

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Wawancara (*Interview*)

Wawancara telah diakui sebagai teknik pengumpulan data/fakta yang penting dan banyak dilakukan dalam pengembangan sistem informasi. Wawancara dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan bagiannya untuk memperoleh informasi Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung.

2. Dokumentasi (*Documentation*)

Untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen, baik yang ada di dalam Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung ataupun yang di luar Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas.

3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Mempelajari kumpulan buku-buku yang dilakukan dengan cara membaca literatur-literatur dan tata bahasa yang baik yang ada yang terkait dengan data yang dibutuhkan, sehingga dapat menunjang proses penelitian seperti jurnal dan buku Pressman 2012 dan Rosa 2013.

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Membangun “Sistem e-Library Berbasis Web Mobile Pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung” digunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dimana tahapan-tahapannya sebagai berikut :

a. Analisis

Pada Tahap ini Peneliti menganalisa kebutuhan data-data yang diperlukan dalam proses peminjaman buku. Dokumen masukan yang dibutuhkan untuk pengisian formulir kartu anggota yaitu pas foto dan fotokopi KTP untuk dokumen keluaran yang dihasilkan adalah kartu anggota perpustakaan.

b. Desain

Setelah menyelesaikan tahap analisa kebutuhan *software* penulis melakukan desain database, *software architecture*, dan *user interface* yang akan dibuat. Untuk desain database penulis menggunakan *Flowchart* yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang sistem yang sedang berjalan. Tahap ini mempermudah dalam mensepeksifikasikan kebutuhan ruang penyimpanan data dan mendefinisikan sistem secara keseluruhan. Untuk desain *software architecture* penulis menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* yang terdiri dari diagram konteks, Data Flow Diagram. Sedangkan untuk desain *user interface* penulis membuat halaman *login* untuk member dan admin.

c. Pengkodean

Setelah tahapan desain diselesaikan, maka program diterjemahkan kedalam bentuk bahasa mesin. Pada tahap inilah dimulainya pembuatan kode menggunakan teknik pemrograman terstruktur untuk menyederhanakan penggambarannya, sehingga menghasilkan desain dan perancangan yang diinginkan. Bahasa pemrograman yang penulis gunakan adalah HTML, PHP, CSS, dan PHPMyAdmin.

d. Pengujian

Setelah selesai proses pengkodean program, penulis melakukan pengujian dari setiap kode yang dibuat untuk memastikan bahwa hasil dari program sudah selesai atau belum dengan yang diharapkan.

### 3.3 Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian hingga dokumentasi *project* dilakukan selama kurang lebih 5 bulan. Berikut jadwal penelitian penulis pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung yang dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

No.	Uraian	Bulan																			
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Perencanaan	■	■	■	■																
2.	Analisis					■	■	■	■												
3.	Desain Sistem									■	■	■	■								
4.	Implementasi													■	■	■	■				
5.	Perawatan Sistem													■	■	■	■	■	■	■	■

### **3.4 Metode-Metode Pendekatan Penyelesaian Masalah**

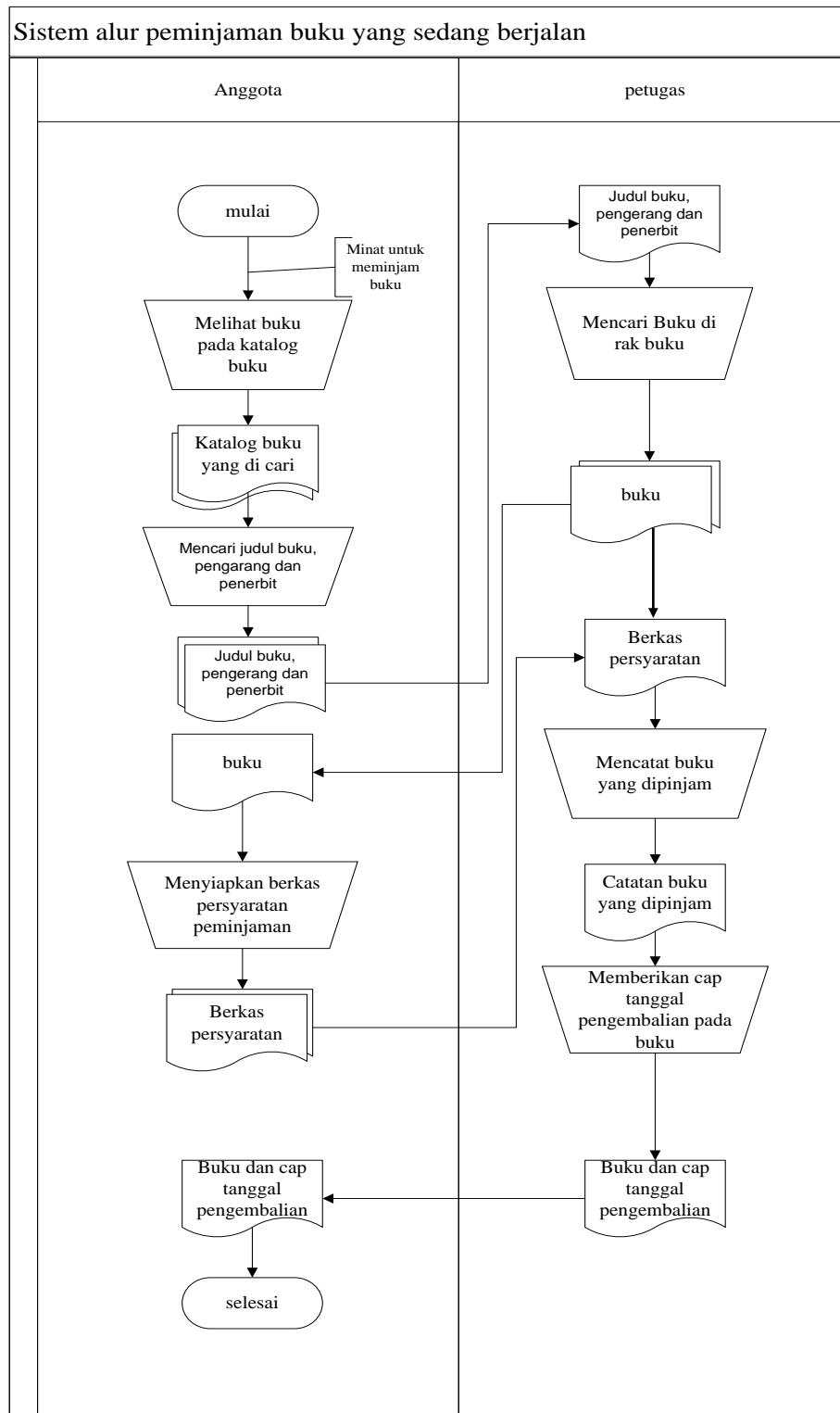
Sebelum sistem informasi dikembangkan, dibutuhkan adanya kebijakan yang merupakan wujud dari bentuk dukungan manajemen terhadap pengembangan sistem yang akan dilakukan. Dalam hal ini kebijakan yang diberikan dalam bentuk izin dari Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung untuk dapat melakukan penelitian dan pengembangan sistem. Setelah mendapatkan izin selanjutnya dilakukan perencanaan pengembangan sistem kedalam metode pendekatan penyelesaian masalah.

#### **3.4.1 Analisa Sistem Peminjaman Buku yang Berjalan**

Analisis yang berjalan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari proses peminjaman buku konvensional dengan menggunakan pencarian buku dengan katalog buku, dan mencatat peminjaman pada kartu peminjaman buku sampai dengan pengecapan tanggal pengembalian buku. Untuk mengetahui alur proses yang berjalan secara rinci maka digunakan *document flowchart*. *Document flowchart* yang dibuat untuk menerangkan proses apa saja yang dikerjakan, siapa yang terlibat, bagaimana proses terjadi. Analisis sistem yang berjalan mengenai peminjaman buku yang ada di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung adalah sebagai berikut :

1. Anggota mendatangi Perpustakaan
2. Anggota melihat buku pada katalog buku yang sudah disediakan oleh pihak perpustakaan
3. Petugas mencari buku yang telah dicari oleh anggota pada katalog
4. Anggota menyiapkan persyaratan untuk meminjam buku
5. Petugas mencatat buku yang dipinjam pada kartu peminjaman buku
6. Petugas memberikan cap tanggal pengembalian
7. Anggota membawa buku yang dipinjam
8. Selesai

### 3.4.2 Flowchart Sistem Peminjaman Buku yang Berjalan



Gambar 3.1 Flowchart peminjaman buku yang berjalan

Setelah melihat gambaran sistem yang sedang berjalan maka dapat dianalisis kelemahan sistem yang sedang berjalan. Berikut adalah hasil dari analisis kelemahan sistem:

1. Pencarian buku pada katalog dapat memakan waktu karena banyak sekali buku yang terdaftar pada katalog
2. Pencatatan buku pada daftar kartu peminjaman dapat terjadi kesalahan *human error*.
3. Buku yang dipinjam terjadi kehilangan dan kerusakan
4. Kartu peminjaman dapat hilang

### **3.4.3 Analisa Sistem Pengembalian Buku yang Berjalan**

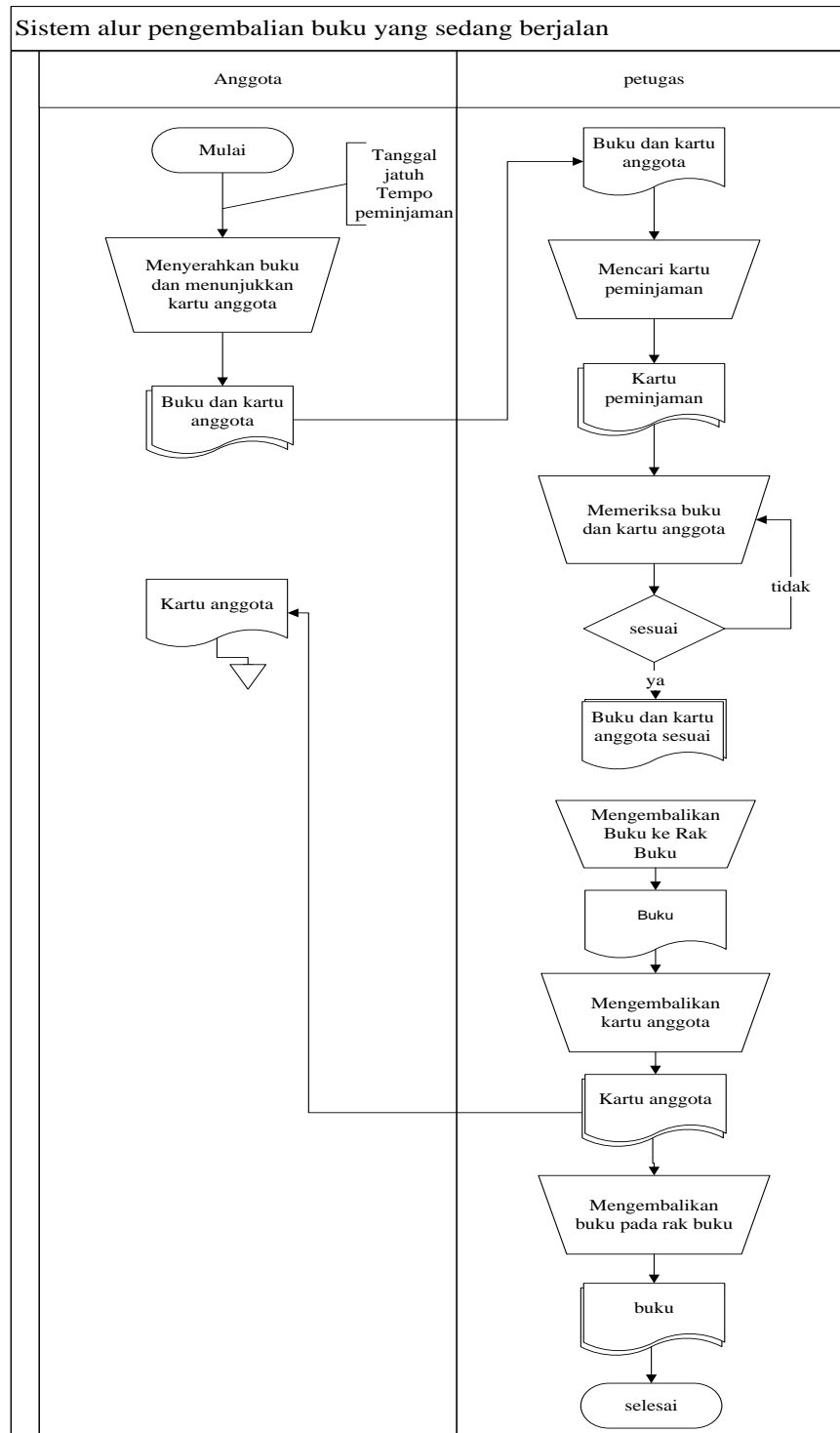
Analisis yang berjalan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari proses pengembalian buku konvensional dengan memeriksa buku dengan menyesuaikan pada kartu peminjaman. Untuk mengetahui alur proses yang berjalan secara rinci maka digunakan *document flowchart*. Analisis sistem yang berjalan mengenai Pengembalian buku yang ada di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung adalah sebagai berikut :

1. Anggota menyerahkan buku dan kartu anggota
2. Petugas memeriksa keadaan buku
3. Petugas mencari kartu peminjaman buku
4. Petugas mengembalikan buku pada rak buku
5. Anggota mengambil kartu anggota
6. Selesai

Berikut adalah hasil dari analisis kelemahan sistem:

1. Pemeriksaan buku dapat terjadi kesalahan ketidaksesuaian catatan dengan fisik buku

### 3.4.4 Flowchart Sistem Pengembalian Buku yang Berjalan



gambar 3.2 Flowchart pengembalian buku yang berjalan

### 3.5 Perancangan Sistem

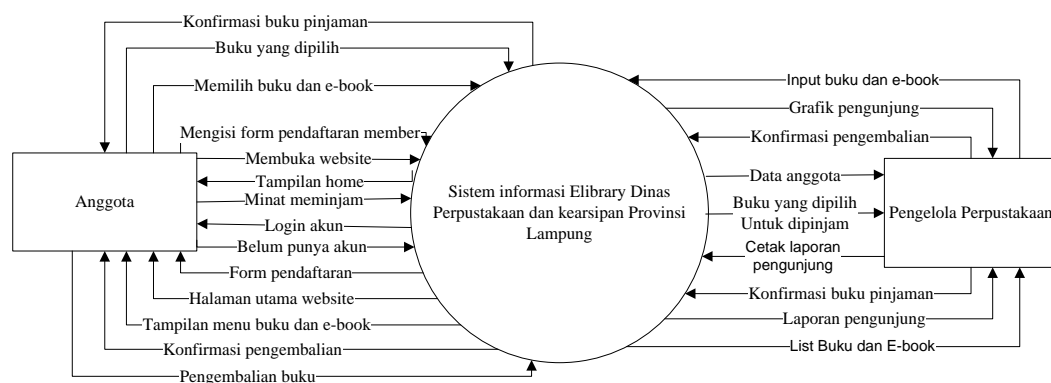
Tahap perancangan sistem adalah setelah tahap analisa sistem selesai dilakukan, maka analisa sistem mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang dilakukan, selanjutnya analisa sistem memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Adapun tahap perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan yang lengkap kepada pemograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem.

#### 3.5.1 Alur Sistem Yang Diusulkan (*Data Flow Diagram*)

*Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis. Adapun *data flow diagram* dalam sistem ini adalah :

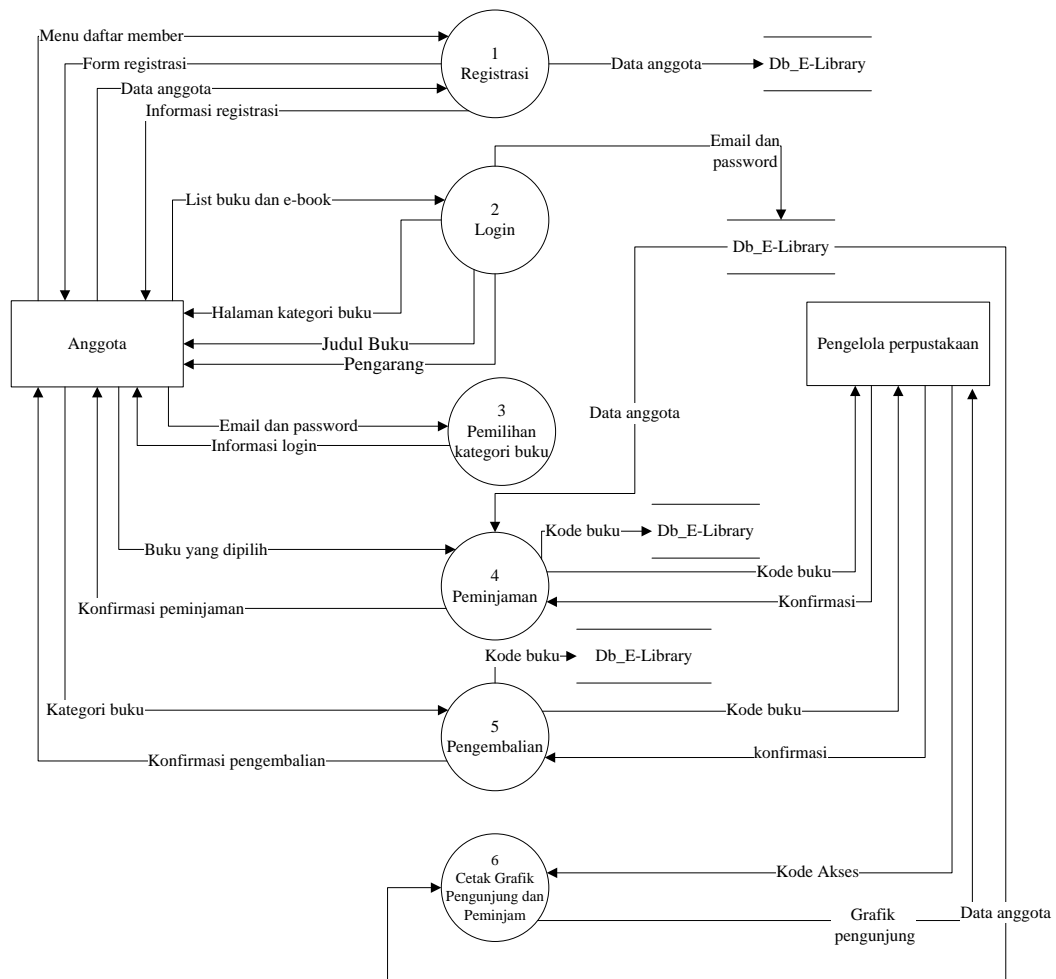
##### 3.5.1.1 Diagram Konteks



Gambar 3.3 Diagram Konteks

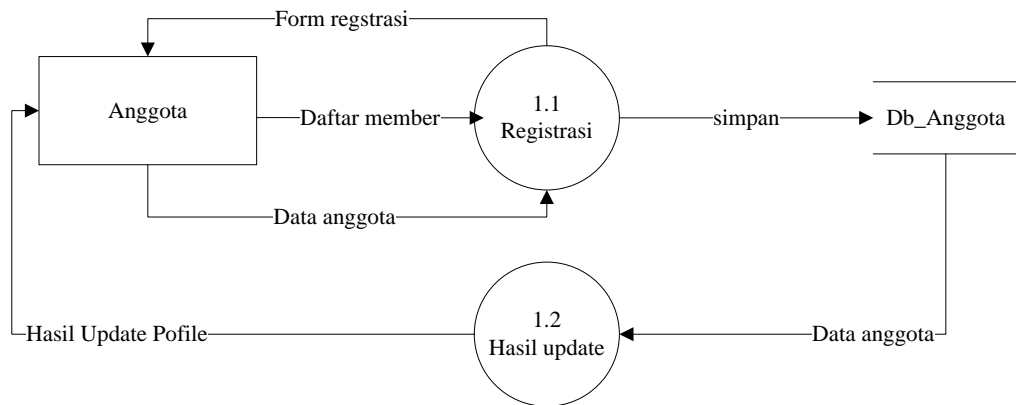


### 3.5.1.2 Data Flow Diagram level 0



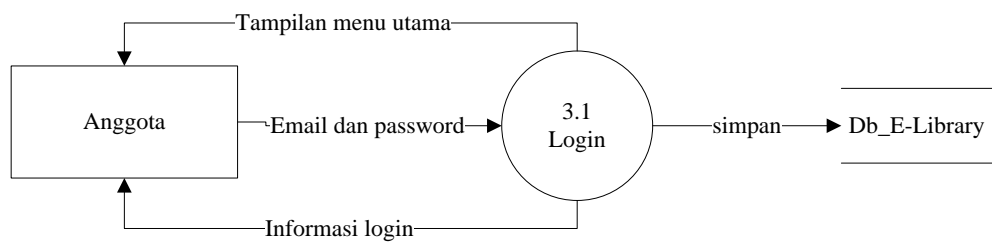
Gambar 3.4 Data Flow Diagram level 0

Pada gambar 3.4 menunjukkan aliran data sistem yang diusulkan dimana ada 6 sistem yang dijabarkan.



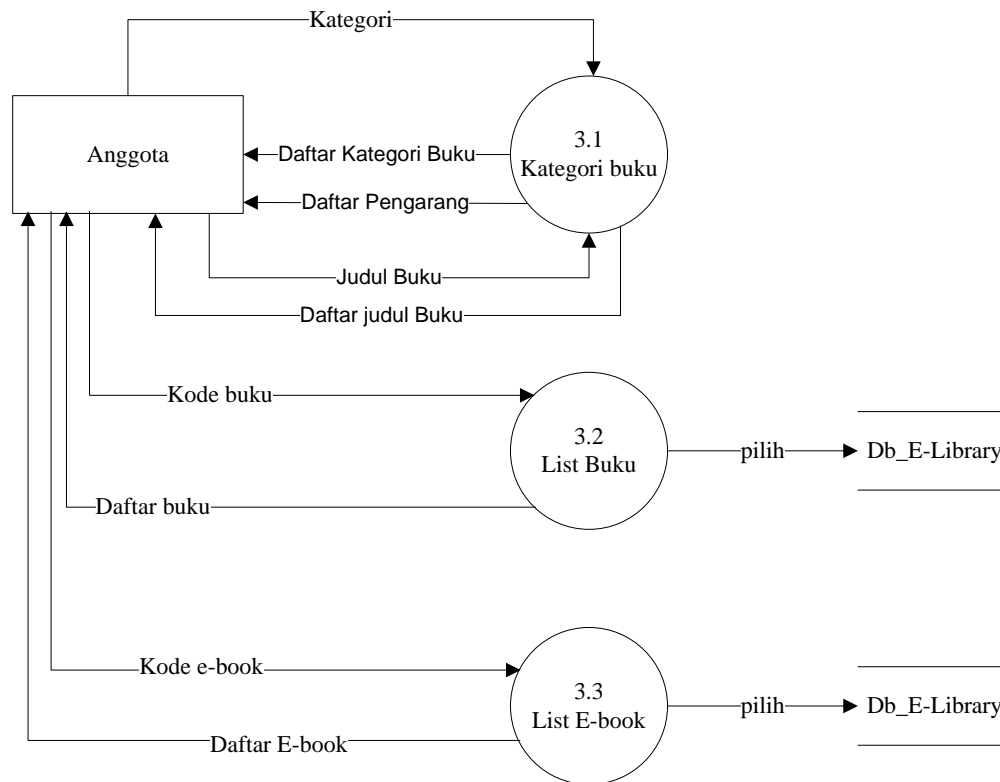
Gambar 3.5 sub sistem Registrasi

Pada gambar 3.5 merupakan penjabaran dari sub sistem Registrasi yang terdiri satu database dan dua sub proses yang terhubung dengan sistem.



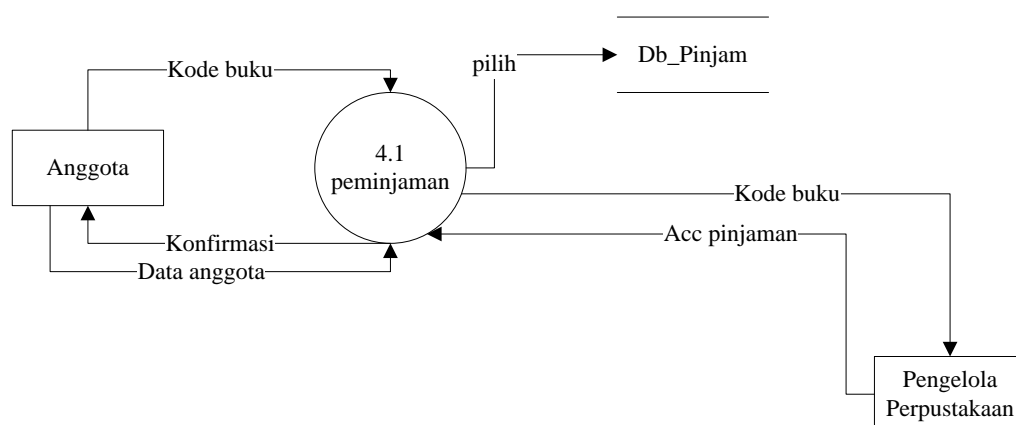
Gambar 3.5 Sub Sistem Login

Pada gambar 3.6 merupakan penjabaran dari sub Sistem Login yang terdiri dua database dan tiga proses yang terhubung dengan sistem.



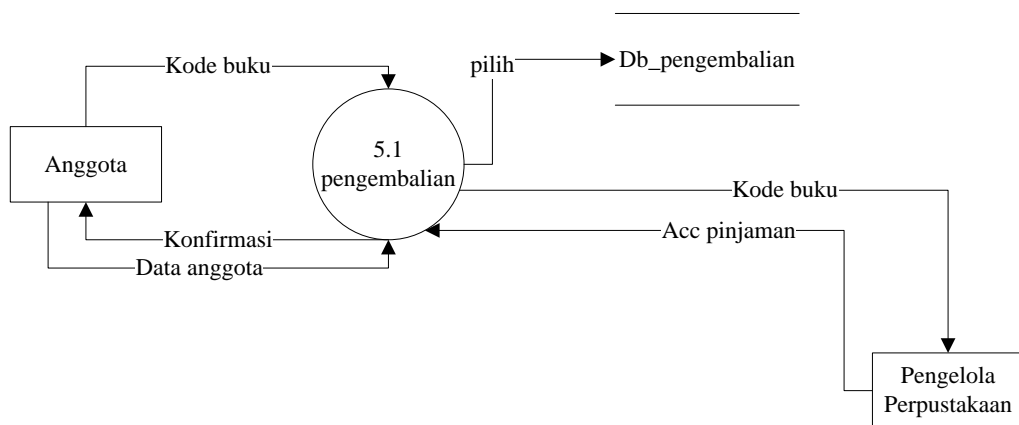
Gambar 3.7 Sub Sistem Pemilihan Kategori Buku

Pada gambar 3.7 merupakan penjabaran dari sub LoginPemilihan Kategori Buku yang terdiri satu database dan satu proses yang terhubung dengan sistem.



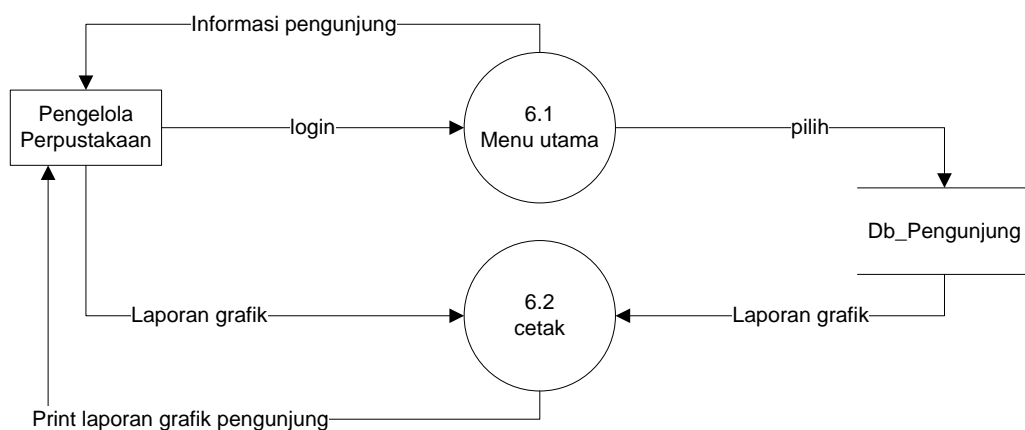
Gambar 3.8 Sub sistem Peminjaman Buku

Pada gambar 3.8 merupakan penjabaran dari sub Peminjaman Buku yang terdiri satu database dan satu proses yang terhubung dengan sistem.



Gambar 3.9 Sub Sistem pengembalian Buku

Pada gambar 3.9 merupakan penjabaran dari sub Pengembalian Buku yang terdiri satu database dan satu proses yang terhubung dengan sistem.



Gambar 3.10 Sub sistem Cetak Grafik Pengunjung

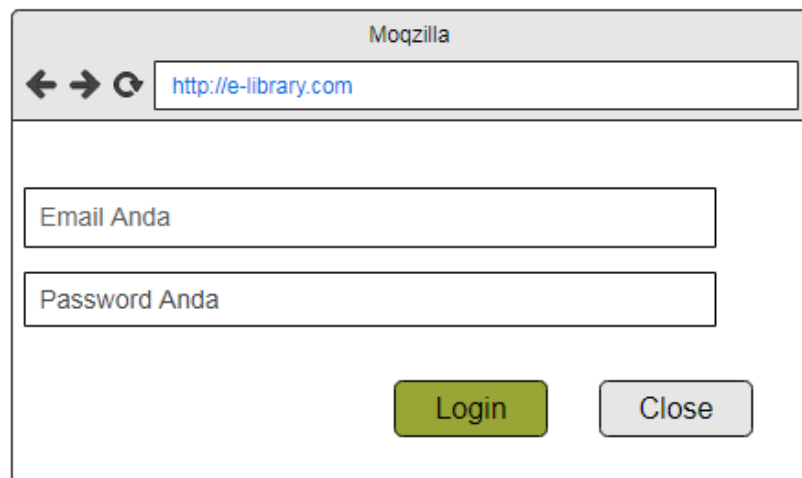
Pada gambar 3.10 merupakan penjabaran dari sub Cetak Grafik pengunjung yang terdiri satu database dan dua proses yang terhubung dengan sistem.

### 3.6 Desain Terperinci

Desain terperinci adalah fase dimana desain disempurnakan dan perencanaan, spesifikasi serta pemikiran dibuat. Desain terperinci dapat mencakup keluaran seperti gambar, perkiraan peningkatan biaya, rencana penggandaan, dan lain-lain. Berikut adalah antar muka :

#### 3.6.1 Halaman Login Anggota

Pada halaman ini Anggota harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk mengakses halaman dan berinteraksi dengan sistem.



The image shows a screenshot of a Mozilla browser window. The title bar reads "Moqzilla". The address bar contains the URL "http://e-library.com". Below the address bar, there are two text input fields. The first field is labeled "Email Anda" and the second field is labeled "Password Anda". At the bottom of the page, there are two buttons: a green "Login" button and a grey "Close" button.

Gambar 3.11 Halaman Login Anggota

### 3.6.2 Halaman Registrasi Anggota

Halaman digunakan untuk informasi pendaftaran anggota.

Gambar 3.12 halaman Registrasi Anggota

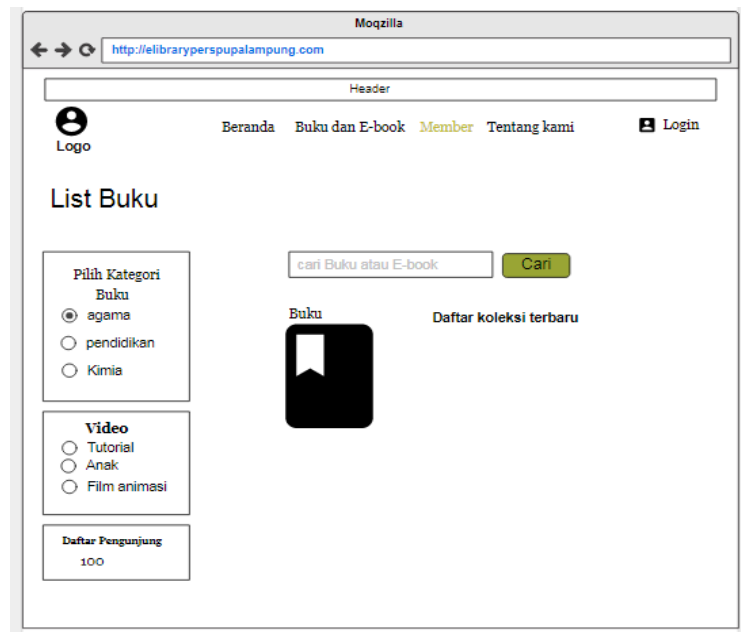
### 3.6.3 Halaman Home E-library

Halaman ini merupakan halaman utama setelah kita membuka web.

Gambar 3.13 Halaman Home E-Library

### 3.6.4 Halaman List Buku

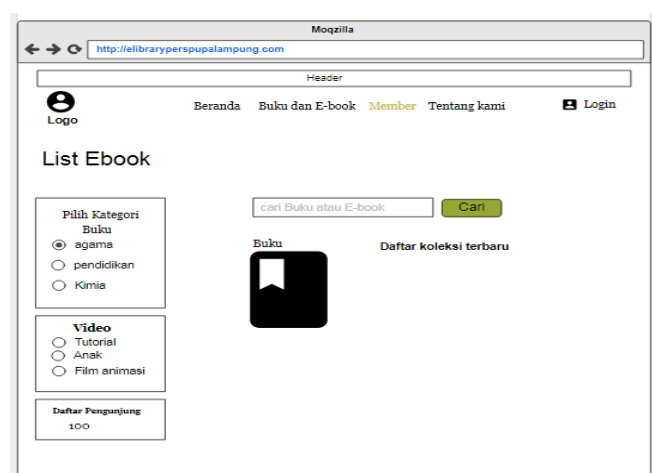
Halaman ini digunakan untuk menampilkan list Buku yang ada pada sistem E-library.



Gambar 3.14 Halaman List Buku

### 3.6.5 Halaman List E-Book

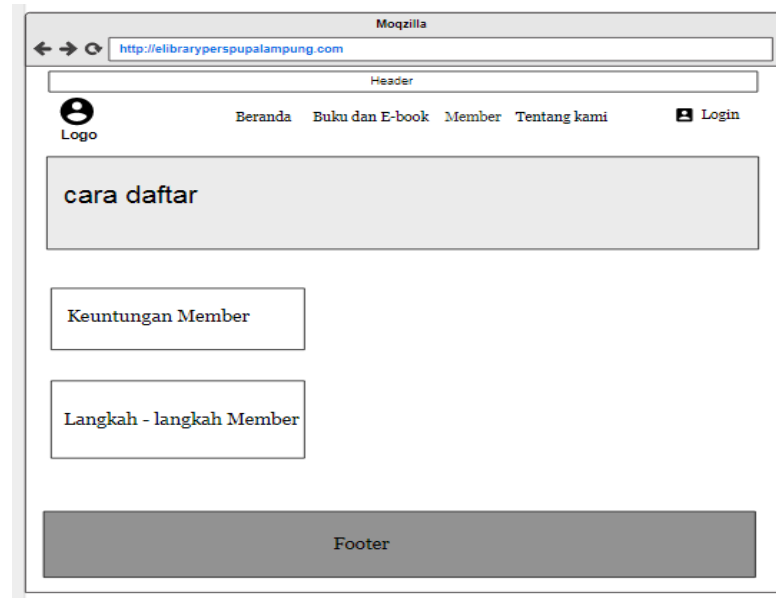
Halaman ini digunakan untuk menampilkan list e-book pada sistem E-library.



Gambar 3.15 Halaman List E-book

### 3.6.6 Halaman Cara Daftar

Halaman ini digunakan untuk memberikan informasi kepada anggota tata cara pendaftaran untuk Member Baru yang akan meminjam buku.

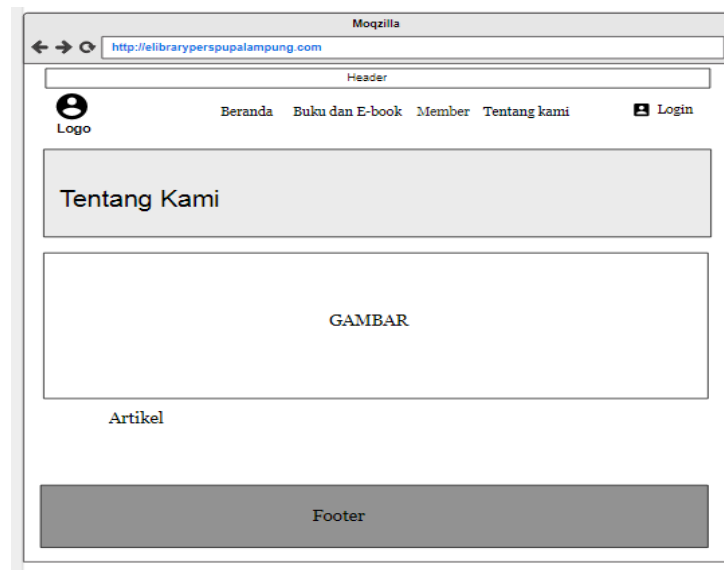


Gambar 3.16 Halaman cara Daftar

### 3.6.7 Halaman Tentang Kami

Halaman ini memberikan informasi lebih lanjut tentang Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung.

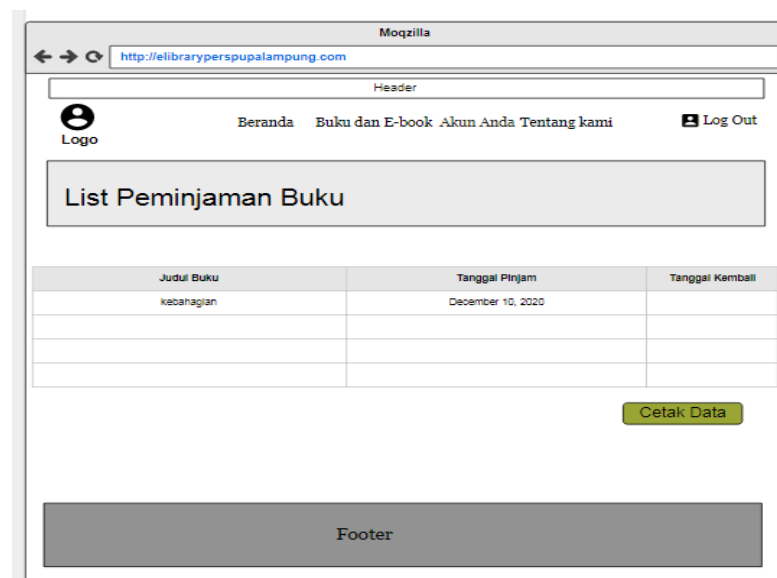




Gambar 3.17 Halaman Tentang Kami

### 3.6.8 Halaman List Peminjam

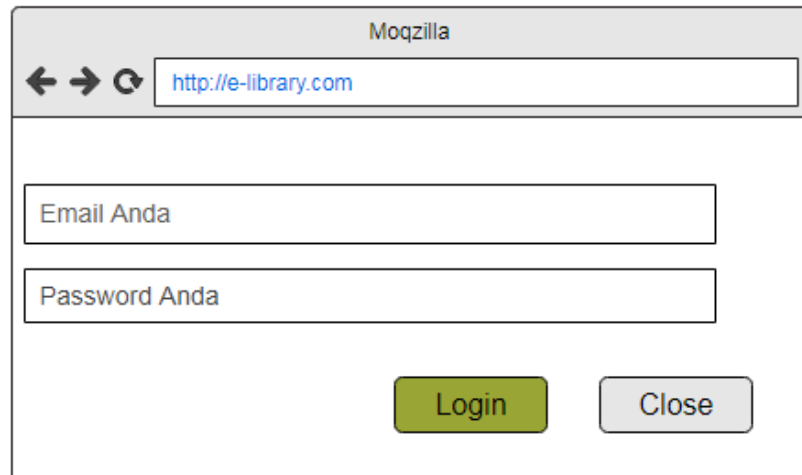
Halaman ini digunakan untuk menampilkan List Pinjaman dari Anggota.



Gambar 3.18 Halaman List Peminjaman

### 3.6.9 Halaman Login Admin

Halaman ini digunakan untuk admin melakukan login terlebih dahulu sebelum masuk ke sistem.

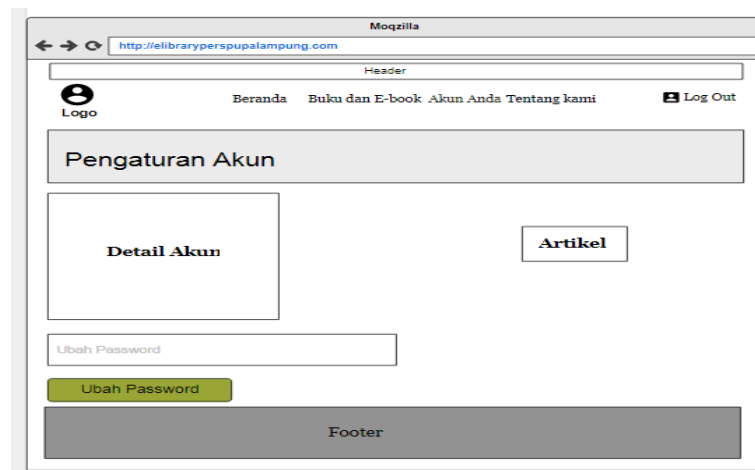


The screenshot shows a Mozilla browser window with the address bar set to <http://e-library.com>. The main content area contains a login form with two text input fields labeled "Email Anda" and "Password Anda". Below these fields are two buttons: a green "Login" button and a grey "Close" button.

Gambar 3.19 Halaman Login admin

### 3.6.10 Halaman Pengaturan Akun

Halaman ini digunakan untuk merubah akun anggota yang ada, seperti merubah password.

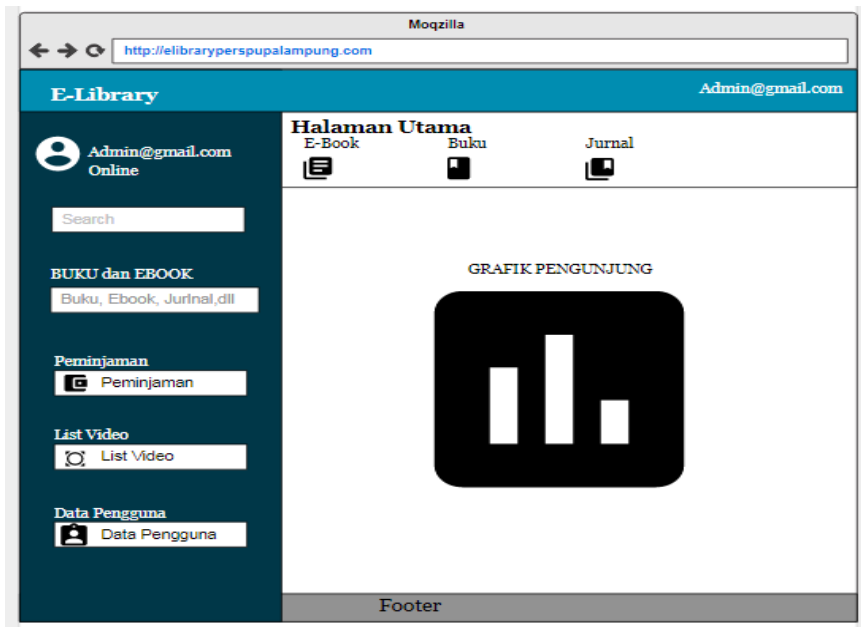


The screenshot shows a Mozilla browser window with the address bar set to <http://elibrarypersupalampung.com>. The page has a header with a logo, navigation links (Beranda, Buku dan E-book, Akun Anda, Tentang kami), and a Log Out button. The main content area is titled "Pengaturan Akun" and contains a "Detail Akun" box, an "Artikel" button, and a "Ubah Password" section with an input field and a green "Ubah Password" button. The footer is visible at the bottom.

Gambar 3.20 Halaman Pengaturan Akun

### 3.6.11 Halaman Menu Admin

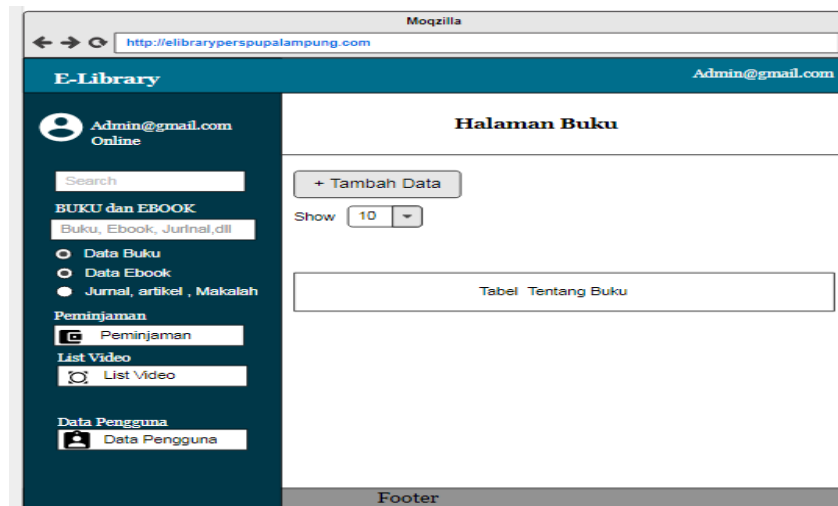
Halaman ini merupakan tampilan awal setelah admin login



Gambar 3.21 Halmaan Menu utama Admin

### 3.6.12 Halaman Data Buku

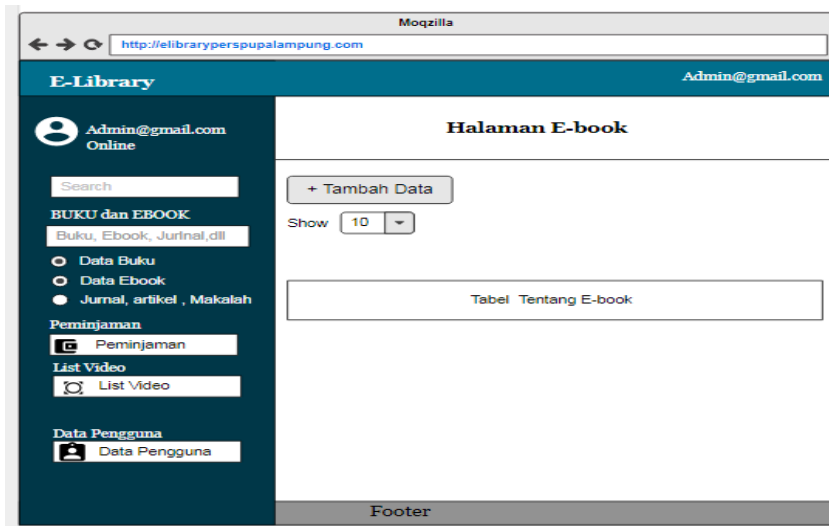
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data buku yang ada.



Gambar 3.22 Halaman data Buku

### 3.6.13 Halaman Data e-Book

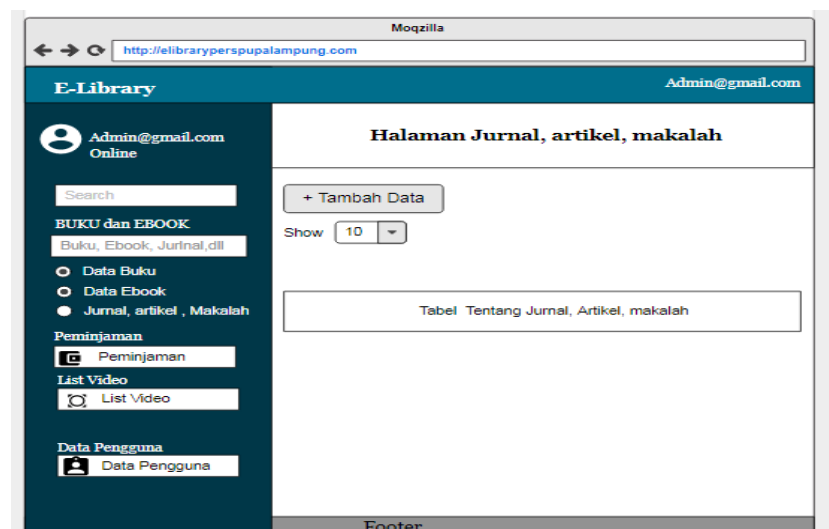
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data buku yang ada.



Gambar 3.23 Halaman Data e-Book

### 3.6.14 Halaman Data Jurnal, Artikel dan Majalah

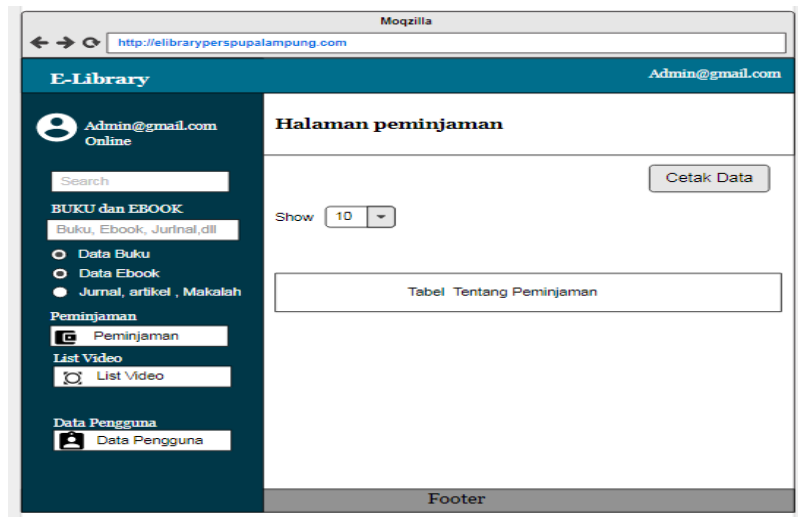
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data buku yang ada.



Gambar 3.24 Halaman Data Jurnal, Artikel dan Majalah

### 3.6.15 Halaman Peminjaman

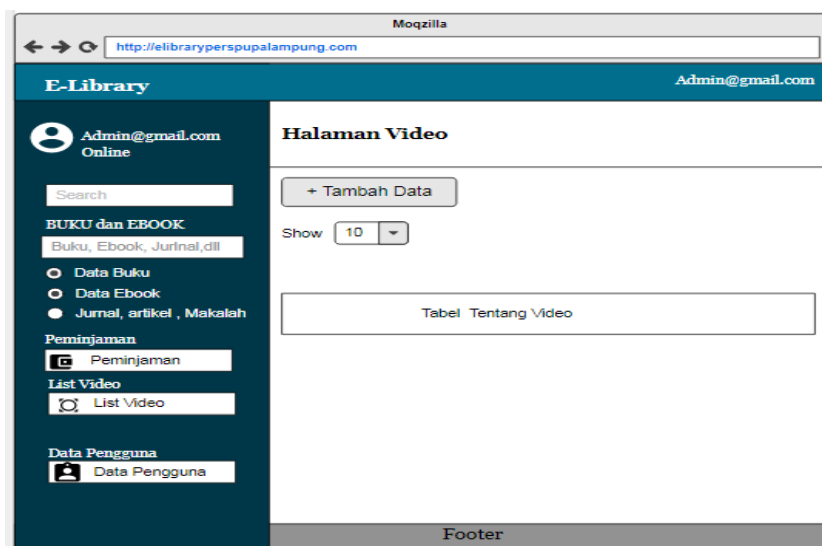
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data Peminjam buku yang ada.



Gambar 3.25 Halaman Peminjaman

### 3.6.16 Halaman Video

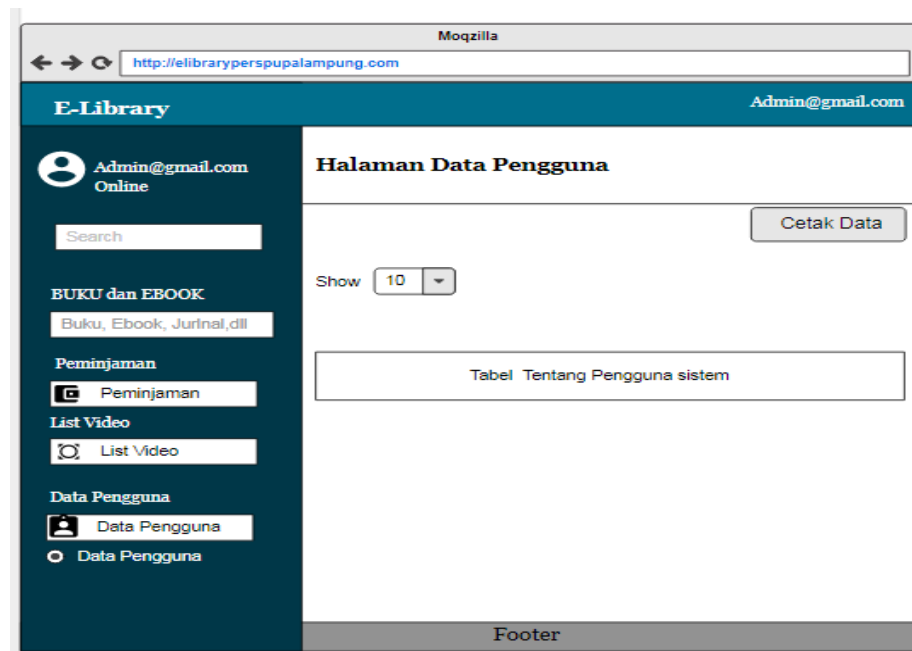
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data *upload* video yang ada.



Gambar 3.26 Halaman Video

### 3.6.17 Halaman Pengguna

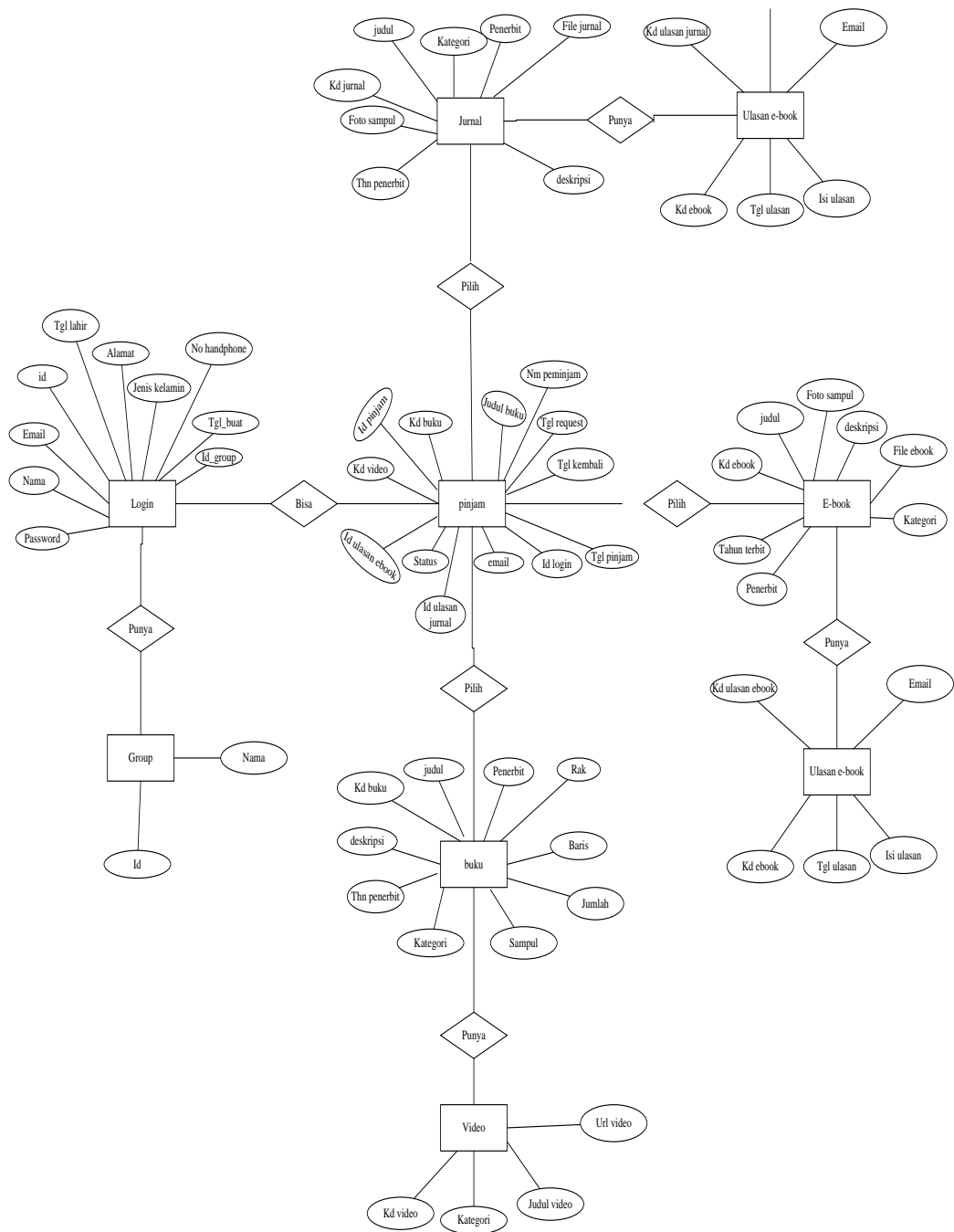
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data pengguna yang ada.



Gambar 3.27 Halaman Pengguna

## 3.7 ERD

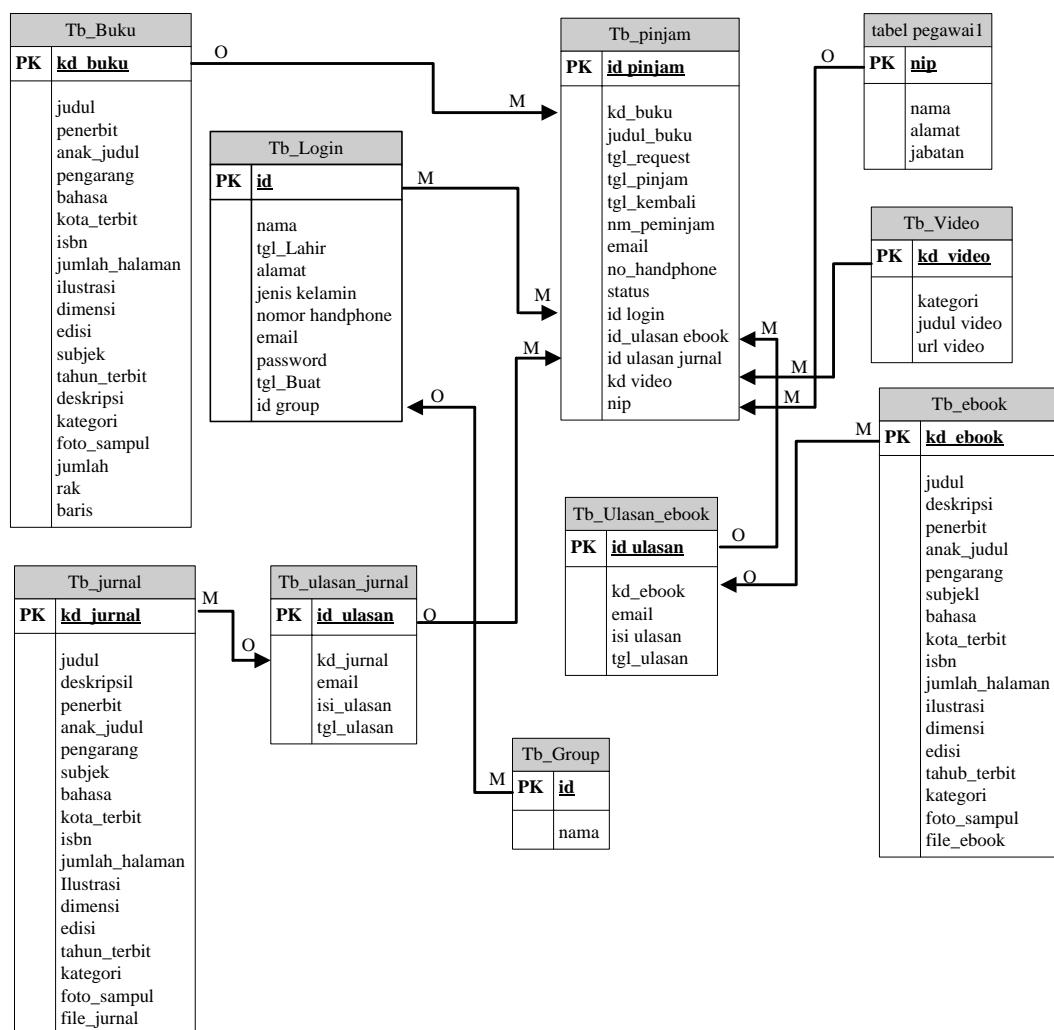
Pada bagian menggambarkan dan menjelaskan bagaimana desain basis data yang diusulkan dapat berupa Relasi Antar tabel, *Relational Database (ER-D/Class Model)*, dan Spesifikasi Kebutuhan Database. Rancangan Database pada Sistem e-Library berbasis Web mobile pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung seperti gambar berikut ini.



Gambar 3.28 ERD

### 3.8 Perancangan Database

Pada bagian menggambarkan dan menjelaskan bagaimana desain basis data yang diusulkan dapat berupa Relasi Antar tabel, *Relational Database (ER-D/Class Model)*, dan Spesifikasi Kebutuhan Database. Rancangan Database pada Sistem e-Library Berbasis Web Mobile Pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung seperti gambar berikut ini.



Gambar 3.29 Perancangan Database



### 3.9 Desain Tabel Secara Terperinci

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ada beberapa kebutuhan sistem dan *database* yang akan digunakan untuk menyimpan semua aktivitas. Adapun kebutuhan tabel yang akan digunakan untuk membangun sistem adalah sebagai berikut :

a. Tabel *Login*

Tabel *Login* berfungsi menyimpan data dan informasi *Login* untuk Anggota.

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Login

Primary Key : Id

Jumlah Field : 10

Tabel 3.2 Tabel Login

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
id	Varchar	100	Id
nama	Varchar	100	Nama
tgl lahir	Text		tgl lahir
alamat	Varchar	20	Alamat
jenis kelamin	Varchar	20	jenis kelamin
nomor handphone	Varchar	100	nomor handphone
email	Varchar	60	Email
password	Varchar	40	Password
tgl buat	Varchar	50	tgl buat
id group	int	11	id group

## b. Tabel Pinjam

Tabel *Login* berfungsi menyimpan data dan informasi *Login* untuk Anggota.

Nama *database* : elibrary  
 Nama Tabel : tabel Pinjam  
 Primary Key : Id  
 Jumlah Field : 13

Tabel 3.3 Tabel Pinjam

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
id pinjam	Varchar	11	id pinjam
kd buku	Varchar	11	kd buku
judul buku	Varchar	50	judul buku
tgl request	Varchar	50	tgl request
tgl pinjam	Varchar	50	tgl pinjam
tgl kembali	Varchar	50	tgl kembali
nm peminjam	Varchar	50	nm peminjam
email	Varchar	50	email
no handphone	Varchar	50	no handphone
status	Varchar	50	status
id login	Varchar	50	id login
id ulasan jurnal	Varchar	50	id ulasan jurnal
kd video	Varchar	30	kd video

## c. Tabel Buku

Tabel Buku berfungsi menyimpan data dan informasi Buku untuk Anggota

Nama *database* : elibrary  
 Nama Tabel : tabel Buku  
 Primary Key : Id  
 Jumlah Field : 20

Tabel 3.4 Tabel Buku

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
kd buku	Varchar	30	kd buku
judul	Text	50	judul
penerbit	Varchar	30	penerbit
Anak_judul	Varchar	50	Anak_judul
Pengarang	Varchar	30	Pengarang
Bahasa	Varchar	30	Bahasa
Kota_terbit	Varchar	30	Kota_terbit
Isbn	Varchar	30	Isbn
Jumlah_halaman	Varchar	5	Jumlah_halaman
ilustrasi	Varchar	30	ilustrasi
Dimensi	Varchar	30	Dimensi
Edisi	text	30	Edisi
Subjek	Varchar	30	Subjek
Tahun_terbit	Int	8	Tahun_terbit
Deskripsi	Varchar		Deskripsi
Kategori	Text	30	Kategori
foto sampul	Varchar	30	foto sampul
jumlah	int	8	jumlah
Rak	Varchar	20	rak
Baris	Varchar	20	baris

## d. Tabel Video

Tabel Video berfungsi menyimpan data dan informasi Video yang ada.

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Video

Primary Key : Id

Jumlah Field : 4

Tabel 3.5 Tabel Video

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
kd Video	int	11	kd Video
Kategori	Varchar	50	kategori
judul video	Text		judul video
url video	Text		url video

## e. Tabel Group

Tabel Group berfungsi menyimpan data dan informasi Group.

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Group

Primary Key : Id

Jumlah Field : 2

Tabel 3.6 Tabel Group

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Id	int	11	id
Nama	Varchar	25	nama

## f. Tabel E-book

Tabel Ebook berfungsi menyimpan data dan informasi Ebook untuk Anggota

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Group

Primary Key : Id

Jumlah Field : 18

Tabel 3.7 Tabel E-book

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Kd_ebook	Varchar	30	Kd_ebook
Judul	Text	50	judul
Penerbit	Varchar	30	penerbit
Anak_judul	Varchar	50	Anak_judul
Pengarang	Varchar	30	Pengarang
Bahasa	Varchar	30	Bahasa
Kota_terbit	Varchar	30	Kota_terbit
Isbn	Varchar	30	Isbn
Jumlah_halaman	Varchar	5	Jumlah_halaman
ilustrasi	Varchar	30	Ilustrasi
Dimensi	Varchar	30	Dimensi
Edisi	text	30	Edisi
Subjek	Varchar	30	Subjek
Tahun_terbit	Int	8	Tahun_terbit
Deskripsi	Varchar		Deskripsi
Kategori	Text	30	Kategori
Foto sampul	Varchar	30	foto sampul
File_ebook	int	8	File_ebook

## g. Tabel Ulasan E-book

Tabel ulasan Ebook berfungsi menyimpan data dan informasi ulasan Ebook.

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Ulasan E-book

Primary Key : Id

Jumlah Field : 5

Tabel 3.8 Tabel Ulasan e-Book

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
id ulasan	int	11	id ulasan
kd ebook	Varchar	40	kd ebook
Email	Text		Email
isi ulasan	Varchar	50	isi ulasan
tgl ulasan	Varchar	30	tgl ulasan

## h. Tabel Jurnal

Tabel Jurnal berfungsi menyimpan data dan informasi Jurnal.

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Jurnal

Primary Key : Id

Jumlah Field : 18

Tabel 3.9 Tabel Jurnal

<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Kd_jurnal	Varchar	30	Kd_jurnal
Judul	Text	50	judul
Penerbit	Varchar	30	Penerbit
Anak_judul	Varchar	50	Anak_judul
Pengarang	Varchar	30	Pengarang
Bahasa	Varchar	30	Bahasa
Kota_terbit	Varchar	30	Kota_terbit
Isbn	Varchar	30	Isbn
Jumlah_halaman	Varchar	5	Jumlah_halaman
Ilustrasi	Varchar	30	Ilustrasi
Dimensi	Varchar	30	Dimensi
Edisi	text	30	Edisi
Subjek	Varchar	30	Subjek
Tahun_terbit	Int	8	Tahun_terbit
Deskripsi	Varchar		Deskripsi
Kategori	Text	30	Kategori
Foto sampul	Varchar	30	foto sampul
File_ebook	int	8	File_ebook

## i. Tabel Ulasan jurnal

Tabel ulasan Jurnal berfungsi menyimpan data dan informasi Ulasan Jurnal.

Nama *database* : elibrary

Nama Tabel : tabel Ulasan Jurnal

Primary Key : Id

Jumlah Field : 8

Tabel 3.9 Tabel Ulasan Jurnal

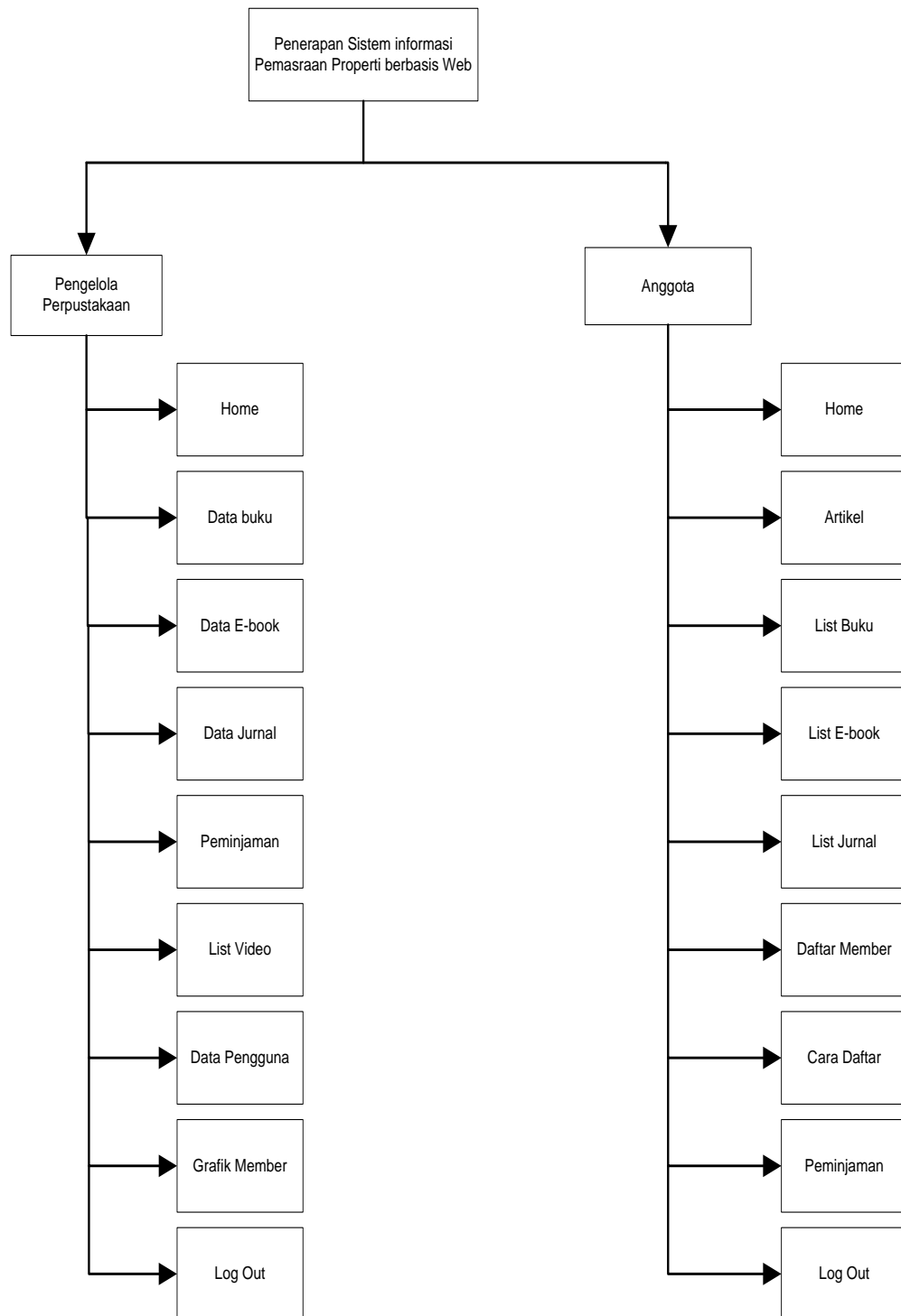
<b>Nama</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
id ulasan	int	11	id ulasan
kd jurnal	Varchar	40	kd ebook
email	Text		Email
isi ulasan	Varchar	50	isi ulasan
tgl ulasan	Varchar	40	tgl ulasan

### 3.10 HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*)

HIPO merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IMB. HIPO adalah alat komunikasi program yang banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utama nya.

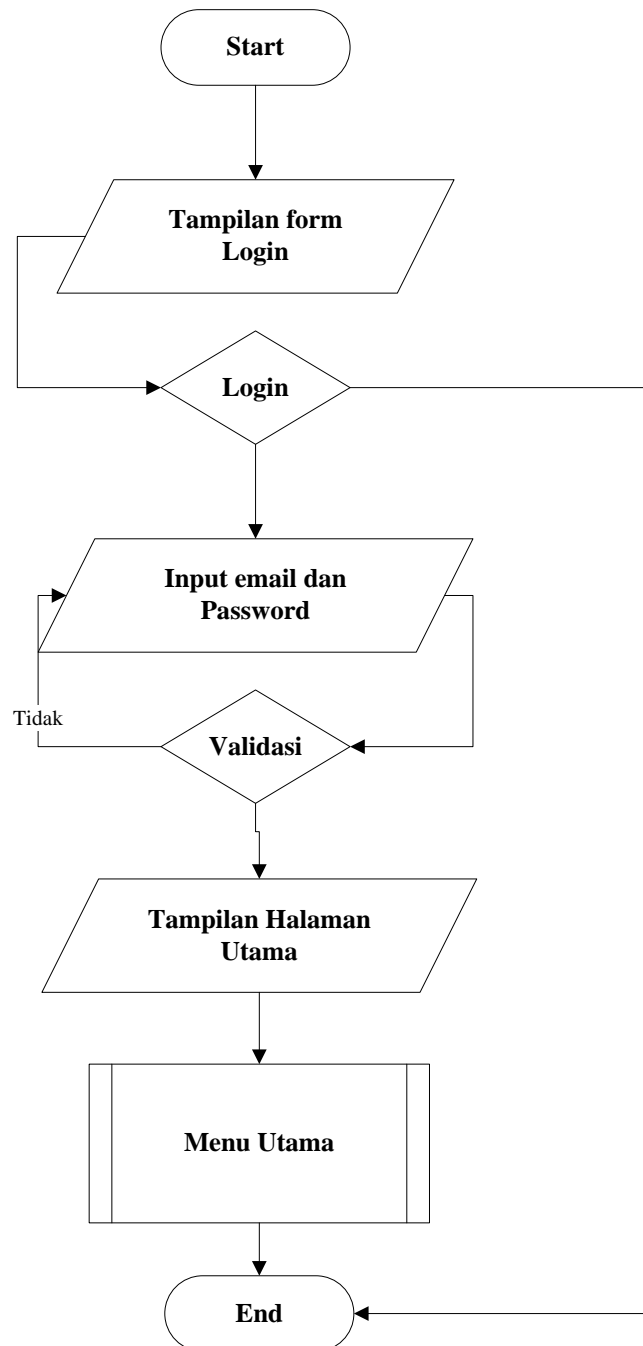
- a. HIPO pada penerapan Sistem E-library digambarkan seperti gambar berikut ini :





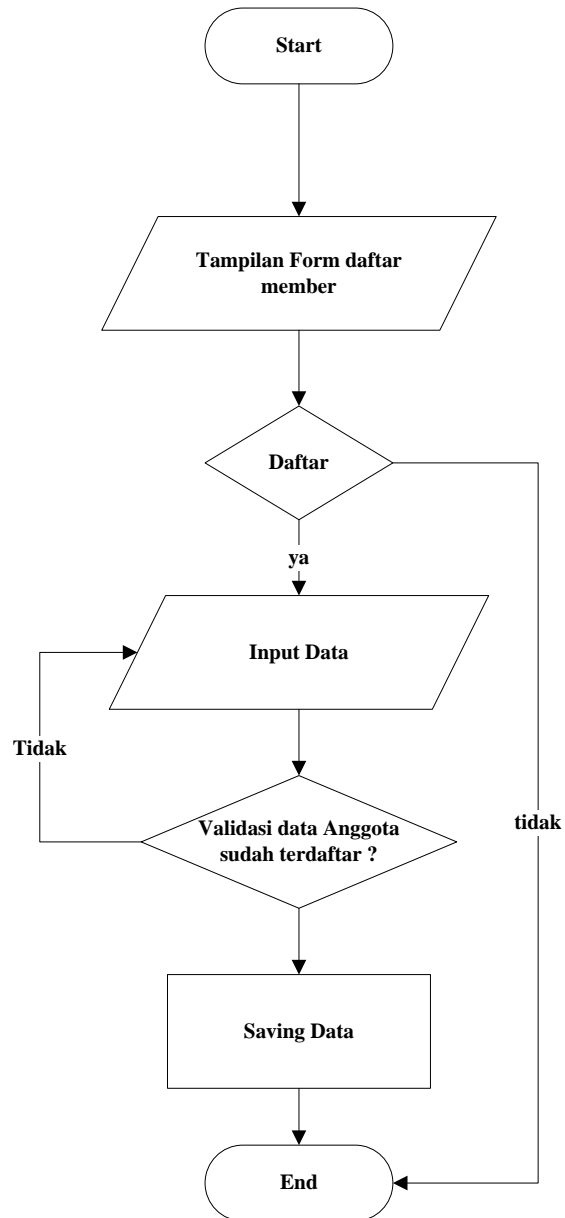
Gambar 3.30 HIPO Sistem e-Library

## b. Logika Program Login



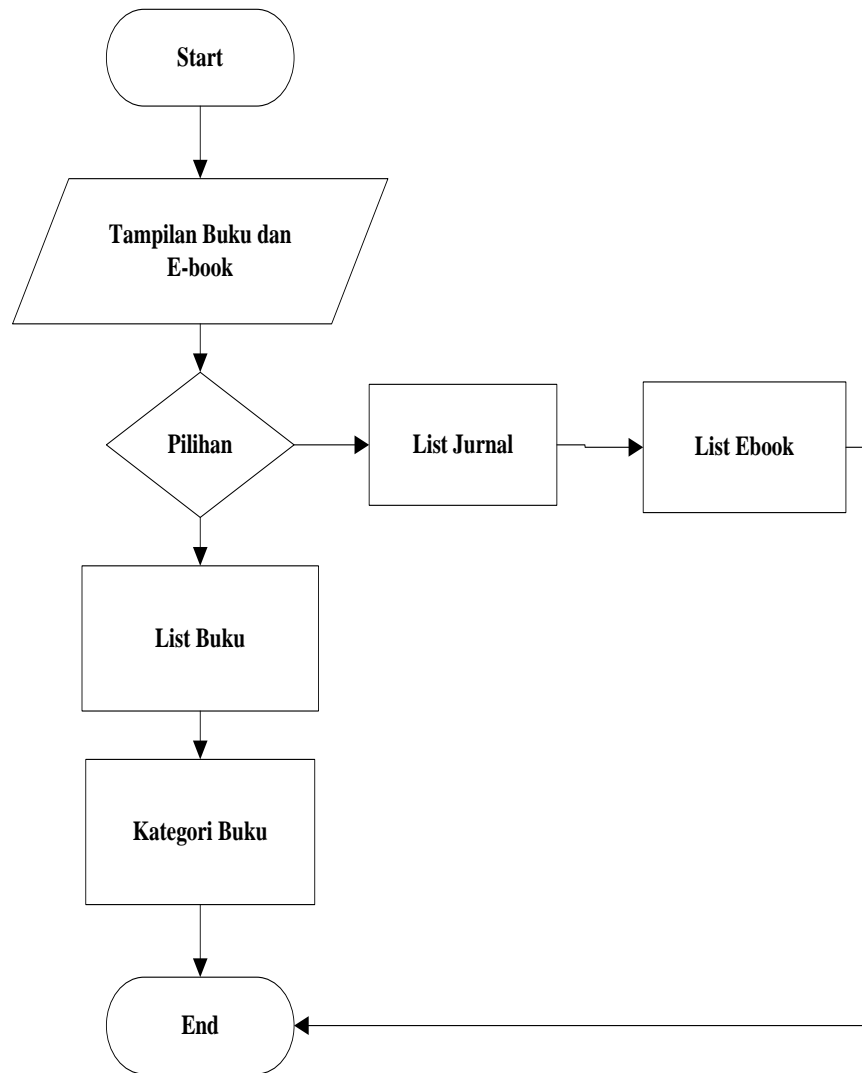
Gambar 3.31 Logika Program Login

## c. Logika Registrasi Member



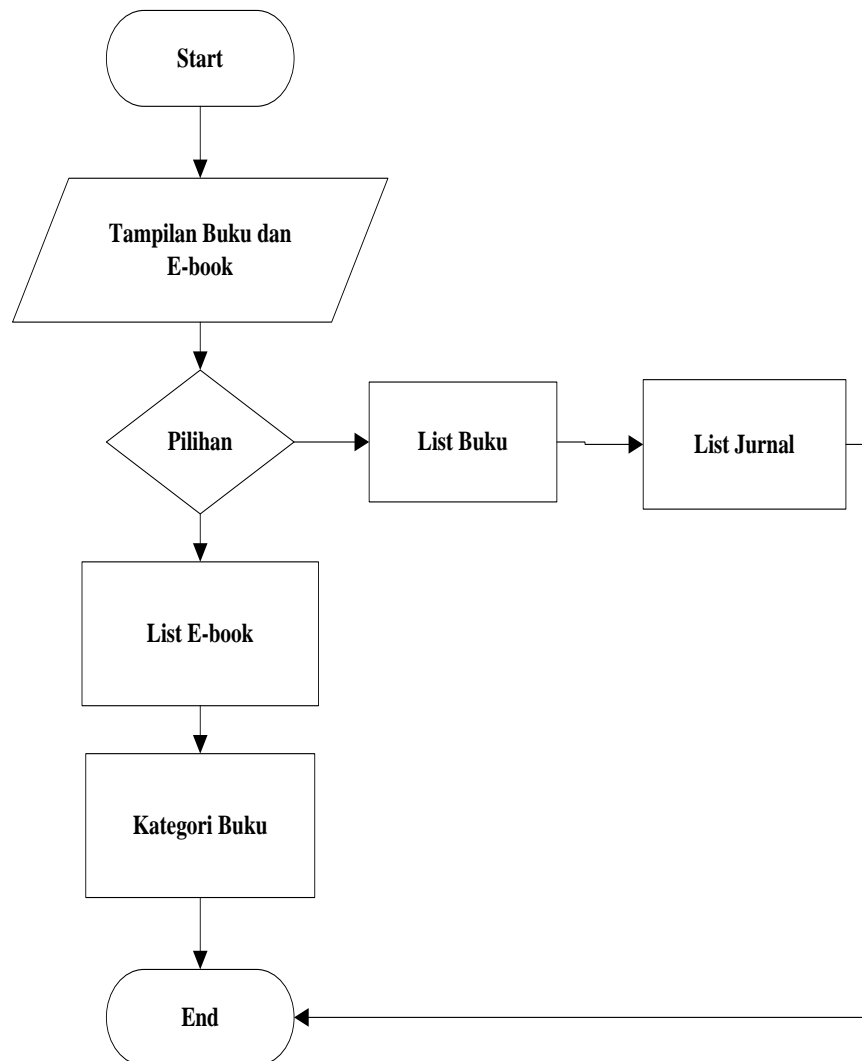
Gambar 3.32 Logika Program Registrasi Member

## d. Logika Program List Buku



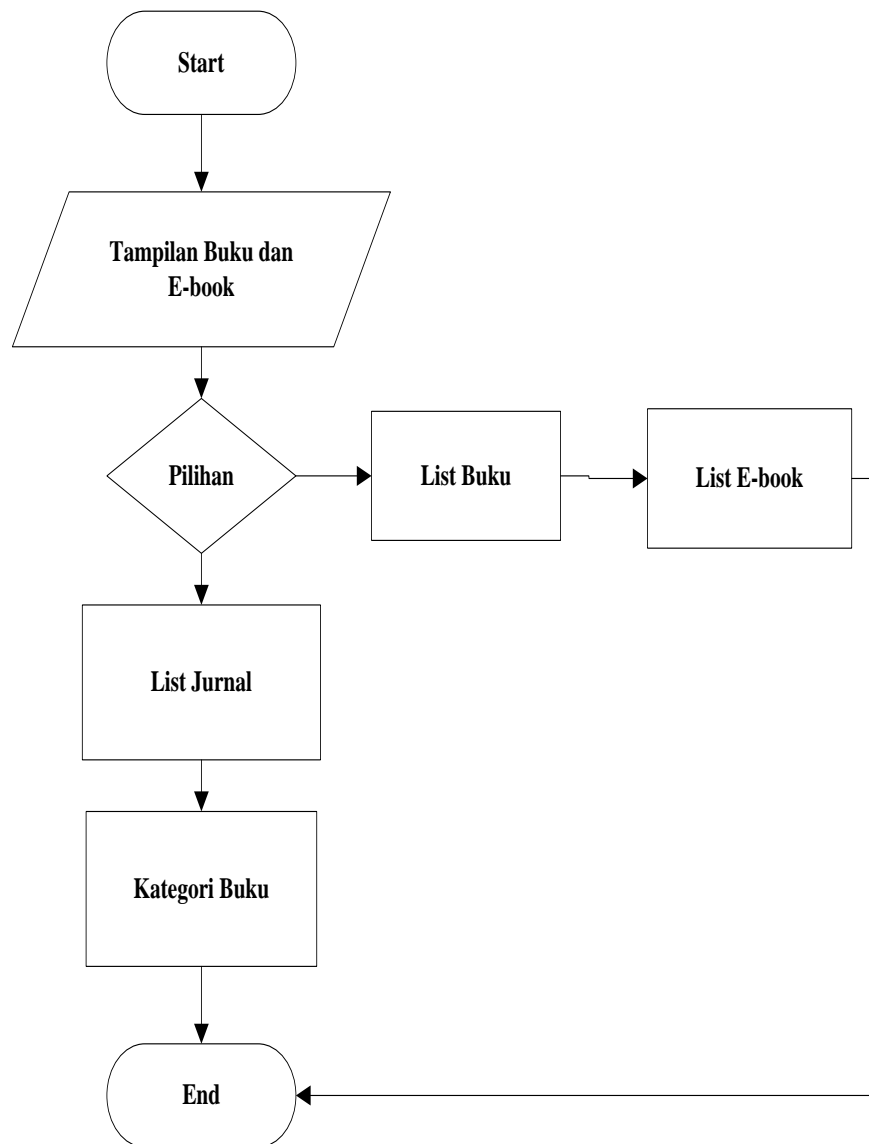
Gambar 3.33 Logika Program List Buku

## e. Logika Program List e-Book



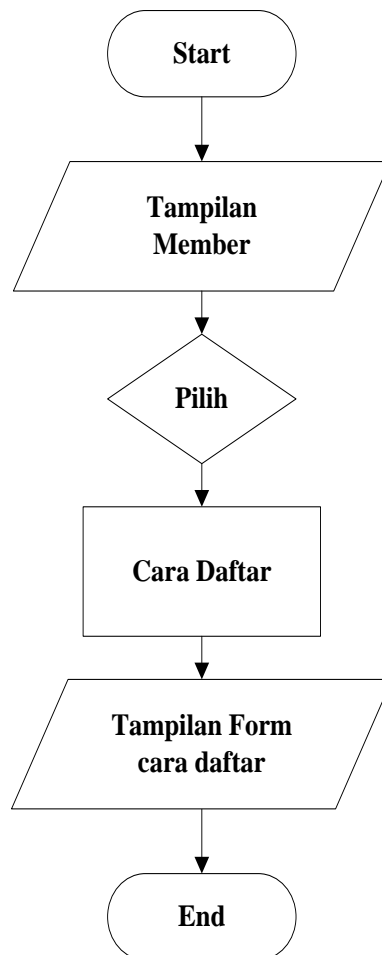
Gambar 3.34 Logika Program List e-Book

## f. Logika Program List Jurnal



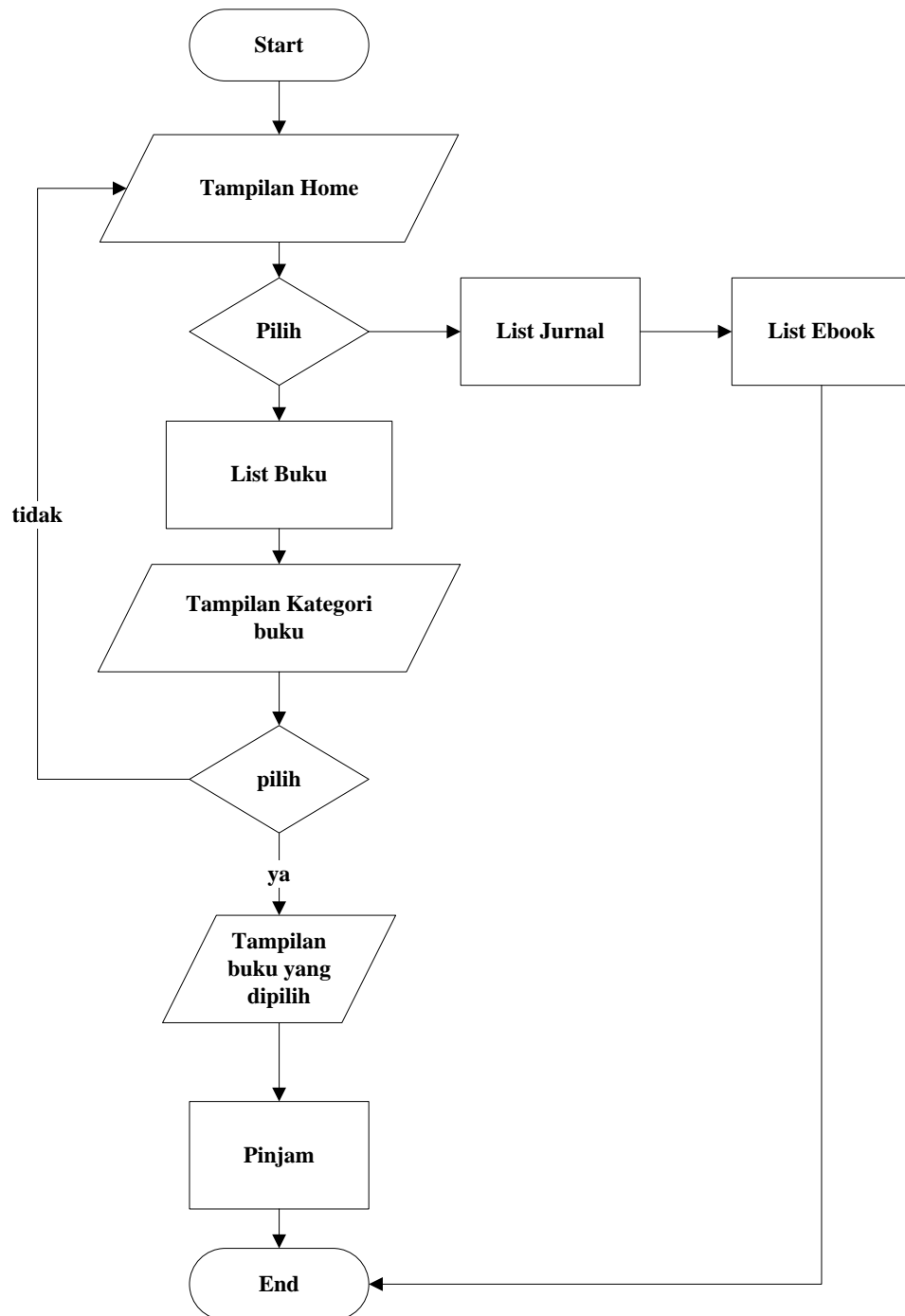
Gambar 3.35 Logika Program List Jurnal

## g. Logika Program Cara daftar



Gambar 3.36 Logika Program Cara Daftar

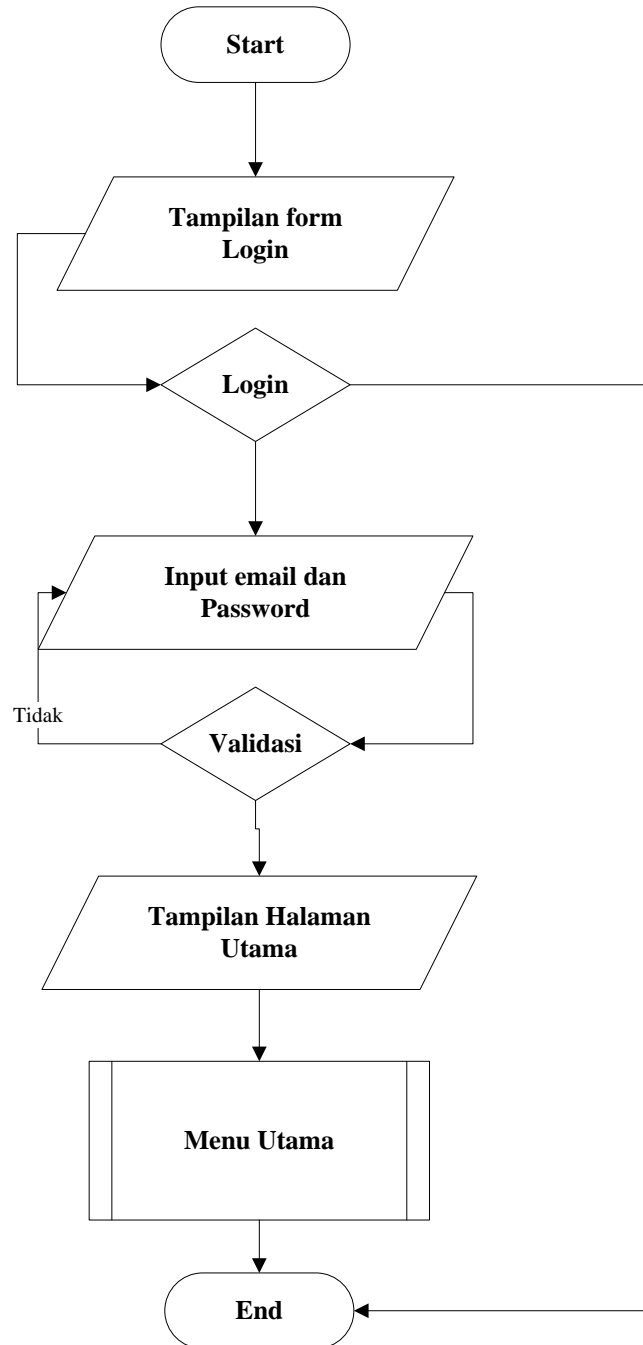
## h. Logika Program Peminjaman



Gambar 3.37 Logika Program Peminjaman

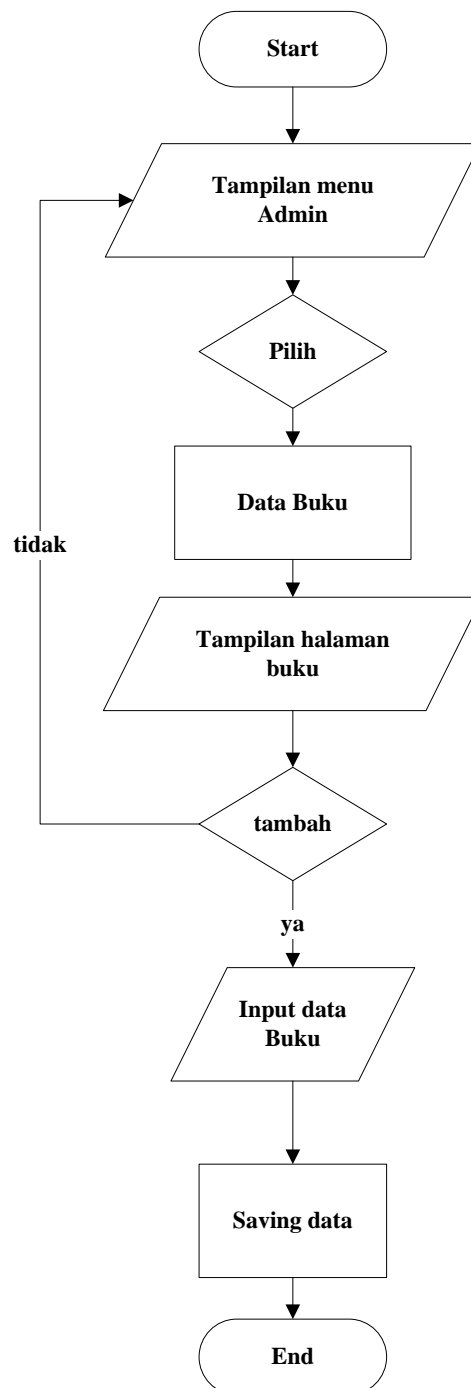


## i. Logika Program Login Admin



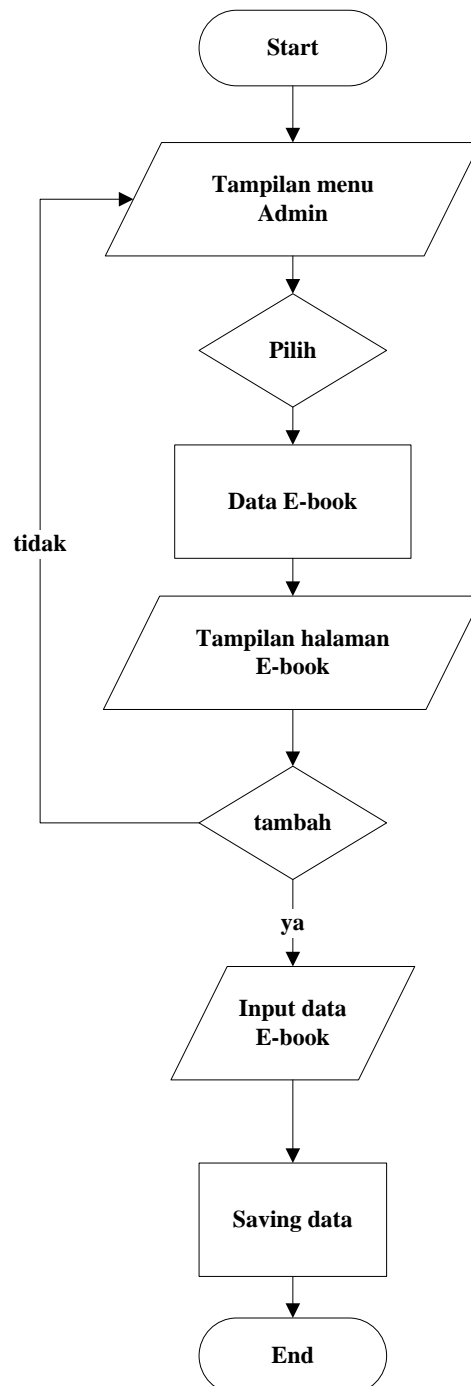
Gambar 3.38 Logika Program Login Admin

## j. Logika program Data Buku



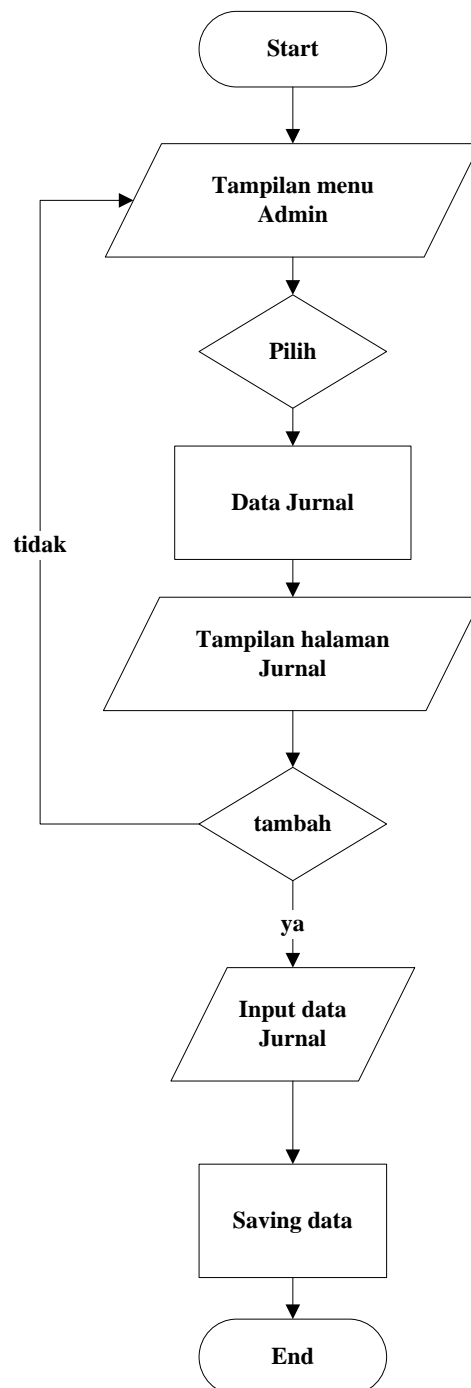
Gambar 3.39 Logika Program Data Buku

## k. Logika program Data e-Book



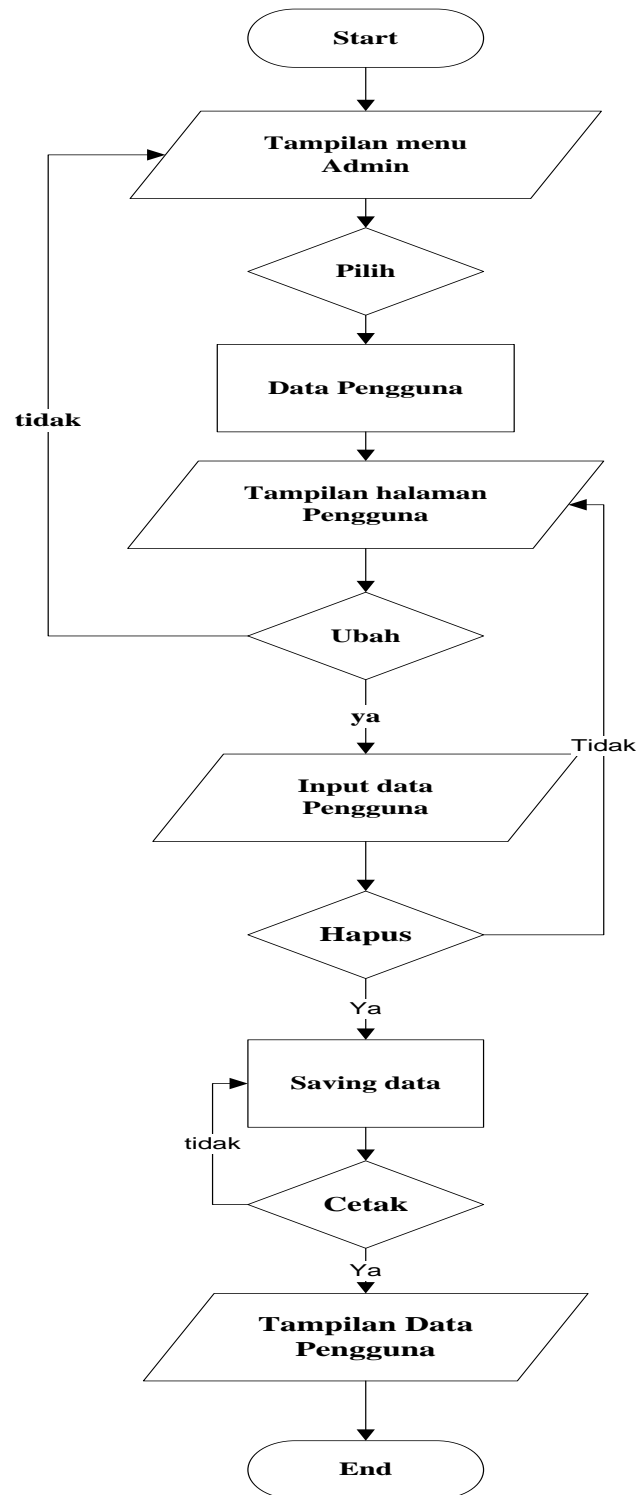
Gambar 3.40 Logika Program Data e-Book

## 1. Logika program Data Jurnal



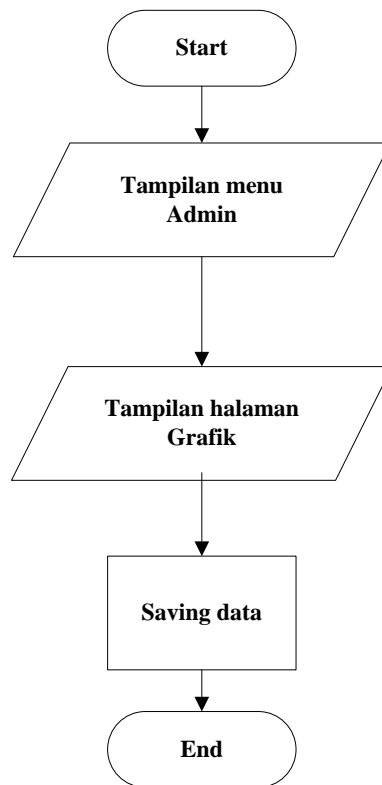
Gambar 3.41 Logika Program Data Buku

## m. Logika Program Data Pengguna



Gambar 3.42 Logika Program Data Buku

n. Logika Program Grafik Member



Gambar 3.43 Logika Program Grafik Member