BAB IV

ANALISIS PRAKTEK KERJA LAPANGAN

4.1. Perancangan Sistem

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk membangun suatu rancangan prosedur sistem informasi perpustakaan, sehingga tidak perlu menggunakan dokumen isian lagi.

4.1.1.1. Pemodelan Use Case Sistem

Pemodelan *use case* digunakan untuk memodelkan fungsionalitas pada sistem informasi yang akan dirancang.

A. Identifikasi Aktor

Indentifikasi aktor dilakukan untuk menentukan aktor yang terlibat dalam suatu sistem. Aktor yang berperan dalam perpustakaan antara lain:

1. Administrator
2. Anggota

B. Identifikasi *Use Case*

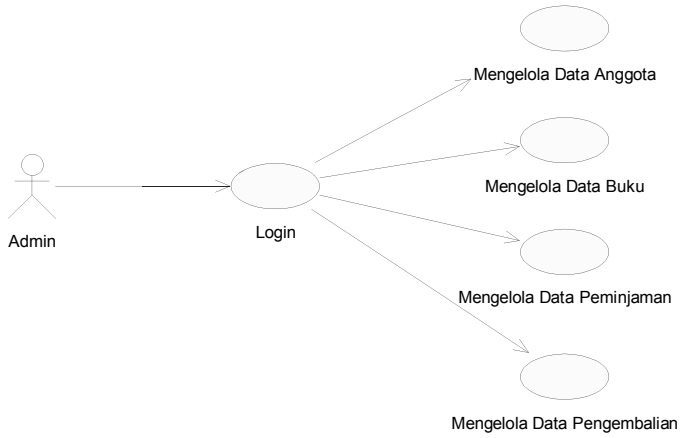
Indentifikasi *use case* dilakukan untuk menentukan apa saja yang dilakukan oleh aktor dalam suatu sistem. Identifikasi *use* case ditentukan berdasarkan kebutuhan fungsional yang terdapat di sub bab sebelumnya.

Use *case* yang terlibat pada sistem perpustakaan berdasarkan penggunanya antara lain sebagai berikut :

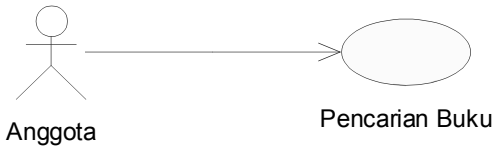
1. Administrator, meliputi :
   a. *Use Case Login*
   b. *Use Case Mengelola Data Anggota*
   c. *Use Case Mengelola Data Buku*
   d. *Use Case Mengelola Data Peminjaman*
   e. *Use Case Mengelola Data Pengembalian*
2. Anggota, meliputi :
   a. *Use Case Pencarian Buku*

C. Use Case Diagram

Use case diagram memperlihatkan hubungan yang terjadi antara setiap aktor dengan *use case* yang terdapat dalam sistem. Berikut ini adalah *use case diagram* yang berperan terhadap sistem perpustakaan.



Gambar 4.1 *Use Case* Admin



Gambar 4.2 *Use Case* Anggota

4.1.1.2. Skenario *Use Case*

Skenario *use case* merupakan tabel yang menggambarkan deskripsi rinci dari tiap *use case*. Berikut adalah skenario *use case* untuk setiap *use case* yang ada pada sistem perpustakaan yang akan dibangun.

1. *Use Case* Login

Tabel 4.1 *Skenario Use Case Login*

Identifikasi		
Nama Use Case	Login	
Deskripsi	Mengelola validasi pengguna	
Aktor	Administrator	
Kondisi Awal	User memasukan nama login dan password	
Kondisi Akhir	Halaman beranda tampil sesuai status pengguna	
Skenario		
No	**Aksi Aktor**	**Aksi Sistem**
1	Mengisi nama login dan password lalu klik login	
2		Sistem memeriksa nama login dan password ke basis data
3		Sistem menampilkan halaman beranda sesuai status pengguna
Exception		
Jika nama login dan password yang diinputkan salah (tidak ditemukan dalam database), maka sistem akan menampilkan halaman gagal login		

2. *Use Case* Mengelola Data Anggota

Tabel 4.2 *Skenario Use Case Mengelola Data Anggota*

Identifikasi		
Nama Use Case	Mengelola Data Anggota	
Deskripsi	Mengelola data-data pengguna aplikasi	
Aktor	Administrator	
Kondisi Awal	Admin memilih menu anggota	
Kondisi Akhir	Setiap perubahan data anggota disimpan dalam basis data	
Skenario		
No	**Aksi Aktor**	**Aksi Sistem**
1	Admin memilih menu anggota	Sistem menampilkan daftar anggota dan administrasi anggota baru
2	Admin melakukan pengelolaan data anggota	Sistem menampilkan halaman pengelolaan yang diinginkan
3	Admin melakukan pengelolaan dan aktivasi data anggota	Setiap perubahan data anggota disimpan dalam basis data

3. *Use Case* Mengelola Data Buku

Tabel 4.3 *Skenario Use Case Mengelola Data Buku*

Identifikasi		
Nama Use Case	Mengelola Data Buku	
Deskripsi	Mengelola data-data buku	
Aktor	Administrator	
Kondisi Awal	Admin memilih menu katalog	
Kondisi Akhir	Setiap perubahan data buku disimpan dalam basis data	
Skenario		
No	**Aksi Aktor**	**Aksi Sistem**
1	Admin memilih menu katalog	Sistem menampilkan daftar katalog dan administrasi katalog baru
2	Admin melakukan pengelolaan data buku	Sistem menampilkan halaman pengelolaan yang diinginkan
3	Admin melakukan pengelolaan data buku dan menyimpan hasil pengelolaan	Setiap perubahan data buku disimpan dalam basis data

4. *Use Case* Mengelola Data Peminjaman

Tabel 4.4 *Skenario Use Case Mengelola Data Peminjaman*

Identifikasi		
Nama Use Case	Mengelola Data Peminjaman	
Deskripsi	Mengelola data-data peminjaman buku	
Aktor	Administrator	
Kondisi Awal	Admin memilih menu sirkulasi	
Kondisi Akhir	Data peminjaman buku disimpan dalam basis data	
Skenario		
No	**Aksi Aktor**	**Aksi Sistem**
1	Admin memilih menu sirkulasi	Sistem menampilkan halaman administrasi peminjaman buku
2	Admin melakukan pengelolaan data peminjaman buku	Sistem menampilkan halaman pengelolaan dan status peminjaman buku
3	Admin melakukan penambahan peminjaman langsung	Data peminjaman buku baru disimpan dalam basis data

5. *Use Case* Mengelola Data Pengembalian

Tabel 4.5 *Skenario Use Case Mengelola Data Pengembalian*

Identifikasi		
Nama Use Case	Mengelola Data Pengembalian	
Deskripsi	Mengelola data-data pengembalian buku	
Aktor	Administrator	
Kondisi Awal	Admin memilih menu sirkulasi	
Kondisi Akhir	Data pengembalian buku disimpan dalam basis data	
Skenario		
No	**Aksi Aktor**	**Aksi Sistem**
1	Admin memilih menu sirkulasi	Sistem menampilkan halaman administrasi pengembalian buku
2	Admin melakukan pengelolaan data pengembalian	Hasil pengelolaan ditampilkan

6. *Use Case* Akses Buku

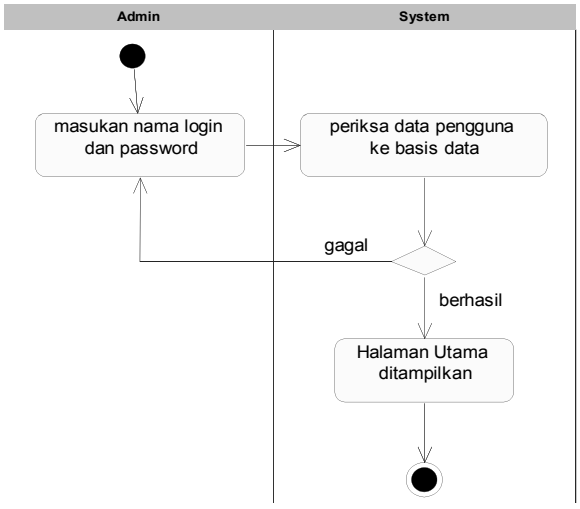
Tabel 4.6 *Skenario Use Case Pencarian Buku*

Identifikasi		
Nama Use Case	Pencarian buku	
Deskripsi	Pencarian buku pada aplikasi	
Aktor	Anggota	
Kondisi Awal	Anggota memilih menu daftar kalatog	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan informasi sesuai yang telah dipilih pengguna	
Skenario		
No	**Aksi Aktor**	**Aksi Sistem**
1	Aktor memilih menu daftar katalog	Sistem menampilkan menu daftar katalog
2	Aktor mencari buku yang akan dipinjam	Sistem menampilkan informasi hasil pencarian buku

4.1.1.3. Activity Diagram

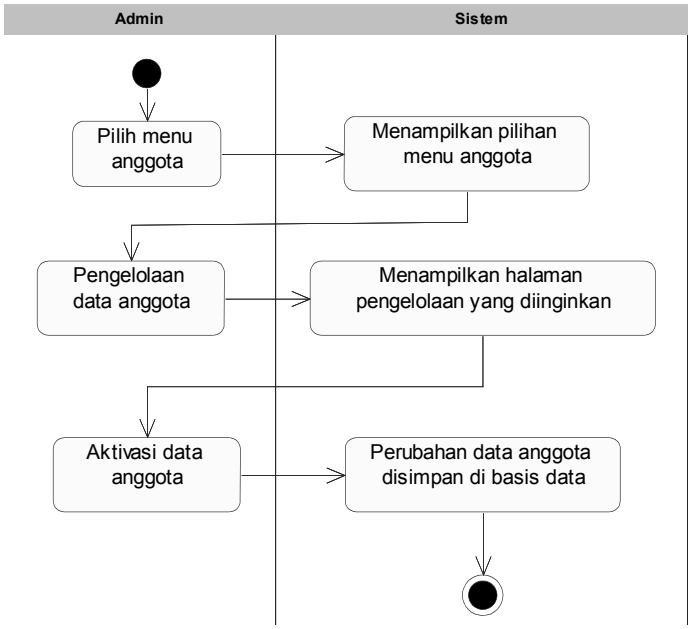
Activity diagram menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh aktor pada sistem.

1. *Activity Diagram* Login



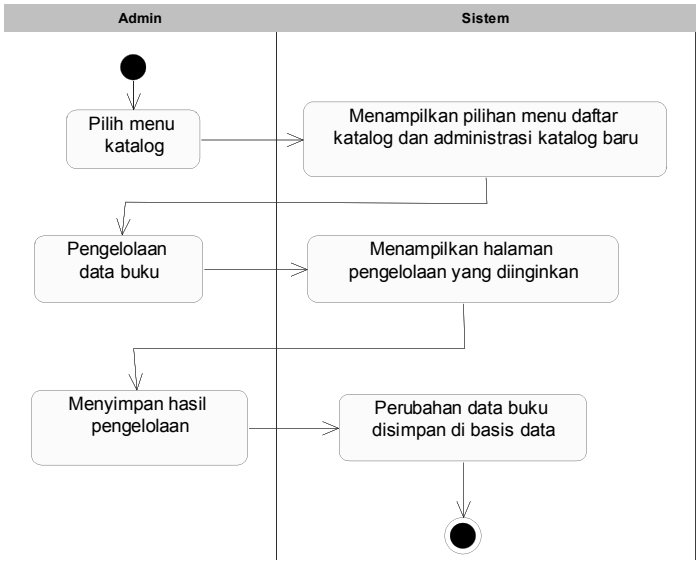
Gambar 4.3 *Activity Diagram Login*

2. *Activity Diagram* Mengelola Data Anggota



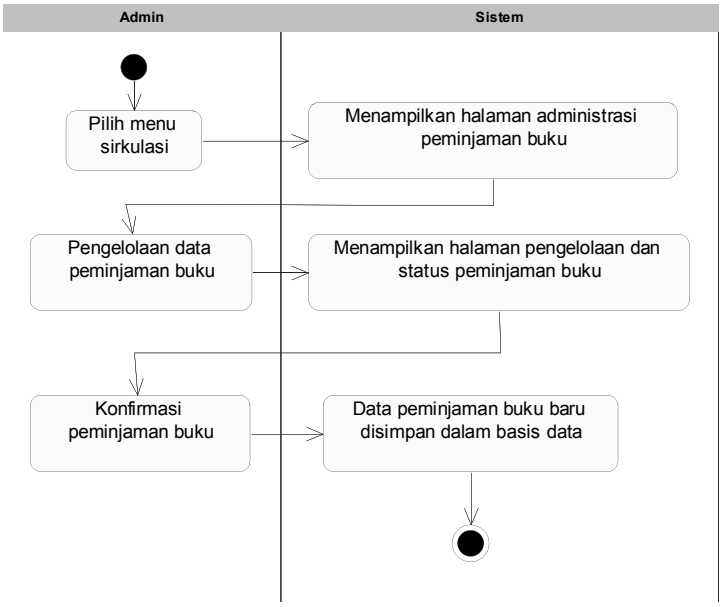
Gambar 4.4 *Activity Diagram Mengelola Data Anggota*

3. *Activity Diagram* Mengelola Data Buku



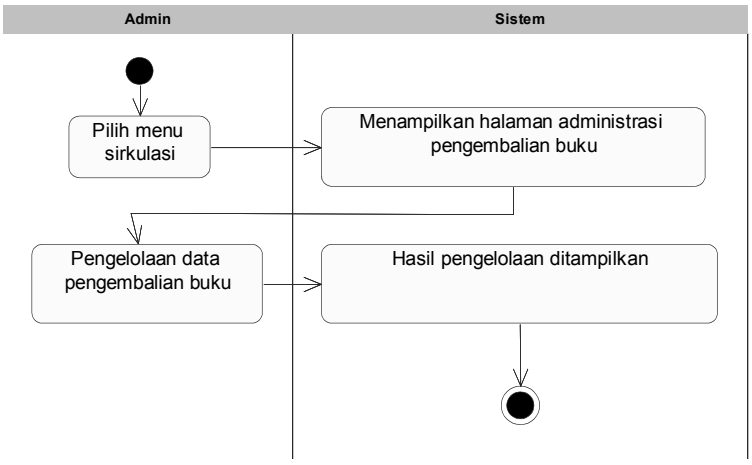
Gambar 4.5 *Activity Diagram Mengelola Data Buku*

4. *Activity Diagram* Mengelola Data Peminjaman



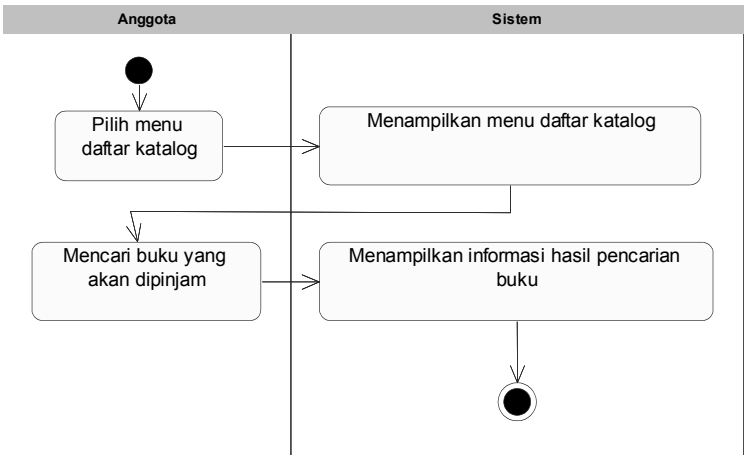
Gambar 4.6 *Activity Diagram Mengelola Data Peminjaman*

5. *Activity Diagram* Mengelola Data Pengembalian



Gambar 4.7 *Activity Diagram Mengelola Data Pengembalian*

6. *Activity Diagram* Pencarian Buku

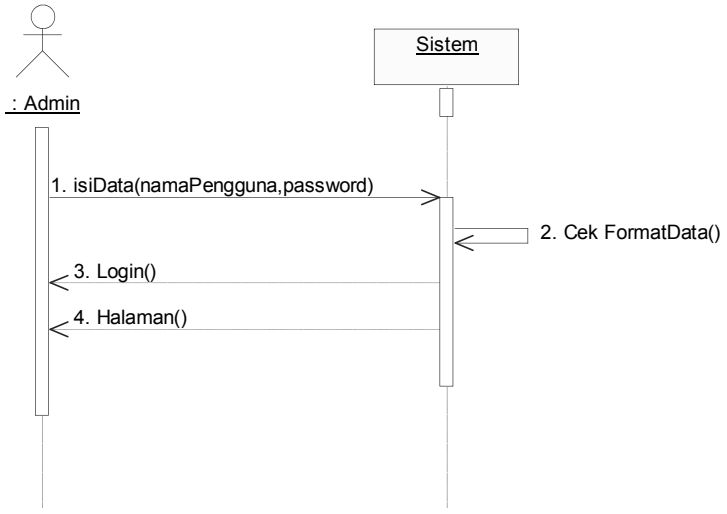


Gambar 4.8 *Activity Diagram Pencarian Buku*

4.1.1.4. Sequence Diagram

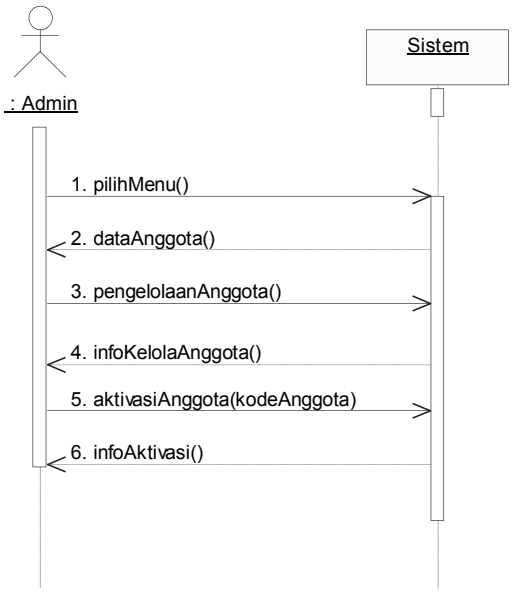
Diagram sequence merupakan diagram untuk menggambarkan perilaku aktor pada sistem tersebut berdasarkan garis waktu.

1. *Sequence Diagram* Login



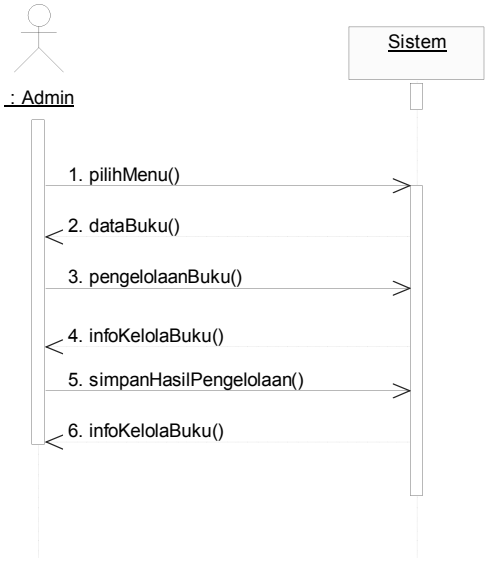
Gambar 4.9 *Sequence Diagram Login*

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Anggota



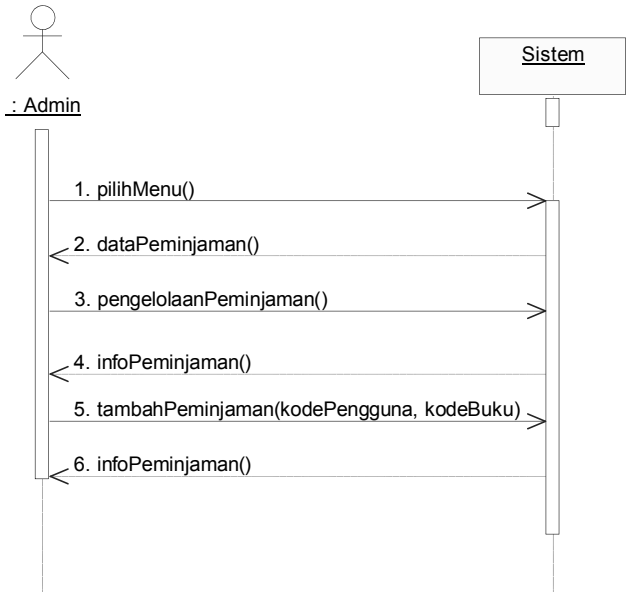
Gambar 4.10 *Sequence Diagram Mengelola Data Anggota*

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Buku



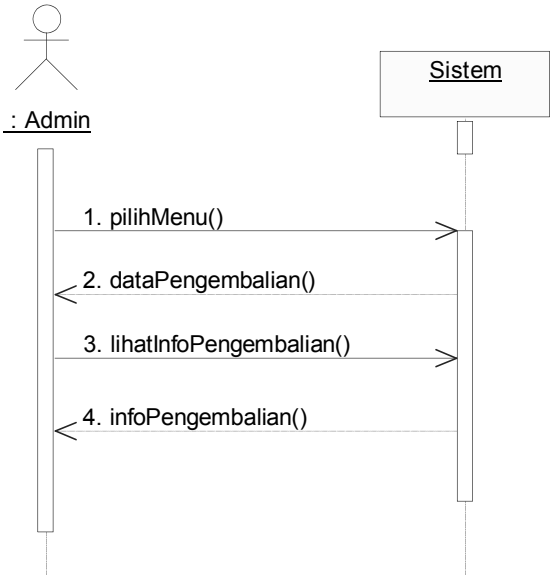
Gambar 4.11 *Sequence Diagram Mengelola Data Buku*

4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Peminjaman



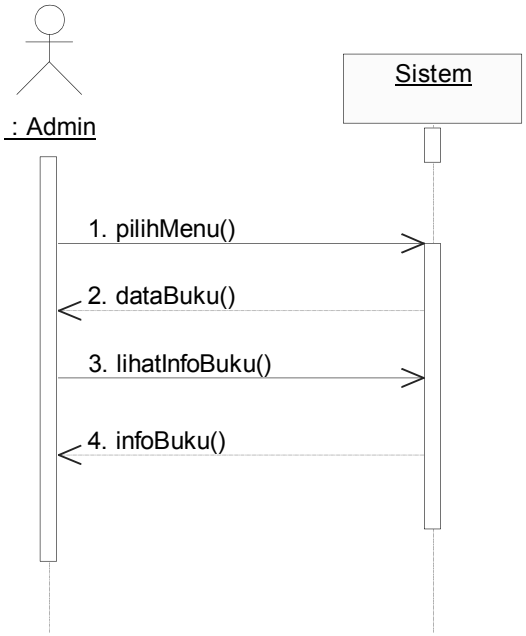
Gambar 4.12 *Sequence Diagram Mengelola Data Peminjaman*

5. *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengembalian



Gambar 4.13 *Sequence Diagram Mengelola Data Pengembalian*

6. *Sequence Diagram* Pencarian Buku



Gambar 4.14 *Sequence Diagram Pencarian Buku*

4.1.1.5. Perancangan Struktur Sistem dengan Class Diagram

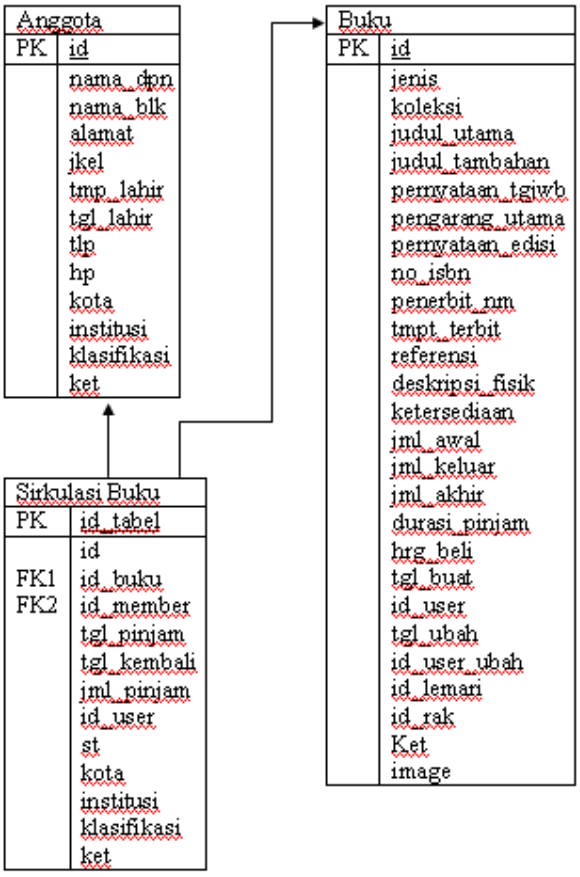
Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*method*).

Tabel 4.7 *Penjelasan Class pada Sistem Perpustakaan*

No	***Class***	Deskripsi
1	Login	Class yang mengelola data login aplikasi
2	Anggota	Class yang mengelola data pengguna aplikasi
3	Buku	Class yang mengelola data buku
4	Peminjaman	Class yang mengelola data peminjaman buku
5	Pengembalian	Class yang mengelola data pengembalian buku yang telah dipinjam

4.1.2. Perancangan Struktur Basis Data

Skema basis data untuk Sistem Informasi Perpustakaan dirancang berdasarkan kebutuhan data. Pada saat penggunaan aplikasi, semua data disimpan dalam satu basis data. Berikut dibawah ini gambar skema basis data perpustakaan. Berikut dibawah ini gambar struktur basis data perpustakaan



Gambar 4.15 *Struktur Basis Data Perpustakaan*

4.1.2.1. Deskripsi Tabel

1. Tabel Anggota

Tabel 4.8 *Tabel Pengguna*

No	Field	PK	FK	Tipe Data	Komentar
1	id	*		Char(6)	
2	nama_depan			Varchar(30)	Nama depan anggota
3	nama_blk			Varchar(30)	Nama belakang anggota
4	alamat			Varchar(100)	Alamat anggota
5	jkel			Char(1)	Jenis kelamin anggota
6	tmp_lahir			Varchar(30)	Tempat lahir anggota
7	tgl_lahir			Date	Tanggal lahir anggota
8	tlp			Varchar(20)	Telp anggota
9	hp			Varchar(20)	No Hp anggota
10	kota			Smallintt(11)	Kota anggota
11	institusi			Tinyint(4)	Asal institusi anggota
12	klasifikasi			Tinyint(4)	Klasifikasi anggota
13	ket			Varchar(100)	Keterangan

2. Tabel Buku

Tabel 4.9 *Tabel Buku*

No	Field	PK	FK	Tipe Data	Komentar
1	id	*		Varchar(6)	
2	jenis			Char(6)	Jenis buku
3	koleksi			Char(30)	Koleksi buku
4	judul_utama			Varchar(30)	Judul buku
5	judul_tambahan			Varchar(100)	judul
6	pernyataan_tgwb			Varchar (1)	
7	pengarang_utama			Varchar(30)	Nama pengarang buku
8	pernyataan_edisi			Varchar	
9	no_isbn			Varchar(20)	
10	penerbit_nm			Varchar(20)	Nama penerbit

					buku
11	tmpt_tebit			Smallintt(11)	Tampat terbit buku
12	referensi			Tinyint(4)	Referensi buku
13	deskripsi_fisik			Tinyint(4)	
14	ketersediaan			Varchar(100)	Ketersediaan buku
15	jml_awal			Varchar(20)	
16	jml_keluar			Varchar(20)	
17	jml_akhir			Varchar(20)	
18	durasi_pinjam			date	Lama pinjam
19	hrg_beli			Varchar(10)	Harga beli buku
20	tgl_buat			date	
21	id_user			Char(6)	Id pengguna
22	tgl_ubah			date	
23	id_user_ubah			Char(6)	
24	id_lemari			Char(6)	
25	id_rak			Char(6)	
26	ket			Varchar(100)	Keterangan
27	image				Gambar buku

3. Tabel Sirkulasi Buku

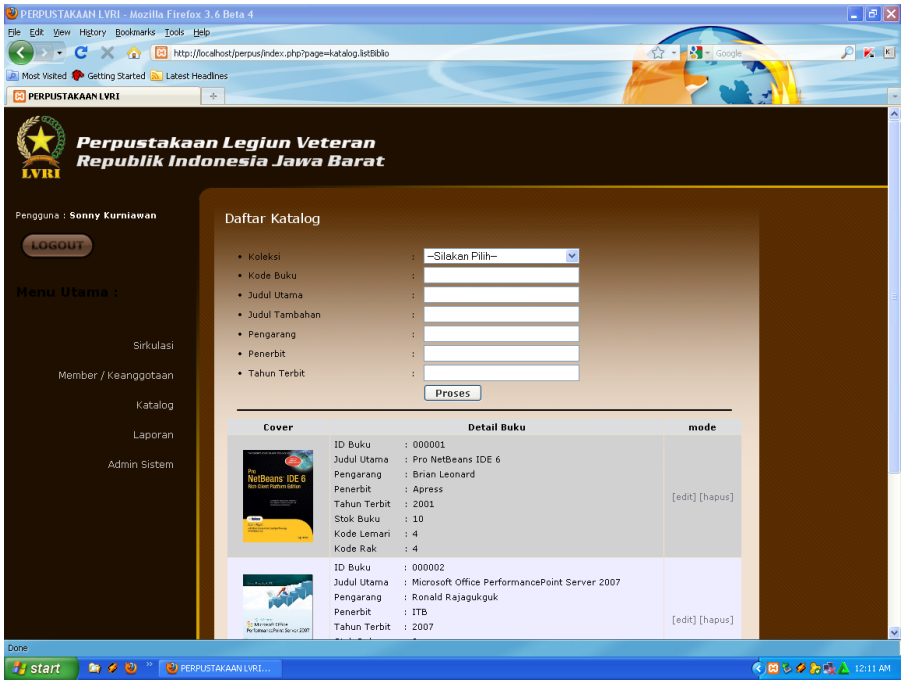
Tabel 4.10 *Tabel Sirkulasi Buku*

No	Field	PK	FK	Tipe Data	Komentar
1	id_tabel	*		Char(6)	Id tabel
2	id			Varchar(30)	
3	id_buku		*	Varchar(30)	Id buku
4	id_member		*	Varchar(100)	Id anggota
5	tgl_pinjam			Char(1)	Tanggal peminjaman
6	tgl_kembali			Varchar(30)	Tanggal pengembalian
7	jml_pinjam			Date	Banyaknya peminjaman
8	id_user			Varchar(20)	Id pengguna
9	st			Varchar(20)	Status buku
10	kota			Smallintt(11)	Kota anggota
11	institusi			Tinyint(4)	Asal institusi anggota
12	klasifikasi			Tinyint(4)	Klasifikasi anggota
13	ket			Varchar(100)	Keterangan

4.2. Design Web Sistem Informasi Perpustakaan



Gambar 4.16 Tampilan Menu Utama



Gambar 4.17 Tampilan Menu Katalog