran hubungan antara *entity* yang terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagian alir dokumen disebut juga bagian alir formulir yang merupakan bagian alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

Prosedur pendaftaran anggota yang sedang berjalan saat ini :

1. Calon anggota terlebih dahulu mengisi formulir yang disediakan oleh petugas perpustakaan.
2. Setelah formulir tersebut di isi, formulir tersebut diberikan ke petugas perpustakaan untuk memindahkan data anggota ke buku besar anggota.
3. Setelah dipindahkan kebuku besar kemudian data anggota tersebut dibuat tiga rangkap, rangkap pertama untuk membuat kartu anggota, rangkap kedua dibuat laporan pendaftaran anggota, dan rangkap ketiga diarsipkan.
4. Laporan pendaftaran anggota yang dibuat oleh petugas kemudian dibuat dua rangkap, rangkap pertama diarsipkan, dan rangkap yang kedua diberikan kepada Kepala Perpustakaan

Mengenai sumber dari aliran dokumen tersebut dapat di gambarkan pada flow map berikut ini :

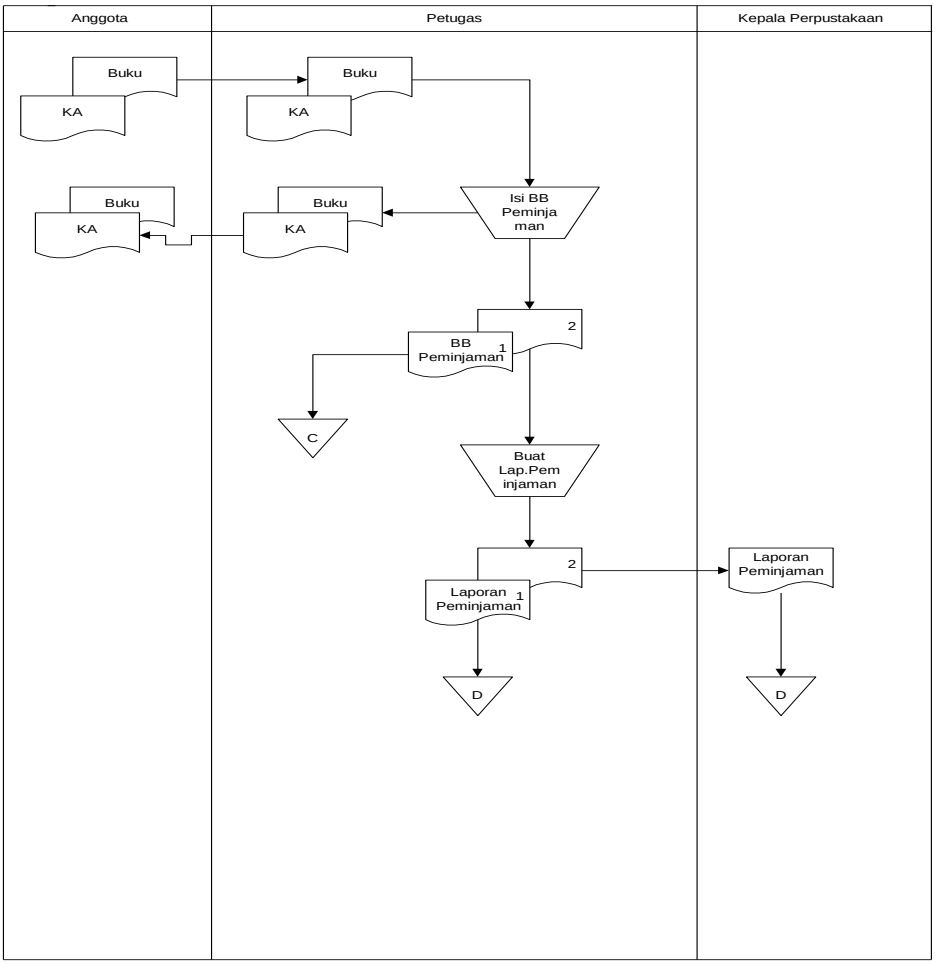
Flow Map Pendaftaran yang sedang berjalan :



Gambar 4.1 Flow Map Pendaftaran yang sedang berjalan

Prosedur peminjaman buku yang sedang berjalan :

1. Pertama-tama anggota yang akan meminjam buku memberikan buku yang akan dipinjam dan Kartu Anggotanya kepada petugas perpustakaan.
2. Petugas memasukan data anggota dan data buku yang dipinjam kedalam buku besar peminjaman dan memberikan nota peminjaman kepada anggota yang meminjam buku.
3. Buku besar peminjaman yang telah diisi oleh petugas kemudian dibuat dua rangkap, rangkap yang pertama diarsipkan dan rangkap yang kedua dibuat laporan peminjaman yang dibuat sebanyak dua rangkap, rangkap yang pertama diarsipkan dan rangkap yang kedua diberikan kepada kepala perpustakaan.

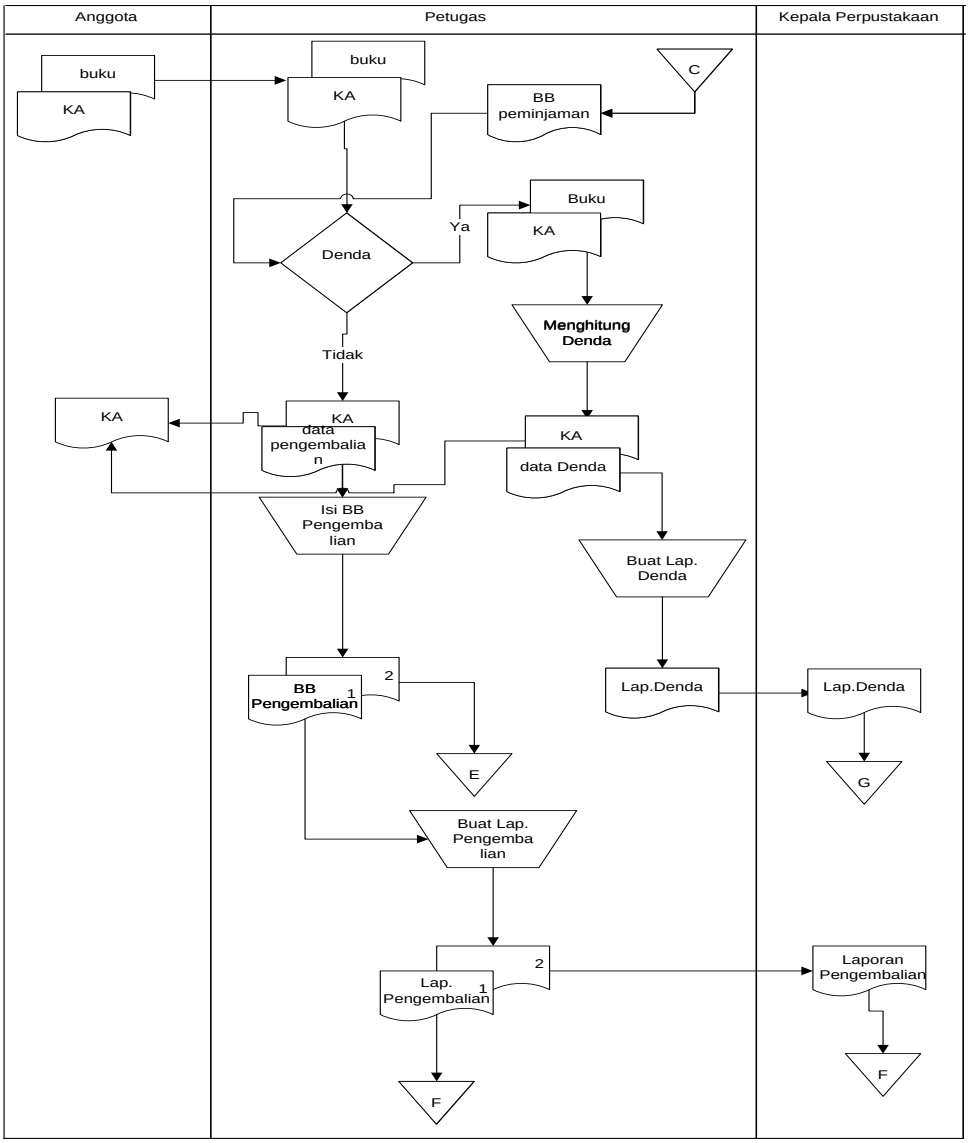


Gambar 4. 2 Flow Map Peminjaman Buku yang sedang berjalan

Prosedur kerja pengembalian buku yang sedang berjalan :

1. Pertama-tama anggota memberikan nota peminjaman buku yang berisi Tanggal pinjam dan tanggal kembali. Kemudian petugas mengecek nota tersebut..
2. Jika anggota tersebut terlambat mengembalikan buku maka petugas menghitung dan membuat nota denda yang dihitung secara manual menurut tanggal pinjam yang ada di nota pinjam. Kemudian petugas mambuat nota denda yang dibuat dua rangkap, rangkap yang pertama dibrikan kepada anggota dan rangkap yang kedua untuk dibuat menjadi laporan denda yang kemudian diberikan kepada kepala perpustakaan.

3. Jika anggota tersebut tepat waktu memberikan buku maka petugas mengisi Buku besar pengembalian yang dibuat sebanyak dua rangkap, rangkap yang pertama diarsipkan.
4. Kemudian rangkap yang kedua untuk membuat laporan pengembalian buku yang dibuat sebanyak dua rangkap. Rangkap pertama diarsipkan dan rangkap yang kedua diberikan kepada kepala perpustakaan.



Gambar 4. 3 Flow Map Pengembalian Buku yang sedang berjalan

Keterangan :

KA : Kartu Anggota

BB : Buku Besar

D : Arsip Laporan peminjaman

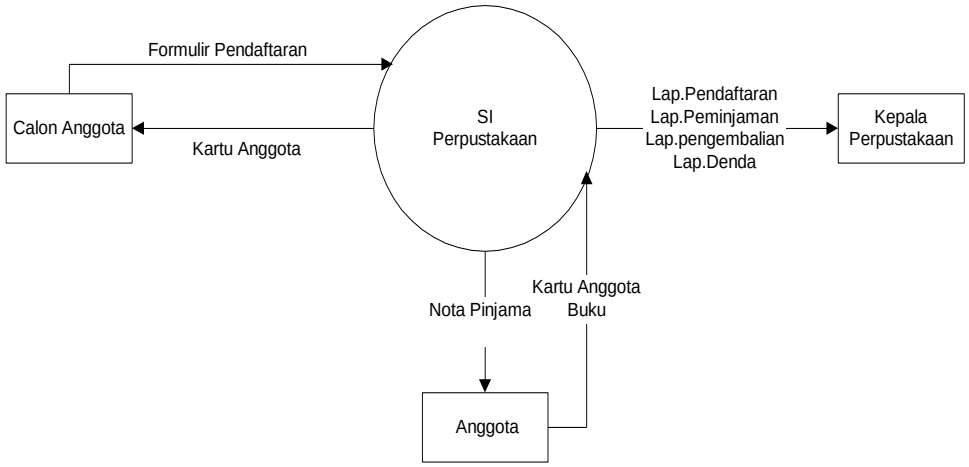
E : Arsip BB Pengembalian

A : Arsip BB Anggota
B : Arsip Laporan Pendaftaran
C : Arsip BB Peminjaman
F : Arsip Laporan Pengembalian
G : Arsip Denda

4.1.2.2 Diagram Konteks

Merupakan aliran informasi yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks menyorot sejumlah karakteristik dari sistem yang dibuat.

Berikut ini diagram konteks pada Sistem Informasi Perpustakaan BAPPEDA :



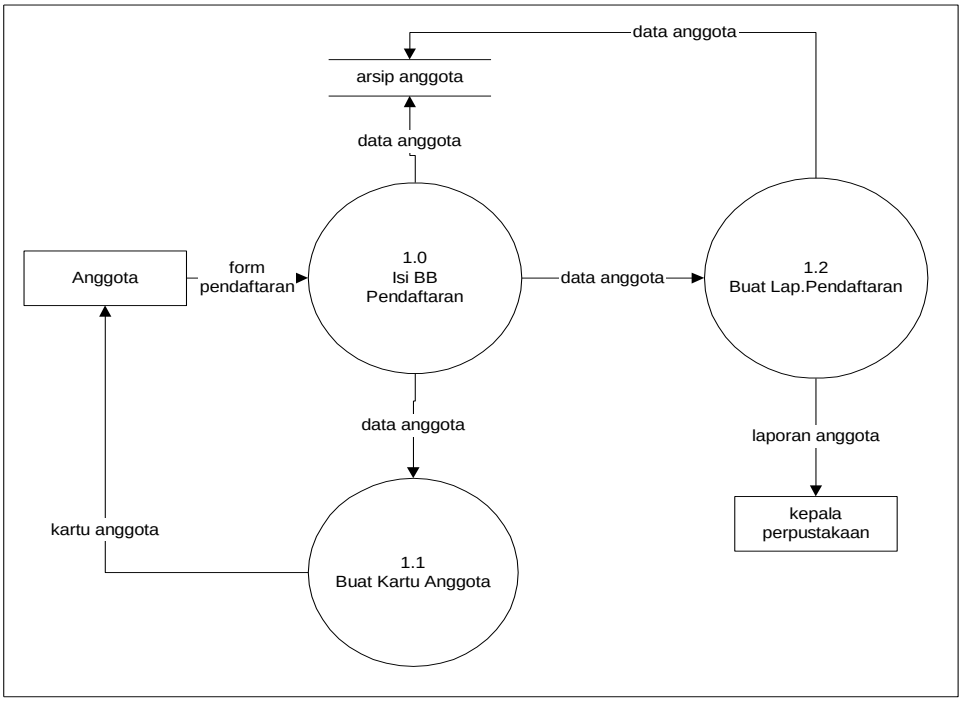
Gambar 4. 4 Diagram Konteks

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Tindak lanjut dari Diagram Konteks yang menjelaskan lebih rinci lagi dari proses-proses yang terjadi dalam diagram konteks. Data Flow Diagram (DFD) dibuat jika pada diagram konteks masih ada suatu proses yang mesti harus dipecah lagi.

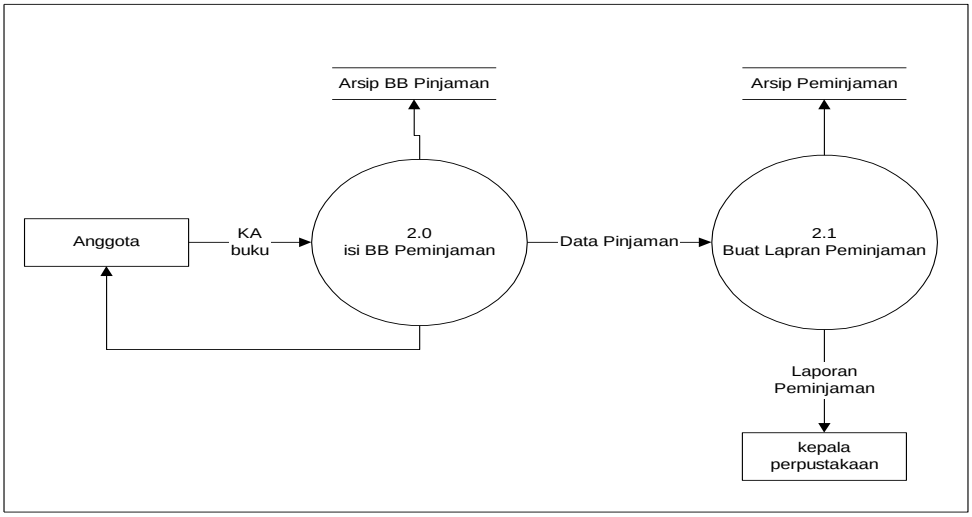
Berikut ini Data Flow Diagram (DFD) level 0 dari sistem informasi Perpustakaan BAPPEDA

DFD Pendaftaran yang sedang berjalan:



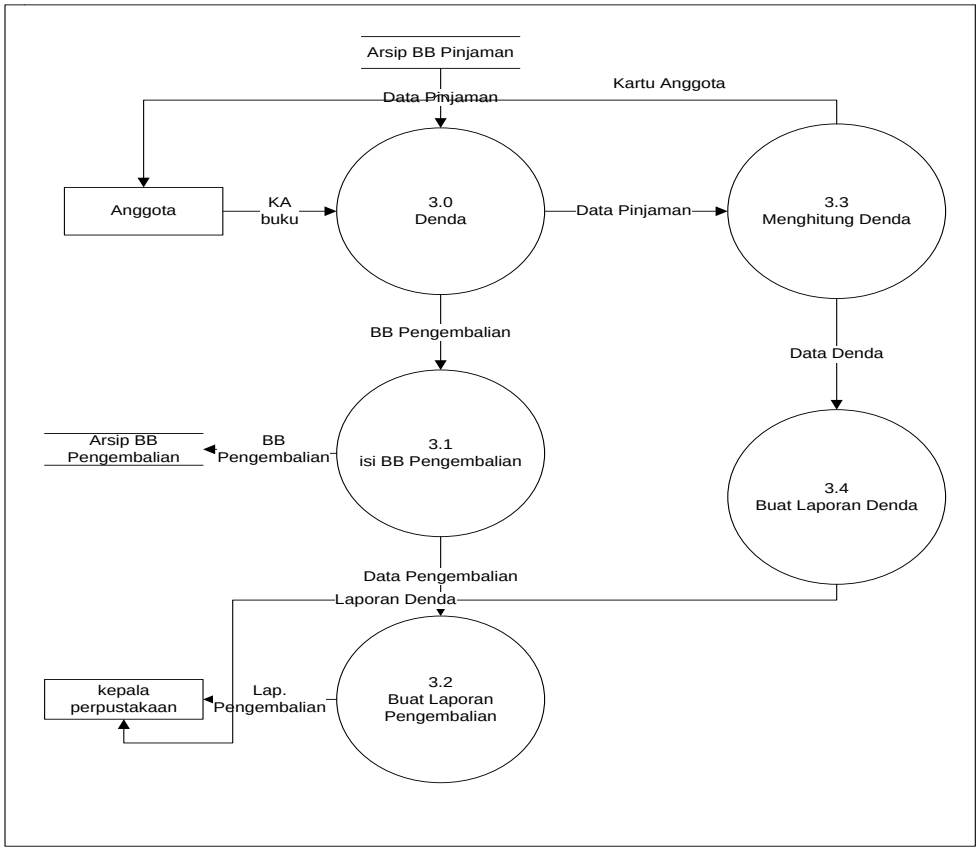
Gambar 4. 5 DFD Level 1 Proses Pendaftaran yang sedang berjalan

DFD Peminjaman Buku yang sedang berjalan :



Gambar 4. 6 DFD Level 1 Proses Peminjaman Buku yang sedang berjalan

DFD Pengembalian Buku yang sedang berjalan :



Gambar 4. 7 DFD Level 1 Proses Pengembalian Buku yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem

Dilihat dari segi keamanan data pada sistem lama yang ada di perpustakaan pada saat ini data hanya di arsipkan dalam bentuk kertas, sehingga akan mudah hilang dan rusak, sedang pada rancangan sistem yang diusulkan dengan mengupdate komputer setiap satu minggu sekali akan mencegah masuknya *virus* kedalam komputer, sehingga kemungkinan data yang hilang atau rusak dapat diatasi. Dilihat dari segi sarana dan prasarana pada sistem lama dokumen yang tertulis akan memakan tempat yang cukup besar dan biaya untuk membeli tempat dokumen tersebut, sedangkan pada sistem yang akan diusulkan data yang ada disimpan didalam database dan juga dicopy didalam CD agar data tersebut tidak lagi memakan ruang dan biaya yang cukup banyak.

Dilihat dari segi waktu, pada sistem lama yang ada data harus dicari dari setiap kertas yang diarsipkan sehingga membutuhkan waktu yang

cukup lama. Sedangkan pada rancangan sistem yang diusulkan data tersimpan dalam file yang dapat dibuka kapan saja sekaligus dicetak sesuai kebutuhan. Jadi dengan adanya perancangan sistem yang terkomputerisasi keamanan data akan lebih terjamin, dan dapat meningkatkan kinerja sistem yang ada di suatu perpustakaan.

4.2 Usulan Perancangan Sistem

4. 2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Setelah dilakukan tahap analisis sistem, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang dilanjutkan berdasarkan kebutuhan manajemen dan memperbaiki kelemahan yang ada.

Tujuan baru perancangan sistem secara global adalah membentuk kerangka sistem pengolahan data dengan bantuan komputer. Rancangan sistem yang baru akan diterapkan suatu kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan metode-metode prosedur dan proses suatu data agar suatu tujuan dari organisasi dapat tercapai. Sedangkan tujuan utama dari perancangan sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai (*user*) mengenai sistem yang baru.

Adapun suatu rencana perancangan sistem baru mempunyai tujuan utama, yaitu :

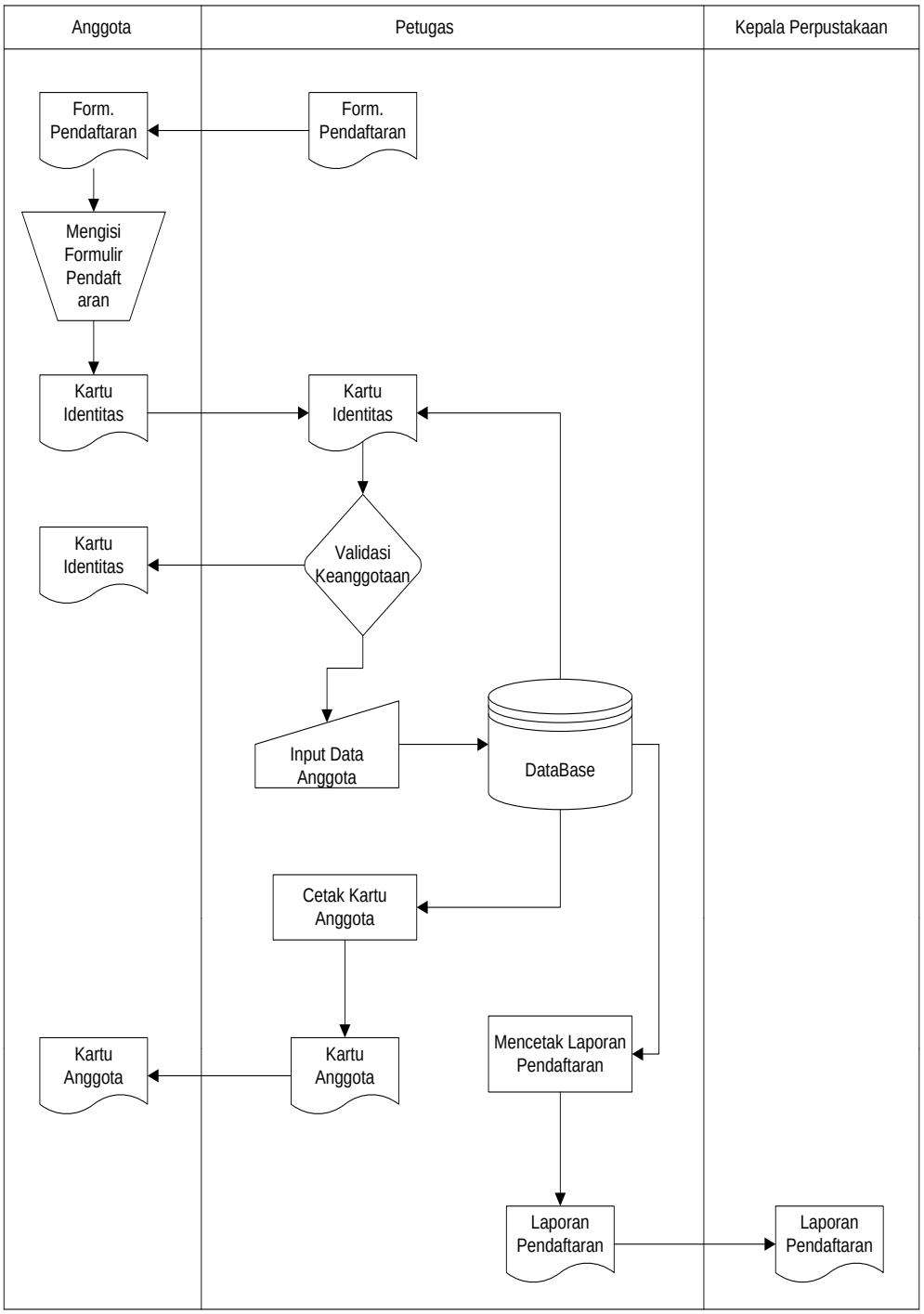
1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem
2. Agar sistem komputerisasi dapat lebih meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja pada bagian pelayanan perpustakaan
3. Memperkecil kesalahan dan permasalahan yang timbul didalam proses pendaftaran, peminjaman, dan pengembalian buku di perpustakaan
4. Hasil program pengolahan datanya akan lebih efisien, efektif, dan mudah digunakan.

4. 2.2 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangnan prosedur sistem yang penulis usulkan dapat digambarkan pada flowmap, diagram konteks, dan data flow diagram.

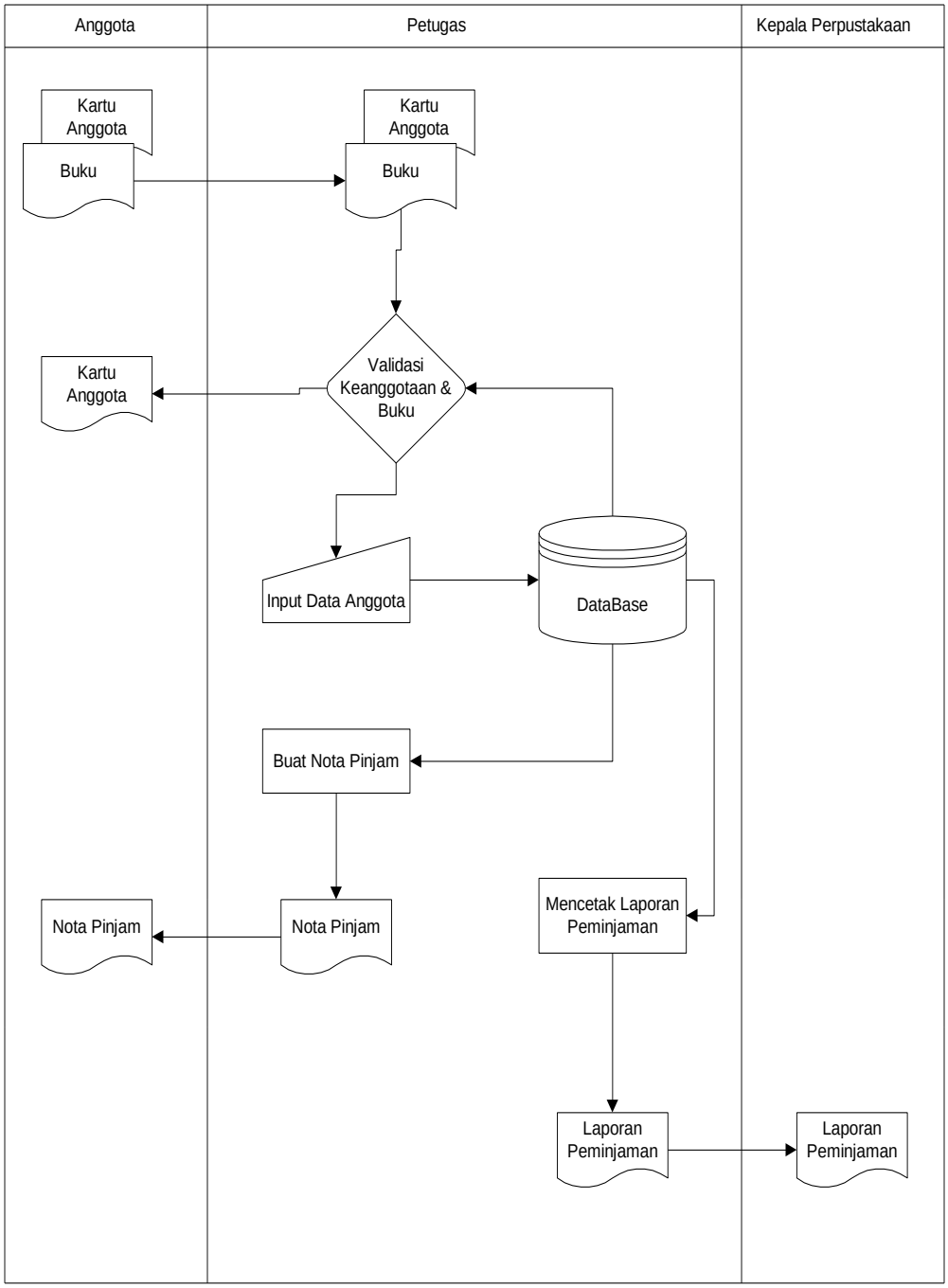
4. 2.2.1 Flow Map

Flow Map Pendafataran anggota yang diusulkan :



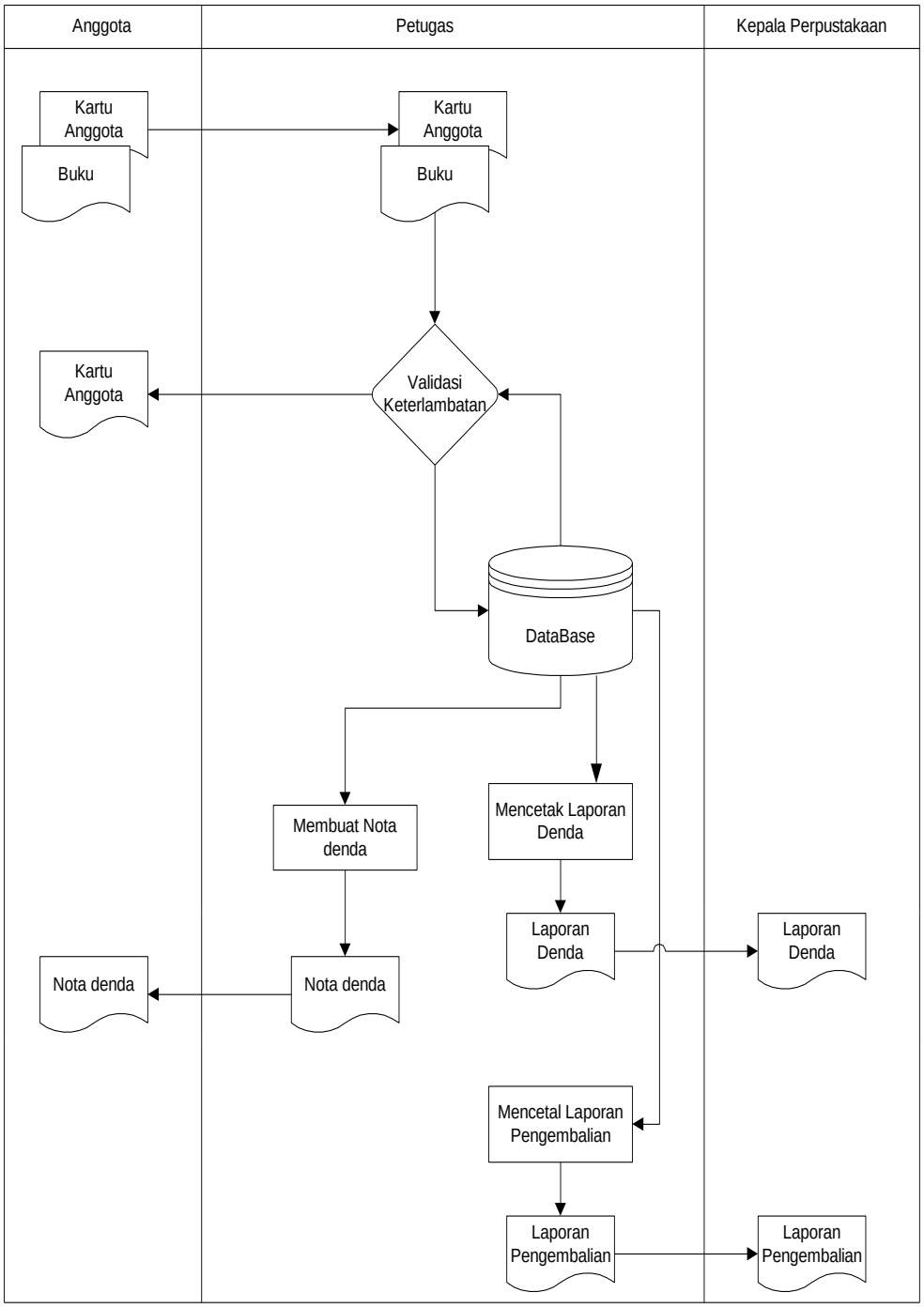
Gambar 4. 8 Flow Map Pendafataran yang diusulkan

Flow Map Peminjaman Buku yang diusulkan :



Gambar 4. 9 Flow Map Peminjaman Buku yang diusulkan

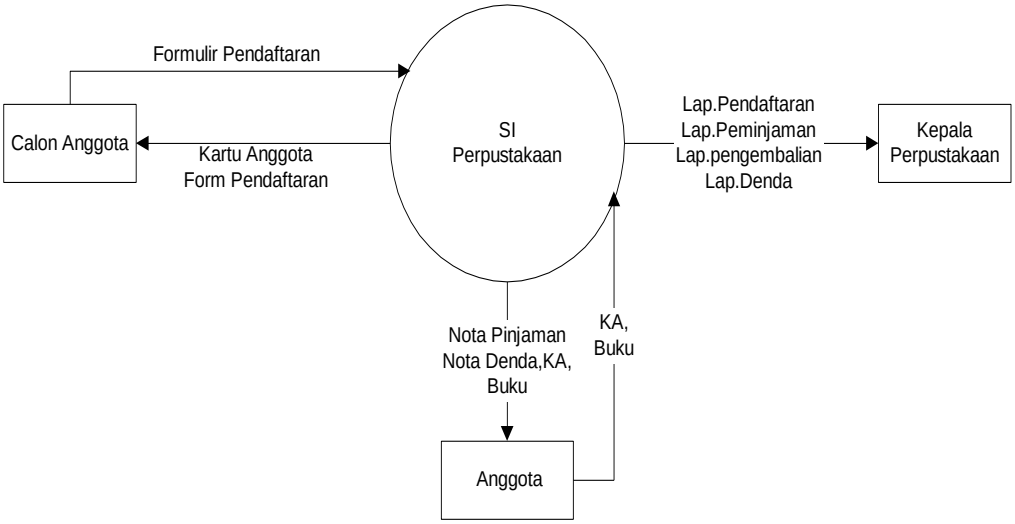
Flow Map Pengembalian Buku yang diusulkan :



Gambar 4. 10 Flow Map Pengembalian Buku yang diusulkan

4.2.2.2 Diagram Konteks

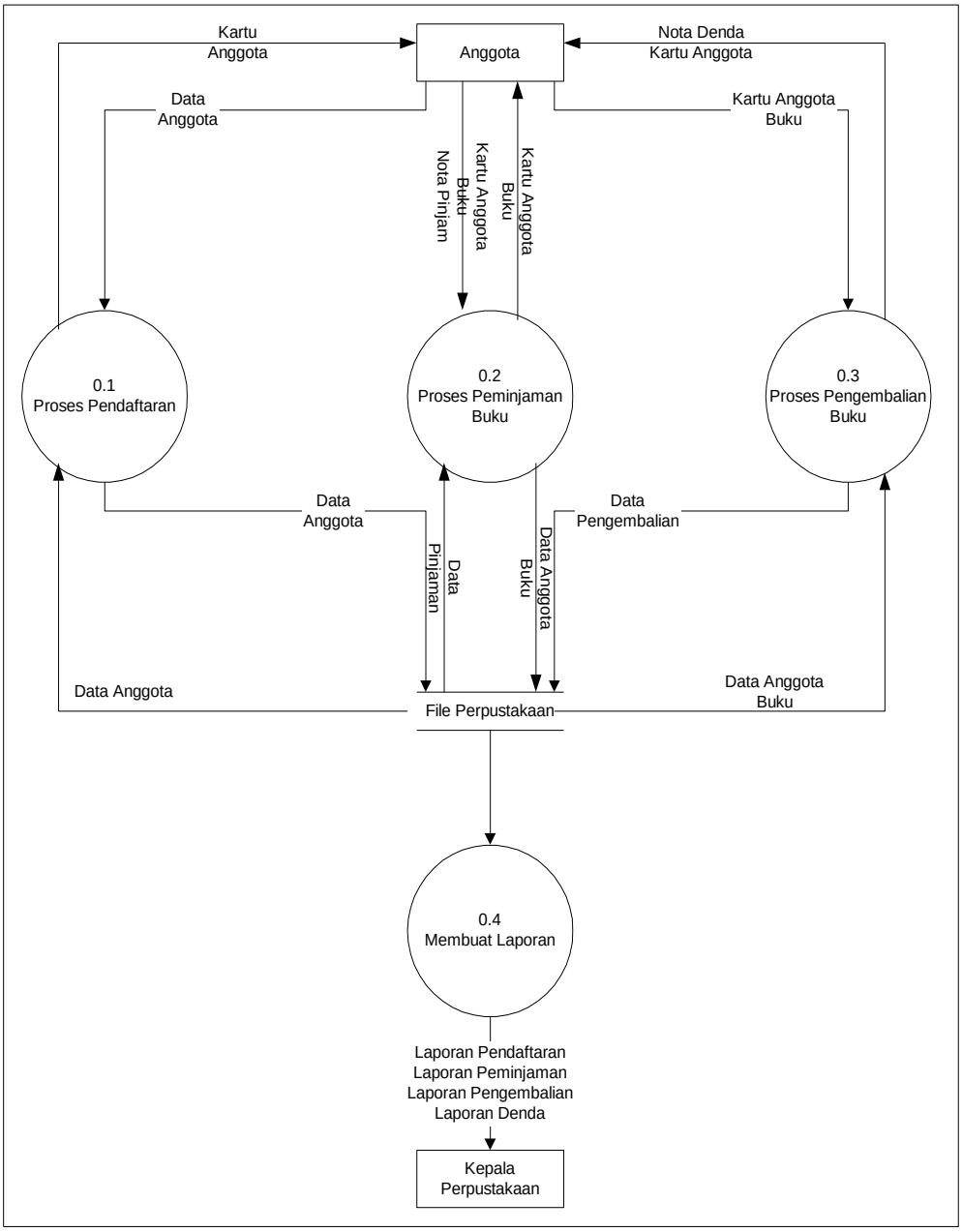
Diagram konteks merupakan alat untuk memodelkan sistem secara global atau secara garis besarnya saja. Digunakan untuk menggambarkan sistem dan lingkungan luar yang saling berhubungan.



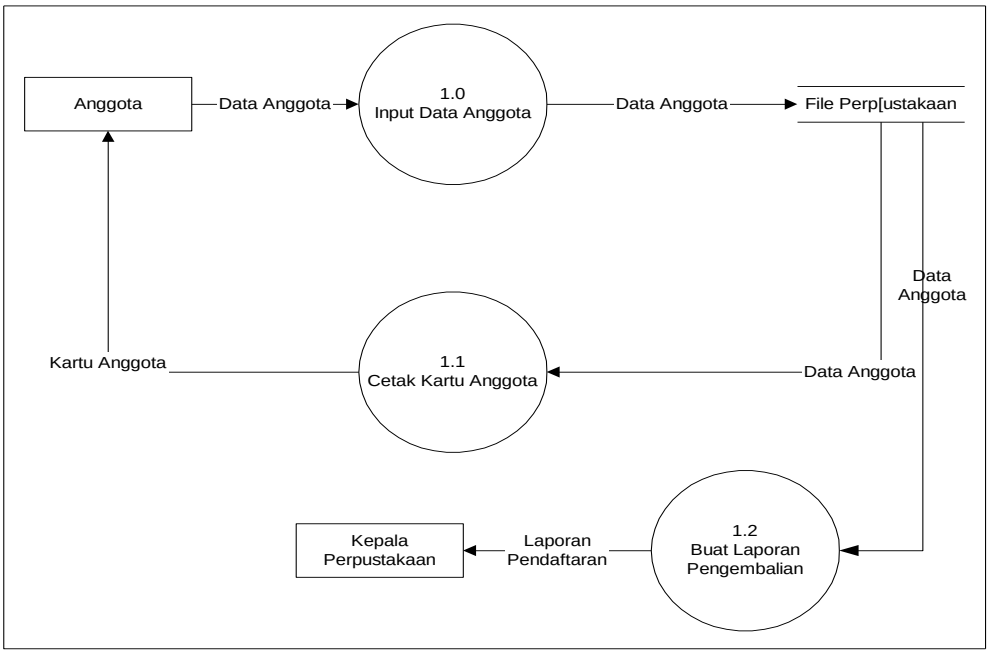
Gambar 4. 11 Diagram Konteks yang diusulkan

4.2.2.3 Data Flow Diagram

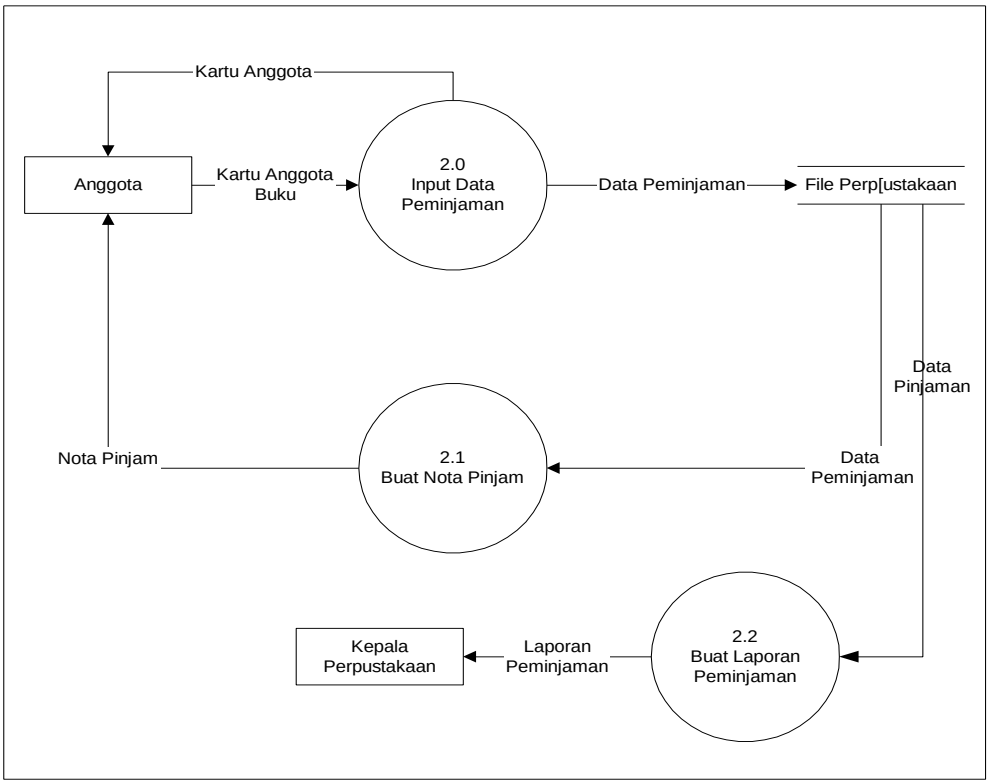
Data Flow Diagram dimaksudkan untuk menggambarkan aliran data sistem yang telah ada sebelumnya atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logik tanpa pertimbangan linkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.



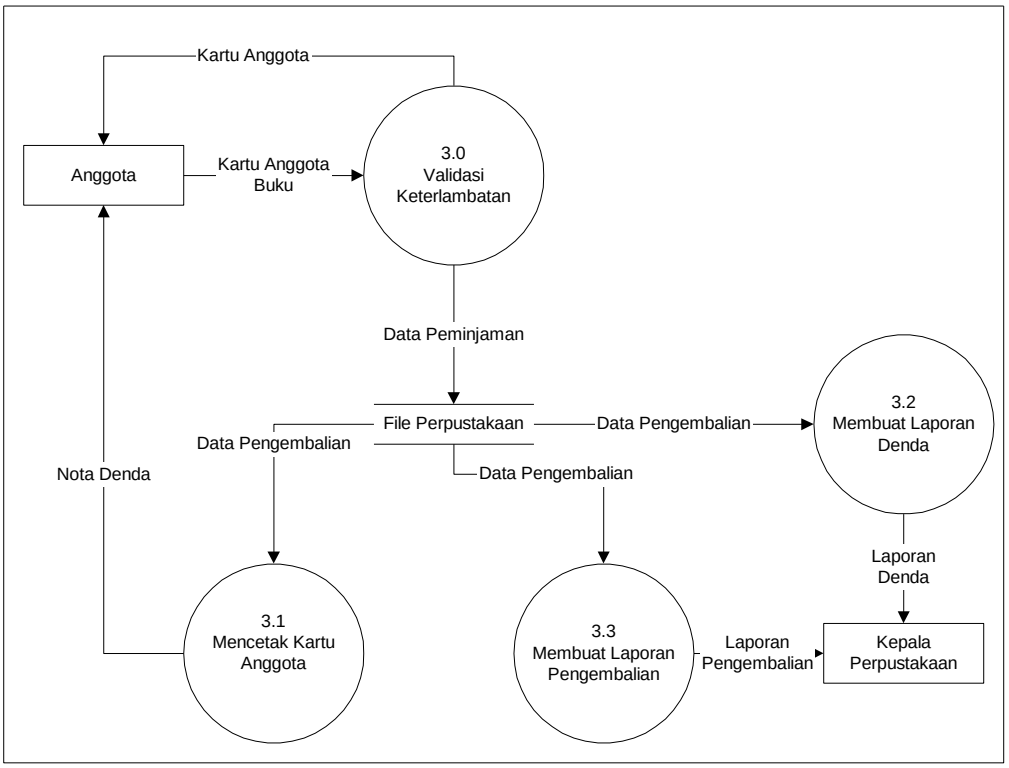
Gambar 4. 12 DFD Level 0 Proses Pendaftaran, Peminjaman, Pengembalian



Gambar 4.13 DFD Level 1 Proses Pendaftaran



Gambar 4. 14 DFD Level 1 Proses Peminjaman Buku yang diusulkan



Gambar 4.15 DFD Level 1 Proses Pengembalian Buku yang diusulkan

4.2.2.4 Kamus Data

Kamus Data merupakan kumpulan elemen-elemen atau symbol-simbol-simbol yang digunakan untukmembantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file didalam system.

1. Nama Data : Kartu Anggota
   Aliran data : ProsesPendaftaran – Anggota

   Proses Peminjaman – Anggota
   Anggota – Proses Peminjaman
   Anggota – Proses Pengembalian
   Proses Pengembalian – Anggota
   Ket : Identitas Anggota
   Atribut : Nip, Nama, Jenis_Kelamin, Tgl_Aktif Status
2. Nama Data : Data Anggota
   Aliran data : Anggota – Proses Pendaftaran

   Proses Pendaftaran – File Perpustakaan

File Perpustakaan – Proses Pendaftaran
File Perpustakaan – Proses Peminjaman
File Perpustakaan – Proses Pengembalian

Ket : Data-Data Anggota

Atribut : Nip, Nama, Jabatan, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Tgl_Aktif, Status.

2. Nama : Buku

   Aliran data : Anggota – Proses Peminjaman

   Proses Peminjaman – Anggota
   Anggota – Proses Pengembalian
   File Perpustakaan – Proses Peminjaman
   File Perpustakaan – Proses Pengembalian

   Ket : Buku Perpustakaan

   Atribut : Kd_Buku, Kd_Jenis, Pengarang, Kd_Penerbit, Kd_Status, Jenis

3. Nama data : Nota Pinjam

   Aliran data : Proses Peminjaman - Anggota

   Ket : Nota Pinjam Perpustakaan

   Atribut : No_Pinjam, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali

4. Nama : Data Peminjaman

   Aliran data : Proses Peminjaman – File Perpustakaan

   Ket : Data Peminjaman Buku

   Atribut : NIP, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali

5. Nama data : Data Pengembalian

   Aliran data : Proses Pengembalian – File Perpustakaan

   Ket : Laporan Pendafataran Anggota Perpustakaan

   Atribut : NIP Nama, Kd_Buku, Tgl Pinjam, Tgl_Kembali

6. Nama data : Laporan Pendaftaran

   Aliran data : Proses Buat Laporan - Kepala Perpustakaan

   Ket : Laporan Pendaftaran

   Atribut : NIP, Nama, Alamat, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Agama

7. Nama data : Laporan Pemnjaman

Aliran data : Proses Buat Laporan – Kepala Perpustakaan

Ket : Laporan Peminjaman Buku Perpustakaan

Atribut : NIP, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali

8. Nama data : Laporan Pengembalian

Aliran data : Proses Buat Laporan – Kepala Perpustakaan

Ket : Laporan Pengembalian Buku Perpustakaan

Atribut : NIP, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali

9. Nama data : Laporan Denda

Aliran data : Proses Buat Laporan – Kepala Perpustakaan

Ket : Laporan Denda

Atribut : NIP, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Denda.

4.2.2.5 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses hubungan antara file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Dalam normalisasi file yang terdiri dari beberapa group elemen berulang-ulang ini disebut normalisasi.

Bentuk Unnormal = { Nip, Nama, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Jenis_Kelamin, Status, Nip, Nama, Jabatan, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis Kelamin, Telepon, Tgl_Aktif, Status, Kd_Buku, Kd_Jenis, Jenis_Buku, Pengarang, Kd_Penerbit, Penerbit, Kd_Status, Status, No_Pinjam, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Nip, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Nip, Nama, Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Nip, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Nip, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Nip, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali)

Adapun bentuk normalisasi tersebut sebagai berikut :

Normal I

Anggota = { Nip, Nama, jabatan, Alamat, Tempat_lahir, Tgl_lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Kd_Buku, Kd_Jenis, Pengarang, Kd_Penerbit, Kd_Status, Jenis, No_Pinjam, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Kd_SP, Denda, Pengarang, Penerbit, Status, SP)

Normal II

Anggota = { NIP, Nama, jabatan, Alamat, Tempat_Lahir, Tgk_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin}

Buku = { Kd_Buku, Jenis, Pengarang, Penerbit, SP }

Pinjam = { No_Pinjam, Nip, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Kd_SP }

Kembali = { NIP, Nama, Kd_Buku, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Kembali }

Normal III

Anggota = { *Nip, Nama, Alamat, Tempat_Lahir, Tgl_lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Status}

Buku = { *Kd_Buku, Kd_Jenis, Pengarang, Kd_Penerbit, Kd_Status, Jenis }

Peminjaman = (*No_Pinjam, *Nip, Tgl_Pinjam, Tgl_Kembali, Kd_SP}

Detail Pinjam = { *No_Pinjam, Kd_Buku, Jumlah, Denda}

Status Pinjam = { *Kd_SP, SP }

Jenis = {*Kd_Jenis, Jenis }

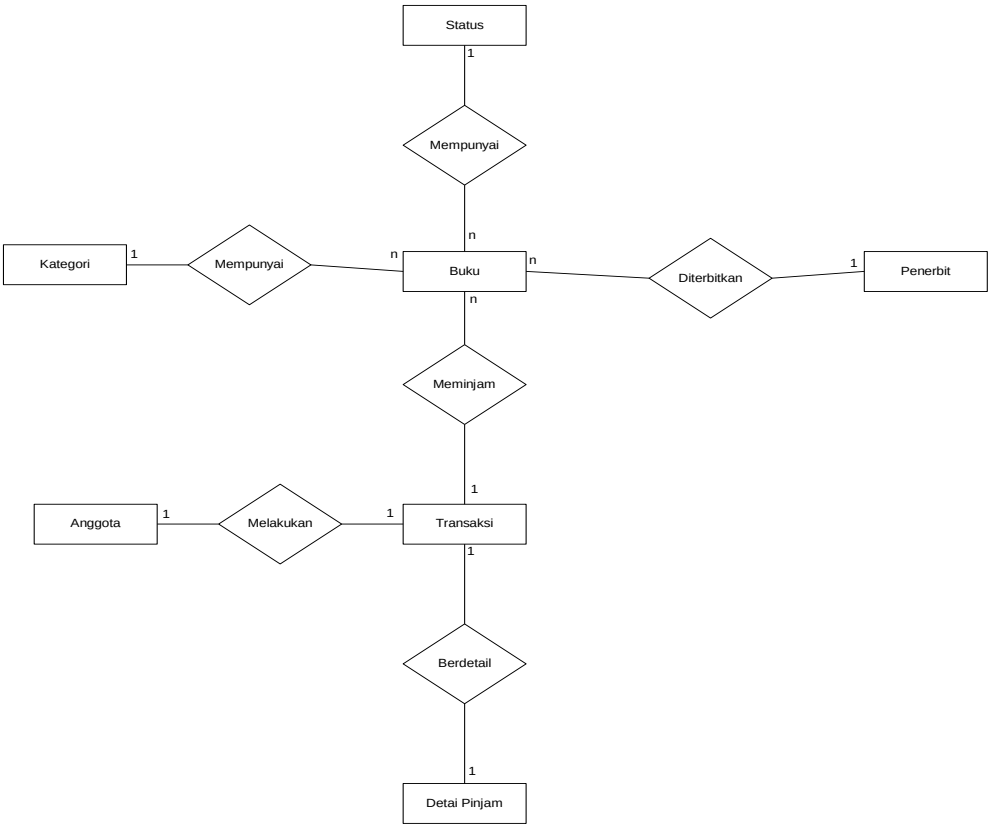
Penerbit = { *Kd_Penerbit, Penerbit }

Status = {*Kd_Status, Status }

4. 3 Entity Relationship Diagram

ERD merupakan hubungan antar entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau menghubungkan struktur data relasi antar file.

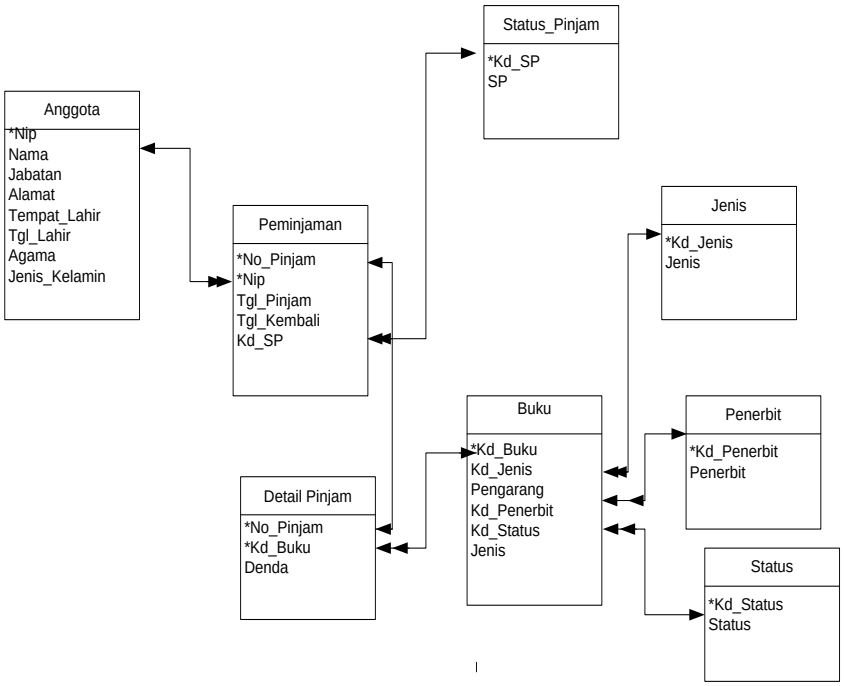
Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.16 Entity Relationship Diagram

4. 4 Relasi Tabel

Relasi table dari laporan data anggota, data buku, peminjaman buku, dan pengembalian buku dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.17 Tabel Relasi