BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi adalah suatu proses penerapan rancangan program yang telah dibuat kedalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

Implementasi dari sistem informasi perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi, dilakukan menggunakan bahasa dan lingkungan pemrograman PHP dengan adobe dreamweaver 8 sebagai perangkat lunaknya, dan juga bahasa SQL sebagai basis data dengan MySQL sebagai perangkat lunaknya. Bahasa pemograman PHP tersebut dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi dan perangkat keras, tetapi implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan di perangkat keras *PC (personal computer)* dengan system operasi Microsoft Windows XP

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak, batasan sebagai pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang perlu dibatasai dalam implementasi ini yaitu :

1. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengimplementasian basis data ini adalah MySQL yang telah terkompilasi kedalam sebuah perangkat lunak bebas yaitu xampp 1.6.8
2. Tampilan untuk aplikasi menggunakan bahasa Indonesia.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Dalam pengimplementasian aplikasi, perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut:

a. Windows XP
b. XAMPP 1.7.4 untuk lokal internet dan penyimpanan database.
c. Macromedia Dreamweaver 8
d. Mozilla Firefox 11 sebagai browser.
e. XAMPP yang terdiri dari :
    1. PHPMYADMIN
    2. MySQL

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras :

1. *Server* :

a. *Processor* Core 2 Duo (2,2 Ghz).

b. Menggunakan RAM 2 GB.

c. *Harddisk* 320 GB.

d. *Keyboard*, *Monitor* dan *Mouse*.

2. *Client*

a. *Processor* Intel Antom

b. Menggunakan minimal RAM 1 GB.

c. *Harddisk* 160 Gb.

d. *Keyboard*, *Monitor* dan *Mouse*.

5.1.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Basis data yang digunakan adalah MySQL versi 5, adapun implementasi basis data dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut :

1. Tabel Admin

```
DROP TABLE IF EXISTS `admin`;
CREATE TABLE `admin` (
  `id_admin` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `username` varchar(100) NOT NULL default '',
```

```
  `password` varchar(100) default NULL,
  `nama` varchar(100) default NULL,
  `hak_akses` int(11) default NULL COMMENT
'1:admin;2:petugas;3:pimpinan;',
  PRIMARY KEY  (`id_admin`),
  UNIQUE KEY `username` (`username`)
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Tabel Buku

```
DROP TABLE IF EXISTS `buku`;
CREATE TABLE `buku` (
  `id_buku` varchar(100) NOT NULL default '',
  `id_kategori` int(11) default NULL,
  `judul_buku` varchar(100) default NULL,
  `deskripsi_buku` text,
  `pengarang` varchar(100) default NULL,
  `penerbit` varchar(100) default NULL,
  `tingkatan_buku` varchar(100) default NULL,
  `status_buku` int(11) default NULL,
  `qty` int(11) default NULL,
  `username` varchar(100) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_buku`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Tabel Detail Peminjaman

```
DROP TABLE IF EXISTS `detail_peminjaman`;
CREATE TABLE `detail_peminjaman` (
  `id_detail_peminjaman` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `id_peminjaman` varchar(100) default NULL,
  `id_buku` varchar(100) default NULL,
  `tgl_pinjam` date default NULL,
  `batas_kembali` date default NULL,
  `tgl_kembali` date default NULL,
  `lama_pinjam` int(11) default NULL,
  `qty` int(11) default NULL,
  `denda` double(12,0) default NULL,
  `status` int(11) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_detail_peminjaman`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Tabel Jenis Buku

```
DROP TABLE IF EXISTS `jenis`;
CREATE TABLE `jenis` (
  `id_jenis` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nama_jenis` varchar(100) default NULL,
  `username` varchar(100) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_jenis`)
```

```
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=11 DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

5. Tabel Kategori Buku

```
DROP TABLE IF EXISTS `kategori`;
CREATE TABLE `kategori` (
  `id_kategori` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `id_jenis` int(11) default NULL,
  `nama_kategori` varchar(100) default NULL,
  `username` varchar(100) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_kategori`)
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=24 DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

6. Tabel Peminjaman

```
DROP TABLE IF EXISTS `peminjaman`;
CREATE TABLE `peminjaman` (
  `id_peminjaman` varchar(100) NOT NULL default '',
  `nis` int(11) default NULL,
  `username` varchar(100) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_peminjaman`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

7. Tabel Setting

```
DROP TABLE IF EXISTS `setting`;
```

```
CREATE TABLE `setting` (
  `id_setting` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nama_setting` varchar(100) default NULL,
  `opsi` varchar(100) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_setting`)
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

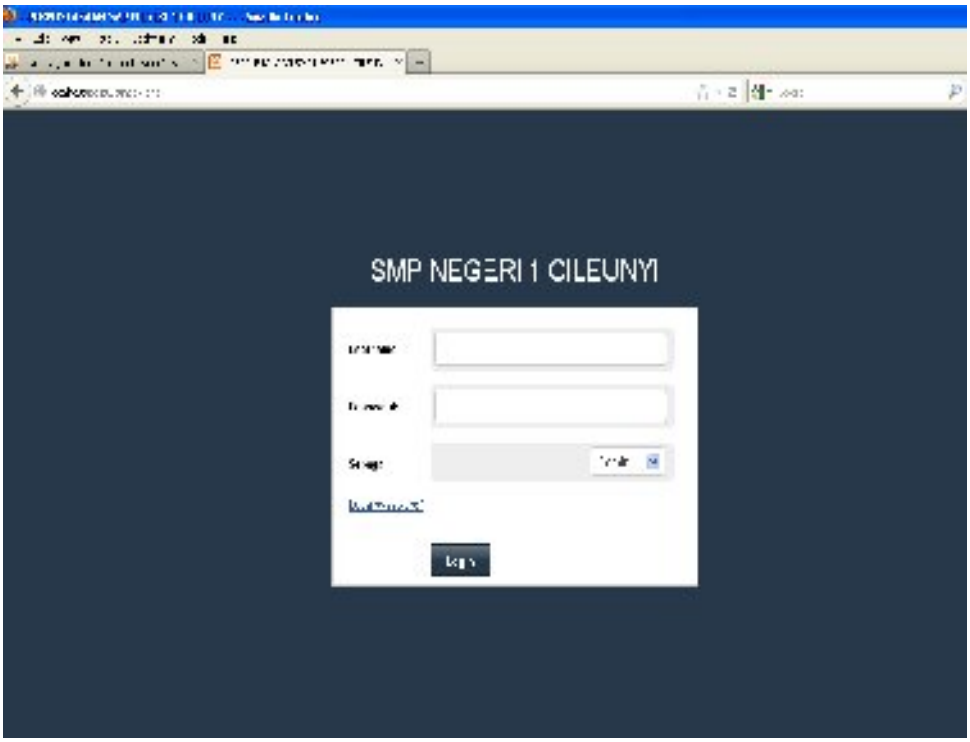
8. Tabel Siswa/anggota

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `nis` varchar(20) NOT NULL default '',
  `nama` varchar(50) default NULL,
  `jk` varchar(20) default NULL,
  `tempat` varchar(50) default NULL,
  `tgl_lahir` varchar(20) default NULL,
  `alamat` varchar(100) default NULL,
  `no_telp` varchar(20) default NULL,
  `kelas` varchar(5) default NULL,
  `username` varchar(100) default NULL,
  `tahun_ajar` int(11) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`nis`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

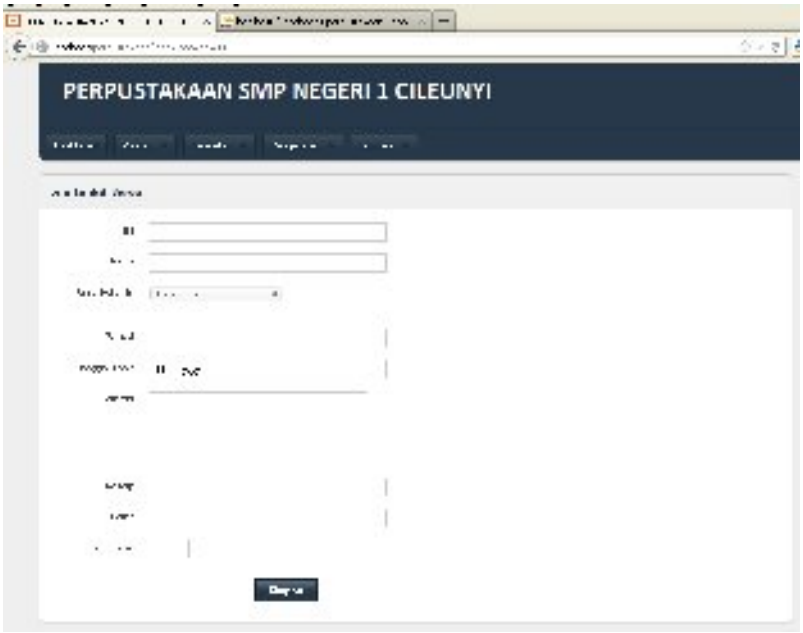
Implementasi dari proses perancangan antar muka, merupakan gambaran mengenai antar muka perangkat lunak yang dibuat. Berikut ini merupakan implementasi antar muka dari perangkat lunak yang dirancang.

1. Tampilan Login



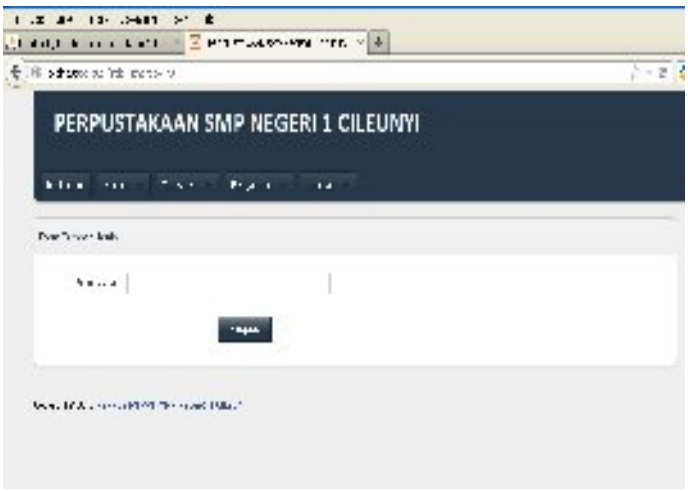
Gambar 5.1 Tampilan awal Login

2. Form input siswa



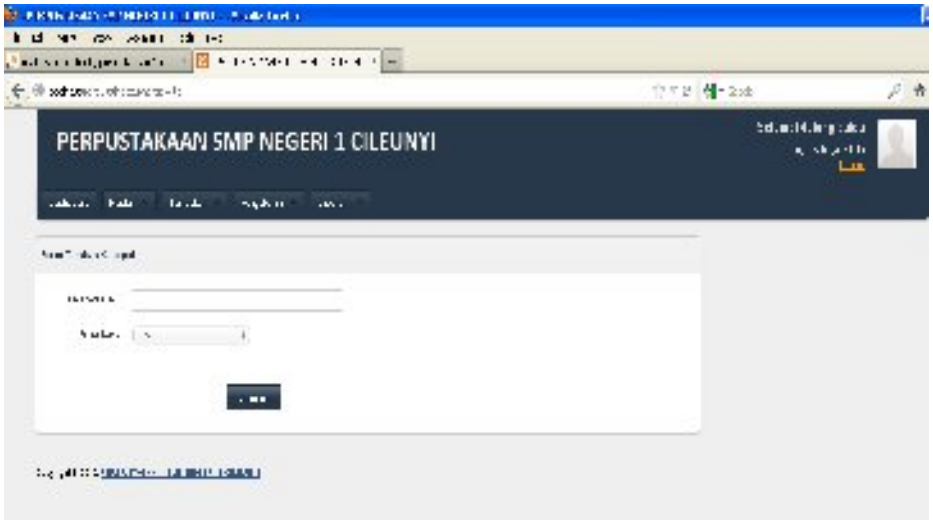
Gambar 5.2 Tampilan form tambah siswa/anggota

3. Form input jenis buku



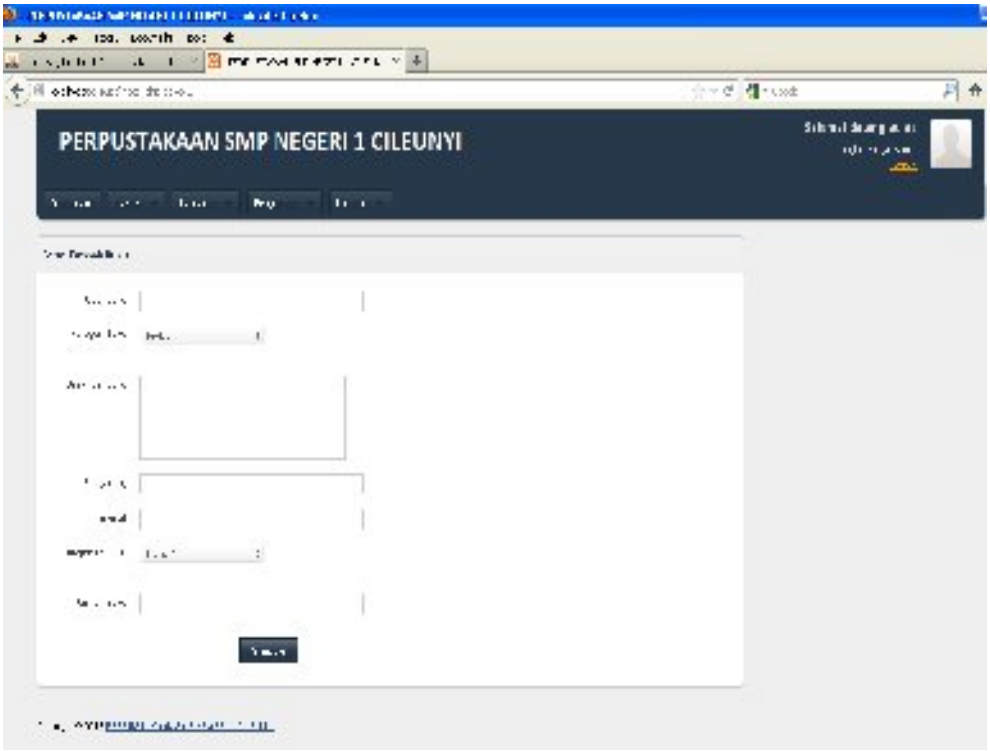
Gambar 5.3 Tampilan form tambah jenis buku

4. Form Kategori Buku



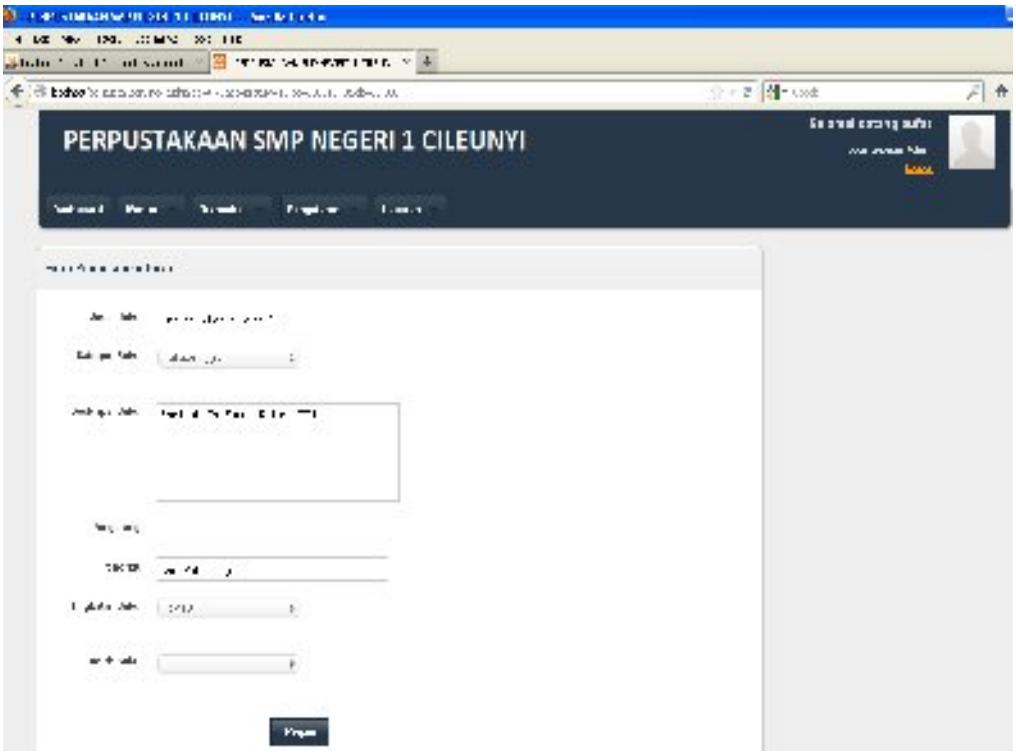
Gambar 5.4 Tampilan form tambah kategori buku

5. Form input buku



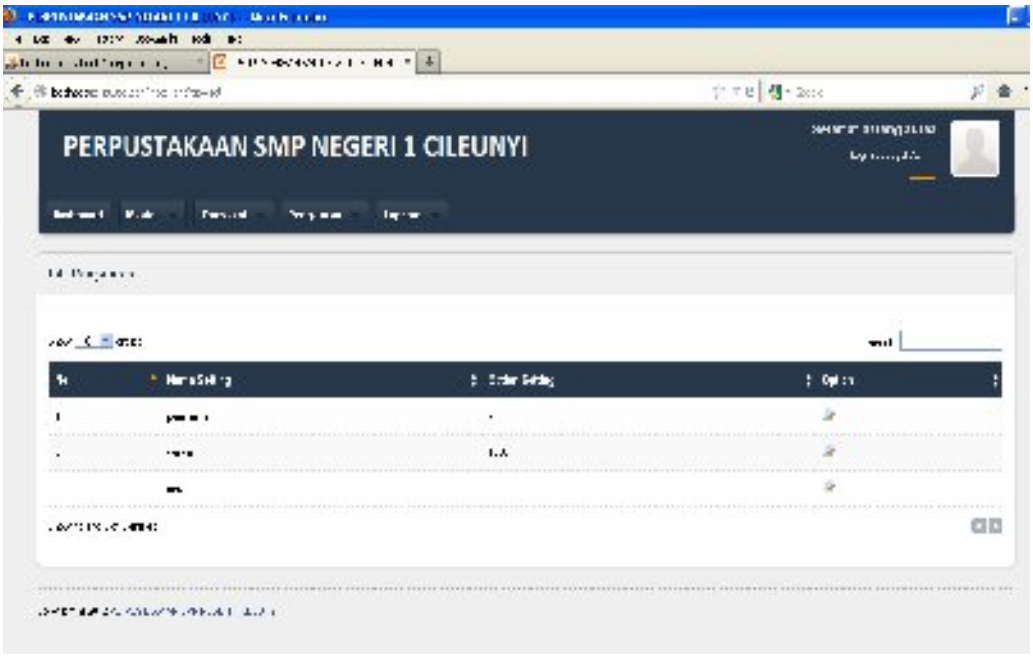
Gambar 5.5 Tampilan form tambah buku

6. Form Peminjaman buku



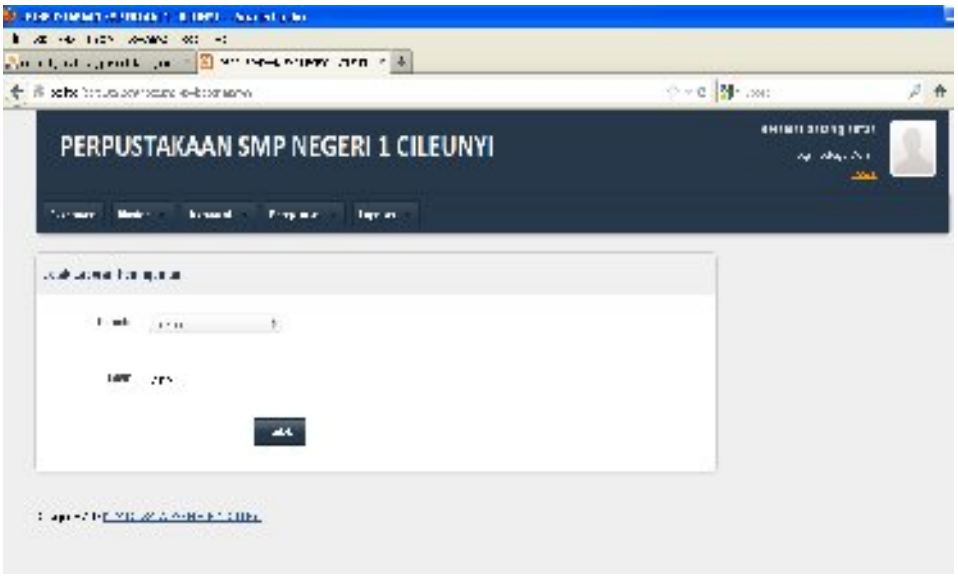
Gambar 5.6 Tampilan form tambah peminjaman buku

7. Tampilan pengaturan



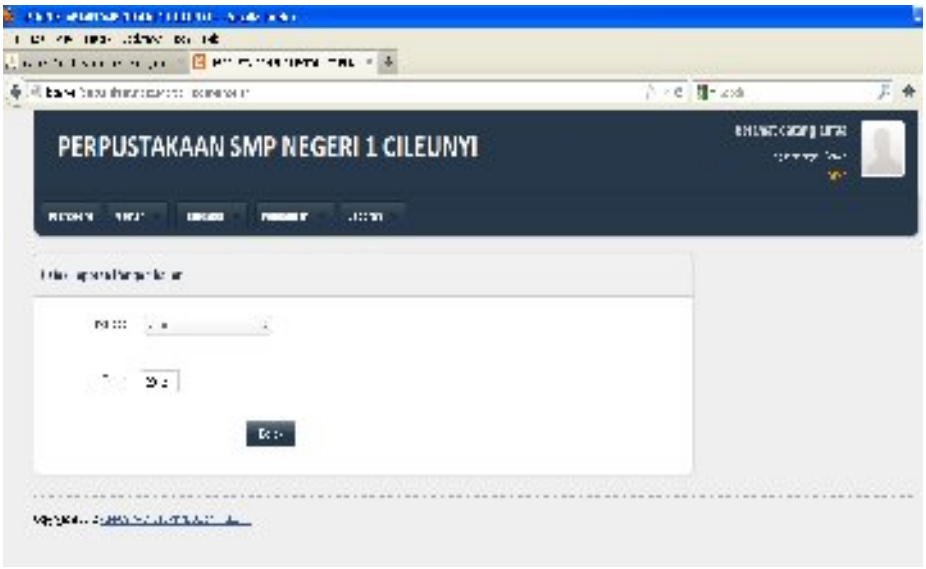
Gambar 5.7 Tampilan form pengaturan

8. Tampilan Laporan Peminjaman



Gambar 5.8 Tampilan cetak laporan peminjaman buku

9. Laporan Pengembalian

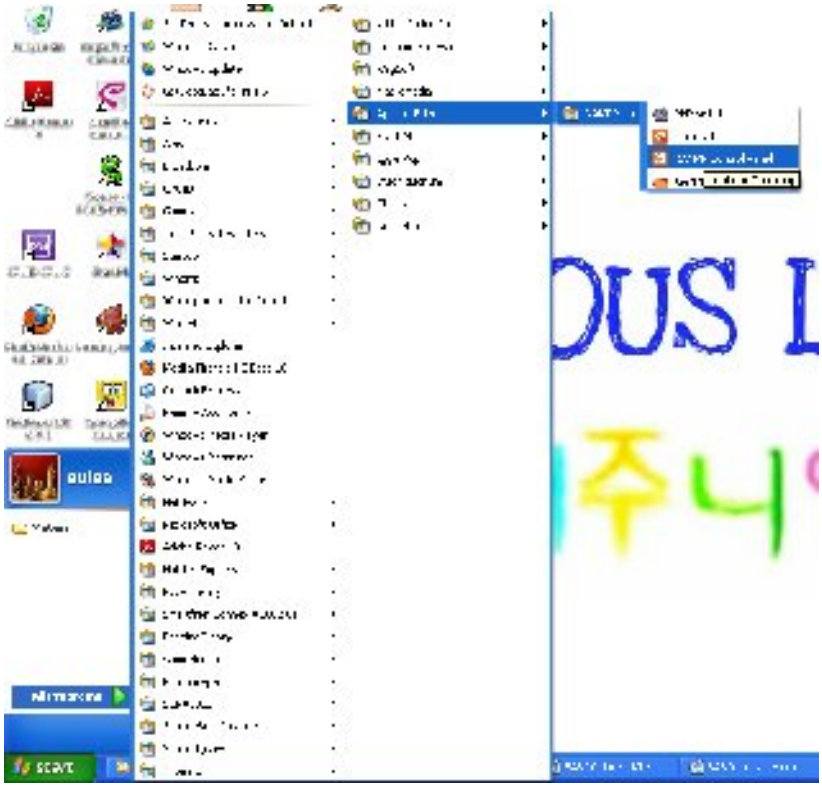


Gambar 5.9 Tampilan cetak laporan pengembalian buku

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

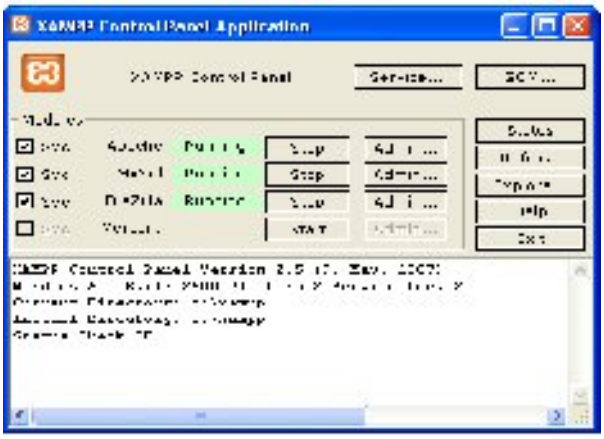
Berikut merupakan implemantasi instalasi program bagaimana cara menggunakan program Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Klik menu start kemudian Apache Friends, XAMPP, XAMPP *Control Panel Application*



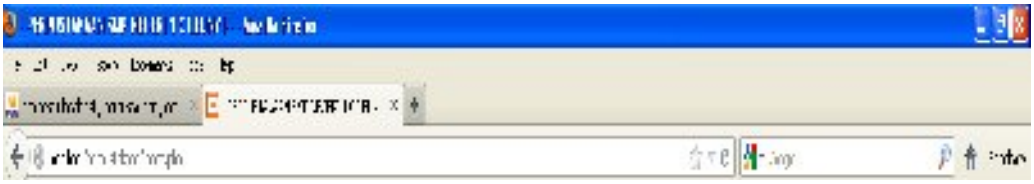
Gambar 5.10 Mengaktifkan XAMPP *Control Panel Application*

2. Aktifkan XAMPP Contol Panel Application seperti gambar di bawah.



Gambar 5.11 XAMPP *Control Panel Application*

3. Buka Mozilla Firefox, lalu ketikan alamat http://localhost/perpustakaan/index.php



Gambar 5.12 Tampilan *URL*

5.1.7. Penggunaan Program

Program ini berfungsi untuk melakukan input data yang ada pada sistem informasi Perpustakaan seperti data buku, data peminjaman, data siswa/anggota, dan data pengembalian buku yang ada di SMP Negeri 1 Cileunyi.

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian. Penulis menggunakan pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi berikut menggunakan data uji berdasarkan data dari masing-masing data. Rencana selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.1 Tabel Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Pengujian Login (User name dan Password)	Black Box
Pengujian Pengisian data	Pengisian Data Siswa Pengisian Data Jenis Buku Pengisian Data Kategori Buku Pengisian Data Buku Pengisian Data Peminjaman Buku	Black Box

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

1. Pengujian Login

Tabel 5.2 Tabel pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Name : admin Password : admin	Data login dimasukan dan klik tombol login. Apabila data login sesuai, maka user tersebut akan masuk sesuai hak aksesnya di database	Dapat mengisi login user sebagai admin, akan masuk ke dalam form sesuai dengan hak aksesnya yaitu admin.	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data user name tidak terdaftar atau user kosong User Name : xxx Password : xxx	Tidak dapat login dan menampilkan pesan “user tidak terdaftar”	User tidak dapat login dan menampilkan pesan “user tidak terdaftar”	[ ] diterima [ ] ditolak

Data password tidak terdaftar atau password kosong User Name : petugas1 Password : xxx	Tidak dapat login dan akan menampilkan pesan “password salah “	User tidak dapat login dan menmapilkan pesan “password salah”	[ ] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian pengisian data siswa

Tabel 5.3 Tabel pengujian data siswa

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data siswa diisi dengan lengkap	Data siswa berhasil disimpan di database	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data siswa di isi dengan nis yang sama	Data siswa tidak dapat disimpan ke database, dan akan menampilkan pesan “Data siswa GAGAL disimpan”	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian pengisian data jenis buku

Tabel 5.4 Tabel pengujian jenis buku

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jenis buku diisi dengan lengkap	Data jenis buku baru berhasil disimpan di database	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jenis buku diisi dengan nama yang sama	Data jenis buku tidak dapat disimpan ke database, dan akan menampilkan pesan "Data jenis buku GAGAL disimpan"	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian pengisian data kategori buku

Tabel 5.5 Tabel pengujian data kategori buku

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kategori buku diisi dengan lengkap	Data kategori buku baru berhasil disimpan di	Sesuai dengan yang	[ ] diterima [ ] ditolak

	database	diinginkan	
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kategori buku diisi dengan nama yang sama	Data kategori buku tidak dapat disimpan ke database, dan akan menampilkan pesan "Data kategori buku GAGAL disimpan"	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian pengisian data buku

Tabel 5.6 Tabel pengujian data buku

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data buku diisi dengan lengkap	Data buku baru berhasil disimpan di database	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data buku diisi dengan nama yang sama	Data jenis buku tidak dapat disimpan ke database, dan akan menampilkan pesan	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak

	“Data buku GAGAL disimpan”		

6. Pengujian pengisian data peminjaman

Tabel 5.7 Tabel pengujian data peminjaman

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data peminjaman buku diisi dengan lengkap	Data peminjaman buku baru berhasil disimpan di database	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data peminjaman buku diisi dengan nama yang sama	Data peminjaman buku tidak dapat disimpan ke database, dan akan menampilkan pesan “Peminjaman gagal, batas maksimal peminjaman 3 buku”	Sesuai dengan yang diinginkan	[ ] diterima [ ] ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak bekerja sesuai dengan yang diharapkan