BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Tahap implementasi pada sebuah sistem informasi merupakan tahap dimana sistem yang dirancang pada tahap sebelumnya diterapkan, berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan. Dengan penerapan sistem yang dirancang, maka hasilnya sistem tersebut sudah dapat dioprasikan atau digunakan dan juga dapat dilakukan pengujian.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web SMP Handayani 2 Pameungpeuk Banjaran, terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu diantaranya:

1. Format file atau tipe file untuk persyaratan administrasi yang dapat diunggah ke dalam sistem adalah: *.PDF, *.JPG. Batasan ukuran file tersebut yang adalah 5MB untuk setiap file.
2. Format file atau tipe file untuk manajemen berkas dan materi pembelajaran yang dapat diunggah ke dalam sistem adalah: *.RTF, *.PDF, *.DOC, *.PPT, *.XLS, *.ODT, *.FLV, *.RAR, *.ZIP, *.JPG, *.PNG, *.GIF. Batasan ukuran file tersebut adalah 32MB untuk setiap file.
3. Sistem ini dapat beroperasi secara maksimal dengan menggunakan web browser *Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera*.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

1. Web editor: Adobe Dreamweaver Cs 6, JetBrains PHP Storm 5.0.4
2. Paket PHP: XAMPP Version 1.8.0 (PHP 5.4.4, web server Apache 2.0, dan database MySQL 5.5.25a)
3. Web browser: Mozilla Firefox 17, Google Chrome 23 (rekomendasi), Opera 12.
4. Sistem Operasi: Windows XP (minimal)

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Untuk dapat menjalankan sistem yang dirancang maka dibutuhkan suatu perangkat keras sebagai penunjangnya. Adapun beberapa perangkat keras yang dibutuhkan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perangkat komputer (berdasarkan kebutuhan minimal):
    a. Procesor Intel Pentium IV
    b. Hardisk 40 GB
    c. RAM 256 MB
    d. VGA 64 MB
    e. Monitor, keyboard, mouse (sebagai perangkat antarmuka)
2. Perangkat koneksi jaringan internet:
    a. Network Interface Card (NIC) atau Wireless Device
    b. Modem (atau concentrator lainnya)
    c. Kabel LAN (Kabel UTP, RG45)

5.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS (Data Base Management System) yang digunakan adalah MySql versi 5.5.25a (PHP MyAdmin 3.5.2). Berikut adalah implementasi basis data menggunakan bahasa SQL:

```
-- Database: `siapdup`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_administrator` (
  `id_adm` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  `username_adm` varchar(35) NOT NULL,
  `id_status` int(11) NOT NULL,
  `stat_psb` varchar(20) NOT NULL,
  `password_adm` varchar(32) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_adm`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_guru` (
  `nip` varchar(50) NOT NULL,
  `kode_guru` varchar(20) NOT NULL,
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `gol` varchar(50) NOT NULL,
  `nama_matpel` varchar(30) NOT NULL,
  `password` varchar(50) NOT NULL,
  `status_guru` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_kelas` (
  `id_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `nip` varchar(21) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nama_kelas`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_matapelajaran` (
  `id_matpel` varchar(3) NOT NULL,
  `nama_matpel` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_matpel`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_news` (
  `id_news` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `judul_news` varchar(50) NOT NULL,
  `sekilas_news` text NOT NULL,
  `content_news` text NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  `author` varchar(50) NOT NULL,
  `id_adm` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_news`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=5 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_nilai` (
  `id_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tugas` varchar(5) NOT NULL,
  `uts` varchar(5) NOT NULL,
  `uas` varchar(5) NOT NULL,
  `sem` varchar(3) NOT NULL,
  `kode_guru` varchar(5) NOT NULL,
  `nis` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=19 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_siswa` (
  `kode_siswa` varchar(5) NOT NULL,
  `nis` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `jk` varchar(10) NOT NULL,
  `tempat_lahir` varchar(50) NOT NULL,
  `tanggal_lahir` date NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `pend_terakhir` varchar(5) NOT NULL,
```

```
  `asal_smp` varchar(50) NOT NULL,
  `agama` varchar(10) NOT NULL,
  `nama_ortu` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat_ortu` text NOT NULL,
  `agama_ortu` varchar(10) NOT NULL,
  `pekerjaan` varchar(50) NOT NULL,
  `nilai` varchar(5) NOT NULL,
  `id_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `status` varchar(5) NOT NULL,
  `password` varchar(50) NOT NULL,
  `status_akun` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nis`),
  KEY `nis` (`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_slide` (
  `id_slide` int(11) NOT NULL,
  `name` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_slide`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka digunakan sebagai pembatas atau penghubung antara pengguna (*user*) dengan sistem. Dengan adanya antarmuka maka pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Adapun implementasi antarmuka menggunakan CSS3 (*Cascading Style Sheet*) yang berfungsi untuk mengendalikan beberapa komponen atau tampilan halaman supaya lebih terstruktur dan seragam. Untuk setiap halaman web akan dibentuk kedalam sebuah file berekstensi *.PHP.

Oleh karena itu berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka, sesuai dengan klasifikasi hak akses pengguna:

1. Implementasi Antarmuka Halaman Publik



Gambar 5.1 Implementasi Antar muka Halaman Publik

Halaman publik adalah halaman yang dapat diakses oleh semua pengunjung website. Bentuk fisik dari implementasi antarmuka halaman publik dapat dilihat

di Gambar 5.1 di atas dan untuk rincian penjelasan dari beberapa menu yang ada pada halaman publik ada di Tabel 5.1 di bawah ini.

2. Implementasi Antarmuka Halaman Admin



Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Halaman Admin

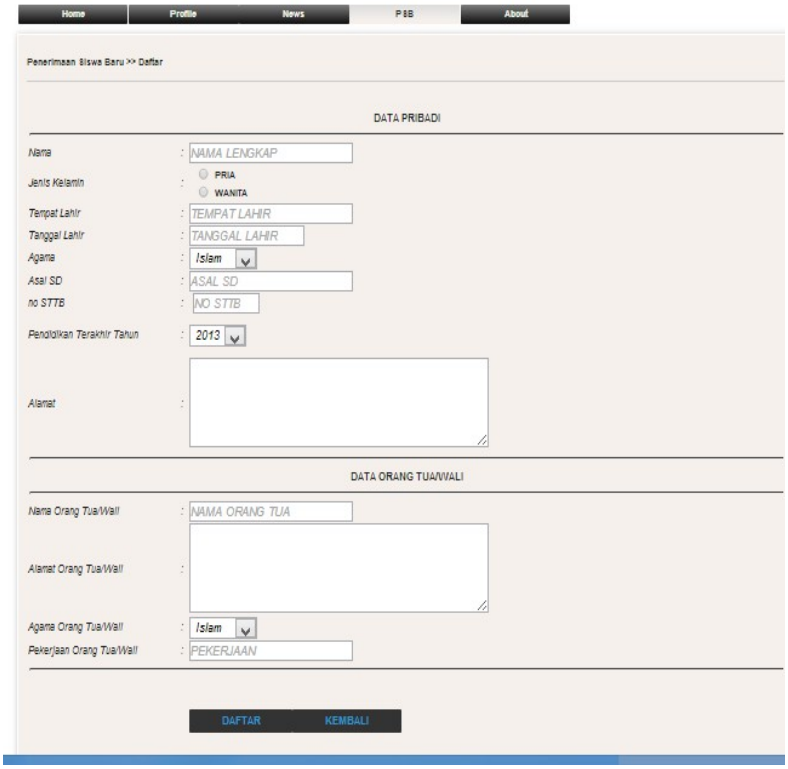
Halaman admin adalah halaman yang dapat diakses oleh admin (bagian tata usaha) yang sudah berhasil melakukan login. Dimana dengan menggunakan halaman ini, admin tersebut dapat menggunakan semua fasilitas yang disediakan, seperti halnya mengelola data dan informasi yang berkaitan dengan sistem akademik. Bentuk fisik dari implementasi antarmuka halaman admin dapat dilihat di Gambar 5.2 di atas.

5.1.6. Penggunaan Program

Tahapan penggunaan program ini bertujuan untuk menerangkan cara penggunaan atau bagaimana user menggunakan fungsionalitas dari Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. Penjelasan penggunaan program ini akan disesuaikan berdasarkan hak akses. Adapun berikut adalah cara penggunaan program Sistem Informasi Akademik Berbasis Web:

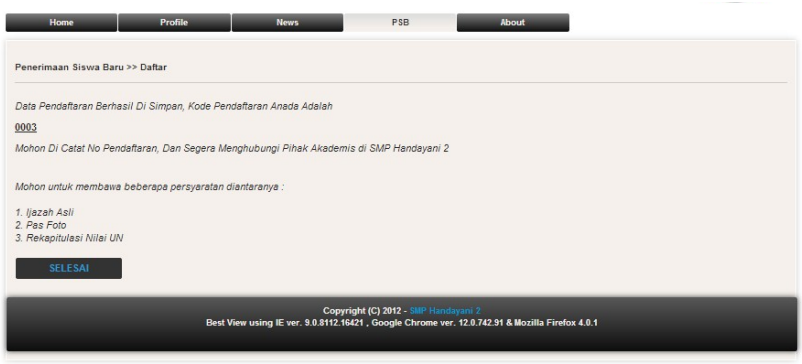
1. Proses Pendaftaran Calon Siswa Baru

Walisiswa (orang tua/walisiswa) yang berminat mengikuti proses pendaftaran SMP Handayani 2 pameungpeuk Banjaran secara online (melalui sistem aplikasi berbasis web) dapat mengisi form pendaftaran melalui form yang disediakan:



Gambar 5.3 Form Pendaftaran Calon Siswa Baru

Setelah proses pendaftaran berhasil Walisiswa (orang tua/walisiswa) dapat mengunduh bukti pendaftaran beserta persyaratan dan segera menghubungi pihak akademis SMP Handayani 2 Pamengpeuk Banjaran untuk melakukan validasi pendaftaran.



Gambar 5.4 Bukti Pendaftaran

2. Proses Penyeleksian Jalur Akademik

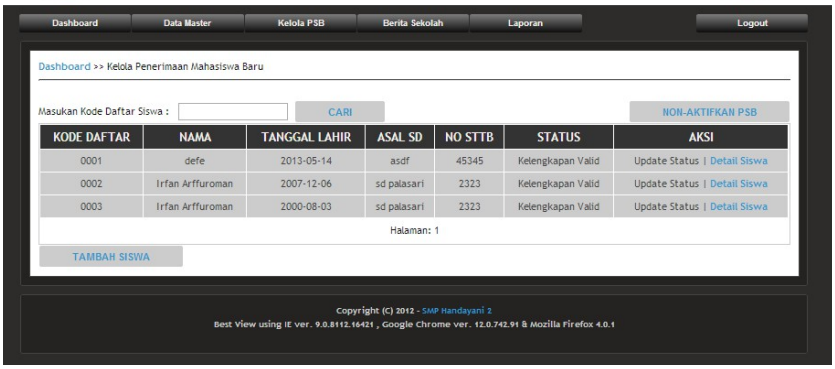
Bagian admin akan melakukan penyeleksian bagi siswa yang mengambil jalur akademik sesuai No Sttb yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah dan untuk jalur akademis tinggal menunggu validasi dari pihak admin.



Gambar 5.5 Penyeleksian Jalur Akademik

3. Proses Validasi Calon Siswa Baru

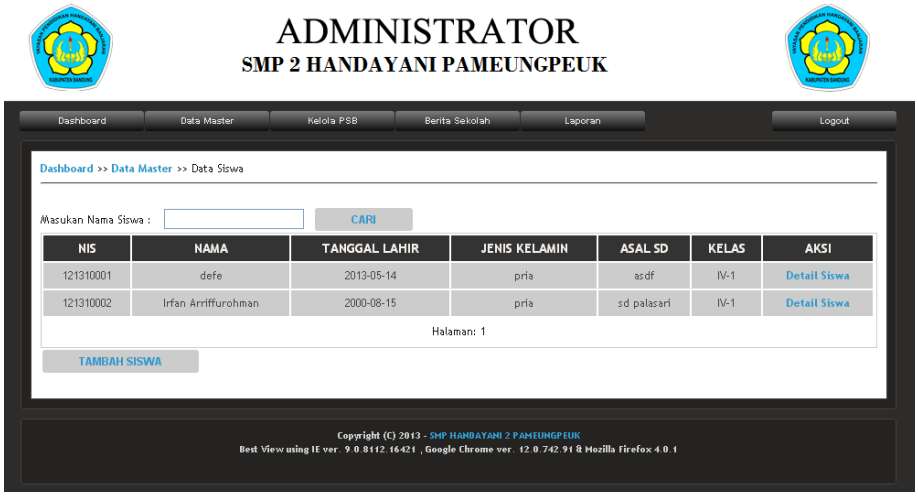
Proses validasi dilakukan oleh admin setelah melakukan penyeleksian jalur akademik.



Gambar 5.6 Validasi Calon Siswa Baru

Setelah admin melakukan hasil validasi maka Walisiswa (orang tua/walisiswa) / Calon Siswa bisa melihat hasil masuk tidaknya di SMP Handayani 2 Pameungpeuk Banjaran.

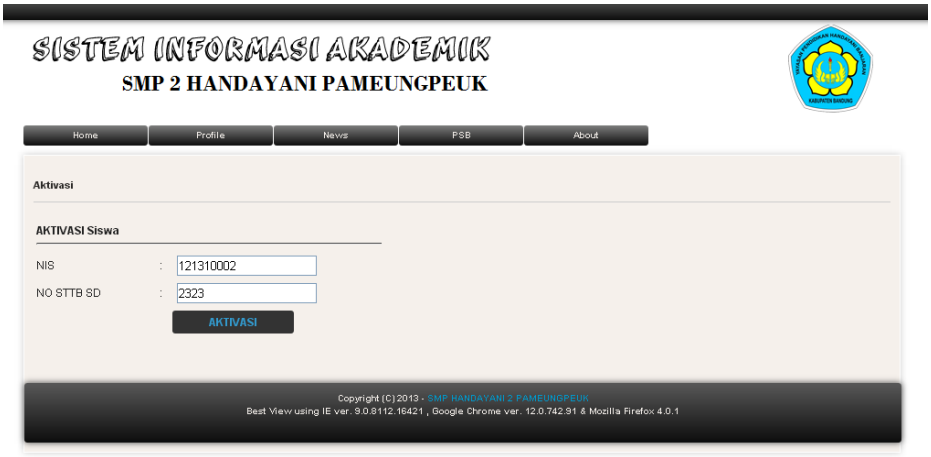
Setelah penyeleksian masuk, maka siswa mendapatkan kelas dan nis.



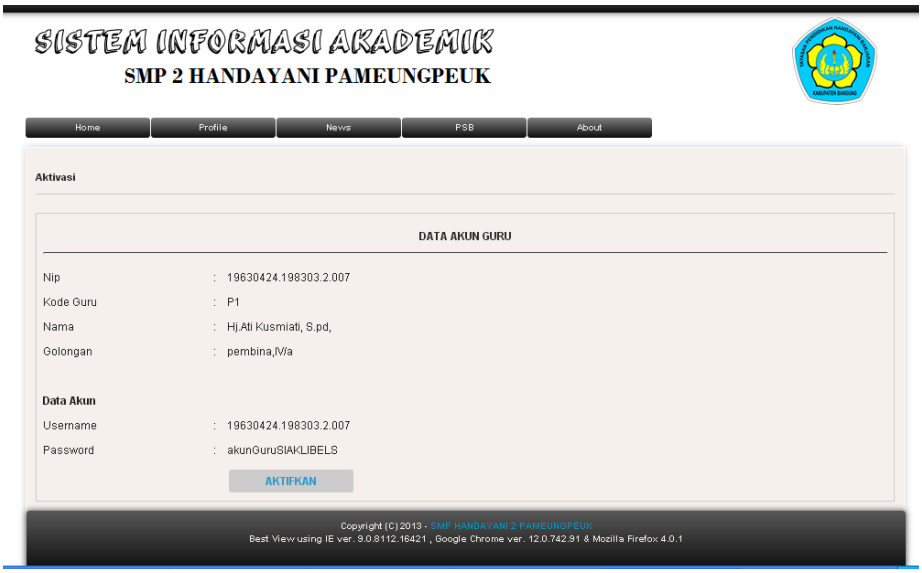
Gambar 5.7 Hasil Penyeleksian Kelas

4. Proses Aktivasi Ulang Siswa dan Guru

Proses aktivasi siswa dapat dilakukan setelah siswa mendapatkan NIS dan kelas, untuk aktivasi guru wajib dilakukan untuk menginput data nilai siswa.



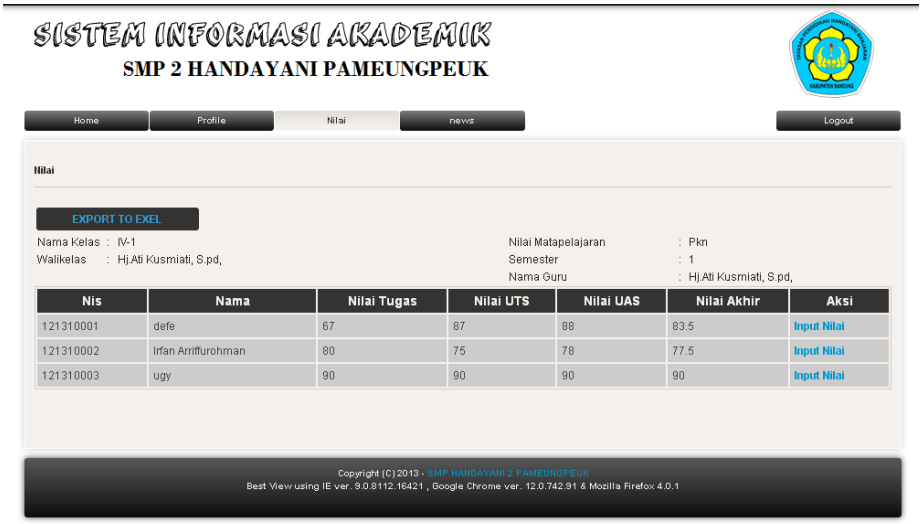
Gambar 5.8 Aktivasi Siswa



Gambar 5.9 Aktivasi Guru

5. Proses Penilaian

Penilaian dilakukan oleh masing – masing guru yang mengajar dikelas tersebut sesuai dengan nilai masing – masing siswa selama 1 semester.



Gambar 5.10 Penilaian

5.2. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang sudah selesai melalui tahap implementasi. Pengujian perangkat lunak adalah proses untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen sistem dan mengevaluasi semua fasilitas dari perangkat lunak yang dikembangkan.

Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk menentukan apakah perangkat lunak yang diselesaikan setelah fase implementasi memenuhi kondisi spesifikasi atau fungsionalitas sistem yang telah ditetapkan pada fase perancangan.

Apabila masih ditemukan beberapa kesalahan pada perangkat lunak yang diuji maka dilakukan evaluasi dan dilakukan pengujian ulang sampai pada kondisi perangkat lunak tersebut memenuhi fungsionalitas sistem yang dirancang.

5.2.1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan digunakan pada sistem yang dibangun adalah metode pengujian Black Box. Definisi pengujian Black Box itu sendiri adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian Black Box merupakan metode peracangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Tahapan pengujian akan dilakukan setelah fase implementasi selesai dilakukan dan untuk faktor pengujian yang akan digunakan adalah Authorization.

Pengujian Authorization yaitu pengujian yang dilakukan untuk menjamin data yang diproses sesuai dengan ketentuan proses bisnis. Authorization menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus. Rencana pengujian berdasarkan faktor Authorization dengan metode pengujian Black Box dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 5.5 Rencana Pengujian Untuk Halaman Publik

Kelas Uji	Butir Uji
Login Siswa	Login Berhasil: data siswa (username, password) yang dimasukan data normal atau terdaftar di database.
	Login Gagal: data siswa (username, password) yang dimasukan data salah atau tidak terdaftar di

	database.

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pada tahap ini, kelas dan butir uji yang sudah ditentukan pada tahap rencana pengujian akan digunakan sebagai acuan dari kasus-kasus pengujian yang akan dilaksanakan, sehingga didapat hasil pengujian dari setiap kasus-kasus tersebut.

1. Pengujian Untuk Halaman Publik

   a. Pengujian Login Siswa

Tabel 5.6 Kasus dan Hasil Pengujian Login Siswa

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : edihendri0211	Tercantum pada *text field* username	Tercantum pada *text field* username	[x] Diterima [ ] Ditolak
Password : pass1	Tercantum pada *text field* password	Tercantum pada *text field* password	[x] Diterima [ ] Ditolak
Pilih Usertype Wali Siswa	Radio button siswa dipilih	Radio button siswa dipilih	[x] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Login	Login ke halaman utama wali siswa	Login ke halaman utama wali siswa	[x] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : dihendri	Tercantum pada *text field* username	Tercantum pada *text field* username	[x] Diterima [ ] Ditolak
Password : pass	Tercantum pada *text field* password	Tercantum pada *text field* password	[x] Diterima [ ] Ditolak
Pilih Usertype Wali Siswa	Radio button siswa dipilih	Radio button siswa dipilih	[x] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Login	Tampil pesan “Invalid username	Tampil pesan “Invalid username	[x] Diterima [ ] Ditolak

	or password”	or password”	

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus dan hasil uji diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengujian berdasarkan faktor *Authorization* dapat dilakukan dengan baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu dapat dipastikan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan fungsionalitas sistem yang ditentukan pada fase perancangan dan implementasi.