

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada Semester Genap 2013/2014.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang digunakan adalah sebagai berikut:

##### **3.2.1 Alat**

Alat-alat atau kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Notebook dengan spesifikasi:
  - Prosesor AMD Dual Core C60 1,333 GHz,
  - 2 GB RAM DDR3,
  - 320 GB Harddisk.
2. Modem GSM
3. Kartu (*SIM Card*) GSM

### 3.2.2 Bahan

Bahan atau perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam membantu pembangunan sistem ini adalah:

1. Sistem Operasi *Windows 7*,
2. Notepad++,
3. App Server,
4. Bahasa Pemrograman PHP,
5. Gammu,
6. Mozilla Firefox,
7. MySQL Server.

### 3.3 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi penelitian eksperimental sungguhan. Tujuan penelitian eksperimental sungguhan adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab-akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental, satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan. Tujuan lain metode eksperimental adalah *external validity* yang menanyakan persoalan mengenai keberhasilan representatif penemuan-penemuan penelitian dan dapat digeneralisasikan kepada subjek-subjek atau kondisi-kondisi yang semacam.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian eksperimental ini, yaitu:

1. Melakukan survey kepustakaan yang relevan bagi masalah yang digarap.  
Pada tahap ini dilakukan survey kepustakaan yang berkaitan dengan masalah

yang digarap yang bersumber dari buku, jurnal, skripsi, atau tugas akhir, dan internet. Informasi yang didapatkan antara lain tentang perpustakaan, sistem informasi perpustakaan, kekurangan dan kelebihan sistem informasi perpustakaan, dan masalah yang dimiliki sebagian besar perpustakaan di Indonesia. Sistem informasi perpustakaan yang ada pada umumnya dapat mempermudah proses administrasi dalam perpustakaan, tetapi mempunyai sebuah kekurangan yaitu kurangnya interaksi antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri.

2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah.

Setelah melakukan survei kepustakaan dan mendapatkan informasi mengenai sistem informasi perpustakaan interaktif, langkah selanjutnya yaitu mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah. Pada tahap ini, hal yang disimpulkan menjadi permasalahan adalah kurangnya minat baca masyarakat dan minimnya jumlah pengunjung perpustakaan.

3. Merumuskan hipotesis berdasarkan atas penelaahan kepustakaan.

Hipotesis adalah dugaan atau pernyataan sementara yang menjadi jawaban dari sebuah permasalahan. Permasalahan mengenai kurangnya minat baca masyarakat dan minimnya jumlah pengunjung perpustakaan dapat disebabkan oleh kurangnya sosialisasi oleh perpustakaan, tidak adanya program yang menarik dari perpustakaan itu sendiri, atau lokasi perpustakaan yang kurang strategis. Rumusan hipotesis yang dihasilkan yaitu kurangnya interaksi yang dilakukan oleh perpustakaan untuk menarik minat pengunjungnya. Berdasarkan hipotesis ini, maka diusulkan membangun sebuah sistem

informasi perpustakaan yang interaktif dengan menggunakan *SMS Gateway* sebagai media penyebaran informasi sehingga diharapkan dapat menambah minat baca dan meningkatkan jumlah pengunjung perpustakaan.

4. Mendefinisikan pengertian-pengertian dasar dan variabel-variabel utama.

Pada tahap ini dilakukan pencarian informasi yang berkaitan dengan masalah yaitu pembangunan sistem informasi perpustakaan interaktif dengan *SMS Gateway*. Informasi yang dikumpulkan antara lain teori-teori dasar mengenai sistem informasi perpustakaan, sistem informasi yang interaktif, *SMS Gateway*, *SMS Center* dan *software-software* yang digunakan dalam pembangunan sistem. Pencarian Informasi yang dilakukan bersumber dari buku, jurnal, skripsi, dan tugas akhir.

5. Menyusun rencana eksperimen.

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rencana atau rancangan eksperimen pembangunan sistem informasi perpustakaan interaktif dengan *SMS Gateway*. Sistem informasi ini dirancang untuk membantu memudahkan pekerjaan petugas perpustakaan serta menjalankan fungsi interaktifnya. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan fasilitas *SMS Gateway* sebagai media interaktif untuk menyampaikan informasi kepada pengguna. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan tahapan-tahapannya yaitu perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian, serta perawatan. Ada tiga tahapan metode SDLC yang termasuk dalam langkah

menyusun rencana eksperimen ini yaitu tahapan perencanaan, analisis, dan desain sistem.

- Perencanaan Sistem

Pada tahap ini menjelaskan tentang masalah yang akan diselesaikan dan batasan-batasan terhadap sistem informasi perpustakaan interaktif yang dibuat. Batasan masalah dalam pembangunan sistem ini yaitu perancangan sistem yang mempunyai kemampuan:

1. melakukan layanan sistem informasi perpustakaan pada umumnya yaitu pendataan anggota perpustakaan, pendataan buku, pencatatan peminjaman buku, pencatatan pengembalian buku, penghitungan denda keterlambatan, dan pembuatan laporan,
2. menghasilkan saran bacaan bagi pengunjung perpustakaan dengan mengkombinasikan beberapa informasi dari daftar buku,
3. melakukan distribusi informasi dengan bantuan SMS *Gateway*.

- Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan isi sistem informasi perpustakaan yang dibuat, definisi dari sistem yang diperlukan, penjelasan, dan tujuan dari sistem yang diperoleh melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan studi pustaka. Analisis kebutuhan sistem informasi perpustakaan interaktif dengan SMS *Gateway* ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu kebutuhan fungsional (aktivitas atau layanan yang dibentuk oleh sistem), kebutuhan

non-fungsional (lingkungan operasional), kebutuhan pengguna, dan kebutuhan informasi.

Hasil dari tahap analisis ini antara lain:

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi layanan informasi apa saja yang perlu disediakan oleh sistem, bagaimana sistem menerima dan mengelola masukan, serta bagaimana sistem mengatasi situasi-situasi tertentu. Berikut kebutuhan fungsional pada sistem informasi perpustakaan interaktif dengan *SMS Gateway* adalah:

1. Sistem mempunyai admin yang bertugas melakukan pendataan anggota perpustakaan, pendataan buku, pencatatan peminjaman buku, pencatatan pengembalian buku, penghitungan denda keterlambatan, dan pembuatan laporan,
2. Sistem dapat mengirimkan SMS informasi buku secara otomatis kepada anggota perpustakaan dengan bantuan *SMS Gateway*,
3. Sistem dapat menghasilkan saran bacaan bagi pengunjung perpustakaan dengan mengkombinasikan beberapa informasi dari daftar buku.

b. Kebutuhan non-fungsional:

Kebutuhan non-fungsional dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Keamanan akses pengguna (*username* dan *password*).

2. *User interface* yang mudah dipahami.

c. Kebutuhan Pengguna (*User*)

Kebutuhan pengguna dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Administrator

Implementasi dalam sistem ini sebagian besar akan dilakukan oleh admin. Admin diberikan hak akses untuk menjaga dan mengoperasikan sistem.

2. Anggota perpustakaan

Anggota perpustakaan merupakan *user* biasa yang menggunakan sistem untuk mengetahui informasi buku yang ada di perpustakaan serta *request* SMS untuk meminta informasi yang dibutuhkan.

d. Kebutuhan Informasi

Informasi merupakan *output* utama yang dihasilkan oleh sistem informasi tersebut. Informasi yang dihasilkan akan digunakan oleh para pengguna, yaitu:

1. Administrator

Kebutuhan data atau informasi yang dibutuhkan *administrator*, antara lain: data anggota perpustakaan, data nomor telepon anggota dan data informasi buku yang akan dikirimkan kepada anggota. Admin dapat melihat data, menambah data, mengubah data, dan menghapus data.

2. Anggota perpustakaan

Sistem informasi ini membantu anggota perpustakaan untuk mengetahui informasi mengenai buku-buku baru yang masuk ke

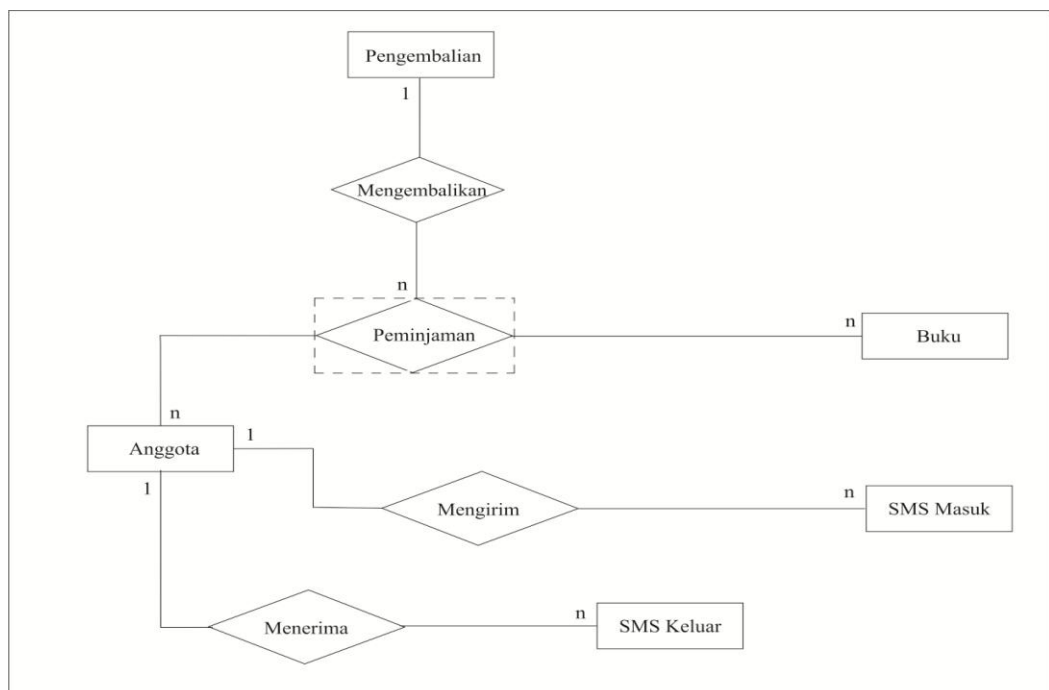
perpustakaan berdasarkan jenis buku kesukaan masing-masing anggota perpustakaan melalui *SMS Gateway*.

- Desain Sistem

Setelah tahap analisis telah dilakukan, tahap selanjutnya adalah rancangan desain. Rancangan desain dibuat berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang telah diperoleh, dimulai dari bagaimana input, proses hingga hasil yang diperoleh. Pada penelitian ini desain yang akan dibuat adalah perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Database*, *Data Flow Diagram (DFD)* dan rancangan *Interface* (tampilan sistem).

- a. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu diagram yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data. ERD dari pembangunan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. ERD Sistem Informasi Perpustakaan Interaktif dengan Pemanfaatan Fasilitas *SMS Gateway*



ERD pada Gambar 3.1 memiliki 6 entitas, yaitu anggota, buku, peminjaman, pengembalian, SMS masuk, dan SMS keluar. Entitas peminjaman adalah entitas yang terbentuk oleh relasi yang dihasilkan oleh entitas anggota dan buku.

#### b. Rancangan Basis Data

Rancangan basis data merupakan proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung pembangunan suatu sistem. Perancangan basis data bertujuan untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Rancangan basis data dalam pembangunan sistem informasi perpustakaan interaktif dengan *SMS Gateway* ini diimplementasikan dalam beberapa desain tabel, yaitu tabel anggota, tabel petugas, tabel buku, tabel peminjaman, tabel pengembalian, tabel SMS keluar, dan tabel SMS masuk.

##### 1. Tabel Petugas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data petugas perpustakaan. Struktur tabel petugas ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Petugas

No.	Atribut	Tipe (Panjang)	Keterangan
1	id_petugas	int(10)	Primary key
2	username	varchar(25)	
3	password	varchar(25)	
4	nama_petugas	varchar(30)	
5	email	varchar(50)	
6	status	enum('aktif', 'tidak aktif')	

## 2. Tabel Anggota

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data anggota perpustakaan. Struktur tabel anggota ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Anggota

No.	Atribut	Tipe (Panjang)	Keterangan
1	id_anggota	int(10)	Primary key
2	nama_anggota	varchar(30)	
3	alamat_anggota	Text	
4	no_tlp_anggota	varchar(15)	
5	Jenkel	enum('L', 'P')	
6	tgl_lahir	Date	
7	jenis_buku_fav	Text	

## 3. Tabel Buku

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data buku yang ada di perpustakaan. Struktur tabel buku ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel Buku

No.	Atribut	Tipe (Panjang)	Keterangan
1	id_buku	int(10)	Primary key
2	judul_buku	text	
3	jenis_buku	varchar(25)	
4	penerbit_buku	varchar(25)	
5	tahun_terbit	year(4)	
6	Pengarang	varchar(50)	
7	Sinopsis	text	
8	stok_buku	int(4)	
9	Keterangan	text	

#### 4. Tabel Peminjaman

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data transaksi peminjaman buku perpustakaan. Struktur tabel peminjaman ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel Peminjaman

No.	Atribut	Tipe (Panjang)	Keterangan
1	id_peminjaman	int(10)	Primary key
2	id_anggota	int(10)	Foreign key
3	id_petugas	int(10)	Foreign key
4	tgl_pinjam	date	
5	batas_kembali	date	
6	Status	varchar(15)	

#### 5. Tabel Pengembalian

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data transaksi pengembalian buku perpustakaan. Struktur tabel pengembalian ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel Pengembalian

No.	Atribut	Tipe (Panjang)	Keterangan
1	id_pengembalian	int(10)	Primary key
2	id_peminjaman	int(10)	Foreign key
3	id_buku	int(10)	Foreign key
4	tgl_kembali	date	
5	kondisi_kembali	varchar(10)	
6	Hilang	int(1)	
7	Denda	int(10)	

## 6. Tabel SMS Keluar

Tabel ini digunakan untuk menyimpan pesan-pesan yang dikirimkan oleh sistem kepada anggota perpustakaan. Struktur tabel SMS keluar ditunjukkan pada Tabel 3.6

Tabel 3.6 Tabel SMS keluar

No.	Atribut	Tipe	Keterangan
1	UpdateInDB	Timestamp	
2	InsertIntoDB	Timestamp	
3	SendingDateTime	Timestamp	
4	Text	Text	
5	DestinationNumber	varchar(20)	
6	Coding	enum('Default_No_Compression', 'Unicode_No_Compression')	
7	UDH	Text	
8	SMSCNumber	varchar(20)	
9	Class	int(11)	
10	TextyDecoded	Text	
11	ID	int(10)	
12	SenderID	varchar(255)	
13	SecuencePostition	int(11)	
14	Status	enum('SendingOK', 'SendingOKNoReport', 'SendingError')	
15	StatusError	int(11)	
16	TPMR	int(11)	
17	RelativeValidity	int(11)	
18	CreatorID	Text	

## 7. Tabel SMS Masuk

Tabel ini digunakan untuk menyimpan pesan-pesan yang masuk ke dalam sistem. Struktur tabel SMS masuk ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel SMS masuk

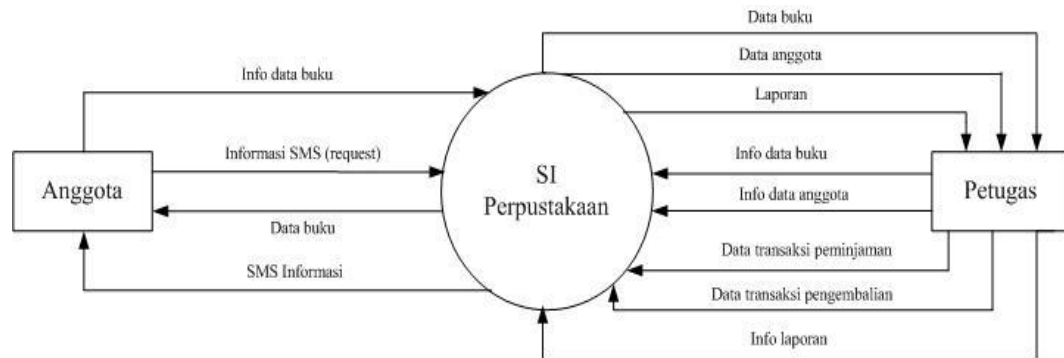
No.	Atribut	Tipe	Keterangan
1	UpdateInDB	Timestamp	
2	ReceivingDateT ime	Timestamp	
3	Text	Text	
4	SenderNumber	varchar(20)	
5	Coding	Enum('Default_No_Compres sion', 'Unicode_No_Compres	
6	UDH	Text	
7	SMSCNumber	varchar(20)	
8	Class	int(11)	
9	TextDecoded	Text	
10	ID	int(10)	
11	RecipientID	Text	
12	Processed	enum('false', 'true')	

### c. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur, dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem. DFD terdiri dari DFD level 0 atau *context diagram* hingga level yang dibutuhkan.

a) DFD Level 0 (*Context Diagram*)

DFD level 0 merupakan diagram awal yang menggambarkan proses utama yang menghubungkan sistem dengan lingkungan luarnya (*stakeholder*). DFD level 0 dari pembangunan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.2.

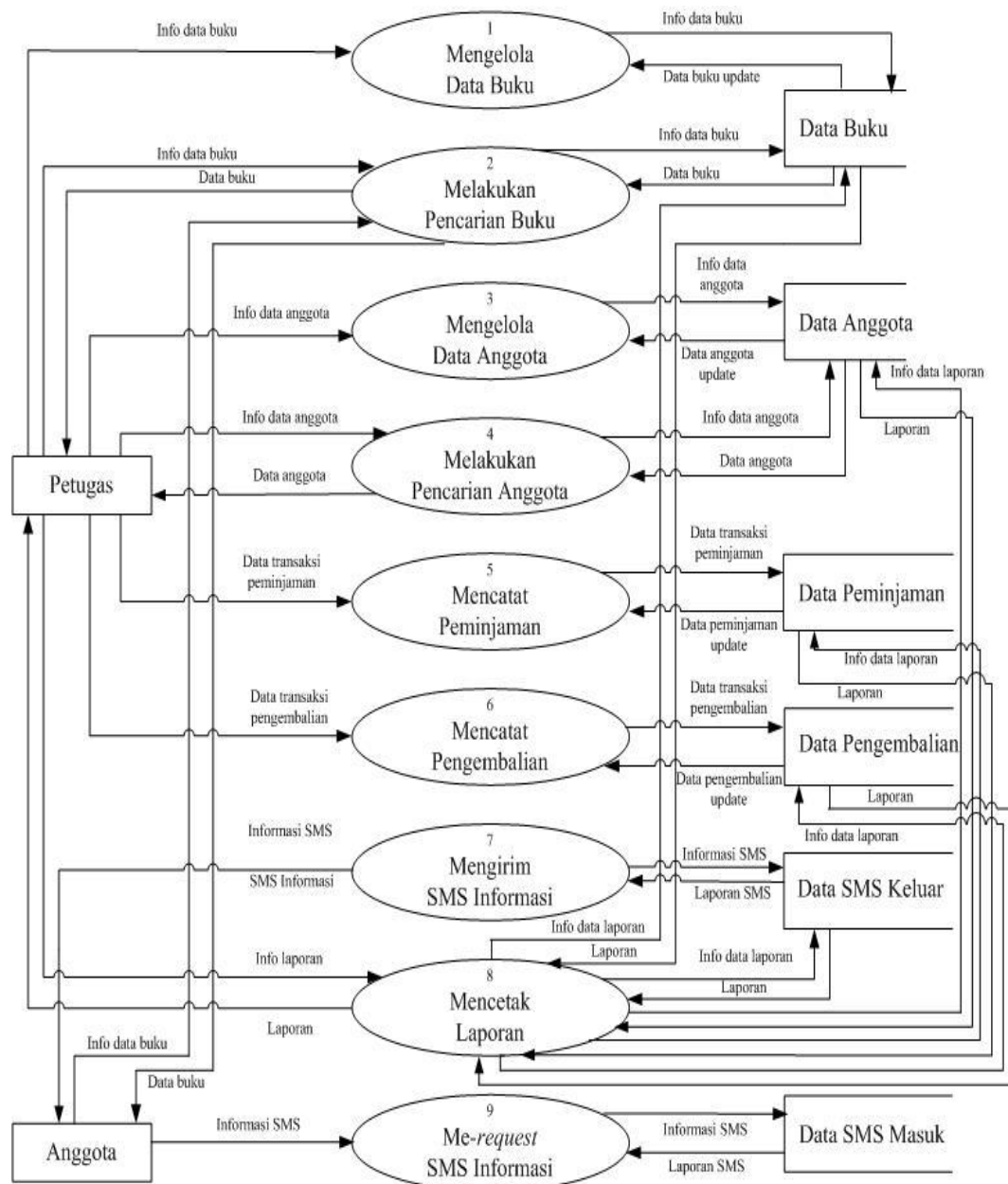


Gambar 3.2. DFD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan Interaktif dengan Pemanfaatan Fasilitas SMS Gateway

Diagram pada Gambar 3.2 menjelaskan tentang informasi yang dikirimkan oleh pengguna ke dalam sistem serta informasi yang dihasilkan oleh sistem. Informasi yang dikirimkan anggota ke dalam sistem adalah informasi data buku dan informasi SMS *request*. Sedangkan informasi yang dihasilkan oleh sistem kepada anggota adalah data buku dan SMS informasi. Informasi yang dikirimkan petugas ke dalam sistem adalah informasi data buku, informasi data anggota, data transaksi peminjaman, data transaksi pengembalian, informasi SMS, dan info laporan apa yang akan dicetak. Sedangkan informasi yang dihasilkan oleh sistem kepada petugas adalah data buku, data anggota, dan laporan.

## b) DFD Level 1

DFD level 1 merupakan pengembangan dari DFD level 0. Diagram ini menggambarkan proses-proses yang lebih spesifik. DFD level 1 dari pembangunan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.3.

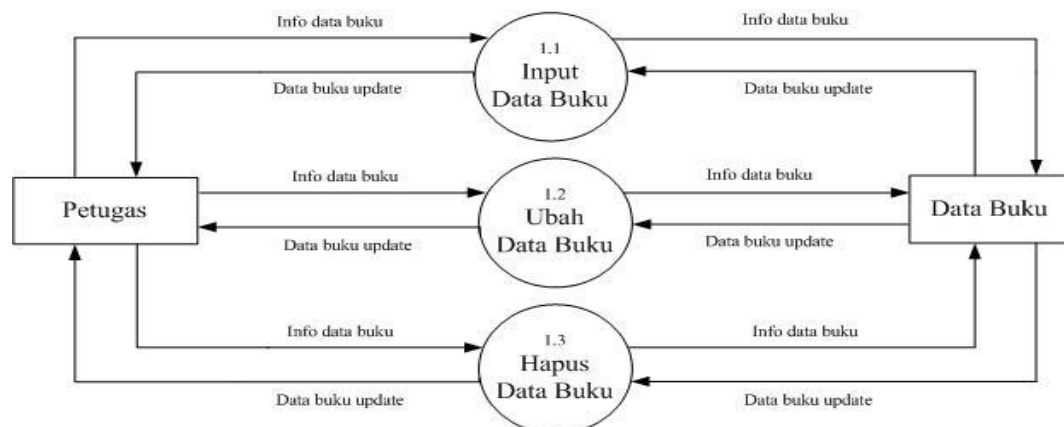


Gambar 3.3. DFD Level 1 Sistem Informasi Perpustakaan Interaktif dengan Pemanfaatan Fasilitas SMS Gateway

Diagram pada Gambar 3.3 menjelaskan tentang proses yang dilakukan oleh sistem untuk petugas dan anggota. Ada 9 proses yang terdapat pada desain DFD level 1 pembangunan sistem informasi perpustakaan interaktif ini yaitu proses mengelola data buku, melakukan pencarian buku, mengelola data anggota, melakukan pencarian anggota, mencatat transaksi peminjaman, mencatat transaksi pengembalian, mengirim SMS informasi, mencetak laporan, dan me-request SMS informasi. Informasi yang dimasukkan akan tersimpan pada *data store* data buku, data anggota, data peminjaman, data pengembalian, data SMS keluar, dan data SMS masuk.

c) DFD level 2

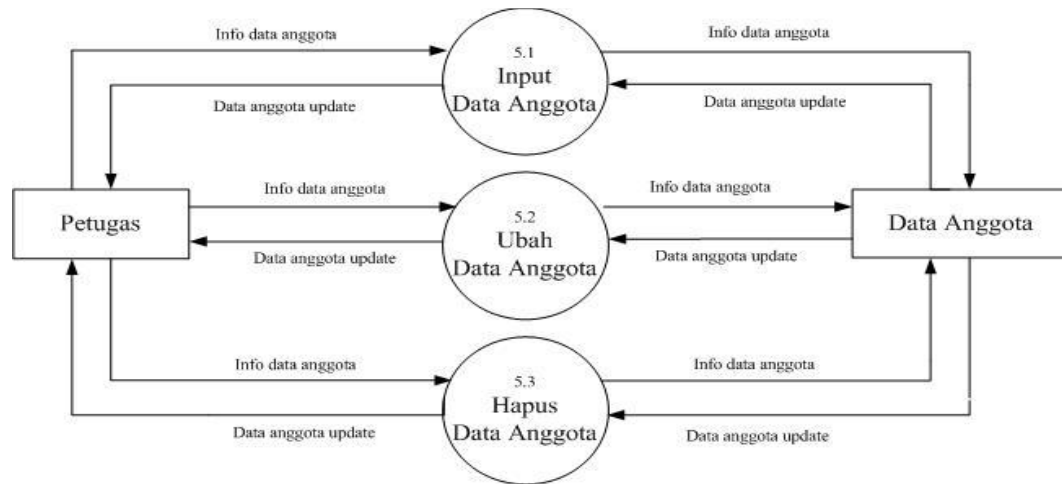
DFD level 2 merupakan pengembangan dari DFD level 1. Diagram ini menjabarkan proses dengan lebih rinci. DFD level 2 yang dibuat dalam pembangunan sistem ini adalah pada proses mengelola data buku dan mengelola data anggota. DFD level 2 dari proses mengelola data buku ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. DFD Level 2 Proses Mengelola Data Buku



Diagram pada Gambar 3.4 menjelaskan tentang alur yang terjadi pada proses mengelola data buku. Petugas dapat melakukan proses *input* data buku, mengubah data buku dan menghapus data buku. Data yang diproses tersimpan pada *database*. Selanjutnya, DFD level 2 proses mengelola data anggota ditunjukkan pada Gambar 3.5.

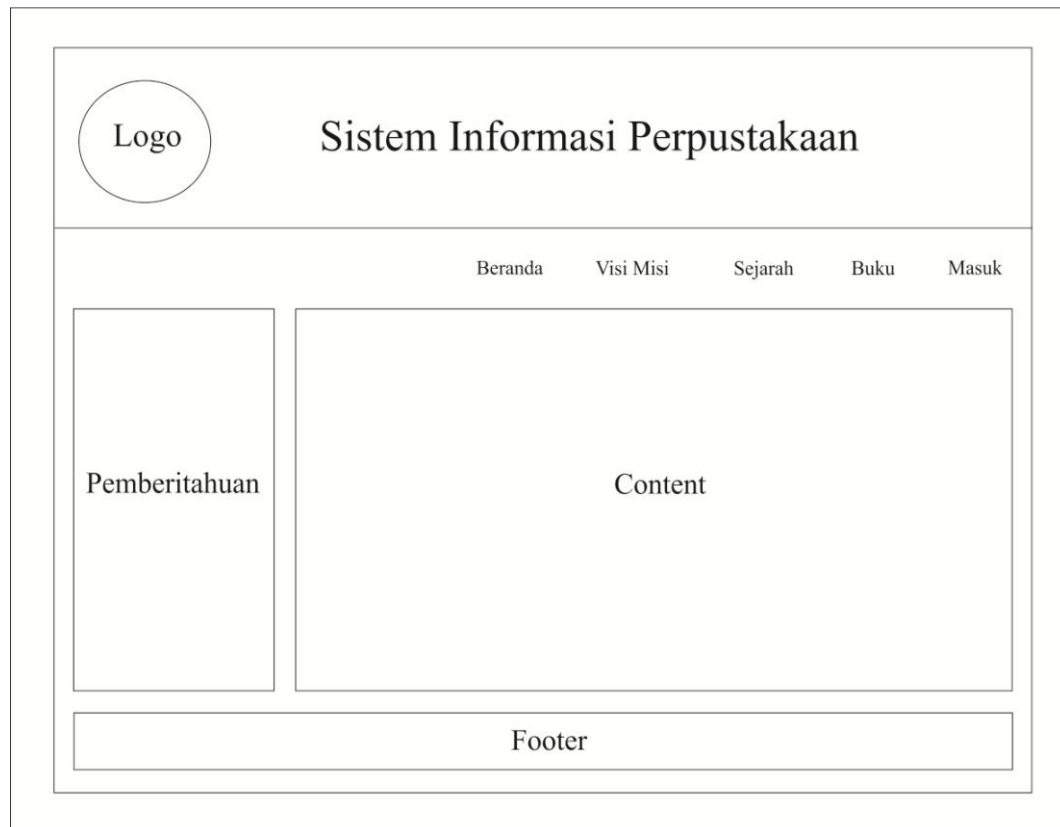


Gambar 3.5. DFD Level 2 Proses Mengelola Data Anggota

Diagram pada Gambar 3.5 menjelaskan tentang alur yang terjadi pada proses mengelola data anggota. Petugas dapat melakukan proses *input* data anggota, mengubah data anggota, dan menghapus data anggota. Data yang diproses tersimpan pada *database*.

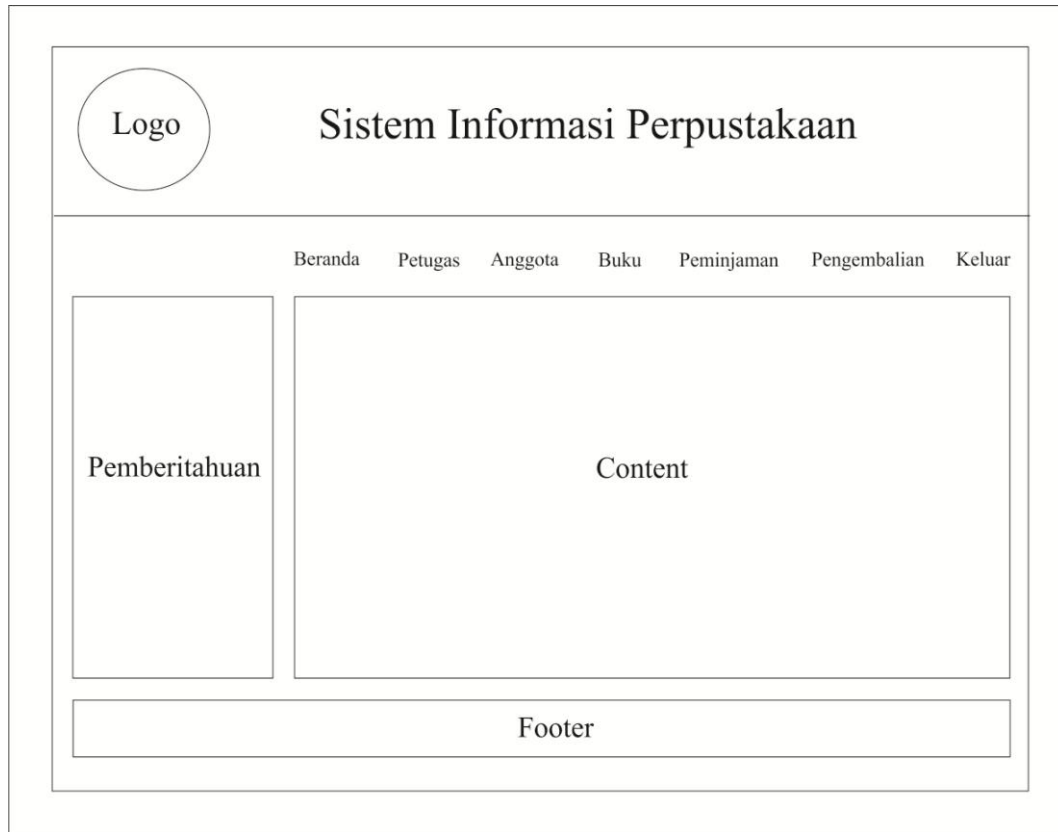
d. Rancangan *Interface* (Tampilan Sistem)

Rancangan *interface* adalah tampilan antarmuka yang muncul pada saat pengguna mengakses sistem. Rancangan *interface* halaman utama atau *home* yang pertama kali muncul saat pengguna membuka sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Rancangan *Interface* Halaman Utama (*Home*) Sistem Informasi Perpustakaan Interaktif dengan Pemanfaatan Fasilitas *SMS Gateway*

Setelah petugas berhasil masuk (*log in*) maka petugas sudah dapat mengakses sistem. Rancangan *interface* halaman utama atau *home* petugas dalam pembangunan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Rancangan *Interface* Halaman Utama (*Home*) Petugas Sistem Informasi Perpustakaan Interaktif dengan Pemanfaatan Fasilitas *SMS Gateway*

#### 6. Melaksanakan eksperimen.

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah melaksanakan pembangunan sistem informasi perpustakaan interaktif dengan *SMS Gateway*. Rancangan-rancangan sistem yang telah dibuat diimplementasikan menjadi sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan. Pada langkah ini merupakan tahapan terakhir pada metode SDLC yaitu:

- Implementasi dan Pengujian Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap dimana hasil desain *software* diterjemahkan ke dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer. Pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP karena bahasa pemrograman ini mendukung aplikasi berbasis web. *Database*

yang dihasilkan disimpan dalam aplikasi *database* MySQL. Aplikasi yang digunakan untuk mengelola *SMS Gateway* adalah GAMMU. Pada penerapan *SMS Gateway*, server otomatis akan mengirimkan balasan SMS sesuai dengan format SMS yang telah dibuat. Setelah diimplementasikan, dilakukan pengujian sistem menggunakan salah satu metode dari *Black Box* yaitu *Equivalence Partitioning*. Metode *Equivalence Partitioning* adalah metode *Black Box Testing* yang membagi domain masukan dari suatu program ke dalam kelas-kelas data, dimana *test cases* dapat diturunkan. *Equivalence Partitioning* berdasarkan pada premis masukan dan keluaran dari suatu komponen yang dipartisi ke dalam kelas-kelas, menurut spesifikasi dari komponen tersebut, yang akan diperlakukan sama (ekuivalen) oleh komponen tersebut. Pada pengujian ini harus diyakinkan bahwa masukan yang sama akan menghasilkan respon yang sama pula. Alasan menggunakan metode *equivalence partitioning* pada pembangunan sistem ini adalah karena metode ini dapat digunakan untuk mencari kesalahan pada fungsi, dapat mengetahui kesalahan pada interface dan kesalahan pada struktur data atau akses *database* sehingga dapat mengurangi masalah terhadap nilai masukan. Rancangan daftar pengujian ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel Daftar Pengujian

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan
1	<i>User Interface</i>	Pengujian pada <i>Browser</i>	Melakukan pengujian pada <i>browser</i> Mozilla Firefox	Tampilan sistem terlihat baik
			Melakukan	Tampilan sistem

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan
			pengujian pada <i>browser</i> Google Chrome	terlihat baik
		Pengujian Halaman “Beranda”	Klik menu “Beranda”	Menampilkan halaman “Beranda”
		Pengujian Halaman “Visi Misi”	Klik menu “Visi Misi”	Menampilkan halaman “Visi Misi”
		Pengujian Halaman “Sejarah”	Klik menu “Sejarah”	Menampilkan halaman “Sejarah”
		Pengujian Halaman “Buku”	Klik menu “Buku”	Menampilkan halaman “Buku” yang berisi daftar buku yang ada di perpustakaan
		Pengujian Proses Pencarian Buku	Memasukkan kata kunci ke dalam <i>field</i> yang tersedia dan memilih penelusuran berdasarkan beberapa kategori yang tersedia.	Menampilkan informasi buku yang dimaksud oleh <i>user</i> . Apabila buku yang dimaksud tidak tersedia, sistem menampilkan informasi buku-buku lain yang berhubungan dengan buku yang dimaksud
2	Fungsi Halaman Admin	<i>Login</i> Admin	<i>Input</i> <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Menampilkan halaman utama Admin
			<i>Input</i> <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Menampilkan pesan <i>error</i> yang memberitahukan bahwa <i>login</i> yang dimasukkan salah dan Admin diminta untuk melakukan <i>login</i> ulang
			Hanya mengisi salah satu <i>username</i> atau <i>password</i>	Menampilkan pesan <i>error</i> yang memberitahukan bahwa <i>login</i> yang dimasukkan salah dan Admin diminta untuk melakukan

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan
				<i>login</i> ulang
		Proses <i>Input</i> Data Anggota/Buku	Pilih <i>input</i> data petugas/ anggota/buku	Menampilkan halaman <i>input</i> data petugas/ anggota/buku
			Mengisi semua field pada halaman input data anggota/buku dengan benar dan memilih menu simpan	Menampilkan pesan pemberitahuan bahwa data berhasil disimpan
			Mengosongkan salah satu data isian dan memilih menu simpan	Menampilkan pesan error yang memberitahukan bahwa data harus diisi semua
		Proses Ubah Data Anggota/Buku	Pilih ubah data petugas/ anggota/buku	Menampilkan halaman ubah data petugas/ anggota/buku
			Pilih Simpan	Menampilkan pemberitahuan bahwa data petugas/ anggota/buku berhasil disimpan
			Pilih Batal	Menampilkan halaman lihat data petugas/ anggota/buku
		Proses Hapus Data Anggota/Buku	Pilih data yang ingin dihapus	Menampilkan pesan konfirmasi apakah benar <i>user</i> ingin menghapus data
			Pilih OK	Menampilkan pemberitahuan bahwa data telah dihapus
			Pilih Batal	Menampilkan halaman lihat data petugas/ anggota/buku
		Proses <i>logout</i>	Pilih menu <i>logout</i>	Keluar dari halaman Admin
3	Fungsi SMS Gateway	Proses Pengiriman SMS Buku	Mengisi semua <i>field</i> pada halaman <i>input</i>	Data tersimpan dan sistem secara otomatis

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan
		Favorit Anggota	data buku seperti id buku, judul, pengarang, penerbit, tahun dan jenis buku, kemudian memilih menu simpan	mengirimkan informasi buku baru kepada anggota
		Proses <i>Auto reply</i> SMS	<i>External user</i> mengirimkan SMS <i>request</i> kepada sistem mengenai informasi buku berdasarkan format SMS yang telah ditentukan	Sistem otomatis membalas SMS dengan memberikan informasi buku yang diminta oleh <i>user</i>
			<i>External user</i> mengirimkan SMS <i>request</i> kepada sistem tidak sesuai dengan format SMS yang telah ditentukan	Sistem otomatis membalas SMS dengan memberikan pesan error

Pada tahap ini juga akan dilakukan pembahasan dari hasil pengujian yang telah diperoleh. Hasil pengujian dianalisa sehingga didapatkan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh sistem

#### 7. Membuat dokumentasi hasil eksperimen.

Tahap terakhir yang dilakukan dalam metodologi penelitian eksperimental sungguhan ini adalah mendokumentasikan semua hasil penelitian dari tahap awal hingga akhir ke dalam sebuah laporan atau proposal. Hal ini bertujuan untuk membantu memberikan referensi apabila diperlukan penelitian selanjutnya berkaitan dengan sistem informasi perpustakaan interaktif.

Tujuan lainnya adalah memberikan informasi untuk peningkatan atau pengembangan sistem informasi perpustakaan interaktif yang telah ada.