

## **BAB IV**

### **PERANCANGAN**

#### **4.1 Analisis Perancangan**

Metode perancangan yang digunakan untuk membangun *web* aplikasi *E-Library* pada SMA Negeri 10 Muaro Jambi adalah dengan menggunakan metode perancangan berarah aliran data (*Data Flow Diagram*).

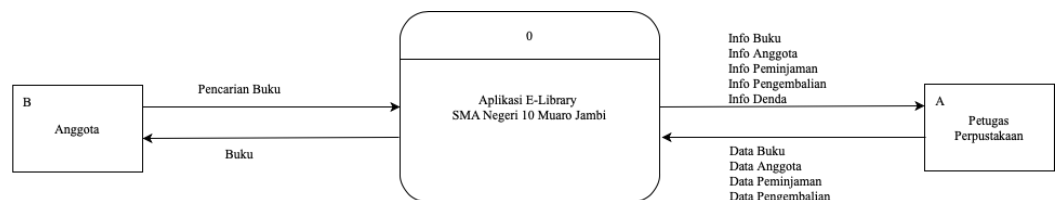
*Data Flow Diagram* sering digunakan untuk membangun sebuah sistem yang telah ada atau *system* yang baru akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. *Data Flow Diagram* alat yang cukup populer dikalangan para pengembang atau pembuat sistem karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan data yang jelas dan data dapat terdokumentasi dengan baik.

#### **4.2 Perancangan Sistem**

Hasil pada tahap perancangan berkaitan erat dengan hasil tahap analisis. Karena pada tahap analisis telah ditemukan fungsi-fungsi dan metode-metode yang digunakan, sistem perangkat dan perangkat lunak yang dipakai, serta antar muka yang diharapkan.

#### 4.2.1 Diagram Konteks

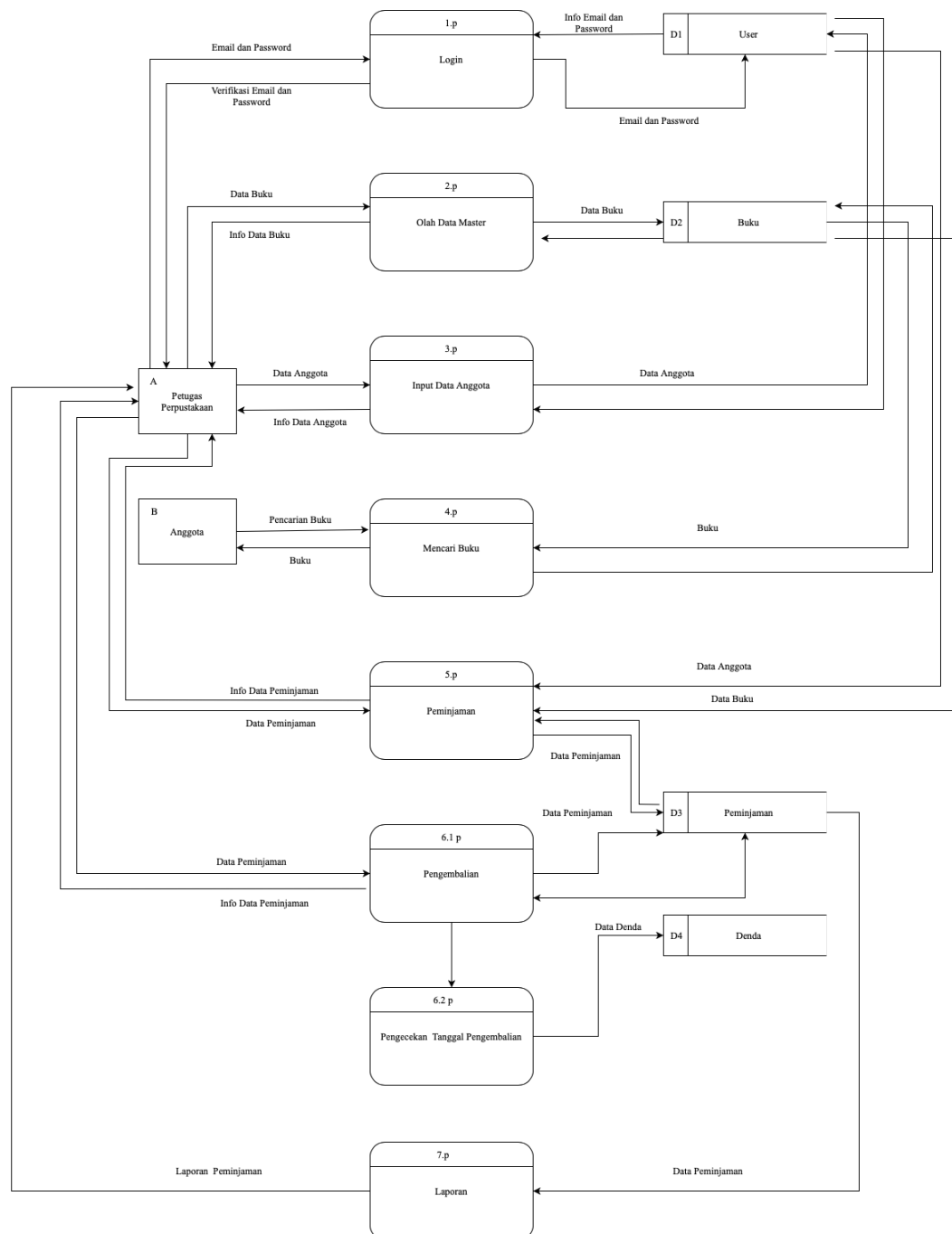
Diagram konteks adalah langkah awal dalam pembuatan arus data, karena dalam menggambarkan data secara lengkap harus diketahui dahulu konteks diagramnya. Diagram konteks seperti tampak pada gambar dibawah ini menunjukan aliran data Aplikasi Penjualan Pada SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Dapat dilihat pada gambar 4.1



**Gambar 4.1** Diagram Konteks

#### 4.2.2 Diagram Level 0

Diagram Level nol merupakan diagram konteks menjadi beberapa model proses yang saling terkait, sehingga lebih memperjelas perancangan sistem diagram nol menggambarkan sebagai berikut. Dapat dilihat pada gambar 4.2.



**Gambar 4.2** Diagram Level 0

#### 4.2.5 Perancangan Basis Data

Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu

agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Dalam basis data ini terdapat beberapa tabel diantaranya:

#### 1. Tabel User

Berfungsi untuk menyimpan data-data admin yang memiliki hak akses penuh atas program tersebut dan juga untuk menyimpan data anggota peminjam, *Administrator* mengelola seluruh data yang ada di Aplikasi *E-Library* SMA Negeri 10 Muaro Jambi, adapun data-data yang dimasukkan oleh *administrator*

**Tabel 4.1** Tabel User

Field	Type	Length/Value	Keterangan
id_user *	Int	5	primary key
Username	Varchar	50	-
Password	Varchar	50	-
nama	Varchar	100	-
No_telp	Varchar	13	-
Create_at	int	5	-
foto	Varchar	255	-
role	enum	Admin,pegawai,3	-
Is_active	enum	0,1	-

#### 2. Tabel Buku

Berfungsi untuk menyimpan data buku, admin dan anggota dapat melihat data buku.

**Tabel 4.2** Tabel Buku

Field	Type	Length/Value	Keterangan
Kd_buku *	Int	5	primary key
Judul_buku	Varchar	100	-
Pengarang	Varchar	100	-
Tahun_terbit	Year	-	-
Penerbit	Varchar	100	-
Isbn	Varchar	50	-
Id_kategori	Int	5	Foreign key
Jumlah_buku	Int	5	-
Cover	Varchar	100	-
File	Varchar	100	-

### 3. Tabel Kategori

Berfungsi untuk menyimpan data kategori buku,

**Tabel 4.3** Tabel Kategori

Field	Type	Length/Value	Keterangan
id_kategori*	Int	5	primary key
nama_kategori	Varchar	50	-

### 4. Tabel Peminjaman

Berfungsi untuk menyimpan data peminjaman,.

**Tabel 4.4** Tabel Peminjaman

Field	Type	Length/Value	Keterangan
Id_pinjam*	Int	5	primary key
No_pinjam	Varchar	255	-
id_user	Int	5	Foreign key
Kd_buku	Int	-	Foreign key
status	Varchar	255	-
Tgl_pinjam	Varchar	255	-
Lama_pinjam	Int	5	-
Tgl_balik	Varchar	255	-
Tgl_kembali	Varchar	255	-

#### 5. Tabel Denda

Berfungsi untuk menyimpan data denda Ketika anggota terlambat untuk mengembalikan buku.

**Tabel 4.5** Tabel Denda

Field	Type	Lenght/Value	Keterangan
Id_denda*	Int	5	Primary key
Pinjam_id	Int	5	Foreign key
Denda	Varchar	255	-
Lama_waktu	Int	5	-
Tgl_denda	Varchar	255	-

#### 6. Tabel Biaya Denda

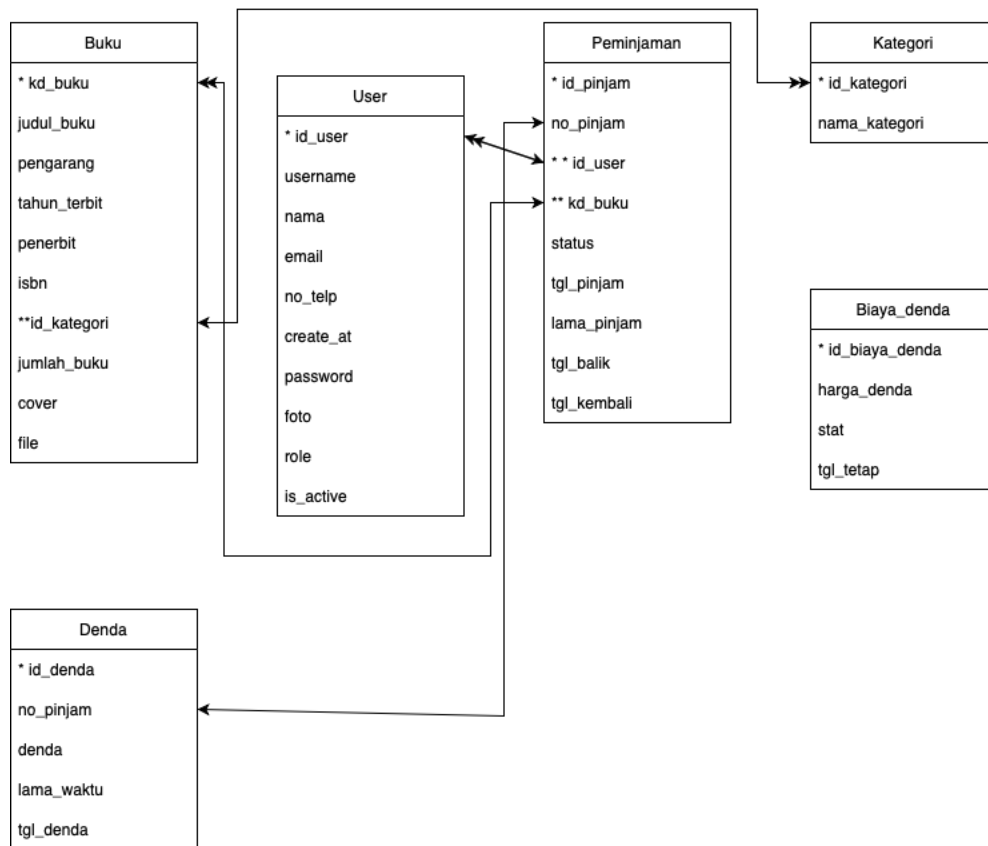
Berfungsi untuk menyimpan data biaya denda keterlambatan pengembalian buku.

**Tabel 4.6** Tabel Biaya Denda

Field	Type	Lenght/Value	Keterangan
Id_biaya_denda *	Int	11	Primary Key
Harga_denda	Varchar	255	-
stat	Varchar	255	-
Tgl_tetap	Varchar	255	-

#### 4.2.6 Relasi Antar Tabel

*Database* merupakan kumpulan tabel yang saling terikat. Pada model data relasional, hubungan antar tabel dengan kunci relasi (*relation key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing tabel, perancangan database yang tepat akan membuat paket relasional akan bekerja secara *optimal*. Berikut ini adalah relasi antar tabel yang ada dalam Aplikasi Penjualan Pada SMA Negeri 10 Muaro Jambi.



**Gambar 4.3** Relasi Antar Tabel

Keterangan:

\* : Kunci Utama (*Primary Key*)

\*\* : Kunci Tamu (*Foreign Key*)

◄==> : Relasi *One To Many*

◄==> : Relasi *One To One*

#### 4.2.7 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka ini bermaksud agar dalam pembuatan *website* dan pengolahan data tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan sebelumnya,

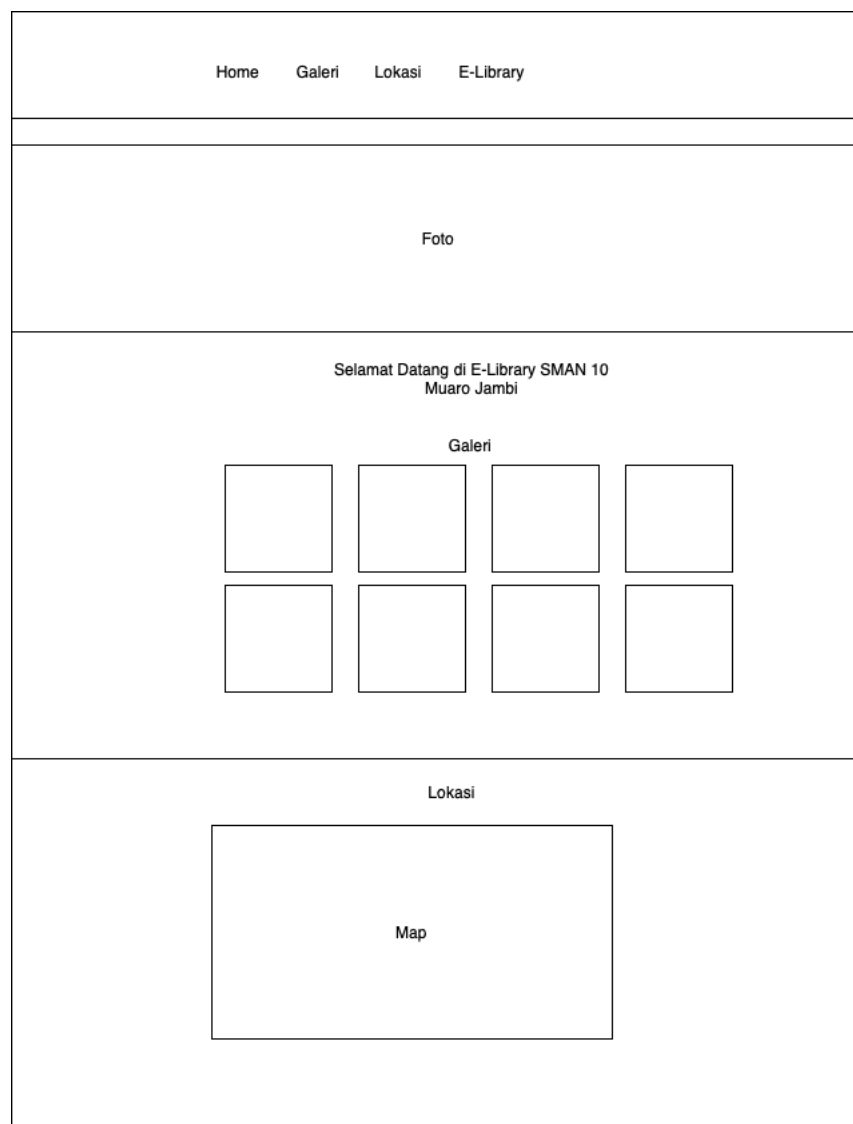


sehingga hasil perancangan yang sudah dirancang dapat mencapai hasil yang diinginkan.

Adapun rancangan antarmuka yang dibangun adalah sebagai berikut:

### 1. Rancangan Halaman *Home*

Pada rancangan ini akan dibuat halaman *home* untuk pengunjung melihat informasi terbaru. Dapat dilihat pada gambar 4.4.



**Gambar 4.4** Rancangan Halaman *Home*

## 2. Rancangan Halaman *E-Library*

Rancangan tampilan ini akan muncul apabila yang pengunjung memilih menu *E-Library*. Dapat dilihat pada gambar 4.5.

The wireframe shows a navigation bar at the top with links: Home, Galeri, Lokasi, and E-Library. Below the navigation bar is a search section with a text input field labeled 'Pencarian Buku' and a 'Search' button. Underneath the search section, there are four square buttons, each labeled 'Buku', arranged in a horizontal row.

**Gambar 4.5** Rancangan Halaman *E-Library*

## 3. Rancangan Halaman *Dashboard Admin*

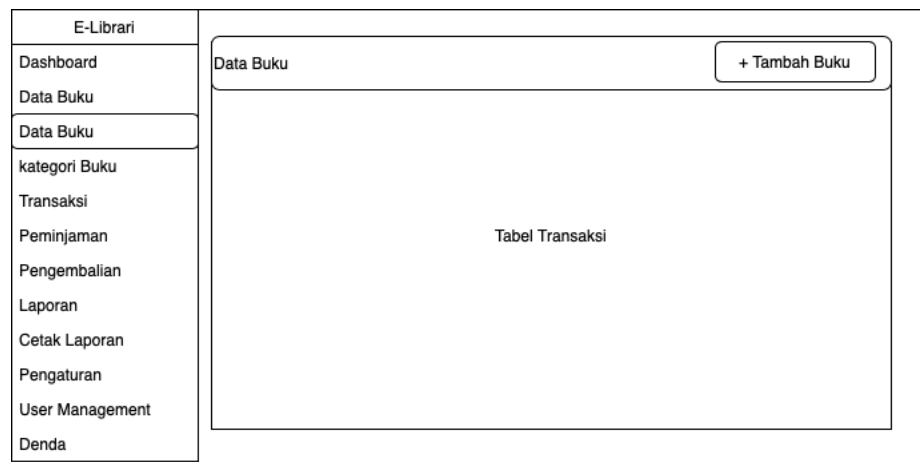
Rancangan halaman adalah halaman utama Ketika admin melakukan *Login* Dapat dilihat pada gambar 4.6.

The wireframe shows an admin dashboard layout. On the left is a sidebar menu with the following items: E-Librari, Dashboard, Data Buku, Data Buku, kategori Buku, Transaksi, Peminjaman, Pengembalian, Laporan, Cetak Laporan, Pengaturan, User Management, and Denda. The main content area on the right contains four buttons labeled 'Buku', 'Pinjam', 'Kategori Buku', and 'Anggota' arranged in a row. Below these buttons is a section titled 'Peminjaman Terbaru' which contains a table labeled 'Tabel Peminjaman'.

**Gambar 4.6** Rancangan Halaman *Dashboard Admin*

#### 4. Rancangan Halaman Data Buku

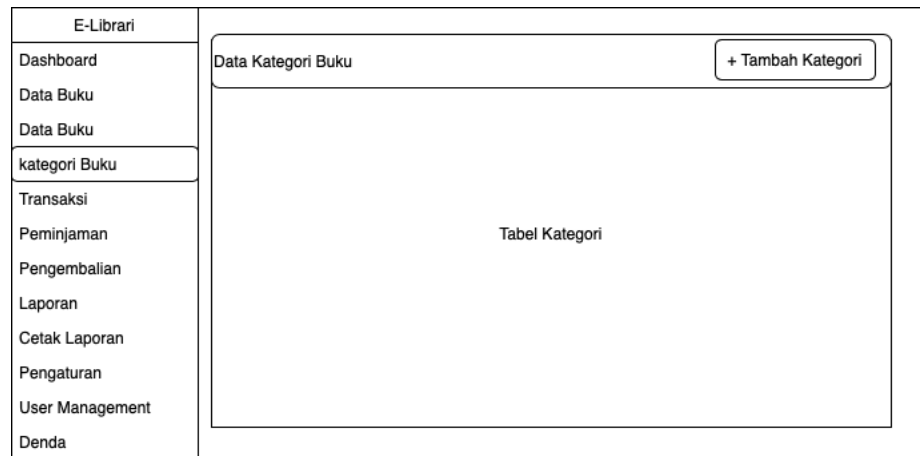
Rancangan halaman tambah produk ini digunakan untuk menampilkan data buku di aplikasi *E-Library* SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Dapat dilihat pada gambar 4.7.



**Gambar 4.7** Rancangan Halaman Data Buku

#### 5. Rancangan Halaman Data Kategori Buku

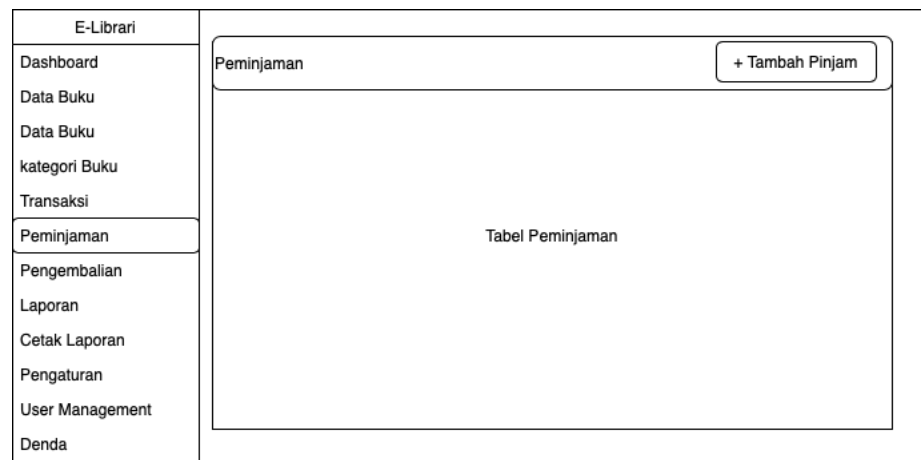
Rancangan halaman kategori buku ini digunakan untuk menampilkan kategori buku yang ada pada *E-Library* SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Dapat dilihat pada gambar 4.8.



**Gambar 4.8** Rancangan Halaman Data Kategori Buku

## 6. Rancangan Halaman Peminjaman

Rancangan halaman menu peminjaman ini digunakan untuk menampilkan semua data peminjaman yang ada pada *E-Library* SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Dapat dilihat pada gambar 4.9.



**Gambar 4.9** Rancangan Halaman Peminjaman

## 7. Rancangan Halaman Pengembalian

Rancangan Halaman menu pengembalian ini digunakan untuk menampilkan semua data pengembalian yang ada pada *E-Library* SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Dapat dilihat pada gambar 4.10.

E-Librari	
Dashboard	Pengembalian
Data Buku	
Data Buku	
kategori Buku	
Transaksi	
Peminjaman	
Pengembalian	
Laporan	
Cetak Laporan	
Pengaturan	
User Management	
Denda	

**Gambar 4.10** Rancangan Halaman Pengembalian

## 8. Rancangan Halaman Cetak Laporan

Rancangan halaman menu cetak laporan pesanan ini digunakan untuk mencetak data peminjaman dan pengembalian pada *E-Library* SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Dapat dilihat pada gambar 4.11.

E-Librari	Laporan Transaksi
Dashboard	Laporan Transaksi <input type="radio"/> Peminjaman
Data Buku	<input type="radio"/> Pengembalian
Data Buku	Tanggal <input type="text"/>
kategori Buku	<input type="button" value="Cetak"/>
Transaksi	
Peminjaman	
Pengembalian	
Laporan	
Cetak Laporan	
Pengaturan	
User Management	
Denda	

**Gambar 4.11** Rancangan Cetak Laporan

## 9. Rancangan Halaman *User Management*

*Desain* halaman *User management* merupakan halaman untuk mengelola data admin dan pengunjung. Dapat dilihat pada gambar 4.12.

E-Librari	
Dashboard	Pengguna <span>+ Tambah Pengguna</span>
Data Buku	
Data Buku	
kategori Buku	
Transaksi	
Peminjaman	
Pengembalian	
Laporan	
Cetak Laporan	
Pengaturan	
User Management	Tabel User
Denda	

**Gambar 4.12** Rancangan Halaman *User Management*

## 10. Rancangan Halaman Denda

Rancangan halaman ini digunakan untuk menampilkan data denda keterlambatan pengembalian buku. Dapat dilihat pada gambar 4.13.



E-Librari	<div> <div>Data Denda</div> <div>+ Tambah Denda</div> <div>Tabel Denda</div> </div>
Dashboard	
Data Buku	
Data Buku	
kategori Buku	
Transaksi	
Peminjaman	
Pengembalian	
Laporan	
Cetak Laporan	
Pengaturan	
User Management	
Denda	

**Gambar 4.13** Rancangan Halaman Denda

## 11. Rancangan Halaman Tambah Buku

Rancangan halaman tambah buku ini digunakan untuk menambah data buku baru pada aplikasi. Dapat dilihat pada gambar 4.14.

Das Data Data kate Tran Pem Peng Lapd Ceta Peng User Dend	Tambah Buku		
	Kode Buku	Pilih Kategori	Pengarang
	Judul Buku		Tahun Terbit
	Penerbit	ISBN	Jumlah Buku
	Cover	File Lampiran	
			Close Simpan

**Gambar 4.14** Rancangan Halaman Tambah Buku

## 12. Rancangan Halaman Tambah Peminjaman

Rancangan halaman tambah peminjaman ini digunakan untuk menambah data ketika anggota hendak meminjam buku. Dapat dilihat pada gambar 4.15.

E-Librari		
Dashboard	Pinjam	
Data Buku	No Pinjam	
Data Buku	Tanggal Pinjam	
kategori Buku	Id Peminjam	
Transaksi	Search	
Peminjaman	Peminjam	
Pengembalian	* Silahkan TambahkanData	
Laporan	Lama Pinjam	
Cetak Laporan		
Pengaturan		
User Management		
Denda		

Buku
Kode Buku
Search
Data Buku
* Silahkan TambahkanData
<div>Simpan</div> <div>Kembali</div>

**Gambar 4.15** Rancangan Halaman Tambah Peminjaman