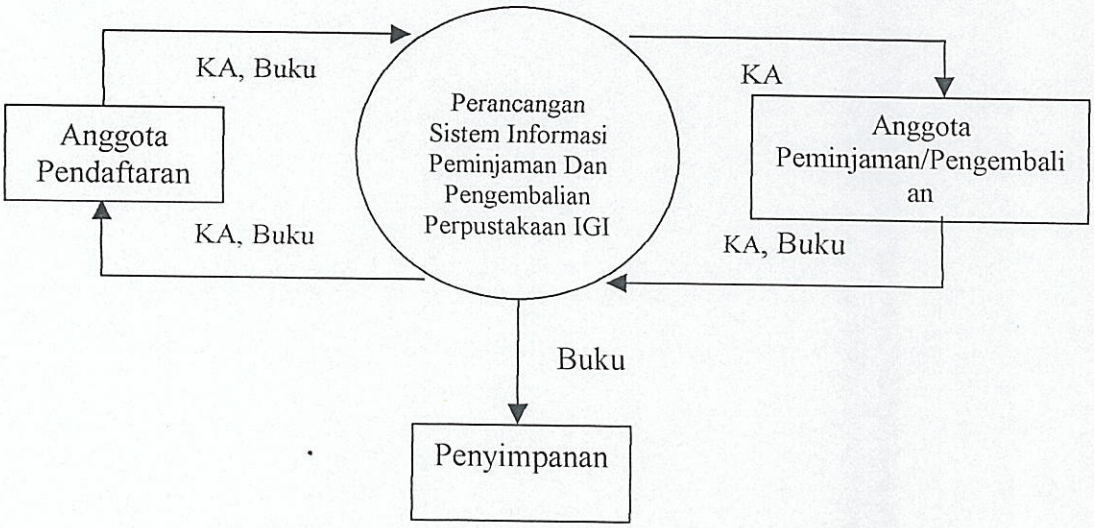
BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

Pada tahap ini perancangan sistem menguraikan suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dari aliran dokumen yang ada untuk mengetahui kesulitan, hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya

4.1 Diagram Context

Diagram context di rancang untuk aliran informasi dengan menggunakan Diagram kontext yang berfungsi untuk menjelaskan hubungan sistem yang berjalan dengan Entity luar. Gambar Diagram Context tersebut adalah sebagai berikut:



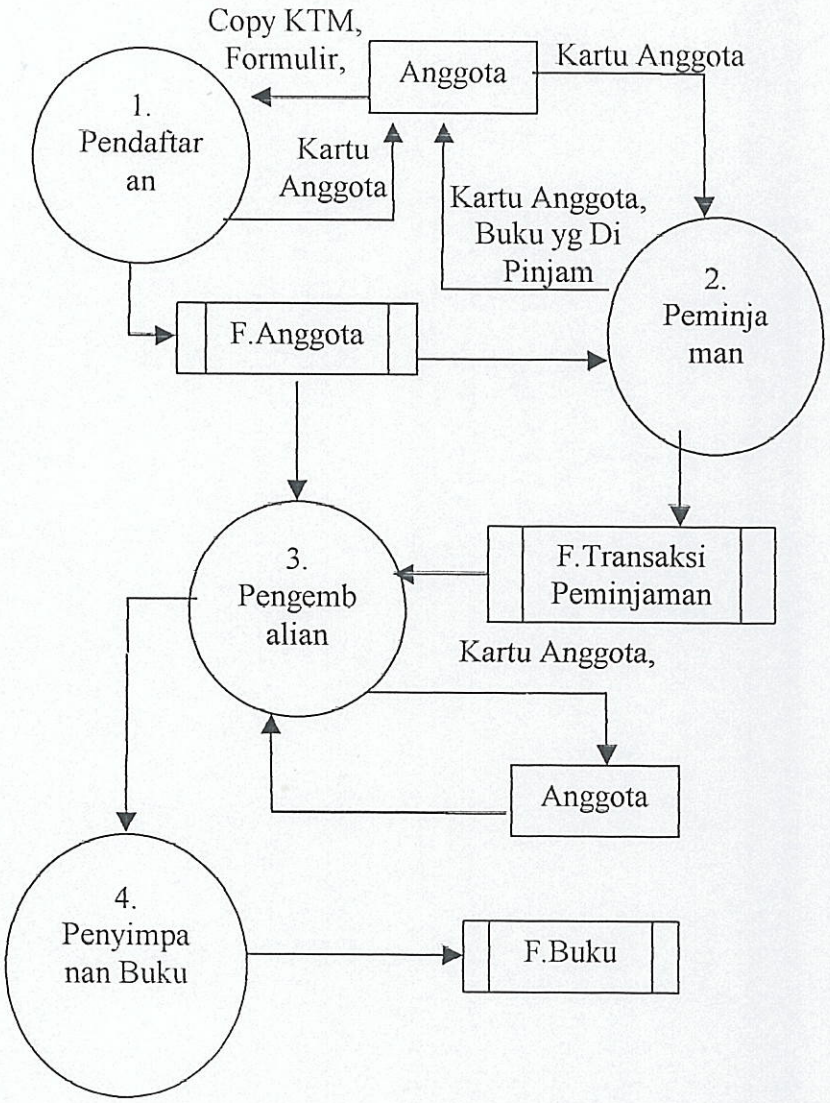
Gambar 4.1 Diagram Context

Keterangan :

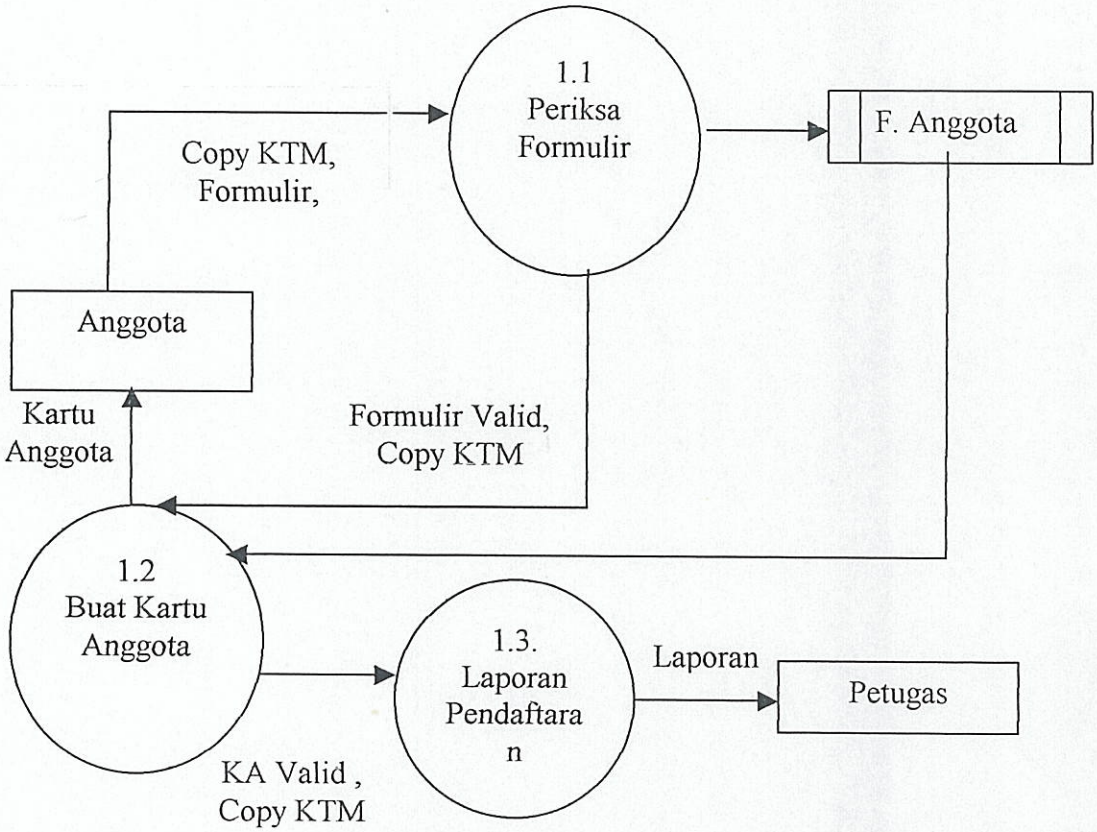
1. Kartu Anggota, Copy KTM
2. Formulir
3. Buku Yang Di Pinjam
4. Buku Yang Di Kembalikan
5. Formulir Yang Di Sahkan
6. Laporan Data Peminjaman, Pengembalian, Buku
7. Laporan Yang Disetujui
8. Denda
9. Laporan Yang Belum Disetujui

4.2 Data Flow Diagram

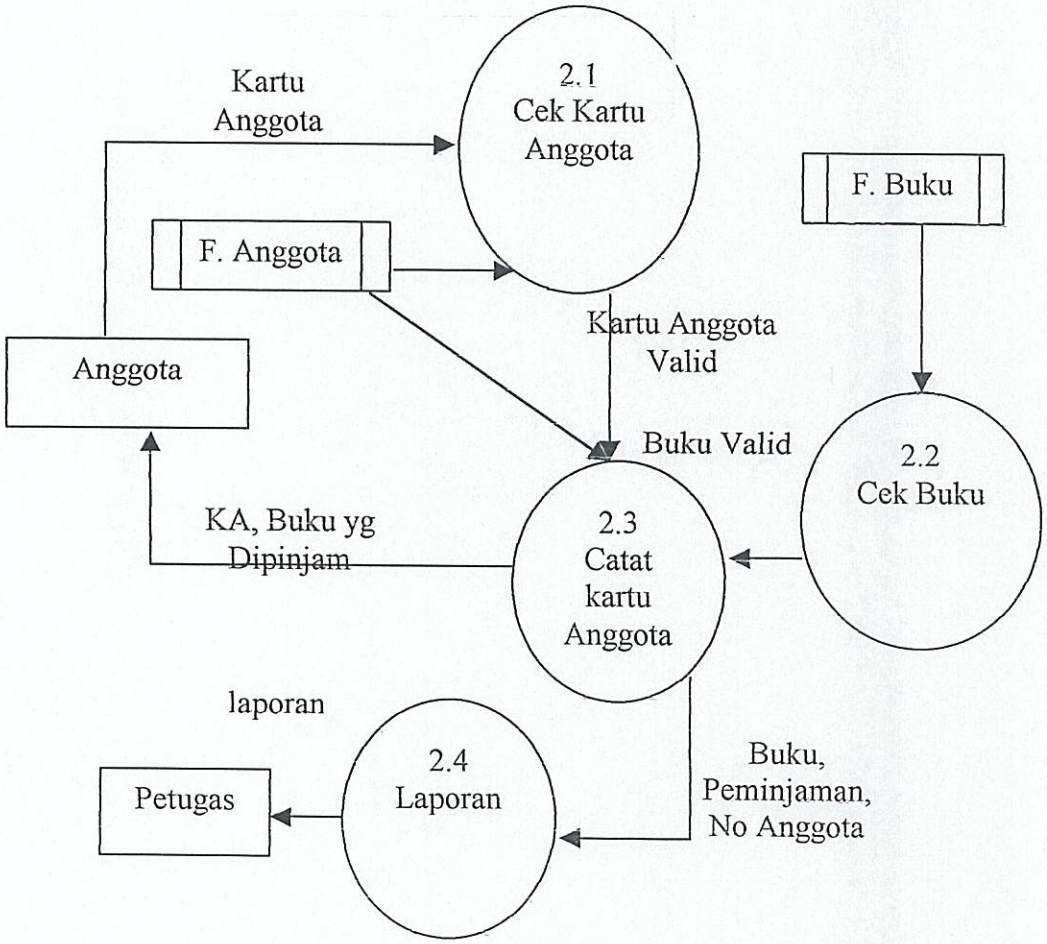
Penggambaran dalam diagram ini menekankan pada kerja atau proses apa saja yang terjadi secara mendetail serta menjelaskan input output secara logical dari suatu proses. Penggambaran sistem peminjaman dan pengembalian perpustakaan sebagai berikut:



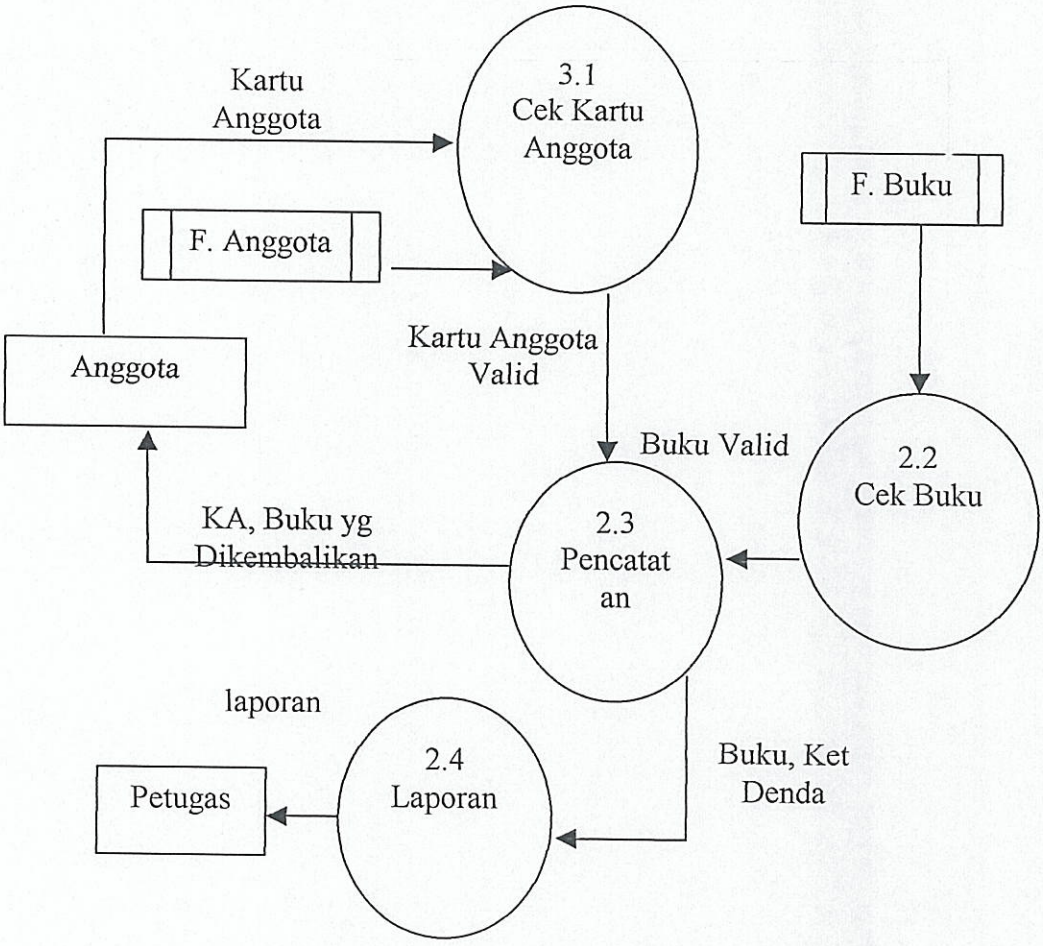
Gambar 4.2 DFD level 0 sistem Informasi Perpustakaan



Gambar 4.3 DFD Level 1 Proses Pendaftaran

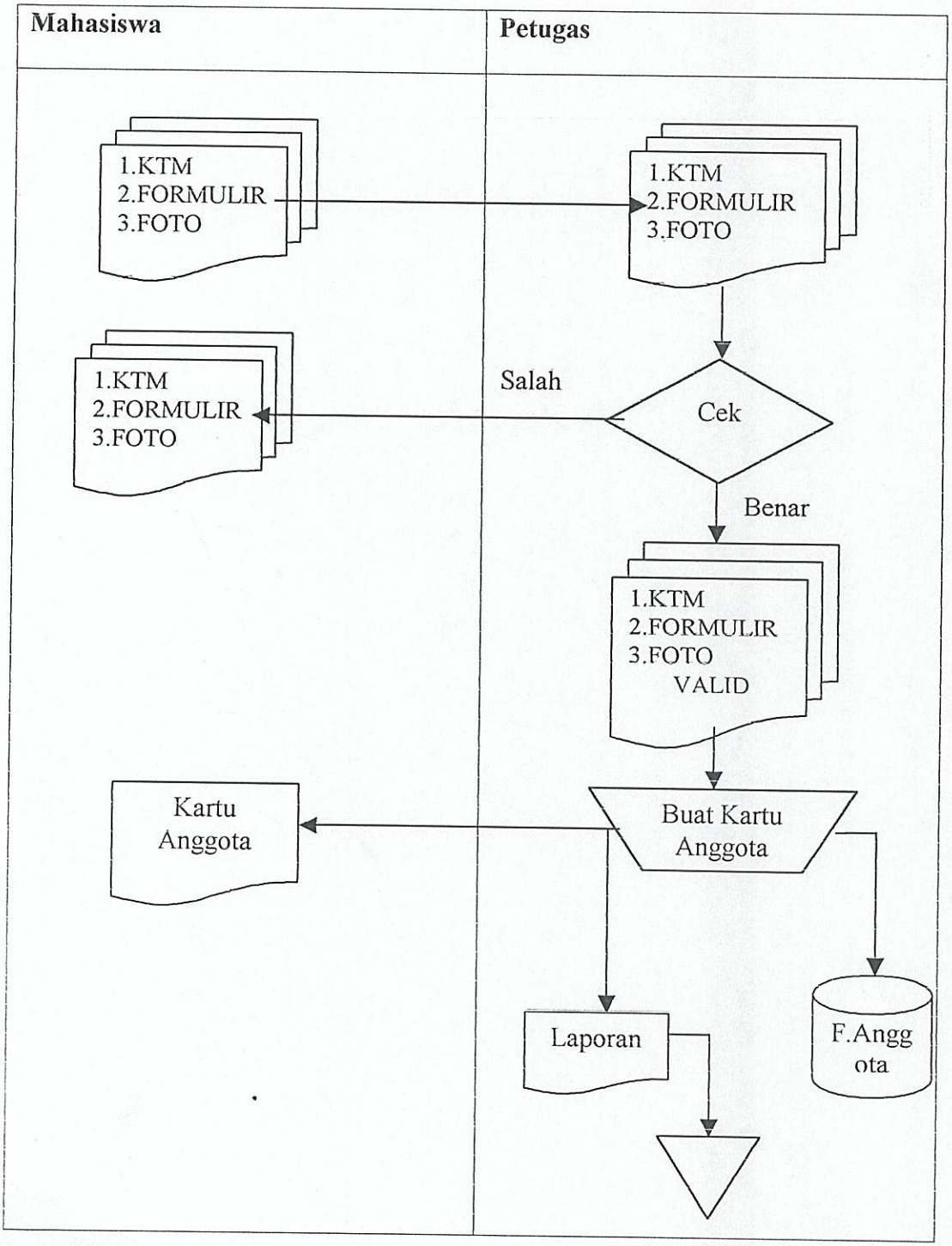


Gambar 4.4 DFD Level 1 Proses Peminjaman

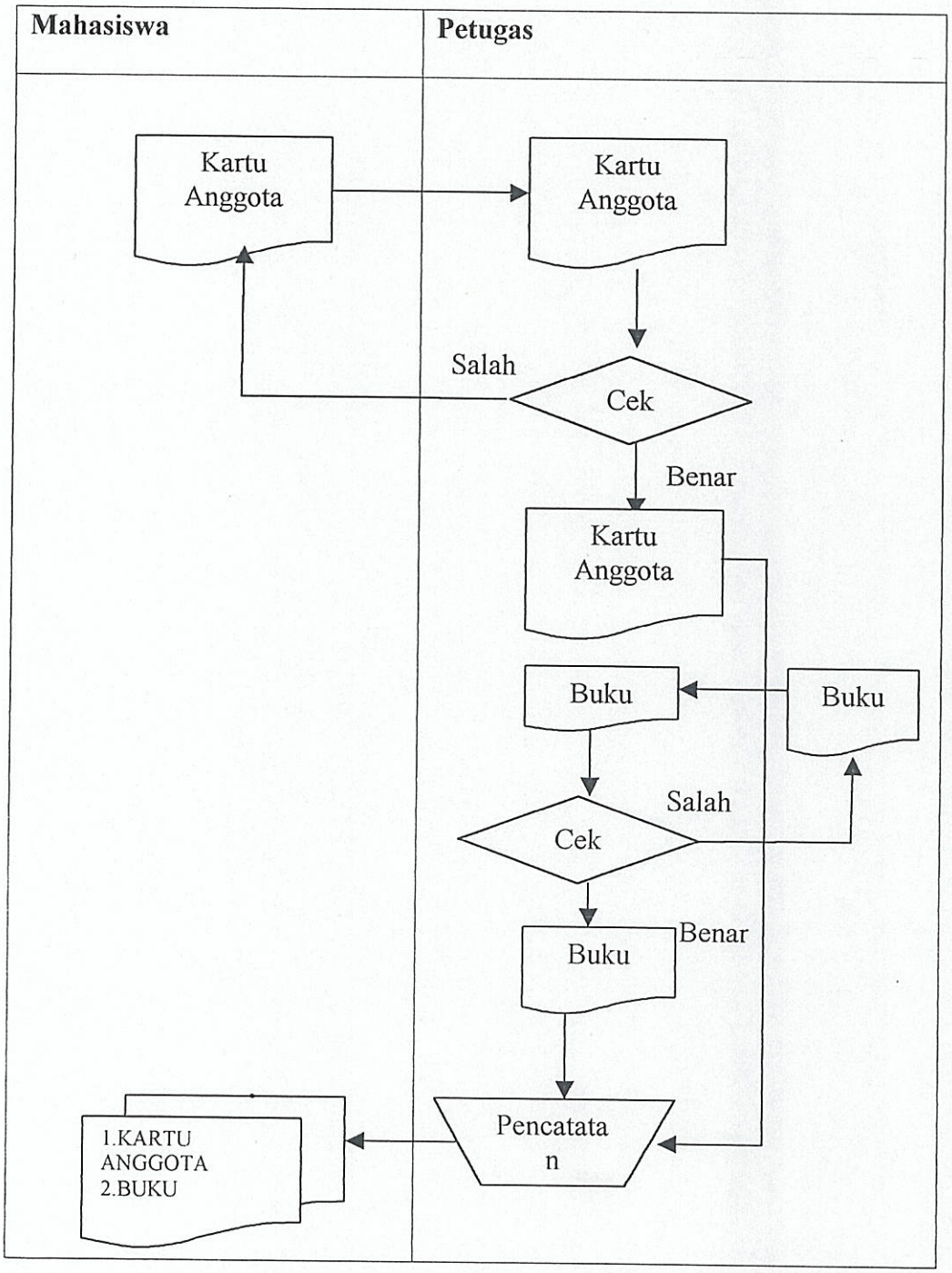


Gambar 4.5 DFD Level 1 Proses Pengembalian

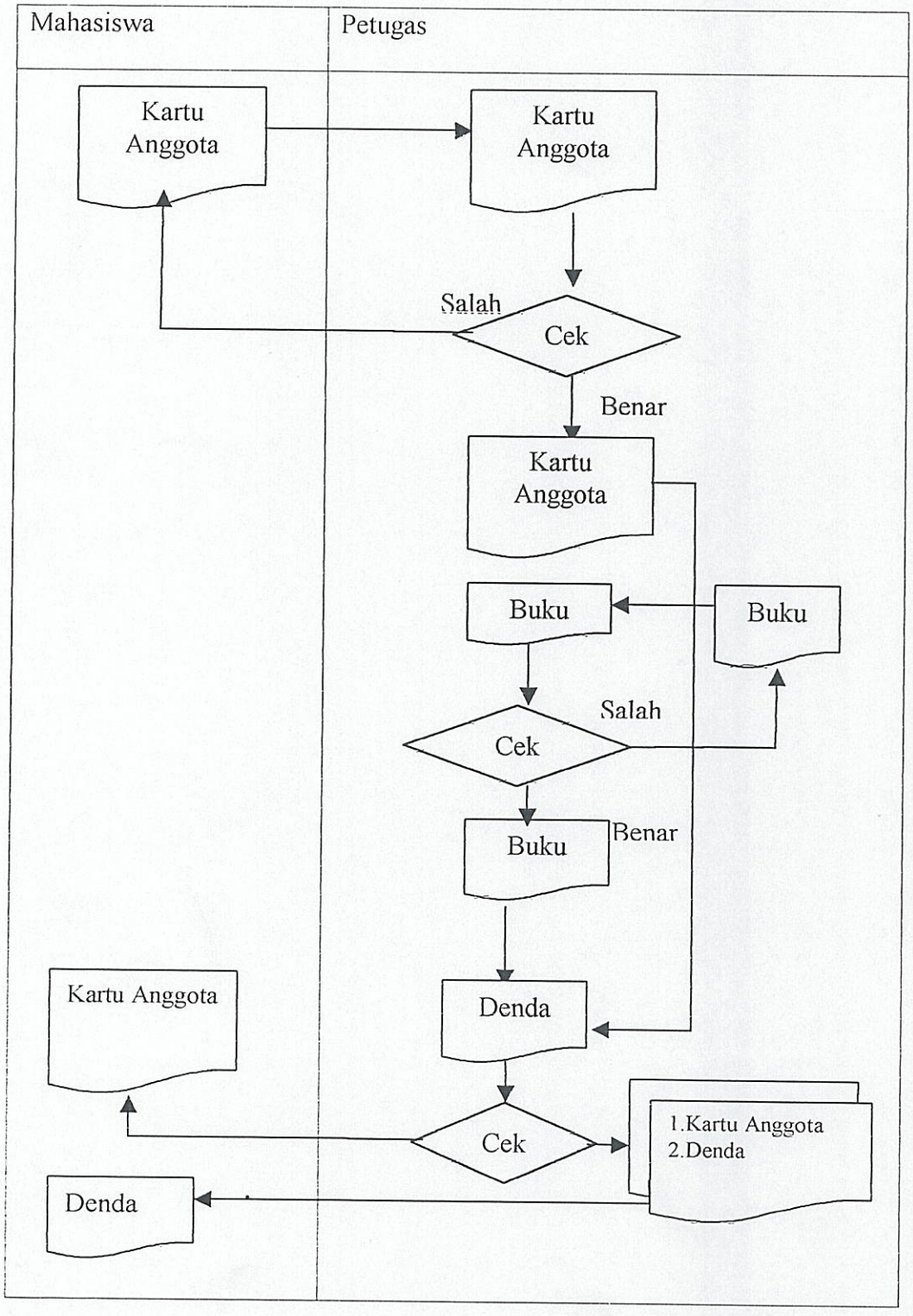
4.3 Diagram Alir Dokumen



Gambar 4.6 DAD Proses Pendaftaran



Gambar 4.7 DAD Proses Peminjaman



Gambar 4.8 DAD Proses Pengembalian

4.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi Proses menggambarkan kejadian didalam setiap lingkaran pada level terbawah DFD. Spesifikasi Proses mendefinisikan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengubah input menjadi output [Edw, 99]. Model ini digunakan untuk mendefinisikan proses yang terjadi pada level yang paling dasar pada DFD. Berfungsi mendifinisikan apa yang dilakukan ketika masukan ditransformasi menjadi keluaran. Model inilah yang menjelaskan pola kerja didalam lingkaran.

No proses	:	1.1
Nama proses	:	Periksa Formulir
Input	:	Copy KTM, formulir, dan Pas Photo
Output	:	Copy KTM, Pas Photo dan formulir valid
Deskripsi	:	Copy KTM, Pas Photo dan formulir diperiksa petugas, jika vallid dilakukan pencatatan, dan jika tidak valid dikembalikan kepada calon anggota untuk diperbaiki.

No proses	:	1.2
Nama proses	:	Buat Kartu Anggota
Input	:	Copy KTM, formulir, dan Pas Photo valid
Output	:	Kartu Anggota
Deskripsi	:	Copy KTP, Pas Photo dan formulir diperiksa petugas, jika

		vallid dilakukan pencatatan, dan Petugas buat kartu anggota

No proses	:	1.3
Nama proses	:	Laporan Pendaftaran
Input	:	Formulir
Output	:	Laporan Pendaftaran
Deskripsi	:	Petugas Membuat laporan yang akan dijadikan arsip.

No proses	:	2.1
Nama proses	:	Cek Kartu Anggota
Input	:	Kartu Anggota
Output	:	Kartu Anggota Valid
Deskripsi	:	Kartu Anggota dicek oleh petugas, jika vallid dilakukan pencatatan kartu anggota dan buku yang dipinjam, dan jika tidak valid dikembalikan kepada anggota.

No proses	:	2.2
Nama proses	:	Cek Buku
Input	:	Buku
Output	:	Buku Valid
Deskripsi	:	Buku dicek oleh petugas dan valid maka buku itu boleh dipinjam oleh anggota.

No proses	:	2.3
Nama proses	:	Catat Kartu Anggota
Input	:	Copy KTM, formulir, dan Pas Photo valid
Output	:	Kartu Anggota
Deskripsi	:	Setelah kartu anggota valid dilakukan pencatatan oleh petugas.

No proses	:	2.4
Nama proses	:	Laporan
Input	:	Buku, kartu anggota
Output	:	Laporan
Deskripsi	:	Dari peminjaman Petugas membuat laporan yang akan menjadi arsip.

No proses	:	3.1
Nama proses	:	Cek Kartu Anggota
Input	:	Kartu Anggota
Output	:	Kartu Anggota Valid
Deskripsi	:	Kartu Anggota pengecekan oleh petugas.

No proses	:	3.2
Nama proses	:	Cek Buku
Input	:	Buku
Output	:	Buku Valid
Deskripsi	:	Buku dicek oleh petugas yang dikembalikan dari anggota dan buku itu lalu diterima oleh petugas.

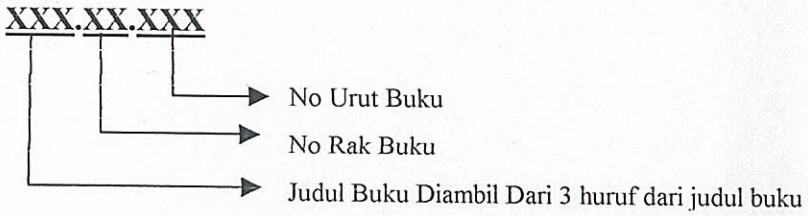
No proses	:	3.3
Nama proses	:	Catat Kartu Anggota
Input	:	Kartu Anggota, buku
Output	:	Kartu Anggota
Deskripsi	:	Kartu Anggota dicatat kearsip oleh petugas yang akan dibuat laporan

No proses	:	3.4
Nama proses	:	Laporan
Input	:	Kartu Anggota, buku yang dikembalikan
Output	:	Laporan
Deskripsi	:	Laporan ini dibuat dari hasil pengembalian buku yang akan menjadi arsip.

4.5 Rancangan Pengkodean

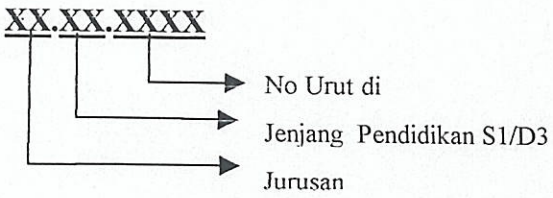
Tujuan dari rancanganan pengkodean untuk memudahkan dalam mengklasifikasi data, mengambil data atau informasi serta sebagai kendali dalam penginputandata. Dalam rancangan pengkodean pada sistem baru ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Kode Buku (Kode_Buku) = 10 digit



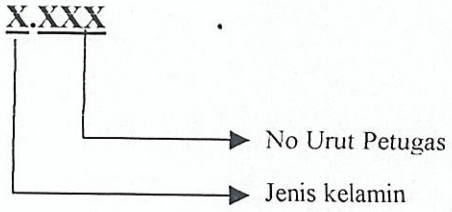
Misal : MET.01.0020 (Judul buku Metodologi Pengembangan dengan No Rak 01 dan dengan no urut 0020.

2. Kode Anggota (Kode_Anggota) = 10 digit



Misal : TI.D3.0002 (jurusan teknik informatika dengan jenjang D3 dengan no urut 0002).

3. Kode Petugas (Kode_Petugas) = 5 Digit



Misal : P.001 (Pria dengan no urut petugas 001)

4.6 Rancangan Input

Rancangan ini didasarkan dari hasil proses normalisasi terhadap data yang telah normal diusulkan sebagai database.

Kamus data dile merupakan dokumentasi dai file-file database yang telah normal dan dalam pembuatan file ini diperlukan secara fisik dalam tahap pemograman.

Rancangan file database dikelompokan menjadi 2:

1. **File Induk**

   Yang disebut file induk ini disebut juga file input. Yang digunakan sebagai selamanya hidup dalam sistem informasi. File ini sangat penting. File induk dibagi menjadi 2 yakni file induk acuan (file yang recordnya statis dan jarang berubah nilainya) dan file dinamik (file yang recordnya sering berubah ubah).

2. **File Transaksi**

   disebut juga file input. File ini digunakan untuk merekam data hasil suatu transaksi dari proses peminjaman dan pengembalian buku pada sistem perpustakaan.

4.7 Struktur File

Struktur file yang akan digunakan didalam perancangan sistem ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen – elemen data

yang menyatakan panjang elemen data dan *type* datanya. Panjang elemen data dinyatakan dengan banyaknya karakter yang dibutuhkan, sedangkan *type* data dinyatakan dalam Alpha, Number, Date.

Pengembangan struktur fisik database mengacu kepada bentuk normalisasi dengan mempertimbangkan jumlah ruang dalam media penyimpanan yang akan digunakan seminimal mungkin. Adapun file – file yang digunakan untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

1. File Anggota
2. File Buku
3. File Peminjaman dan Pengembalian

Untuk lebih jelasnya struktur file-file yang membentuk database yang digunakan pada perancangan sistem ini.

1. Tabel Anggota

Fungsinya menyimpan data anggota perpustakaan.

No	Field Name	Type	Size	Primary Key
1.	No_Anggota	A	10	*
2.	Nim	A	8	
3.	Nama	A	15	
4.	Alamat	A	25	
5.	Tanggal_Pendaftaran	D		

Tabel 4.1 Tabel Anggota

2. **Tabel Book**

Fungsinya sebagai tempat penyimpanan data buku

No	Field Name	Type	Size	Primary Key
1.	Kode_Buku	A	10	*
2.	Judul	A	20	
3.	Pengarang	A	15	
4.	Penerbit	A	20	
5.	Tahun	A	4	
6.	Tanggal_Pinjam	D		
7.	Lama_Pinjam	N		
8.	Tanggal_Kembali	D		

Tabel 4.2 Tabel Buku

3. **Tabel Petugas**

Fungsinya sebagai tempat penyimpana data petugas

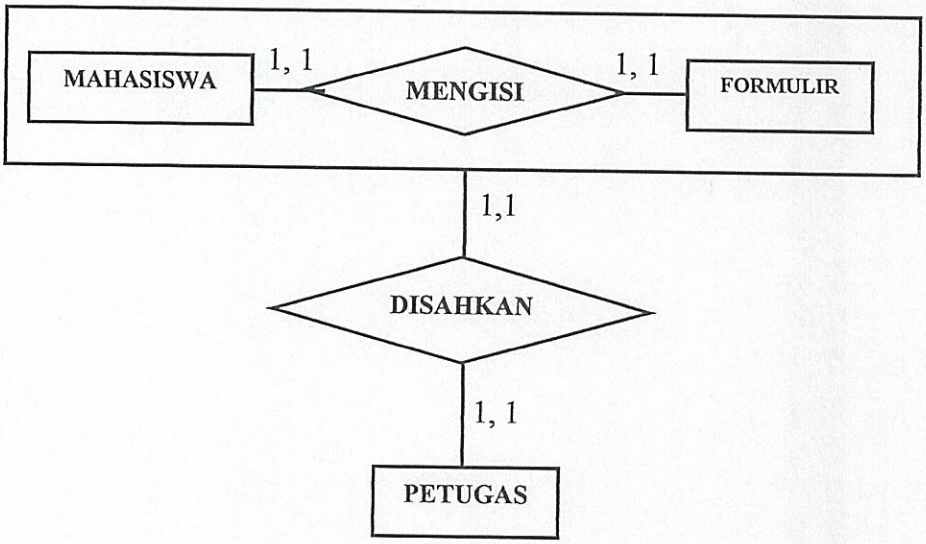
No	Field Name	Type	Size	Primary Key
1.	Kode_petugas	A	5	*
2.	Nama	A	15	
3.	Alamat	A	25	

Tabel 4.3 Tabel Petugas

4.8 Relational Database

a. Pendaftaran

Mahasiswa mendaftar menjadi anggota perpustakan. Relasi pendaftaran satu ke satu



Kamus Data:

Mahasiswa = { No_Anggota, Nim, Nama, Alamat, Kota }

Formulir= { No_Anggota, Tanggal_Pendaftaran}

Petugas = { Kode_Petugas, Nama, Alamat, Kota }

b. Peminjaman

Mahasiswa meminjam buku lalu dicatat oleh petugas Mahasiswa meminjam buku relasi hanya satu ke satu.



Kamus Data :

Mahasiswa={ No_Anggota, Nim, Nama, Alamat, Kota }

Buku={Kode_Buku, Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun, Kota, Catatan, ISBN, Jumlah }

Meminjam={No_Anggota, Kode_Buku, Tgl_Pinjam, Lama_Pinjam, Tgl_Kembali }

c. Pengembalian



Kamus Data :

Mahasiswa={ No_Anggota, Nim, Nama, Alamat, Kota }

Buku={Kode_Buku, Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun, Kota, Catatan, ISBN, Jumlah }

Pengembalian={No_Anggota,Kode_Buku, Tgl_Pinjam, Lama_Pinjam, Tgl_Kembali, Denda }

d. Pendataan Buku



Kamus Data :

Mahasiswa={ No_Anggota, Nim, Nama, Alamat, Kota }

Buku={Kode_Buku, Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun, Kota, Catatan, ISBN, Jumlah }

Mendata={Kode_Buku, Kode_Petugas, }

4.9 Rancangan Menu

