BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan akhir dari proses penerapan sistem baru dimana sistem yang baru ini dapat dioperasikan secara menyeluruh.

Implementasi *Water Fall* sistem informasi akademik berbasis web di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung ini dilakukan dengan menggunakan bahasa dan lingkungan pemrograman PHP dengan basis data yang digunakan adalah MySQL dengan versi 1.6.6. Aplikasi tersebut dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi dan perangkat keras, tetapi implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan pada perangkat keras PC (*Personal Computer*) dengan sistem operasi Microsoft Windows XP

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak pemantau dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang perlu menjadi batasan implementasi yaitu :

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi akademik berbasis web di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung ini dilakukan secara *online*, tetapi hanya subsistem-subsistem yang mendukung khususnya tentang pencarian nilai dan materi pelajaran untuk siswa secara *online* dan beberapa aplikasi pendukung lainnya antara lain pemberian informasi untuk masyarakat umum yang akan melakukan studi di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung

2. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL.

3. Tampilan untuk *web based* menggunakan bahasa Indonesia.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Untuk implementasi perangkat lunak ini menggunakan *Apachefriends Xampp* win32-1.6.6, Dreamweaver 8, Notepad ++, php coder, Adobe photoshop 2.0 dan MySQL 1.4. *Apachefriends Xampp* win32-1.6.6 dipilih sebagai perangkat lunak untuk *webserver* karena faktor kecepatan, kinerja yang stabil, dan performansi. PHP dan *dreamweaver* 8, Notepad ++ dipilih sebagai perangkat lunak pengembang karena menyediakan fasilitas yang memadai dan membuat perangkat lunak yang berbasis *web*. Sementara itu MySQL digunakan sebagai pengembang dalam pembuatan basis data.

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Untuk dapat menjalankan *website* yang dibuat maka dibutuhkan suatu perangkat keras sebagai penunjangnya. Adapun perangkat kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Server* :
   a. Processor Minimal Pentium atau yang sekelasnya.
   b. Menggunakan minimal RAM 128MB.
   c. *Harddisk* 20 Gb.
   d. *Keyboard*, Monitor dan *Mouse.*

2. *Client*

   a. Processor Minimal Pentium atau yang sekelasnya.

   b. Menggunakan minimal RAM 128MB.

   c. *Harddisk* 20 Gb.

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

5.1.4 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang digunakan adalah MySQL, implementasi basis datanya dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Menciptakan dan Menggunakan Database

```
create database if not exists `akademik`;
USE `akademik`;
```

2. Tabel Guru

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  `id_pelajaran` int(11) NOT NULL,
  `nama` varchar(150) NOT NULL,
  `status_pegawai` varchar(20) NOT NULL,
  `bidang_studi` varchar(20) NOT NULL,
  `jenis_kelamin` tinyint(1) NOT NULL,
  `tahun_mengajar` tinyint(5) NOT NULL,
  `tempat_lahir` varchar(20) NOT NULL,
  `tanggal_lahir` date NOT NULL,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nip`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Tabel Jadwal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (
  `id_jadwal` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  `id_pelajaran` int(11) default NULL,
  `id_kelas` int(11) NOT NULL,
  `hari` varchar(10) NOT NULL,
```

```
  `waktu` varchar(10) NOT NULL,
  `lama_pelajaran` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_jadwal`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=10 ;
```

4. Table kelas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
  `id_kelas` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  `kelas` varchar(20) NOT NULL,
  `tahun_ajaran` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_kelas`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=7 ;
```

5. Table nilai

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
  `id_nilai` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nis` int(20) NOT NULL,
  `id_pelajaran` int(11) NOT NULL,
  `nh` int(3) NOT NULL,
  `nu` int(3) NOT NULL,
  `kognitif` int(3) NOT NULL,
  `pisikomotor` int(3) NOT NULL,
  `efektif` varchar(1) NOT NULL,
  `date_created` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_nilai`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ;
```

6. Table Page

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `page` (
  `id_page` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `date_created` date NOT NULL,
  `title` varchar(150) NOT NULL,
  `content` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_page`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=11 ;
```

7. Table pelajaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelajaran` (
  `id_pelajaran` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `id_guru` int(11) default NULL,
  `nama_pelajaran` varchar(20) NOT NULL,
  `kkm` int(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_pelajaran`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=20 ;
```

8. Table siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `id_kelas` int(11) NOT NULL,
  `nis` int(20) NOT NULL,
  `nama_lengkap` varchar(150) NOT NULL,
  `jenis_kelamin` tinyint(1) NOT NULL,
  `tempat_lahir` varchar(20) NOT NULL,
  `tanggal_lahir` date NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `alamat_sekolah` text,
  `nama_ayah` varchar(100) default NULL,
  `pekerjaan_ayah` varchar(50) default NULL,
  `nama_ibu` varchar(100) default NULL,
  `pekerjaan_ibu` varchar(50) default NULL,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

9. Table user

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `id_user` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  `nickname` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_user`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Dalam PHP implementasi antar muka dilakukan dengan sebuah *web page* yang berekstensi PHP. Selain halaman dalam perangkat lunak dibuat *file* yang ditulis dengan berekstensi PHP. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat dan dibedakan berdasarkan *User* dan *Admin*.

5.1.5.1 Implementasi Halaman Utama User

Implementasi halaman yang terdapat pada *User* yang dibuat bentuk *file* program dengan berekstensi PHP dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.1 Implementasi Halaman Utama *User*

Sub menu	**Deskripsi**	**Nama file**
Home	File program untuk menangani halaman utama	index.php
Seputar Akademik	File program mencari mengenai sejarah, visi dan misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Sejarah	File program untuk mencari dan menampilkan Sejarah dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Visi dan Misi	File program untuk mencari dan menampilkan Visi dan Misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Struktur Organisasi	File program untuk mencari dan melihat mengenai struktur organisasi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Ekstrakulikuler	File program untuk mencari dan menampilkan Ekstrakulikuler dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Fasilitas	File program untuk mencari dan menampilkan Prestasi Akademik dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Login Siswa	File program untuk melakukan login sebagai siswa	LoginSiswa.php
Login Guru	File program untuk melakukan login sebagai Guru	loginGuru.php
Login Kurikulum	File program untuk melakukan login sebagai kurikulum	Login.php

5.1.5.2 Implementasi Halaman Guru

Implementasi halaman yang terdapat *Guru* yang dibuat bentuk *file* program dengan berekstensi PHP dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.2 Implementasi Halaman Utama Guru

Sub menu	**Deskripsi**	**Nama file**
Home	File program untuk menangani halaman utama	index.php
Seputar Akademik	File program mencari mengenai sejarah, visi dan misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Sejarah	File program untuk mencari dan menampilkan Sejarah dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Visi dan Misi	File program untuk mencari dan menampilkan Visi dan Misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Struktur Organisasi	File program untuk mencari dan melihat mengenai struktur organisasi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Ekstrakulikuler	File program untuk mencari dan menampilkan Ekstrakulikuler dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Fasilitas	File program untuk mencari dan menampilkan Prestasi Akademik dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Profil	File program untuk mencari dan menampilkan profile dari guru	Profil.php
Nilai	File program untuk mencari dan menampilkan nilai dari siswa	adminGuru.php
Input	File program untuk memasukkan nilai dari siswa	Create.php

5.1.5.3 Implementasi Halaman Kurikulum

Implementasi halaman yang terdapat *Kurikulum* yang dibuat bentuk *file* program dengan berekstensi PHP dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.3 Implementasi Halaman Utama Kurikulum

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Home	File program untuk menangani halaman utama	index.php
Seputar Akademik	File program mencari mengenai sejarah, visi dan misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Sejarah	File program untuk mencari dan menampilkan Sejarah dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Visi dan Misi	File program untuk mencari dan menampilkan Visi dan Misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Struktur Organisasi	File program untuk mencari dan melihat mengenai struktur organisasi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Ekstrakulikuler	File program untuk mencari dan menampilkan Ekstrakulikuler dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Fasilitas	File program untuk mencari dan menampilkan Prestasi Akademik dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Siswa	File program untuk menangani data siswa	admin.php
Pelajaran	File program untuk menangani pelajaran yang akan di tambah oleh admin	admin.php
Nilai	File program untuk menangani data nilai	admin.php
Kelas	File program untuk menangani data kelas	admin.php
Guru	File program untuk menangani data guru	admin.php
Jadwal	File program untuk menangani data Jadwal	admin.php
Page	File program untuk menangani informasi	admin.php
User	File program untuk menangani data dari User	admin.php

Logout	File program untuk menangani keluar dari menu admin.	logout.php

5.1.5.4 Implementasi Halaman Siswa

Implementasi halaman yang terdapat *Siswa* yang dibuat bentuk *file* program dengan berekstensi PHP dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

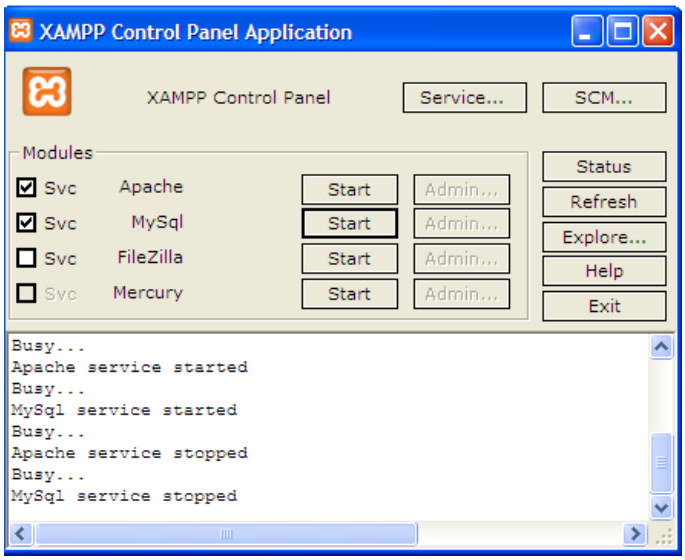
Tabel 5.4 Implementasi Halaman Utama Siswa

Sub menu	**Deskripsi**	**Nama file**
Home	File program untuk menangani halaman utama	index.php
Seputar Akademik	File program mencari mengenai sejarah, visi dan misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Sejarah	File program untuk mencari dan menampilkan Sejarah dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Visi dan Misi	File program untuk mencari dan menampilkan Visi dan Misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Struktur Organisasi	File program untuk mencari dan melihat mengenai struktur organisasi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Ekstrakulikuler	File program untuk mencari dan menampilkan Ekstrakulikuler dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Fasilitas	File program untuk mencari dan menampilkan Prestasi Akademik dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung	page.php
Profil	File program untuk mencari dan menampilkan profile dari siswa	Profil.php
Nilai	File program untuk mencari dan menampilkan nilai dari siswa	index.php
Jadwal	File program untuk mencari dan menampilkan informasi nilai dan jadwal pelajaran dari siswa	indexphp

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

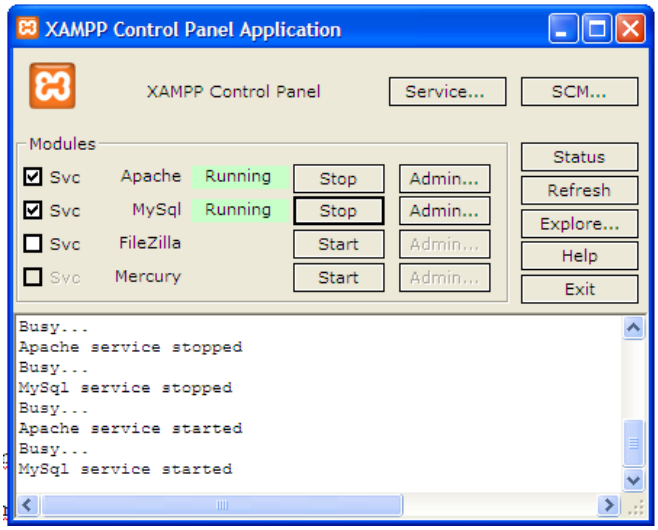
Berikut ini adalah implementasi instalasi program untuk menggunakan program sistem informasi akademik berbasis web di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Aktifkan XAMPP Control Panel Application seperti pada gambar di bawah :



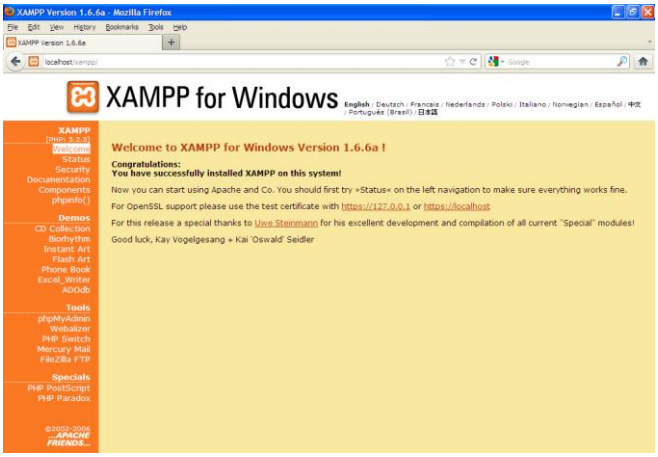
Gambar 5.1 XAMPP Control Panel Application

Untuk mengaktifkan XAMPP Control Panel Application klik Svc Apache Svc MySql kemudian klik Start untuk mengaktifkan seperti pada gambar di bawah ini :



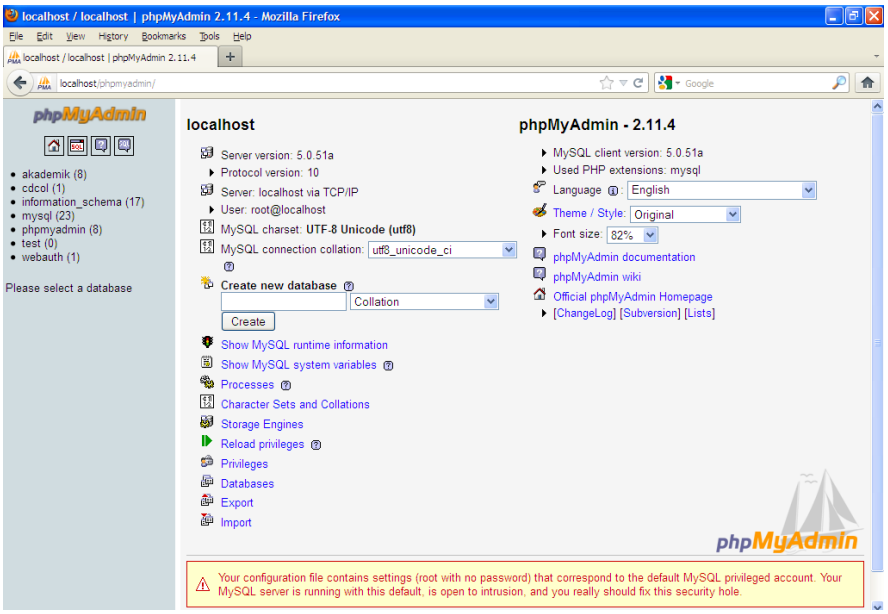
Gambar 5.2 XAMPP Control Panel Application yang sudah Aktif

2. Untuk membuat database Buka web browser Mozilla Firefox, lalu ketikkan alamat http://localhost/



Gambar 5.3 localhost/xampp/

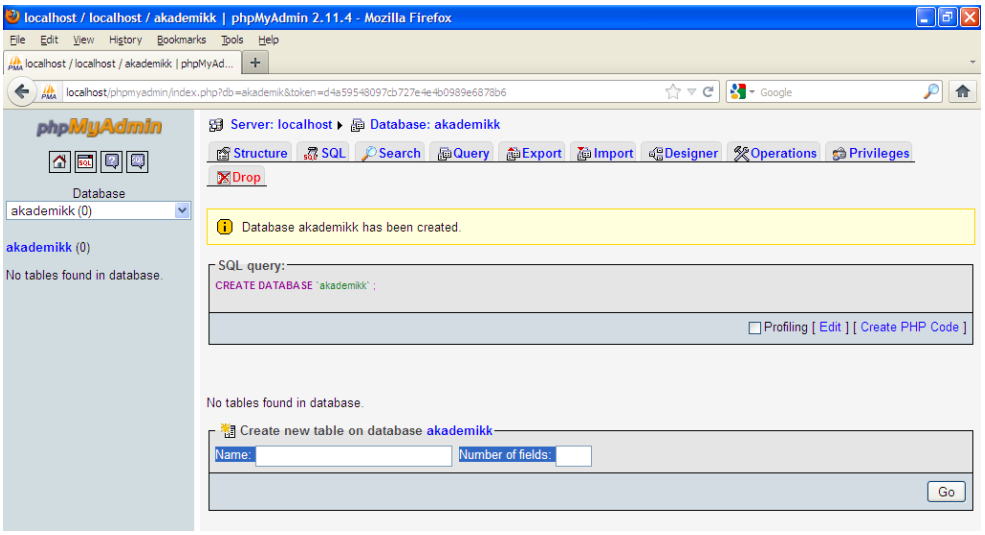
3. Klik phpMyAdmin untuk membuat database akan tampil daari phpMyAdmin seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 5.4 tampilan dari phpMyAdmin

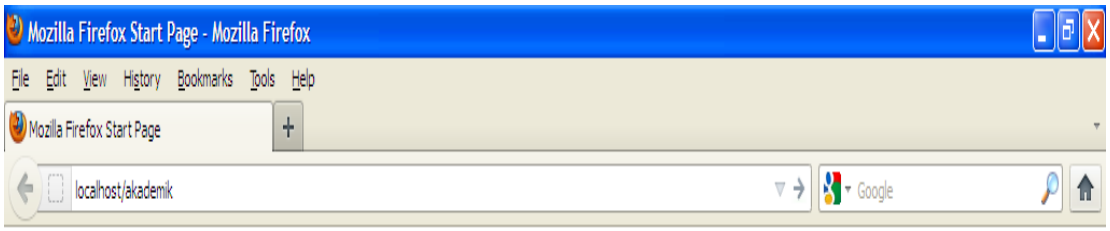
Pada kolom Create New Database ketik nama database yang akan dibuat kemudian klik tombol Creat yang berada pada samping bawah kolom.

4. Setelah database berhasil dibuat, selanjutnya membuat table dari database dengan cara pada kolom Create new table on database isikan Name dengan nama table yang akan kita buat dan isikan jumlah variable yang akan dibuat pada kolom Number of fields dengan jumlah variable sesuai yang dibutuhkan.



Gambar 5.5 pembuatan table pada databse

5. Setelah kita membuat database buka web browser Mozilla Firefox, lalu ketikkan alamat http://localhost/akademik untuk menampilkan halaman web.



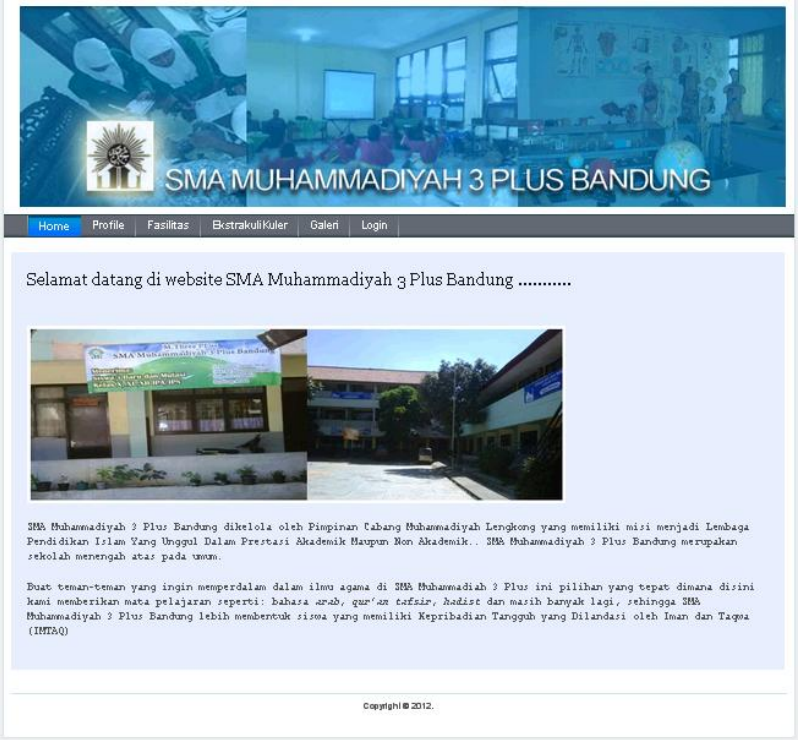
Gambar 5.6 Tampilan URL

5.1.7. Penggunaan Program

Penggunan program bertujuan untuk memberikan informasi tentang tata cara dalam menggunakan program sistem informasi akademik berbasis web di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung bagi *user umum*, admin, siswa dan guru.

1. Tampilan utama

   Berikut ini adalah tampilan utama :

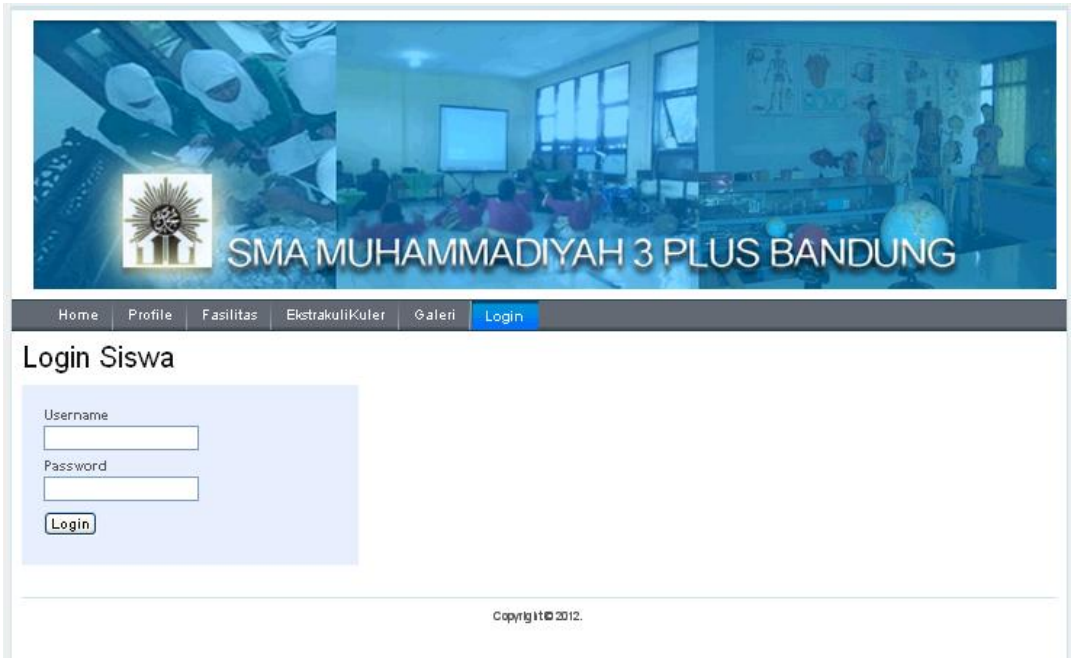


Gambar 5.7 tampilan antar muka *web*

Gambar diatas merupkan tampilan utama, terdapat home yang merupakan tampilan awal dari webnya, seputar akademik ayang berisi sejarah, visi dan misi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung, dan ada juga kegiatan akademik yang berisi mengenai exstrakulikuler dan prestasi akademik serta login dimana user yang dapat mengakses dari web tersebut.

2. Tampilan Login

   Menu login berfungsi untuk proses seleksi user, bila password atau ID USER tidak terdaftar maka user tidak dapat hak akses. Menu login akan secara otomatis mengidentifikasi pengguna baik user sebagai Kurikulum, Siswa maupun Guru.



Gambar 5.8 halaman login siswa, guru dan kurikulum

3. Menu User Kurikulum

   Berikut iini adalah tampilan menu untuk kurikulum :



Gambar 5.9 halaman menu kurikulum

4. Menu data siswa

   Pada halaman menu data siswa bagian kurikulum dapat melihat data dari siswanya, serta kurikulum dapat melakukan edit data siswa, hapus data siswa dan menambahkan data siswa baru.



Gambar 5.10 halaman data siswa

5. Menu kelas

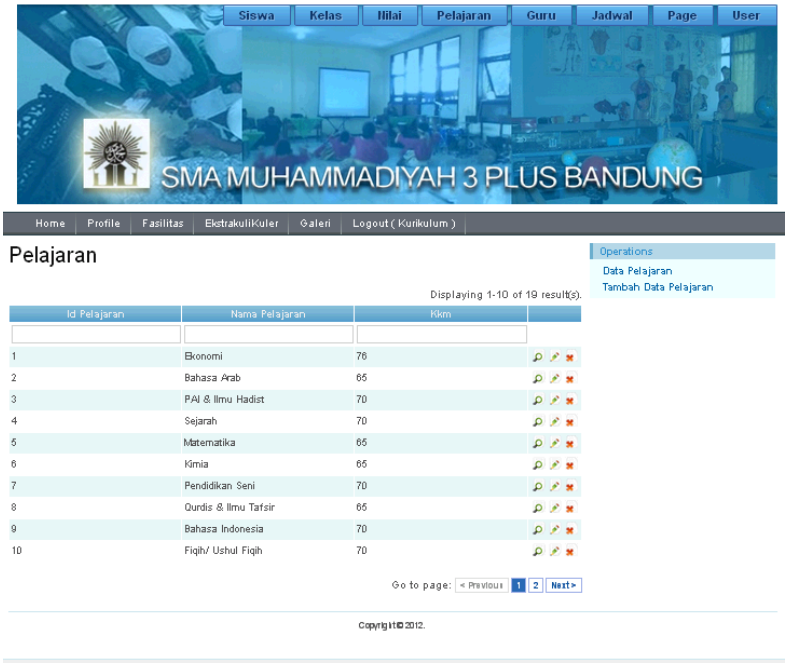
   Pada menu kelas akan menampilakn dari data kelas siswa yang ada serta bagian kurikulum juga dapat melakukan tambah data kelas, edit data kelas, dan hapus data kelas.



Gambar 5.11 halaman data kelas

6. Menu pelajaran

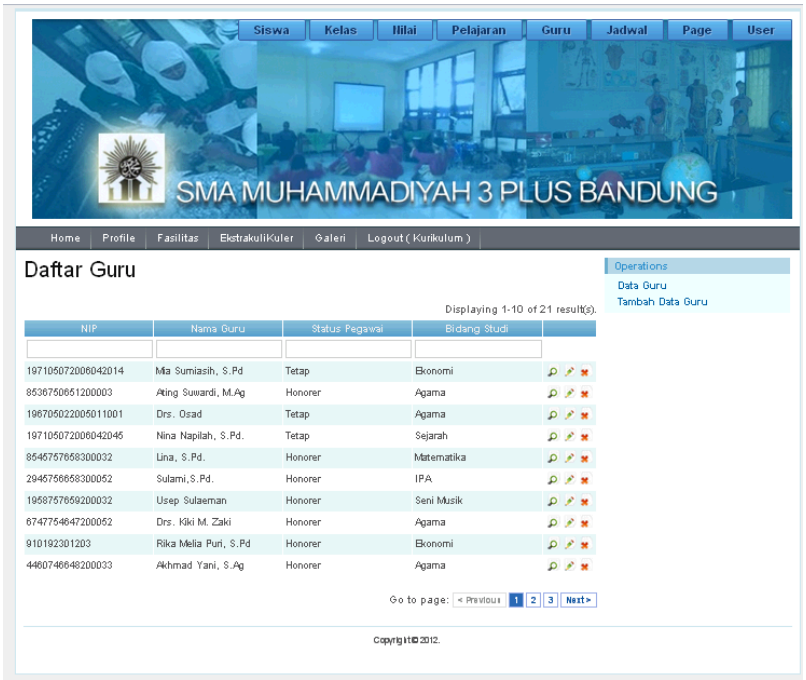
   Pada menu pelajaran menampilakn dari data pelajaran yang ada serta bagian kurikulum juga dapat melakukan tambah data pelajaran, edit data pelajaran, dan hapus data pelajaran.



Gambar 5.12 halaman daftar pelajaran

7. Menu daftar guru

   Pada menu daftar guru menampilakn dari data guru yang ada serta bagian kurikulum juga dapat melakukan tambah data guru, edit data guru, dan hapus data guru.



Gambar 5.13 halaman daftar guru

8. Menu jadwal

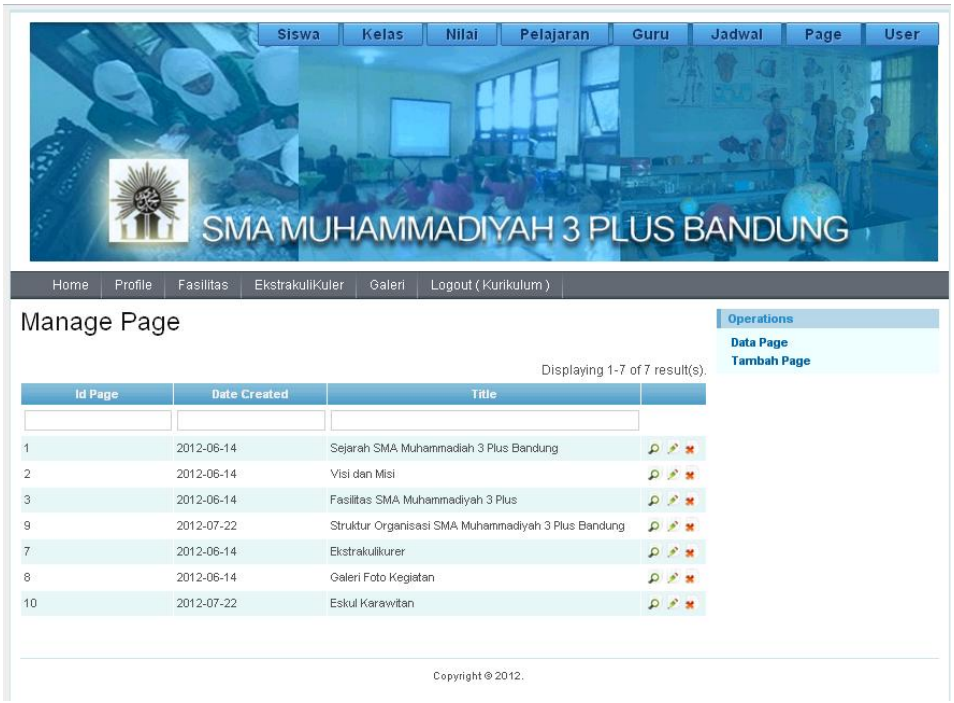
   Pada menu jadwal menampilakn dari data jadwal pelajaran siswa, serta bagian kurikulum dapat melakukan tambah data jadwal, edit data jadwal, dan hapus data ajadwal.



Gambar 5.13 halaman jadwal

9. Menu page

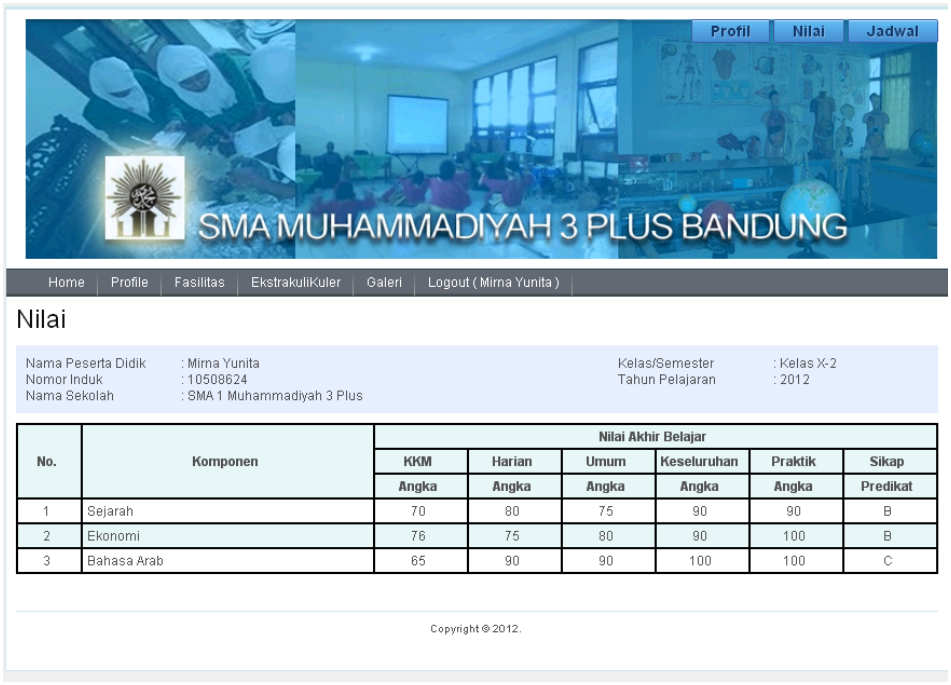
   Pada halaman menu page bagian kurikulum dapat memanage edit, tambah dan hapus segala informasi mengenai SMA Muhammadiah 3 Plus Bandung.



Gambar 5.14 halaman page

10. Menu nilai pada siswa

    Halaman nilai pada siswa menampilkan nilai dari siswa dimana siswa hanya bissa mendapatkan informasi dari nilainya saja



Gambar 5.15 halaman nilai pada siswa

11. Menu jadwal pada siswa

    Halaman nilai pada siswa menampilkan jadwal pelajaran dari siswa dimana siswa hanya bissa mendapatkan informasi dari nilainya saja



Gambar 5.16 halaman jadwal pada siswa

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang paling penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjalin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak sistem informasi akademik ini menggunakan metode *black box.* Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

Table 5.5 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir uji	Tingkat pengujian	Jenis Uji
Login	Pengecekan kurikulum (admin)	Sistem	*Black box*
	Pengecekan siswa	Sistem	*Black box*
	Pengecekan guru	Sistem	*Black box*
Pengisian Data	Pengisian Manajemen User	Modul	*Black box*
	Pengisian Manajemen User siswa	Modul	*Black box*
	Pengisian Manajemen User guru	Modul	*Black box*
	Pengisian Pelajaran	Modul	*Black box*
	Pengisian Nilai	Modul	*Black box*
	Pengisian Materi Pelajaran	Modul	*Black box*
	Pengisian Siswa	Modul	*Black box*
	Pengisian Jadwal	Modul	*Black box*
	Pengisian Guru	Modul	*Black box*
	Pengisian Page	Modul	*Black box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarakan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut:

Tabel 5.6 Pengujian Login Admin (data normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin	Username diisi pada *textbox* Username.	Dapat mengisi login Username. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Password : admin	Password diisi pada *textbox* Password.	Dapat mengisi login Password. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Klik tombol Login	Data Username dan password dicari di tabel user. Dapat masuk ke aplikasi	Tombol Login dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 5.7 Pengujian *Login* Admin (data salah)

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : Admin1 (tidak terdaftar atau kosong) Password : 112 (tidak terdaftar atau kosong)	Tampil pesan : "user name atau password salah",	Pesan kesalahan ditampilkan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 5.8 Pengujian Login siswa (Data Normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
User name : Siswa123	User name diisi pada *textbox* username.	Dapat mengisi login user name Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Password :	Password diisi pada	Dapat mengisi login	Diterima

123	*textbox* Password.	Password. Sesuai yang diharapkan.	
Klik tombol Login	Data nis dan password dicari di tabel siswa	Tombol Login dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 5.9 Pengujian *Login* siswa (data salah)

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User name : 123 (tidak terdaftar atau kosong) Password : 1 (tidak terdaftar atau kosong)	Tampil pesan : " user name atau password salah",	Pesan kesalahan ditampilkan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji sample diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil yaang diperoleh dari pengujian tersebut adalah cukup baik dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.