BAB V

PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

5.1 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin 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 merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun.

Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian yang sistemnya tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Ada dua komponen yang harus diperhatikan dalam strategi pengujian, yaitu :

1. Faktor Pengujian yang merupakan hal-hal yang harus diperhatikan selama melakukan pengujian. Faktor pengujian ini dipilih sesuai dengan sistem yang akan diuji.
2. Tahapan pengujian yang merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengujian.

5.1.1. Rencana Pengujian

Pengujian yang dilakukan aplikasi tes potensi akademik ini menggunakan data uji berupa input data yang dilakukan oleh pengguna system, dalam hal ini adalah siswa dan administrator. Berikut adalah rencana pengujian yang akan dilakukan :

Tabel 5.1

Rencana Pengujian

Item Pengujian	Deskripsi	Jenis Pengujian
Proses Login	Pengecekan user yang telah terdaftar	*Black Box*
	Verifikasi *user*	*Black Box*
	Verifikasi *password*	*Black Box*
Proses Pengisian Data	Pengisian data input siswa dan soal	*Black Box*
Proses Hasil test	Hasil nilai evaluasi dan penjurusan	*Black Box*

5.1.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pada bagian ini, item – item yang telah ditentukan di atas akan diuji. Kasus – kasus dalam pengujian akan dipaparkan berikut dengan hasil pengujian tersebut.

5.1.2.1. Pengujian Login

Table 5.2

Pengujian Login

Kasus Dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS Nomor Induk Siswa : 16619 *Password* : ade	Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*	Dapat mengisi form *login NIS Nomor Induk Siswa* dan *password*, sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username :admin *Password* : admin	Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*	Dapat mengisi form *login username* dan *password*, sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil data Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data *Username* dan *Password* tidak terdaftar	*Username* tidak dapat *login* dan menampilkan pesan "*Username* dan *Password* yang dimasukkan salah".	*Username* tidak dapat *login* dan menampilkan pesan "*Username* dan *Password* yang dimasukkan salah". Sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
username (kosong)	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi"	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi". Sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
password (kosong)	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi"	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi". Sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

5.1.2.2. PengujianPengisian Data

A. Pengujian Data Soal

Tabel 5.3

Pengujian Data Soal

Kasus Dan Hasil Uji			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Penambahan Data Soal	Data masuk pada server database	Data masuk pada server database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perubahan Data	Data dapat diedit	Data di server database berubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Penghapusan (Admin)	Data terhapus dari server database hanya oleh Admin	Data terhapus dari server database	[√] Diterima [ ] Ditolak

B. Pengujian Data Siswa

Tabel 5.4

Pengujian Data Siswa

Kasus Dan Hasil Uji			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Penambahan Data	Data masuk pada server database	Data masuk pada server database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perubahan Data	Data dapat diedit	Data di server	[√] Diterima

		database berubah	[ ] Ditolak
Penghapusan Data (Admin)	Data terhapus dari server database hanya oleh Admin	Data terhapus dari server database	[√] Diterima [ ] Ditolak

5.1.2.3. Pengujian Hasil Test

Tabel 5.5

Pengujian Hasil Test

Kasus Dan Hasil Uji			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Penilaian Evaluasi	Data masuk pada server database	Data masuk pada server database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Penjurusan	Data dapat masuk dan diterma	Data masuk di server database dan sistem yang jalan	[√] Diterima [ ] Ditolak

5.1.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak Aplikasi Tes Potensi Akademik Berbasis Web Untuk Menentukan Penjurusan (/IPA/IPS) Pada SMA Budaya Jakarta dapat berjalan dengan baik dan secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan.

5.2. Implementasi

Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai sistem yang dirancang dan bagaimana cara penggunaannya

5.2.1. Batasan Implementasi (Optional)

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Aplikasi Web yang dibangun adalah aplikasi tes potensi akademik atau untuk mengetahui kemampuan, minat dan tingkat kecerdasan seorang siswa yang sedang berlangsung.

2. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL baik untuk basis data utama maupun ekstraksi basis data yang disebarkan ke *client*. Pengaksesan basis data di *server* dilakukan melalui ODBC (agar jika ingin mengubah DBMS tidak mempengaruhi perangkat lunak yang dibangun).

3. Cara mengerjakan soal adalah dengan menginputkan jawaban tersebut dengan waktu yang sudah ditentukan, sehingga dapat hasil nilai akhir untuk menentukan penjurusan.

5.2.2. Implementasi Perangkat Lunak

Adapun beberapa perangkat lunak yang harus disiapkan dalam pembangunan aplikasi ini yaitu melakukan beberapa proses instalasi beberapa *development tools* yang digunakan, antara lain:

1. Apache

   Penulis menggunakan apache web server untuk mengolah kode PHP atau HTML yang akan dikirim ke *client*.

2. Database Server

   Database server yang dugunakan oleh penulis adalah server database MySQLuntuk menyimpan sumber data aplikasi.

3. Macromedia Dreamweaver MX

   Untuk membuat aplikasi Aplikasi Tes Potensi Akademik Berbasis Web Untuk Menentukan Penjurusan (IPA/IPS) penulis menggunakan Macromedia Dreamweaver MX sebagai script.

4. Internet Explorer, Mozilla dan Google Chrome

   Internet Explorer, Mozilla dan Google Chrome sebagai media untuk menampilkan program penjurusan.

5.2.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain :

1. *Server*
   a. Menggunakan minimal prosessor Intel Pentium atau yang sekelasnya
   b. Menggunakan RAM minimal 512 MB.
   c. Tersedianya *Hard Drive* 60 GB untuk media penyimpanan, minimal 10 MB untuk *server*, diluar basis data.
   d. *Mouse, Keyboard*, dan *Monitor* sebagai peralatan antarmuka.
2. *Client*
   a. Menggunakan minimal prosessor Intel Pentium atau yang sekelasnya
   b. Menggunakan RAM minimal 512 MB
   c. *Mouse, Keyboard*, dan *Monitor* sebagai peralatan antarmuka

5.2.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS yang digunakan adalah MySQL. Implementasi basis datanya dalam bahasa SQL pada aplikasi tes potensi akademik berbasis web untuk menetukan jurusan pada SMA Budaya adalah sebagai berikut :

```
# Database : `db_online`
-----------------------------------------------------------

Table structure for table `admin`

CREATE TABLE admin (
```

```
  `id` smallint(2) NOT NULL auto_increment,
  `username` varchar(50) NOT NULL
  `password` varchar(50) NOT NULL
  `lastlogin` datetime NOT NULL
)
 ----------------------------------------------------------
```

Table structure for table `siswa`

```
CREATE TABLE `siswa` (
  `id ` int(5) NOT NULL auto_increment,
  `nis` varchar(20) NULL,
  `nama` char(50) NOT NULL,
  `gender` enum('L','P') NULL,
  `kelas` varchar(3) NULL,
  `password` varchar(50) NULL,
  `tahun` varchar(4) NULL,
)
----------------------------------------------------------
```

Table structure for table `soal`

```
CREATE TABLE `soal` (
  `soal_id` int(5) NULL,
  `saoal` text NOT  NULL,
  `opsia ` varchar(75) NOT NULL,
  `opsib ` varchar(75) NOT NULL,
 ` opsic ` varchar(75) NOT NULL,
  `opsid` varchar(75) NOT NULL,
  `opsie` varchar(75) NOT NULL,
  `kunci` char(1) NOT NULL,
  )
----------------------------------------------------------
```

Table structure for table `soal_tahun`

```
CREATE TABLE `soal_tahun` (
  `in` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `  judul` varchar(100) NOT NULL,
  `  tanggal_ujian` date NOT NULL,
 ‘   waktu_ujian’ varchar(10) NOT NULL,
 ‘   durasi ‘ varchar(10) NOT NULL,
```

```
‘   aktif’ enum(1'0','1') NOT NULL,
‘   simulasi’ enum(1'0','1') NULL,

  )
# --------------------------------------------------------

# Table structure for table `hasil`

CREATE TABLE `hasil` (

  `id ` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nis` varchar(20) NULL,
  `nama` char(50) NULL,
  `durasi` varchar(20) NULL,
  `benar` smallint(2)  NULL,
  `salah` smallint(2)  NULL,
  `jurusan` varchar(10 NULL,
  ` posted` datetime NULL,
  `soal_id’ int(11) NULL,
)
# --------------------------------------------------------
```

5.2.5. Implementasi Antarmuka

Antar muka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara user dan system. Oleh karena itu berikut merupakan gambaran implementasi antar muka pada aplikasi tes potensi akademik yang digambarkan sesuai dengan klasifikasi hak akses user.

5.2.5.1. Implementasi Halaman Siswa

Halaman utama siswa adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh user yang telah terdaftar dan mempunyai tipe user siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

.

Tabel 5.6

Halaman Siswa

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Halaman utama ketika pengunjung membuka aplikasi	home.php
Login	Halaman utama program untuk memasukan data siswa disaat akan test	login.php
Lihat Hasil Ujian	Halaman yang berisi daftar hasil ujian online siswa	Lihat_Hasil_ujian.php

5.2.5.2. Implementasi Halaman Administrator

Implementasi halaman yang terdapat pada admin yang dibuat bentuk file program dengan berekstensi PHP dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 5.7

Halaman Administrator

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Halaman utama untuk menangani halaman admin	home.php
Login	Untuk menangani proses *login* admin.	login.php
Data Soal	File program untuk menampilkan data soal	data_soal.php
Input Soal	File program untuk memasukan data soal baru.	Add_soal.php
Edit Soal	File program untuk merubah data soal	Edit_soal.php
Delete Soal	File program untuk menghapus data siswa	Delete_soal.php
Data Siswa	File program untuk menampilkan data siswa	data_siswa.php
Input Siswa	File program untuk memasukan data siswa baru	Add_siswa.php
Edit Siswa	File program untuk merubah data siswa	siswa_siswa.php
Delete Siswa	File program untuk menghapus data siswa	Delete_siswa.php

Data Hasil	Halaman yang berisi daftar hasil ujian online siswa	Hasil_test.php

5.2.6. Implementasi Instalasi Program

Untuk proses instalasi program pada dasarnya dilakukan seperti biasa tanpa ada perbedaan ketika menginstalasi program-program pada umumnya. Untuk pertama kali cukup menginstal perangkat-perangkat lunak yang akan digunakan. Beberapa contoh hasil instalasi yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

1. Instalasi XAMP 1



Gambar 5.1

Instalasi XAMP 1

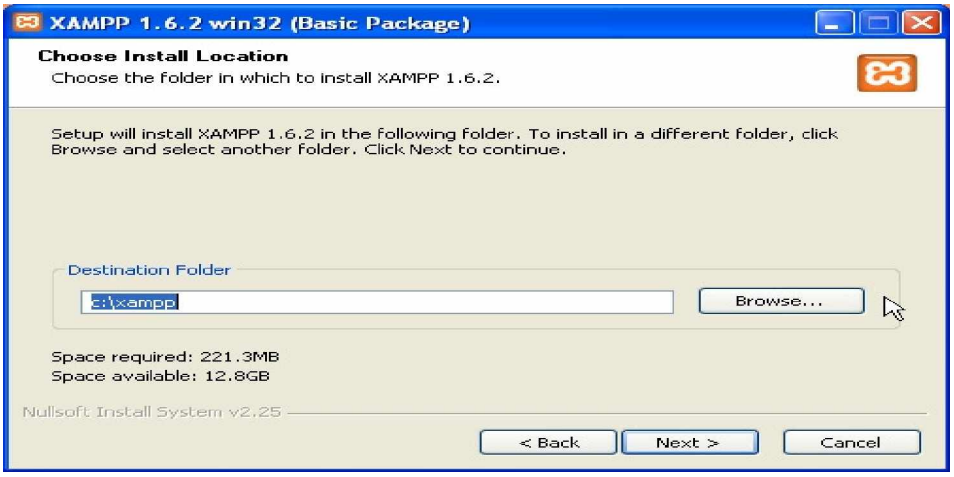
2. Instalasi XAMP 2



Gambar 5.2

Instalasi XAMP 2

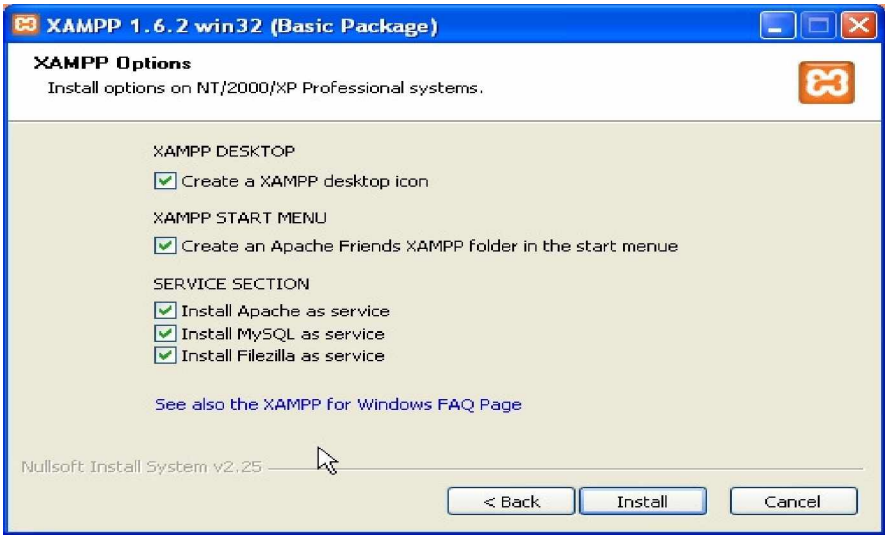
3. Instalasi XAMP 3



Gambar 5.3

Instalasi XAMP 3

4. Instalasi XAMP 4



Gambar 5.4

Instalasi XAMP 4

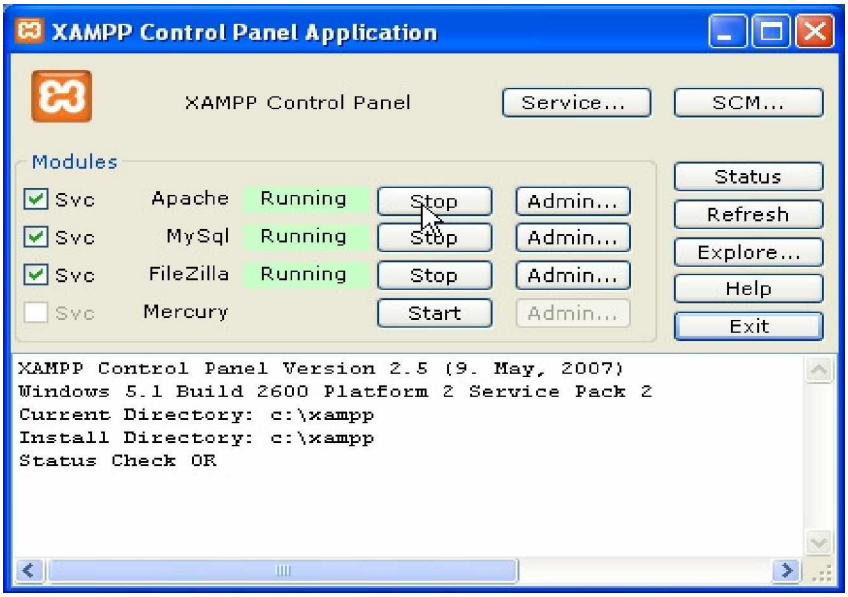
5. Instalasi XAMP 5



Gambar 5.5

Instalasi XAMP 5

6. Hasil instalasi XAMP 6



Gambar 5.6

Hasil instalasi XAMP 6

5.2.7. Penggunaaan Program

aplikasi tes potensi akademik berbasis web untuk menetukan penjurusan (IPA/IPS) merupakan sebuah software yang dirancang untuk mempermudah proses-proses yang terjadi dalam kegiatan di SMA Budaya khususnya pada bagian test siswa. Software ini dirancang untuk mempermudah siswa dalam proses pengerjaan soal dan bagian operasional yang bekerja dalam proses untuk menentukan penjurusan.

A. Home Untuk Login Siswa

Halaman yang berfungsi sebagai halaman utama untuk akses login.



Gambar 5.7

Home Untuk Login Siswa

B. Halaman Untuk Siswa

Halaman ini, halaman kedua setelah login yaitu untuk akses pengerjaan soal terdiri dari simulasi dan test. Sedangkan simulasi ini untuk latihan bagi siswa seblum melakukan test yang akan diadakan untuk menentukan penujursan IPA/IPS.

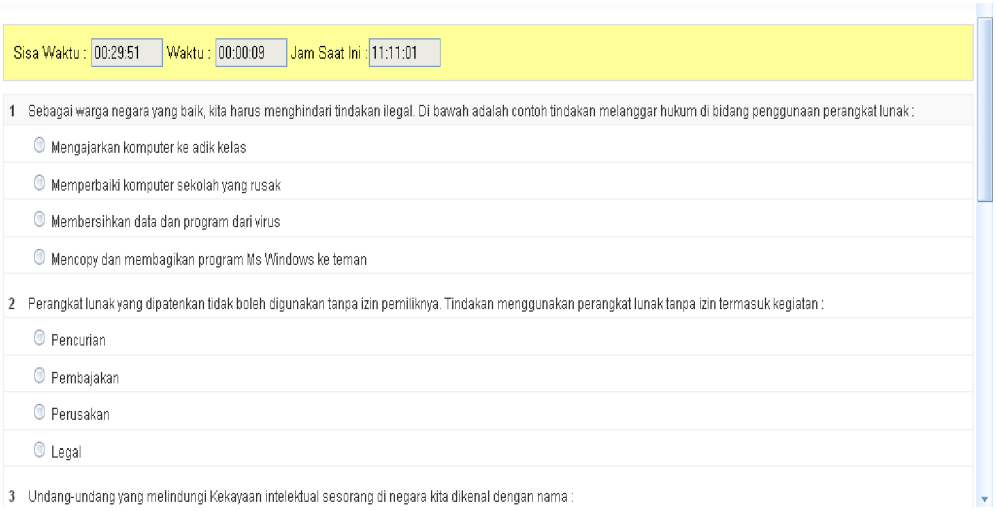


Gambar 5.8

Halaman Untuk Siswa

C. Halaman Untuk Mengerjakan Soal

Halaman ini, halaman untuk siswa mengerjakan soal – soal yang telag disediakan dengan waktu yang sudah ditentuakan.

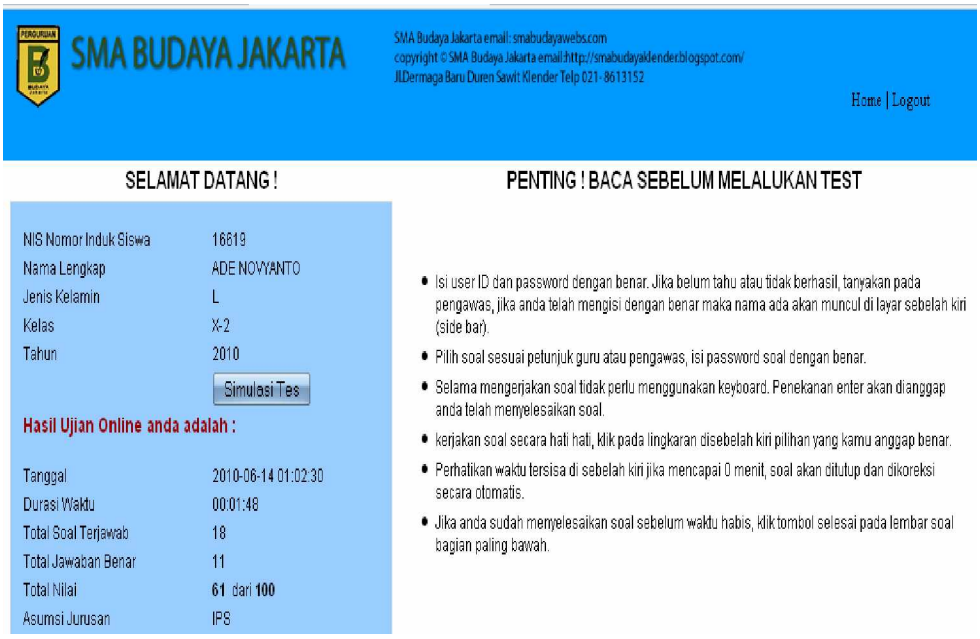


Gambar 5.9

Halaman Mengerjakan Soal

D. Halaman Setelah Mengerjakan Soal

Halaman ini, halaman yang memunculkan hasil terakhir yang telah di kerjakan oleh siswa dan siswa tidak dapat lagi untuk mengerjakan saoal itu denagan mengulang lagi dari awal karena suadng disetting oleh system tersebut.



Gambar 5.10

Halaman Setelah Mengerjakan Soal

E. Home Untuk Login Administrator

Halaman yang berfungsi sebagai halaman utama untuk akses login.

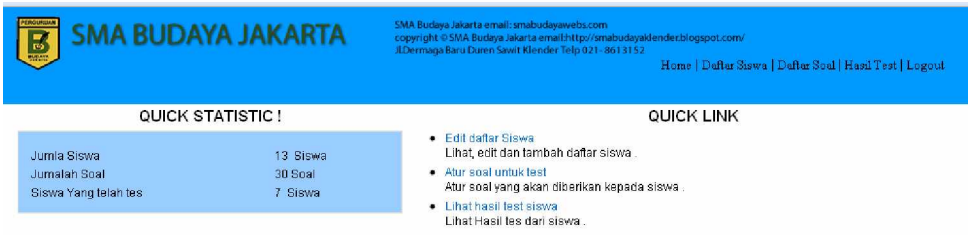


Gambar 5.11

Home Untuk Login Administrator

F. Halaman Setelah Login Administrator

Halaman ini, halaman setelah admin akses login



Gambar 5.12

Halaman Setelah Login Administrator

G. Halaman Daftar Siswa

Halaman inin, halaman yang berisi tentang data – data siswa



Action	No	NIS	Nama Siswa	Gender	Kelas	Tahun
Edit | Delete	1	16620	AFIF ALRASYIDI	L	X-1	2010
Edit | Delete	2	16619	ADE NOVYANTO	L	X-1	2010
Edit | Delete	3	16623	AYU WINDA .A	P	X-1	2010
Edit | Delete	4	16626	DEWI YULI .Y	P	X-1	2010
Edit | Delete	5	16621	AGUS NOVEL	L	X-2	2010
Edit | Delete	6	16622	AVANDI	L	X-2	2010
Edit | Delete	7	16627	ERMINA KUSUMA .G	P	X-2	2010
Edit | Delete	8	16630	FATMA SARI	P	X-2	2010
Edit | Delete	9	16628	FAKHRUL ROJI	L	X-3	2010
Edit | Delete	10	16638	SITI KHOLIKA	P	X-3	2010
Edit | Delete	11	16646	DIAN SARI	P	X-3	2010
Edit | Delete	12	16642	YAYAN SUSANTO	L	X-3	2010
Edit | Delete	13	16643	EMILIANTI RAHMANIAR	P	X-3	2009

Gambar 5.13

Halaman Daftar Siswa

H. Halaman Add Data Siswa

Halaman ini, halamn untuk memasukkan data – data siswa



Gambar 5.14

Halaman Add Data Siswa

I. Halaman Daftar Kategori Soal

Halaman inin, halaman yang berisi tentang data – data soal



Gambar 5.15

Halaman Daftar Kategori Soal

J. Halaman Kategori Soal

Halaman ini, halamn untuk memasukkan kategori soal dengan masukkan saja judul soal, setelah itu klik tombol submit



Gambar 5.16

Halaman Kategori Soal

K. Halaman Add Kategori Soal

Halaman ini, halaman yang berisi untuk menambahkan kategori soal dengan tipe soal – soal yang berbeda



Gambar 5.17

Halaman Add Kategori Soal

L. Halaman Daftar Hasil Test Siswa

Halaman ini, halaman yang menjelaskan tentang hasil akhir nilai evaluasi siswa dan hasil keputusan yang menetukan penjurusan IPA/IPS



Action	No	Nama Siswa	Kelas	Tgl Tes	Durasi	Total Terjawab	Benar	Salah	Nilai	Jurusan
Delete	1	FATMA SARI	X-2	2010-07-13 11:33:25	00:01:01	18	17	1	85	IPA
Delete	2	AFIF ALRASYIDI	X-1	2010-07-13 11:17:04	00:01:01	14	11	3	55	IPS
Delete	3	ADE NOVYANTO	X-1	2010-07-13 11:14:48	00:01:01	11	7	4	35	IPS
Delete	4	AWANDI	X-2	2010-07-13 11:18:58	00:01:00	18	10	8	50	IPS
Delete	5	DIAN SARI	X-3	2010-07-13 11:24:34	00:01:01	17	15	2	75	IPA
Delete	6	EMILIANTI RAHMANIAR	X-3	2010-07-13 11:35:06	00:00:51	20	19	1	95	IPA
Delete	7	AYU WINDA .A	X-1	2010-07-13 11:37:41	00:00:46	20	18	2	90	IPA

Gambar 5.18

Halaman Daftar Hasil Test Siswa