

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM**

#### **4.1 IMPLEMENTASI SISTEM**

Implementasi berisi rangkuman dan cuplikan program (prosedur) inti dari aplikasi yang dikembangkan berdasarkan hasil perancangan sistem.

##### **4.1.1 Instalasi Codeigniter**

Aplikasi yang dibangun dengan *framework Codeigniter* memerlukan paket *framework Codeigniter*. Sebelum melakukan instalasi yang perlu dilakukan pertama kali adalah *mendownload file codeigniter* di <http://codeigniter.com/download.php>, kemudian di ekstrak di *web server* yang berlokasi di *htdocs*.

##### **4.1.2 Konfigurasi Dasar Codeigniter**

Pada *folder perpustakaan/application/config*, terdapat *file konfigurasi codeigniter*. Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan tiga *file konfigurasi penting* yaitu :

### 1). *Database.php*

*File* ini digunakan untuk pengaturan koneksi *database*, cuplikan programnya sebagai berikut :

```
$db['default']['hostname'] = 'localhost';  
$db['default']['username'] = 'root';  
$db['default']['password'] = '';  
$db['default']['database'] = 'perpustakaan';  
$db['default']['dbdriver'] = 'mysql';
```

### 2). *Config.php*

Digunakan untuk pengaturan *base url* dan konfigurasi *url* untuk *homepage*.

```
$config['base_url'] = 'http://localhost/perpustakaan/';
```

### 3). *Routes.php*

*File* ini digunakan untuk membaca *default controller*

```
$route['default_controller'] = "main";
```

## 4.1.3 Pengelolaan Data Anggota

Daftar *file* pengelolaan data anggota terlihat pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.1 Daftar *File* Pengelolaan Data Anggota

<i>Controller</i>	<i>Model</i>	<i>View</i>
Anggota.php	Anggota_m.php	ianggota_v.php, eanggota_v.php, tanggung_v.php,

*File* Anggota\_m.php berfungsi untuk mengeksekusi perintah *query* di *database*. Berikut potongan programnya :

```
function insert(){
    $data = array(
        "tipe" => $this->input->post("tipe"),
        "password" => base64_encode($this-
>input->post("password")),
        "nama" => $this->input->post("nama"),
        "jk" => $this->input->post("jk"),
        "kode" => $this->input->post("kode"),
```

anggota.php merupakan *controller* yang menangani beberapa aksi yaitu *create*, *update*, *delete* dan *index*. Contoh aksi untuk membuat data anggota baru adalah membuat *function add* seperti pada potongan program berikut :

```
parent::__construct();
    $this->load->model(array('anggota_m'));
    $this->load-
>library(array('simpliparse','pquery','form_validation'));
```

Kode program yang ada pada fungsi diatas menggunakan model Anggota yang didefinisikan pada perintah baris kedua. Perintah ini akan membuat objek baru dan akan membuat data baru pada tabel anggota.

*View* yang digunakan untuk menangani tampilan aksi create ini adalah *view* ianggota\_v.php. Berikut potongan program pada ianggota\_v.php :

```
<?php echo form_open('admin/anggota/save','id="form"')?>
    <fieldset id="personal">
        <legend> INPUT DATA ANGGOTA</legend>
        <label>Tipe</label>
        <input name="tipe" type="radio">
```

Kode program di atas digunakan untuk menampilkan form pengisian data anggota.

#### 4.1.4 Pengelolaan Data Buku

Daftar *file* pengelolaan data buku terlihat pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2 Daftar *File* Pengelolaan Data Buku

Model	Controller	View
buku_m.php	buku.php	tbuku_v.php, ibuku_v.php, ebuku_v.php

Model yang digunakan untuk pengelolaan data yaitu model Buku yang merepresentasikan tabel Buku. *Action* yang ada pada *controller* yaitu *action* create, *update* dan *delete* buku.

Kode programnya sebagai berikut :

```
parent::__construct();
    $this->load->model(array('kategori_m','buku_m'));
    $this->load-
>library(array('simpliparse','pquery','form_validation','pagina
tion'));
    $this->load->library('fungsi');
    $this->load->helper('html');
```

*View* yang digunakan untuk menangani tampilan aksi *create*

ini adalah *view* *ibuku\_v.php*. Berikut potongan programnya :

```
<h3 id="adduser">Tambah Buku</h3>
    <?php echo
form_open_multipart("admin/buku/save","id='form'");?>
    <fieldset id="personal">
        <legend> INPUT DATA BUKU</legend>
        <label>Kode Buku</label>
        <input name="kode" type="text" class="required"
```

Kode program di atas digunakan untuk menampilkan *form* pengisian data buku.

#### 4.1.5 Transaksi peminjaman dan pengembalian

Daftar *file* untuk pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku terlihat pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3 Daftar *File* Peminjaman dan Pengembalian Buku

<i>Model</i>	<i>Controller</i>	<i>View</i>
Peminjaman_ m.php, pengembalian_ m.php	Peminjaman.p hp, pengembalian .php	iPeminjaman_v.php,ePeminjaman_v.php, tPeminjaman_v.php,ipengembalian_v.ph p,tpengembalian_v.php, tpengembalian_v.php

Model yang digunakan untuk proses transaksi peminjaman adalah model sirkulasi yang merepresentasikan tabel transaksi yang berelasi dengan tabel anggota dan tabel buku. *Controller* yang mengatur proses transaksi adalah peminjaman.php. Untuk memulai proses peminjaman, *action* yang dijalankan adalah memilih anggota yang akan meminjam. *Action* ini akan mengarahkan ke menu pemilihan buku , kemudian setelah buku dipilih *action* anggota akan meminjam buku, lalu akan mengarahkan tampilan ke menu input data peminjaman buku dengan mengambil data anggota yang dipilih. *View* yang dijalankan untuk menampilkan adalah peminjaman.php berikut potongan kode programnya :

```
<fieldset id="personal">
    <legend> TRANSAKSI DETAIL</legend>
    <label>Tipe</label>
```

```

        <?php echo $dk->tipe; ?><br /><br />
<label>Nama&nbsp;Anggota</label>
<?php echo $dk->nama; ?><br /><br />
<label>NIS/NIP</label>
<?php echo $dk->kode; ?><br /><br />
<label>Tanggal Pinjam</label>

```

Untuk memilih buku yang diinginkan tinggal klik di daftar buku maka buku akan masuk dalam daftar buku yang akan dipinjam kemudian klik simpan untuk melakukan proses simpan pinjaman.

Proses peminjaman yang terjadi juga melibatkan proses penetapan tanggal kembali berdasarkan jenis peminjam yang mempunyai lama pinjam sesuai dengan tipe buku(fisik/*ebook*) Kemudian setelah tersimpan status buku akan dirubah menjadi keluar yang berarti sedang dipinjam dengan memberikan nilai status='pinjam'. Potongan kode programnya adalah sebagai berikut

```

insert("transaksi",$data);$id=mysql_insert_id();
        $sql = "SELECT * FROM temp";
        $tmp = $this->db->query($sql);
        foreach($tmp->result() as $t):
            mysql_query("INSERT INTO transaksi_detail
VALUES('".$id."','".$t->id_buku."')") or die(mysql_error());

```

Selain meminjam buku fisik anggota juga dapat meminjam dalam bentuk *ebook(pdf)*, *ebook* bisa dibaca setelah anggota login. *Plugin* yang digunakan untuk peminjaman *ebook* adalah *gdocsViewer* yang

bersifat *open source* ,berada di *file* main\_v.php, berikut potongan programnya :

```
<script type="text/javascript">
/**/
$(document).ready(function() {
    $('a.embed').gdocsViewer({width: 500, height: 750});</pre>
</div>
<div data-bbox="180 324 867 378" data-label="Text">
<p>Untuk menampilkan <i>ebook</i> ke dalam web, <i>script</i> berada di <i>tdebook.php</i>, berikut potongan kode programnya :</p>
</div>
<div data-bbox="180 399 627 515" data-label="Text">
<pre>&lt;div class="bottom-callout"&gt;&lt;/div&gt;
&lt;!--&lt;div class="listing-type-grid block"&gt;--&gt;
&lt;div class="clear_both"&gt;&lt;/div&gt;
&lt;h3&gt;Detail Ebook&lt;/h3&gt;
&lt;div class="one-selling"&gt;
&lt;?php foreach($detail_barang as $bth){ ?&gt;</pre>
</div>
<div data-bbox="180 520 867 604" data-label="Text">
<p>Proses pembacaan <i>ebook</i> ini dengan batasan waktu tertentu. Kode program berada di <i>model/ebook_m.php</i>, dengan kode sebagai berikut :</p>
</div>
<div data-bbox="180 627 724 722" data-label="Text">
<pre>function insert(){
    $tgl = date('Y-m-d');
    $newdate = strtotime('+3 day',strtotime($tgl));
    $newdate = date('Y-m-d', $newdate);
    $data = array</pre>
</div>
<div data-bbox="180 727 867 848" data-label="Text">
<p>Proses pengembalian buku juga menggunakan model sirkulasi seperti pada proses peminjaman. <i>Controller</i> yang digunakan untuk proses pengembalian buku sama dengan peminjaman yaitu <i>pengembalian.php</i> dengan <i>action</i> yang dijalankan adalah <i>action</i></p>
</div>
```



kembali untuk menampilkan pemilihan anggota yang akan mengembalikan buku dengan *view* `tpengembalian.php`. *Action* yang dijalankan jika sudah memilih anggota adalah *action* pengembalian dengan membawa nilai id anggota yang dipilih.

Proses pengembalian melibatkan proses perhitungan untuk menghitung adanya keterlambatan. Jumlah besarnya denda ditentukan dari keterlambatan pengembalian buku.

Setelah proses pengembalian disimpan dilakukan perubahan status buku menjadi ada dengan memberikan nilai status = 'kembali'. Berikut potongan programnya :

```
Class Pengembalian_m extends CI_Model{
    function __construct(){
        parent::__construct();
    }
}
```

## 4.2 PEMBAHASAN SISTEM

Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi berbasis web dan untuk mengakses aplikasi yang berbasis web ini perangkat lunak yang dipakai adalah internet browser seperti *Internet Explorer, mozilla firefox, google chrome* dan sebagainya. Aplikasi diinstal dalam satu komputer server dengan perangkat *web server apache*. Program paket *web service* yang dipakai untuk pengelolaan web ini adalah

*XAMPP* yang merupakan software *web server apache* yang didalamnya sudah tersedia database *server mysql*.

#### 4.2.1 Tampilan Awal Program

Tampilan awal aplikasi Perpustakaan adalah aplikasi pencarian buku dan *ebook* yang dapat diakses siapapun baik yang login maupun tidak. Dalam Tampilan awal aplikasi ini juga disediakan menu login yang dapat digunakan untuk login anggota. Tampilan awal aplikasi adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Halaman Utama

Setelah anggota melakukan proses login, maka dapat melihat koleksi buku dan *ebook* ,mengganti password dan melihat *history*

peminjaman buku. Anggota juga dapat membaca ebook dengan terlebih dahulu melakukan proses peminjaman ebook. Proses pembacaan ebook dengan batasan waktu tertentu, setelah melewati batasan waktu tersebut *ebook* tersebut tidak dapat dibaca. Tampilan pembacaan *ebook* adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 Baca ebook

#### 4.2.2 Tampilan Halaman Login

Menu yang ditampilkan sesuai dengan login dari masing-masing user yaitu admin dan petugas . Login admin dapat menggunakan semua menu yang ada dalam aplikasi dan dapat menambah petugas perpustakaan. Login petugas digunakan untuk

melakukan proses pengolahan buku dan *ebook*, transaksi peminjaman dan pengembalian serta akses ke laporan. Tampilan login admin adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Login Admin

login dengan level admin akan menampilkan menu pengelolaan operator, anggota, buku, peminjaman, pengembalian dan setting. Tampilan login petugas adalah sebagai berikut :

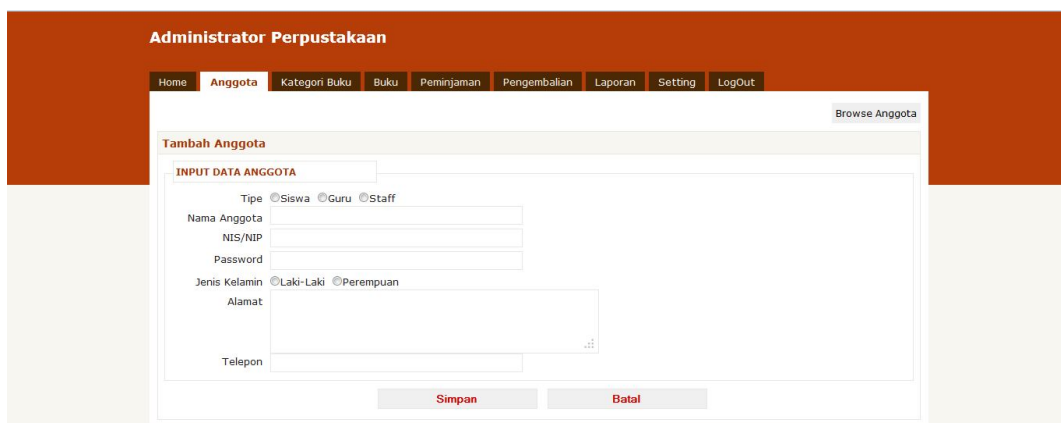


Gambar 4.4 login petugas

Login dengan level petugas akan menampilkan menu pengelolaan anggota, kategori buku, transaksi peminjaman dan pengembalian serta setting batasan waktu *ebook*.

### 4.2.3 Tampilan Halaman Pengelolaan Anggota

Input anggota dapat dilakukan dengan *mengimport* data dari *file excel* dan input manual dengan mengisi tipe anggota, nama, nis/nip, password, jenis kelamin, alamat dan nomor telepon. Tampilan input anggota manual dan import dari excel adalah sebagai berikut :



The screenshot shows the 'Administrator Perpustakaan' interface. The main menu includes 'Home', 'Anggota', 'Kategori Buku', 'Buku', 'Peminjaman', 'Pengembalian', 'Laporan', 'Setting', and 'LogOut'. The 'Anggota' menu is active. The 'Tambah Anggota' form is displayed, featuring a 'Browse Anggota' button in the top right corner. The form title is 'INPUT DATA ANGGOTA'. It contains several input fields: 'Tipe' with radio buttons for 'Siswa', 'Guru', and 'Staff'; 'Nama Anggota'; 'NIS/NIP'; 'Password'; 'Jenis Kelamin' with radio buttons for 'Laki-Laki' and 'Perempuan'; 'Alamat'; and 'Telepon'. At the bottom of the form are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 4.5 Input Anggota Manual




The screenshot shows the 'Administrator Perpustakaan' interface. The main menu is the same as in the previous image. The 'Import Anggota' form is displayed, featuring a 'Browse Anggota' button in the top right corner. The form title is 'IMPORT DATA ANGGOTA'. It contains a 'File' input field with a 'Browse...' button. At the bottom of the form are 'Simpan' and 'Batal' buttons. The footer of the page reads 'Created by Pramono'.

Gambar 4.6 Input Anggota *Import* Dari *Excel*

#### 4.2.4 Tampilan Halaman Pengelolaan Kategori

Tampilan menu input kategori menampilkan nama kategori buku, petugas menginputkan kategori kemudian disimpan. Tampilan halaman pengelolaan kategori adalah sebagai berikut :



The screenshot shows a web application interface for a library administrator. At the top, there is a dark orange header with the title 'Administrator Perpustakaan'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'Home', 'Anggota', 'Kategori Buku', 'Buku', 'Peminjaman', 'Pengembalian', 'Laporan', 'Setting', and 'LogOut'. The 'Kategori Buku' button is highlighted. Below the navigation menu is a white form titled 'Tambah Kategori Barang'. The form has a 'Browse kategori' button in the top right corner. The main section of the form is labeled 'INPUT DATA KATEGORI' and contains a text input field for 'Nama Kategori'. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar 4.7 Input Kategori

#### 4.2.5 Tampilan Halaman Pengelolaan Buku

Tampilan menu pengelolaan buku menampilkan isian kode buku, kode inventaris, tipe, kategori buku, judul buku, kode rak, pengarang, penerbit, tahun terbit, stok, foto, *file ebook* dan sinopsis. Menu ini ada dua jenis tipe yaitu buku dan ebook, apabila yang diinputkan adalah *ebook* maka dipilih file, kemudian *browse filenya*. Tampilan halaman input buku adalah sebagai berikut :

**Tambah Buku**

**INPUT DATA BUKU**

Kode Buku

Kode Inventaris

Tipe  Fisk  Ebook

Kategori Buku TIK

Stok Buku

Kode Rak

Judul Buku

Pengarang

Penerbit

Tahun Terbit

Foto

File   \*) Jika Ebook

Sinopsis

Gambar 4.8 Input Buku

Menu pengelolaan data buku juga tersedia fasilitas untuk mengetahui informasi daftar buku seperti judul, kategori, stok, edit dan melihat detail buku. Tampilan daftar buku adalah sebagai berikut :

**Administrator Perpustakaan**

Home Operator Anggota Kategori Buku **Buku** Peminjaman Pengembalian Laporan Setting LogOut

**Daftar Data Buku**

Input Buku  Cari

No	Tipe	Judul	Kategori	Stok	Kelola
1.	Ebook	Kumpulan Soal Matematika	MATEMATIKA	1	
2.	Fisik	Kimia Bilingual	KIMIA	10	
3.	Ebook	Ebook Sains Kimia	KIMIA	1	
4.	Fisik	Matematika untuk SMA Kelas X	MATEMATIKA	10	
5.	Fisik	Teknologi Informasi Kelas XII	TIK	35	
6.	Fisik	Teknologi Informasi Kelas XI	TIK	30	
7.	Fisik	Teknologi Informasi Kelas X	TIK	29	
8.	Ebook	Wes Hosting	TIK	1	
9.	Ebook	Codeigniter	TIK	1	
10.	Fisik	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	GEOGRAFI	38	

Created by Pramono

Gambar 4.9 Daftar Buku

Di dalam menu daftar buku terdapat fasilitas detail yang berfungsi untuk mengetahui judul buku, kode inventaris, status buku yang menampilkan data dipinjam atau ada, apabila buku dipinjam maka akan menampilkan nama peminjam buku tersebut. Laporan yang ditampilkan adalah stok buku yang masih ada diperpustakaan dan buku yang dipinjam. Tampilan detail data buku adalah sebagai berikut :

No	Judul Buku	Kode Inventaris	Status	Peminjam	Kelola
1.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Winda Febriana	
2.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Usfatun Khasanah Hati Saputri	
3.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Weni Andriyati	
4.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Amiliasari Agustin	
5.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Aprilia Diah Larasati	
6.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Aprilia Diah Larasati	
7.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.1	Dipinjam	Siswa - Aprilia Diah Larasati	
8.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.2	Dipinjam	Siswa - Usfatun Khasanah Hati Saputri	
9.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.2	Dipinjam	Siswa - Usfatun Khasanah Hati Saputri	
10.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.2	Dipinjam	Siswa - Suci Romadhona	
11.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.2	Dipinjam	Siswa - Antung Wijaya Kusuma Anggoro	
12.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.3	Ada	-	
13.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.4	Ada	-	
14.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.5	Ada	-	
15.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.6	Ada	-	
16.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.7	Ada	-	
17.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.8	Ada	-	
18.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.9	Ada	-	
19.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.10	Ada	-	
20.	Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	1222/P/2007/G1.11	Ada	-	

Gambar 4.10 Detail Buku

#### 4.2.6 Tampilan Halaman Peminjaman dan Pengembalian

Transaksi peminjaman buku diawali dengan mencari anggota yang akan meminjam, kemudian petugas menginputkan kode inventaris, tanggal pinjam dan tanggal kembali otomatis akan



terisi. Setelah itu secara otomatis menambah dalam daftar buku yang dipinjam anggota tersebut. Aplikasi ini dapat menampilkan buku lain yang dipinjam. Tampilan transaksi peminjaman adalah sebagai berikut :

Home Anggota Kategori Buku Buku Peminjaman Pengembalian Laporan Setting LogOut

Pilih Anggota

Simpan Data Peminjam Buku

TRANSAKSI DETAIL

Tipe Siswa

Nama Anggota Tini

NIS/NIP 111

Kode Inventaris 1308/P/2009.7

Tanggal Pinjam 2013-06-01

Tanggal Kembali 2013-06-10

BUKU YANG MASIH DIPINJAM

No	Kode Inventaris	Foto	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali
1.	1222/P/2007/G1.31		Geografi untuk SMA dan MA Kelas XI	Selasa, 02-07-2013	Sabtu, 06-07-2013

Simpan Batal

Gambar 4.11 Transaksi peminjaman

Transaksi pengembalian buku juga diawali dengan pemilihan data anggota. Data buku yang dipinjam oleh anggota akan secara langsung ditampilkan dengan detail peminjamannya. Apabila anggota terlambat mengembalikan buku, sistem akan otomatis menghitung dendanya. Berikut tampilan transaksi pengembalian :

Gambar 4.12 Transaksi Pengembalian

#### 4.2.7 Tampilan Laporan

Pada menu laporan akan menampilkan periode tanggal yang akan dicetak, kemudian terdapat nama, nis/nip, jumlah buku dan denda. Jumlah denda otomatis terekap.

No	Nama	NIS/NIP	Jumlah Buku	Denda (Rp)
1.	Aprilia Diah Larasati	1772	1 Buku	1.500
2.	Amiliasari Agustin	1761	1 Buku	0
3.	Weni Andriyati	1841	1 Buku	0
4.	Usfatun Khasanah Hati Saputri	1840	4 Buku	0
5.	Winda Febriana	1843	3 Buku	0
Total Denda				1500

Gambar 4.13 Tampilan Laporan Cetak