BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN SISTEM

Tahapan implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan rancangan sistem dan dapat dipandang sebagai suatu usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

5.1. Implementasi

Kegiatan – kegiatan dari penerapan sistem informasi akademik, yaitu pendaftaran siswa baru, penilaian siswa, dan pendistribusian jadwal mengajar guru di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi adalah diantaranya pembuatan program, testing program dan pelatihan, akan tetapi dalam penyusunan skripsi ini implementasi yang dilakukan hanya sampai pada tahap pembuatan program dan testing program. Implementasi prototype sistem informasi akademik yaitu pendaftaran siswa baru, penilaian siswa, dan pendistribusian jadwal mengajar guru di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi menggunakan bahasa pemograman Java NetBeans I.D.E 6.9.1 dan basis data yang digunakan adalah MySql.

5.1.1. Batasan Implementasi

Ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi :

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi akademik dikerjakan, tetapi hanya pendaftaran siswa baru, penilaian siswa selama satu semester, dan pendistribusian jadual mengajar guru
2. Aplikasi sistem informasi akademik ini berbasis client server

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem yang akan dibangun selain membutuhkan perangkat keras juga membutuhkan perangkat lunak, Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada server yaitu sebagai berikut:

a. Network operating system : Microsoft Windows NT, 2000 server atau 2003 server
b. Database : MySQL Server
c. Program aplikasi : Java NetBeans I.D.E 6.9.1

Kebutuhan perangkat lunak untuk client :

a. Operating sistem : Microsoft windows XP, 2000 profesional
b. Program aplikasi : Java NetBeans I.D.E 6.9.1

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan adalah berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Kebutukan perangkat keras minimal untuk Server, yaitu :
   a. Prosessor Pentium 4
   b. RAM 512 MB.
   c. Harddisk 80 Gb.
   d. Monitor 15".
   e. Keyboard dan mouse.
2. Kebutukan perangkat keras minimal untuk Client, yaitu :
   a. Prosessor Pentium 3.
   b. RAM 128 MB.

c. Harddisk 40 Gb.

d. Monitor 15”.

e. Keyboard dan mouse.

f. Printer

3. Kebutuhan perangkat keras untuk Jaringan, yaitu :

a. LAN Card.

b. Kabel UTP dan konektor jaringan RJ 45.

c. Hub 8 port.

5.1.4. Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa MYSQL, dimana aplikasi pemograman yang digunakan adalah Xampp Mysql Implementasi basis datanya dalam bahasa MYSQL adalah sebagai berikut **:**

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 3.2.4
-- http://www.phpmyadmin.net
-- Host: localhost
-- Server version: 5.1.41
-- PHP Version: 5.3.1
SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
-Database: `smk`
CREATE DATABASE `smk` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci;
USE `smk`;
```

```
-- Table structure for table `guru`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
  `id_guru` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nip` varchar(15) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `email` varchar(25) NOT NULL,
  `telp` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_guru`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=15 ;
-- Dumping data for table `guru`
INSERT INTO `guru` (`id_guru`, `nip`, `nama_guru`, `alamat`, `email`,
`telp`, `pangkat`, `unit`)
-- Table structure for table `jadual`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (
  `id_jadwal` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_guru` int(8) NOT NULL,
  `id_matpel` int(8) NOT NULL,
  `id_kelas` int(8) NOT NULL,
  `id_tahun` int(8) NOT NULL,
  `hari` varchar(15) NOT NULL,
  `jam_ke` varchar(10) NOT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`id_jadual`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=11 ;
-- Dumping data for table `jadual`
INSERT INTO `jadual` (`id_jadual`, `id_guru`, `id_matpel`, `id_kelas`,
`id_tahun`, `hari`, `jam_ke`)
-- Table structure for table `kelas`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
  `id_kelas` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_guru` int(8) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kelas`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=9 ;
-- Dumping data for table `kelas`
INSERT INTO `kelas` (`id_kelas`, `id_guru`, `nama_kelas`)
-- Table structure for table `kom`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kom` (
  `id_kom` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_kom` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kom`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=19 ;
```

```
-- Dumping data for table `kom`
INSERT INTO `kom` (`id_kom`, `nama_kom`)
-- Table structure for table `matpel`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matpel` (
  `id_matpel` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_matpel` varchar(100) NOT NULL,
  `kkm` double NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_matpel`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=12 ;
-- Dumping data for table `matpel`
INSERT INTO `matpel` (`id_matpel`, `nama_matpel`, `kkm`)
-- Table structure for table `nilai`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
  `id_nilai` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nis` int(8) NOT NULL,
  ‘id_kelas’int(8) NOT NULL,
  `id_semester` int(8) NOT NULL,
  `id_tahun` int(8) NOT NULL,
  `id_matpel` int(8) NOT NULL,
  `tgs` double NOT NULL,
  `uts` double NOT NULL,
  `uas` double NOT NULL,
```

```
  `akhir` double NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=23 ;

-- Dumping data for table `nilai`

INSERT INTO `nilai` (`id_nilai`, `nis`, ‘id_kelas’, `id_semester`, `id_tahun`, `id_matpel`, `tgs`, `uts`, `uas`, `akhir`, `nama_kelas`)

-- Table structure for table `semester`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `semester` (
  `id_semester` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `semester` varchar(15) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_semester`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;

-- Dumping data for table `semester`

INSERT INTO `semester` (`id_semester`, `semester`)

-- Table structure for table `siswa`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `nis` int(8) NOT NULL,
  `id_kom` int(8) NOT NULL,
  `id_kelas` int(8) NOT NULL,
  `id_tahun` int(8) NOT NULL,
  `nisn` varchar(25) NOT NULL,
```

```
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
  `jenis_kel` varchar(15) NOT NULL,
  `tmpt_lahir` varchar(50) NOT NULL,
  `tgl_lahir` varchar(25) NOT NULL,
  `agama` varchar(15) NOT NULL,
  `warganegara` varchar(50) NOT NULL,
  `anak_ke` int(5) NOT NULL,
  `telp` varchar(25) NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `asal_sekolah` varchar(50) NOT NULL,
  `nama_a` varchar(50) NOT NULL,
  `kerja_a` varchar(50) NOT NULL,
  `agama_a` varchar(15) NOT NULL,
  `alamat_a` text NOT NULL,
  `telp_a` varchar(25) NOT NULL,
  `nama_i` varchar(50) NOT NULL,
  `kerja_i` varchar(50) NOT NULL,
  `agama_i` varchar(15) NOT NULL,
  `alamat_i` text NOT NULL,
  `telp_i` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
-- Dumping data for table `siswa`
```

INSERT INTO `siswa` (`nis`, `id_kom`, `id_kelas`, `id_tahun`, `tgl_daftar`, `nisn`, `nama`, `jenis_kel`, `tmpt_lahir`, `tgl_lahir`, `agama`, `warganegara`, `anak_ke`, `telp`, `alamat`, `asal_sekolah`, nama_a`, `kerja_a`, `agama_a`, `alamat_a`, `telp_a`, `nama_i`, `kerja_i`, `agama_i`, `alamat_i`, `telp_i)

-- Table structure for table `tahun`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun` (

`id_tahun` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

`tahun_ajaran` varchar(15) NOT NULL,

`status` varchar(15) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id_tahun`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;

-- Dumping data for table `tahun`

INSERT INTO `tahun` (`id_tahun`, `tahun_ajaran`, `status`)

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Dalam Java NetBeans I.D.E 6.9.1 implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah tampilan form, sama dengan bahasa pemrograman lainya. Semua form dikumpulkan dalam sebuah *project*.

1. Form Tampilan Login

   Form login muncul ketika program pertama kali di jalankan berfungsi untuk mengakses program dengan pertama kali meminta memasukan username dan password.



Gambar 5.1 Form Tampilan Login

2. Form Menu Sistem Informasi Akademik

   Form Halaman Utama muncul ketika pengguna telah memasukkan username dan password dengan benar.



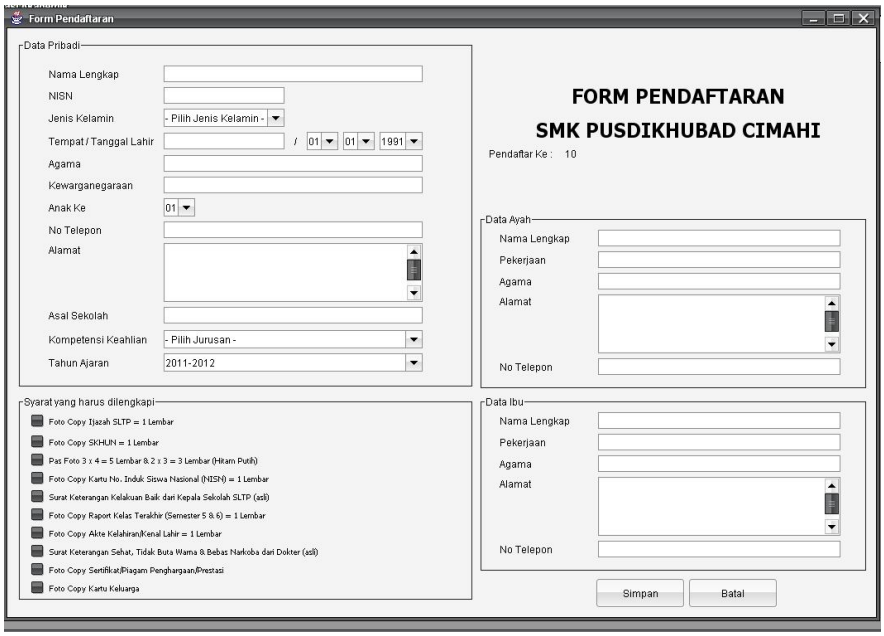
Gambar 5.2 Halaman Utama Sistem Informasi Akademik SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Pada form menu terdapat enam menu utama. Fungsi dari enam utama tersebut adalah :

1. Menu data master berisi data kompensi keahlian, data mata pelajaran, data kelas, data semester, data siswa, data guru, data user.
2. Menu akademik berisi input form pendaftaran, form penilaian, form jadwal
3. Menu report berisi laporan data calon siswa, raport sementara, surat tugas mengajar, jadwal mengajar.
4. Menu help berisi tutorial program
5. Menu about berisi data programmer dan tentang program

3. Form Pendaftaran

Form ini berfungsi untuk menginput data calon siswa yang nantinya akan disimpan dalam database.



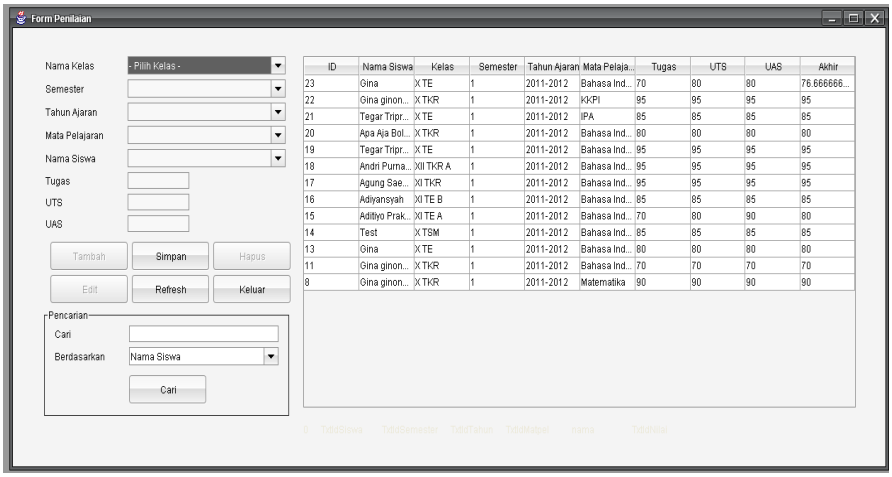
Gambar 5.3 Form Pendaftaran

Pada form menu *Input* data siswa terdapat 2 tombol yang berfungsi untuk memanipulasi data. Berikut ini adalah fungsi masing-masing dari tombol-tombol tersebut :

a. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data siswa kedalam *database*.
b. Tombol batal berfungsi untuk keluar dari form *Input* data siswa.

4. Form Penilaian

Form penilaian berfungsi untuk input nilai siswa yang nantinya akan disimpan dalam database.



Gambar 5.4 Form Penilaian

Pada form menu *Input* data siswa terdapat 6 tombol yang berfungsi untuk memanipulasi data. Berikut ini adalah fungsi masing-masing dari tombol-tombol tersebut :

a. Tombol tambah berfungsi untuk menambah data nilai
b. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data nilai kedalam *database*.

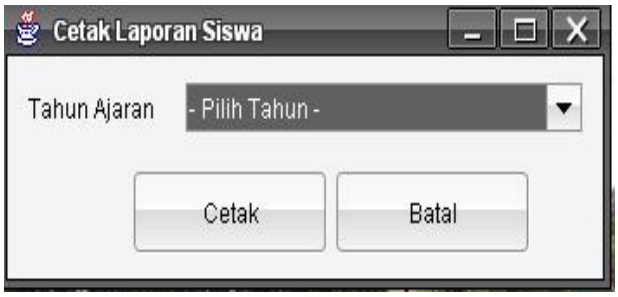
c. Tombol hapus berfungsi untuk menghapus data nilai dari *database*.

d. Tombol edit berfungsi untuk mengaktifkan form apabila data siswa yang telah disimpan akan dirubah.

e. Tombol keluar berfungsi untuk keluar dari form *Input* data nilai.

f. Tombol cari berfungsi untuk cari data nilai.

5. Cetak Laporan Siswa



Gambar 5.5 Form Cetak Laporan Siswa

Pada form menu cetak laporan siswa terdapat dua tombol

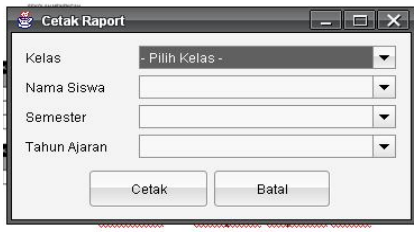
a. tombol cetak untuk mencetak

b. tombol batal untuk keluar dari menu cetak laporan siswa



Gambar 5.6 Tampilan Laporan siswa

6. Cetak Raport Sementara

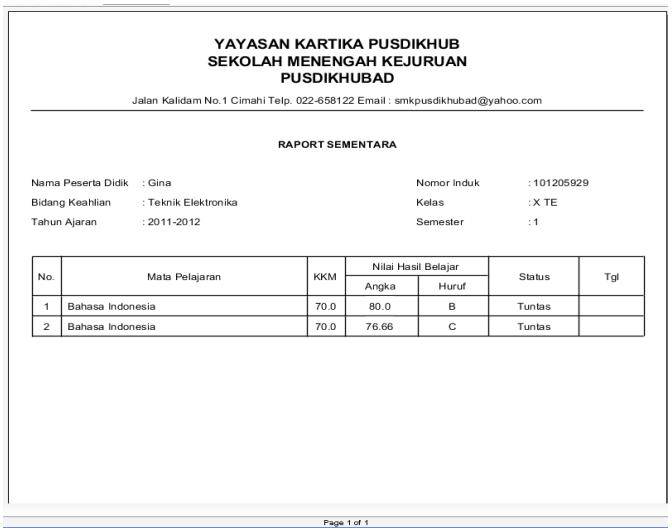


Gambar 5.7 Form Cetak Raport Sementara

Pada form menu cetak raport sementara terdapat dua tombol

a. tombol cetak untuk mencetak

b. tombol batal untuk keluar dari menu cetak raport sementara.



YAYASAN KARTIKA PUSDIKHUB
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
PUSDIKHUBAD

Jalan Kalidam No.1 Cimahi Telp. 022-658122 Email : smkpusdikhubad@yahoo.com

RAPORT SEMENTARA

Nama Peserta Didik : Gina
Bidang Keahlian : Teknik Elektronika
Tahun Ajaran : 2011-2012
Nomor Induk : 101205929
Kelas : X TE
Semester : 1

No.	Mata Pelajaran	KKM	Nilai Hasil Belajar		Status	Tgl
			Angka	Huruf		
1	Bahasa Indonesia	70.0	80.0	B	Tuntas	
2	Bahasa Indonesia	70.0	76.66	C	Tuntas	

Page 1 of 1

Gambar 5.8 Tampilan Laporan Raport Sementara

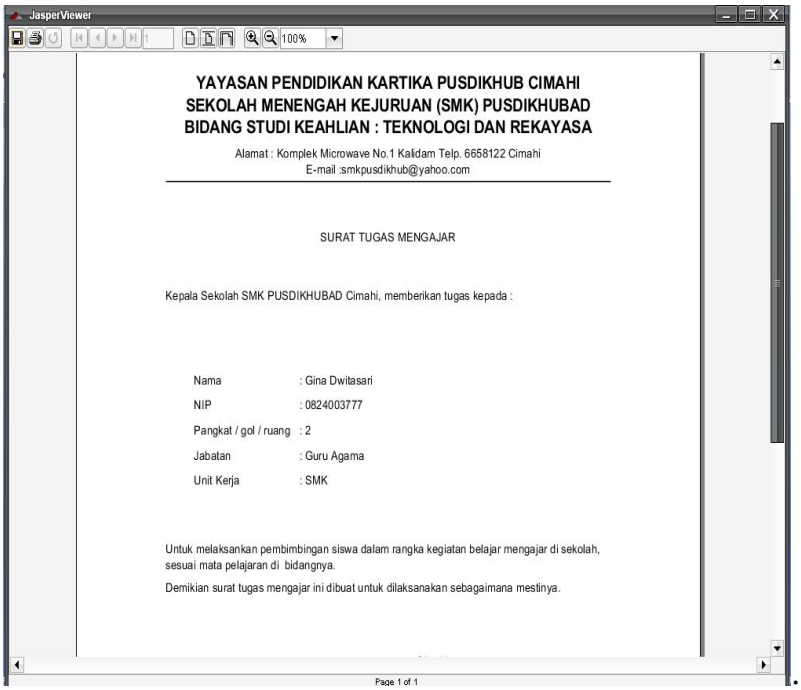
7. Cetak Surat Tugas Mengajar



Gambar 5.9 Form Cetak Surat Tugas Mengajar

Pada form menu cetak surat tugas mengajar terdapat dua tombol:

a. tombol cetak untuk mencetak
b. tombol batal untuk keluar dari menu cetak surat tugas mengajar



Gambar 5.10 Tampilan Laporan Surat Tugas Mengajar

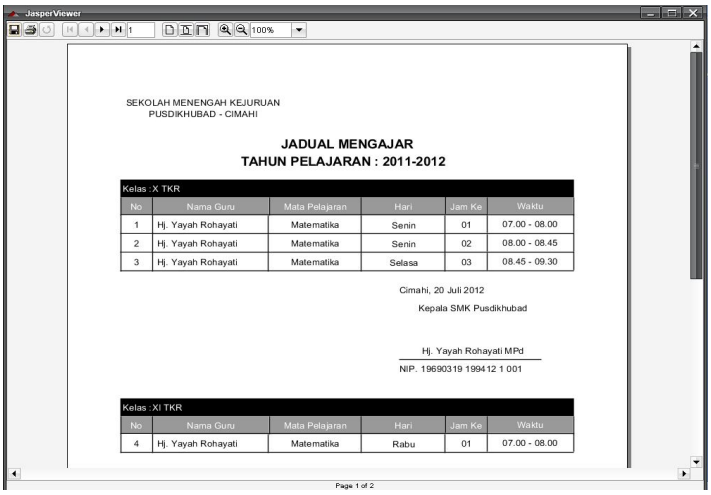
8. Cetak Jadwal Per kelas



Gambar 5.11 Form Cetak Jadwal Mengajar Perkelas

Pada form menu cetak Jadwal Mengajar terdapat dua tombol

a. tombol cetak untuk mencetak
b. tombol batal untuk keluar dari menu cetak jadwal mengajar



Gambar 5.12 Tampilan Laporan Jadwal Mengajar Perkelas

9. Cetak Jadwal Perguru

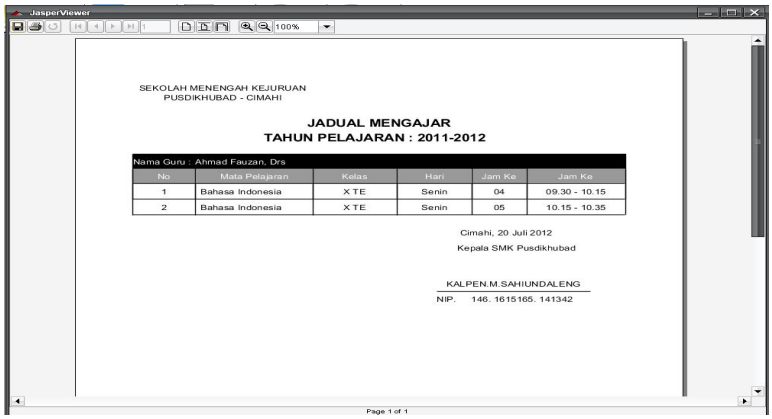


Gambar 5.13 Form Cetak Jadwal Mengajar Perguru

Pada form menu cetak Jadwal Mengajar terdapat dua tombol

a. tombol cetak untuk mencetak

b. tombol batal untuk keluar dari menu cetak jadwal mengajar



Gambar 5.14 Tampilan Laporan Jadwal Mengajar Perguru

10. Cetak Absen

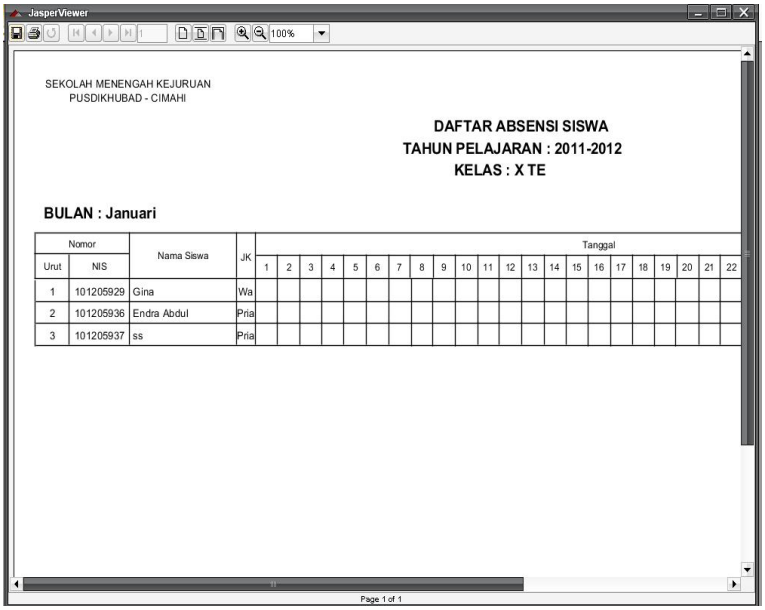


Gambar 5.15 Form Cetak Absensi

Pada form menu cetak Absensi terdapat dua tombol

a. tombol cetak untuk mencetak

b. tombol batal untuk keluar dari menu cetak jadwal mengajar

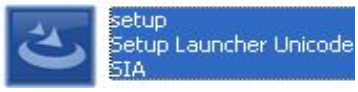


Gambar 5.16 Tampilan Laporan Absensi

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

Tahap Implementasi intalasi program merupakan tahap pengimplementasian dari cara penginstalan program aplikasi yang telah dibuat. Berikut ini adalah tahapan dari proses penginstalan program.

1. Klik icon setup pada folder aplikasi sistem informasi akademik.



Gambar 5.17 Ikon Setup Aplikasi Sistem Informasi Akademik

2. Kemudian akan muncul jendela InstalShield Wizard, pilih bahasa lalu tekan OK untuk melanjutkan proses instalasi.



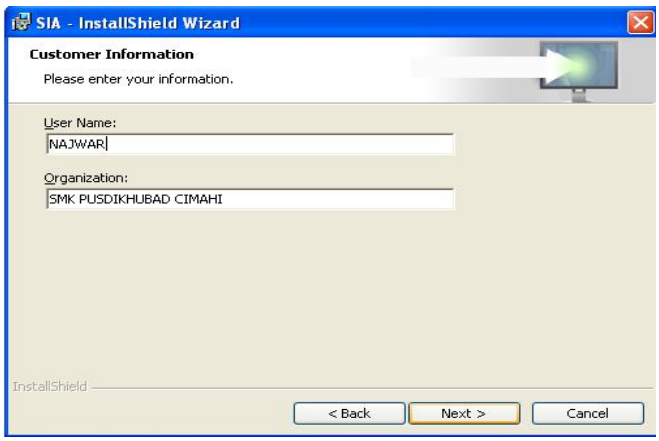
Gambar 5.18 Tampilan Jendela InstallShield Wizard

3. Kemudian akan tampil jendela Welcome To InstallShield Wizard For SIA. Pilih Next untuk melanjutkan proses instalasi.



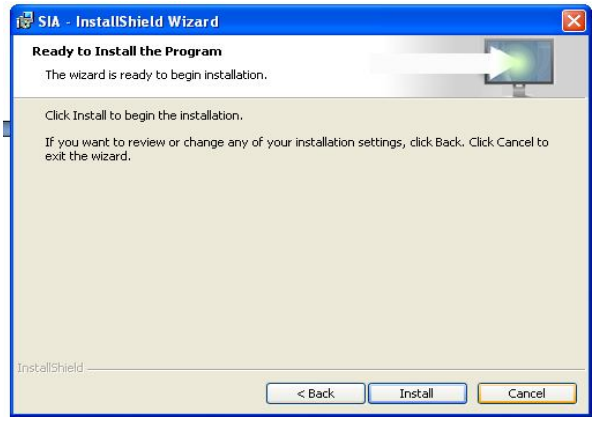
Gambar 5.19 Tampilan jendela Welcome To InstallShield Wizard For SIA

4. Kemudian isi kolom User Name dan Organization. Klik tombol Next untuk melanjutkan proses instalasi.



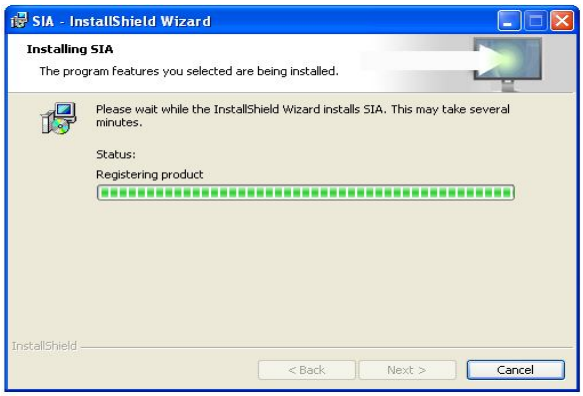
Gambar 5.20 Tampilan Jendela Customer Information

5. Selanjutnya akan tampil jendela Ready to Install The Program. Klik tombol Next untuk memulai penginstallan.



Gambar 5.21 Tampilan Jendela Ready to Install The Program

6. Kemudian akan muncul jendela Installing SIA. Tunggu beberapa saat hingga muncul InstallShield Wizard Completed.



Gambar 5.22 Tampilan jendela Installing SIA

7. InstallShield Wizard Completed. Klik tombol Finish untuk menyelesaikan proses installasi.



Gambar 5.23 Tampilan jendela InstallShield Wizard Completed

5.1.7. Penggunaan Program

Pada tahapan penggunaan program akan menjelaskan bagaimana penggunaan dari program aplikasi Sistem Informasi Akademik di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari penggunaannya.

1. Memulai program
    a. Klik start menu kemudian pilih all program lalu pilih sistem informasi akademik.
    b. Setelah muncul *form login* kemudian masukan nama *user* dan passwordnya untuk masuk ke menu utama. Nama user dan passoword disesuaikan dengan hak akses bagian, yaitu TU sebagai admin, sedangkan PSB, Kurikulum, Guru, dan Wali Kelas sebagai user.
2. Untuk hak akses TU sebagai admin dapat mengakses semua data di dalam program
3. Untuk hak akses PSB hanya mengakses Form Pendaftaran :
    a. Input data siswa, data orang tua tidak boleh kosong.
    b. Tandai persyaratan calon siswa
    c. Tekan tombol simpan untuk menyimpan data siswa
    d. Tekan tombol ok ketika penyimpanan berhasil.

    PSB hanya dapat melihat data siswa dan data user dari menu data master.
4. Untuk hak akses kurikulum dan guru hanya mengakses Form Penilaian dan Form Jadwal
    a. Tambah data nilai :

    Tekan tabel untuk mengaktifkan tombol tambah dan input data nilai, sesudah input tekan tombol tambah.

b. Simpan Data Nilai

Input data lalu tekan tombol simpan untuk menyimpan data nilai kedalam *database*

c. Hapus Data Nilai

Tekan tombol hapus untuk menghapus data nilai dalam database

d. Rubah data siswa

Tekan tabel data lalu rubah data siswa, setelah itu tekan tombol edit

e. Cari Data

Pencarian berdasarkan button yang dipilih, lalu tekan tombol cari

5. Cetak Data

a. Cetak Data Laporan Siswa

Pilih menu report, lalu pilih laporan data calon siswa, cetak laporan data siswa berdasarkan tahun ajaran, lalu tekan tombol cetak untuk mencetak laporan data siswa, jika tidak mencetak tekan tombol keluar.

b. Cetak Raport Sementara

Pilih menu report, lalu pilih raport sementara, cetak raport pilih berdasarkan kelas, program keahlian, semester dan tahun ajaran. Tekan tombol cetak untuk mencetak laporan raport sementara dan tekan tombol keluar jika tidak mencetak laporan.

c. Cetak Surat Tugas Mengajar

Pilih menu report, lalu pilih surat tugas mengajar, cetak surat tugas mengajar berdasarkan nama guru, input pangkat/gol/ruang, input jabatan, input unit kerja. Tekan tombol cetak untuk mencetak laporan

surat tugas mengajar dan tekan tombol keluar jika tidak mencetak laporan.

d. Cetak Jadwal Mengajar

Pilih menu report, lalu pilih jadwal mengajar, cetak jadwal mengajar berdasarkan tahun ajaran. Tekan tombol cetak untuk mencetak laporan jadwal mengajar dan tekan tombol keluar jika tidak mencetak laporan.

e. Cetak Laporan Absensi

Pilih menu report, lalu pilih absen, cetak abseb berdasarkan kelas, bulan, tahun ajaran. Tekan tombol cetak untuk mencetak laporan absen dan tekan tombol keluar jika tidak mencetak laporan.

5.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan yang paling penting karena dengan pengujian sistem, dapat ditemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem, memastikan sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya dan untuk menjamin kualitas juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak.Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui kinerja sistem yangtelah dibuat dan untuk mengetahui penyebab-penyebab ketidaksempurnaan sistem serta menganalisa untuk perbaikan selanjutnya.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian sistem informasi akademik ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari bagian TU. Berikut ini adalah tabel rencana pengujian sistem informasi akademik.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian Sistem Informasi Akademik di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login User	Pemasukan nama dan password	Sistem	Black Box
Pengujian	Memasukkan data	Sistem	Black Box

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan cara mengambil *sample* sebagai kasus untuk pengujian sistem. Berikut ini adalah *sample* yang diambil untuk pengujian sistem.

1. Pengujian *Login*

Pengujian Login ini ditujukan untuk Staff TU. Berikut ini adalah tabel pengujian *login* dari program aplikasi Sistem Informasi Akademik di SMK PUSDIKHUABD Cimahi.

Tabel 5.2 Pengujian Login (Data Normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: admin Password:admin	Tercantum pada Textbox Username, Textbox Password	Dapat mengisi login user sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak

Klik Login	Dapat masuk ke Form Menu utama.	Tombol login dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Logout	Dapat keluar dari form login	Tombol logout dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.3 Pengujian Login (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: kuri Password: 192810	Tidak dapat Login	Login gagal	[X] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian Pemasukan Data.

Berikut ini adalah tabel pengujian pemasukan data **:**

Tabel 5.4 Pengujian Pemasukan Data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan NIP menggunakan angka	Data bisa masuk ke database	Data Diterima	[X] diterima [ ] ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan NIP menggunakan huruf	Data tidak dapat masuk ke database	Data error	[X] diterima [ ] ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan *sintaks* dan secara fungsional mengeluarkan fungsi sesuai dengan yang diharapkan.