

BAB 2

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Sistem Pendukung

Dalam mengembangkan Sistem *Tryout Online* berbasis web di SMP ini dibutuhkan beberapa pendukung mulai dari software maupun hardware, berikut ini adalah rincian dari perangkat yang akan digunakan untuk membangun sistem informasi ini.

2.1.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan sistem pengolahan data antara lain :

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 8.1
- b. Sublime Text dan Adobe Dreamweaver CC sebagai *Software* yang digunakan untuk mendesain, membuat dan mengedit program.
- c. Appserv 2.5.9 for windows, digunakan sebagai DBMS yang berisi Apache, PHP, dan *Database Server* MYSQL.
- d. Microsoft Visio 2013, sebagai aplikasi untuk merancang basis data.
- e. Aplikasi browser, digunakan untuk menjalankan program yang telah dibuat. Browser yang digunakan adalah Mozilla Firefox dan Google Chrome.

2.1.2 Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan suatu alat dimana berfungsi sebagai sarana input dan output dalam membuat program. Perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem ini antara lain :

- a. Processor intel core 2 duo 2,80Ghz
- b. RAM 4GB (*Random Acces Memory*)
- c. Keyboard dan Mouse standar sebagai Perangkat masukan.
- d. Printer Canon MP198 sebagai perangkat keluaran.

2.1.3 Pengguna Sistem dan Fungsinya

Dalam Sistem Informasi ini,terdapat tiga User yang dapat menggunakan sistem ini. User tersebut adalah Admin dan Siswa. Berikut ini fungsi dari user tersebut :

A. User

Yaitu Siswa yang dapat login sebagai siswa dan mengerjakan soal ujian yang telah disediakan sebagai sarana pembelajaran,dapat melihat nilai ujian berdasarkan nomer induk siswa.

B. Guru

Yaitu user kedua yang bertugas menambah dan membuat soal *tryout*, menghapus dan mengubah soal, menambahkan paket soal dan melihat nilai siswa.

C. Admin

Yaitu berlaku sebagai pemilik sistem yang bertugas menambahkan data siswa, guru, kelas, dan mata pelajaran.

2.2 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem informasi ini memerlukan beberapa table yang akan diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat menghasilkan keluaran yang diperlukan. Sistem informasi ini membutuhkan 9 tabel yaitu tabel admin, tabel guru, tabel mapel, tabel nilai, tabel siswa, tabel paket, tabel jadwal dan tabel soal. Adapun rancangan masing-masing tabel tersebut sebagai berikut :

2.2.1 Tabel Admin

Fungsi tabel admin : untuk menyimpan data admin

Field kunci utama : Id_admin

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 6

Tabel 2.1 Struktur tabel admin

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_admin	Int	5	Id Admin
2	Nama	Varchar	30	Nama Admin
3	Email	Varchar	30	Email Admin

4	Username	Varchar	15	Username
5	Password	Varchar	15	Password Admin
6	Foto	Varchar	40	

2.2.2 Tabel Guru

Fungsi tabel guru : untuk menyimpan data guru

Field kunci utama : id_guru

Field kunci tamu : id_mapel

Jumlah field : 14

Tabel 2.2 Struktur tabel guru

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_guru	Int	3	Id guru
2	Nip	Char	16	Nomer induk pegawai
3	Nama	Varchar	30	Nama guru
4	Jekel	Varchar	6	Jenis Kelamin
5	Tempat_lahir	Varchar	15	Tempat Lahir
6	Tanggal_Lahir	Date		Tanggal Lahir
7	Alamat	Text		Alamat
8	Pendidikan	Varchar	2	Pendidikan Terakhir
9	No_telp	Int	12	Nomer Telepon

10	Id_mapel	Int	2	Mata Pelajaran Diampu
11	Email	Varchar	30	Email Guru
12	Username	Varchar	15	Username
13	Password	Varchar	15	Password
14	Foto	Varchar	40	Foto Guru

2.2.3 Tabel Mapel

Fungsi tabel jenis_mapel : Untuk menyimpan data mata pelajaran

Field kunci utama : Id_mapel

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 2

Tabel 2.3 Struktur tabel mapel

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_mapel	Int	2	Id_mapel
2	Mapel	Varchar	20	Mata Pelajaran
3	Kkm	Int	3	Kkm

2.2.4 Tabel Siswa

Fungsi tabel peserta : untuk menyimpan data siswa

Field kunci utama : nis

Field kunci tamu : id_kelas

Jumlah field : 11

Tabel 2.4 Struktur tabel siswa

No	Nama	Type	Panjang	Keterangan
1	Nis	Int	4	Nomer induk siswa
2	Nama	Varchar	30	Nama siswa
3	Jekel	Varchar	6	Jenis Kelamin
4	Email	Varchar	30	Email siswa
5	Username	Varchar	10	Username
6	Password	Varchar	15	Password
7	Id_kelas	Int	2	Id Kelas
8	Tempat_lahir	Varchar	15	Tempat Lahir
9	Tanggal_lahir	Date		Tanggal Lahir
10	Alamat	Text		Alamat
11	Foto	Varchar	40	Foto Siswa

2.2.5 Tabel Soal

Fungsi tabel soal : untuk menyimpan data soal

Field kunci utama : id_soal

Field kunci tamu : Id_paket

Jumlah field : 9

Tabel 2.5 Struktur tabel soal

No	Nama	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_soal	Int	5	Id soal
2	Pertanyaan	Text		Pertanyaan
3	Pilihan_a	Tinytext		Pilihan a
4	Pilihan b	Tinytext		Pilihan b
5	Pilihan c	Tinytext		Pilihan c
6	Pilihan d	Tinytext		Pilihan d
7	Jawaban	Varchar	1	Kunci jawaban
8	Gambar	Varchar	40	Gambar soal
9	Id_paket	Int	5	Id Paket

2.2.6 Tabel nilai

Fungsi tabel nilai : untuk menyimpan data nilai

Field kunci utama : id_nilai

Field kunci tamu : nis, id_paket

Jumlah field : 9

Tabel 2.6 Struktur tabel nilai

No	Nama	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_nilai	Int	5	Id nilai
2	Nis	Int	4	Nomer pendaftaran
3	Benar	Int	3	Jawaban benar
4	Salah	Int	3	Jawaban salah
5	Kosong	Int	3	Jawaban kosong
6	Nilai	Int	3	Nilai siswa
7	Tanggal	Date		Tanggal ujian
8	Id_paket	Varchar	2	Mata pelajaran
9	Keterangan	Varchar	6	Keterangan

2.2.7 Tabel Kelas

Fungsi tabel jenis_mapel : Untuk menyimpan data kelas

Field kunci utama : Id_kelas

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 2

Tabel 2.7 Struktur tabel kelas

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_kelas	Int	2	Id_kelas
2	Nama_kelas	Varchar	2	Nama Kelas

2.2.8 Tabel Paket

Fungsi tabel jenis_mapel : Untuk menyimpan data paket

Field kunci utama : Id_paket

Field kunci tamu : Id_mapel

Jumlah field : 3

Tabel 2.8 Struktur tabel paket

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_paket	Int	2	Id Paket
2	Nama_paket	Varchar	10	Nama Paket

3	Id_mapel	Int	2	Id Mapel
4	Waktu	Int	3	Waktu

2.2.9 Tabel Jadwal

Fungsi tabel jenis_mapel : Untuk menyimpan data Jadwal

Field kunci utama : Id_jadwal

Field kunci tamu : Id_guru, id_kelas

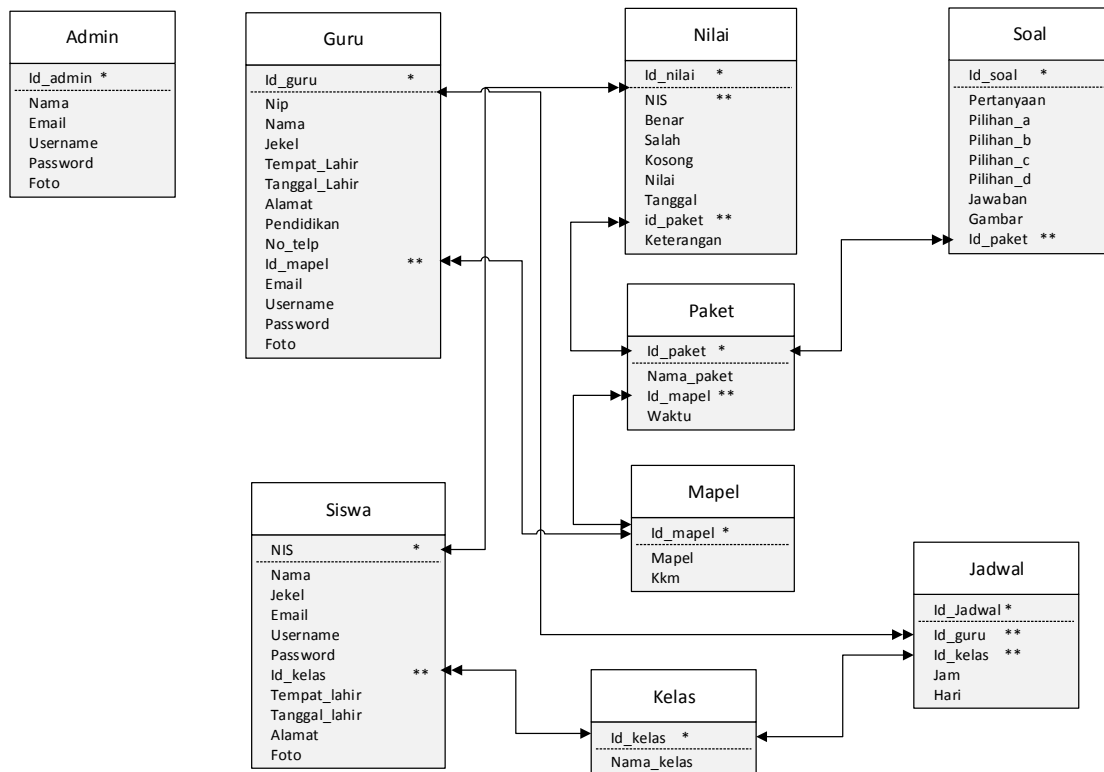
Jumlah field : 5

Tabel 2.9 Struktur tabel jadwal

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_jadwal	Int	2	Id Jadwal
2	Id_guru	Int	3	Id Guru
3	Id_Kelas	Int	2	Id Kelas
4	Hari	Varchar	8	Hari
5	Jam	Varchar	12	Jam

2.3 Perancangan Basis Data

2.3.1 Relasi Antar Tabel



Gambar 2.1 Relasi Antar Tabel

Berikut adalah penjelasan Relasi Antar Tabel :

1. Hubungan antara tabel siswa dan tabel nilai adalah *one to many* yang diartikan bahwa satu data dari tabel siswa dapat mendapatkan nilai lebih dari satu kali

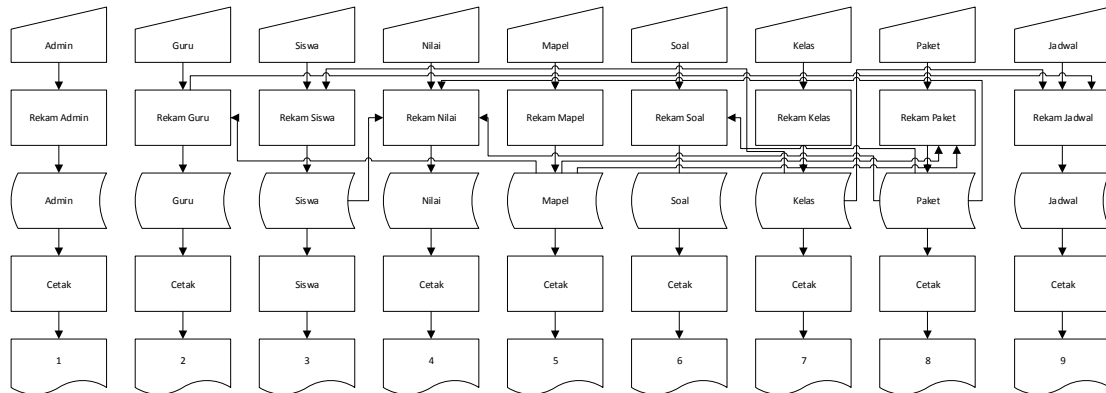
2. Hubungan antara tabel paket dan soal adalah *one to many* yang diartikan bahwa satu paket dapat memiliki beberapa soal
3. Hubungan antara paket dan nilai adalah *one to many* yang berarti satu paket dapat akan menghasilkan banyak nilai.
4. Hubungan antara mapel dan paket adalah *one to many* yang berarti satu mapel dapat memiliki banyak paket.
5. Hubungan antara tabel mapel dan guru adalah *one to many* yang berarti satu mapel memiliki banyak guru.
6. Hubungan antara paket dan soal adalah *one to many* yang berarti satu paket mempunyai banyak soal.
7. Hubungan antara tabel kelas dan siswa adalah *one to many* yang berarti satu kelas mempunyai banyak siswa.
8. Hubungan Antara guru dan jadwal adalah *one to many* yang berarti satu guru dapat memiliki banyak jadwal.
9. Hubungan Antara jadwal dan kelas adalah *one to one* yang berarti satu kelas mempunyai satu jadwal.

2.4 Diagram Alir Sistem

Diagram alir sistem (*flowchart system*) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan proses atau langkah-langkah kerja yang dilakukan oleh program dari pembentukan tabel sampai pembentukan laporan.

Dibawah ini adalah gambar diagram alir sistem dari program aplikasi Sistem

Tryout Online Berbasis Web :



Gambar 2.2 Diagram Alir Sistem

Keterangan :

1. Daftar Admin
2. Daftar Guru
3. Daftar Siswa
4. Daftar Nilai
5. Daftar Mapel
6. Daftar Soal
7. Daftar Kelas
8. Daftar Paket
9. Daftar Jadwal

Berikut adalah penjelasan Diagram Alir Sistem :

1.Data admin

Data admin diproses dan direkam kedalam tabel admin.myd dan data admin dari tabel admin.db akan dihasilkan daftar admin.

2.Data Guru

Data guru diproses dan direkam kedalam tabel guru.myd. data guru juga mengambil data dari tabel mapel.myd dan data guru dari tabel guru.db akan dihasilkan daftar guru.

3.Data Siswa

Data siswa diproses dan direkam kedalam tabel siswa.myd. data siswa juga mengambil data dari tabel kelas.myd dan data siswa dari tabel siswa.db akan dihasilkan daftar siswa.

4.Data Nilai

Data nilai diproses dan direkam dalam tabel nilai.myd. data nilai juga mengambil data dari tabel siswa.myd dan dari tabel paket.myd dan data nilai dari tabel nilai.db akan dihasilkan daftar nilai.

5.Data Mapel

Data mapel diproses dan direkam kedalam tabel mapel.myd. Dan data mapel dari tabel mapel.db akan dihasilkan daftar mapel.

6.Data Soal

Data soal diproses dan direkam kedalam tabel soal.myd. Data soal juga mengambil data dari tabel paket.myd dan data soal dari tabel soal.db akan dihasilkan daftar soal

7.Data Kelas

.Data kelas diproses dan direkam kedalam tabel kelas.myd. Dan data kelas dari tabel kelas.db akan dihasilkan daftar kelas.

8.Data Paket

Data paket diproses dan direkam kedalam tabel paket.myd. Dan data paket dari tabel paket.db akan dihasilkan daftar paket.

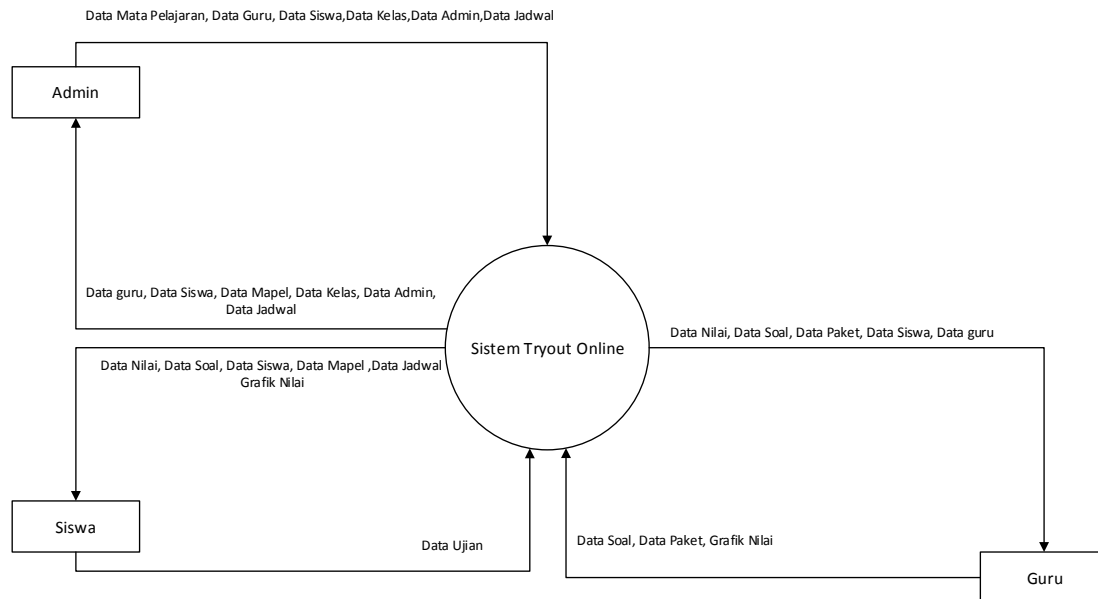
9.Data Jadwal

Data jadwal diproses dan direkam kedalam tabel jadwal.myd data jadwal juga mengambil data dari tabel guru.myd dan tabel kelas.myd dan data jadwal dari tabel jadwal.db akan dihasilkan daftar jadwal.

2.5 Data Flow Diagram

Dalam kaitannya dengan diagram alir data dimaksudkan guna dipresentasikan dengan bentuk lingkaran tunggal mewakili sistem secara keseluruhan dan menggambarkan hubungan sistem dengan entitas luar.Terdapat 3 entitas luar yang berhubungan langsung dengan sistem yaitu Siswa,Guru dan Admin

Dibawah ini adalah gambar data flow diagram level 0 dari program aplikasi Sistem Informasi *Tryout Online* Berbasis Web.



Gambar 2.3 Data Flow Diagram

Berikut ini adalah penjelasan Data Flow Diagram.

- Admin

Admin menginput data mapel, data guru, data siswa, data kelas, data jadwal dan memperoleh data mapel, data guru, data siswa, data kelas, data jadwal dan data admin.

- Guru

Guru menginput data data soal dan data paket dan memperoleh data soal, data guru, data nilai, data soal, data siswa, data paket dan grafik.

- Siswa

Siswa mengerjakan soal dan memperoleh data nilai, data siswa, grafik nilai dan data nilai.

2.6 Desain Input Program

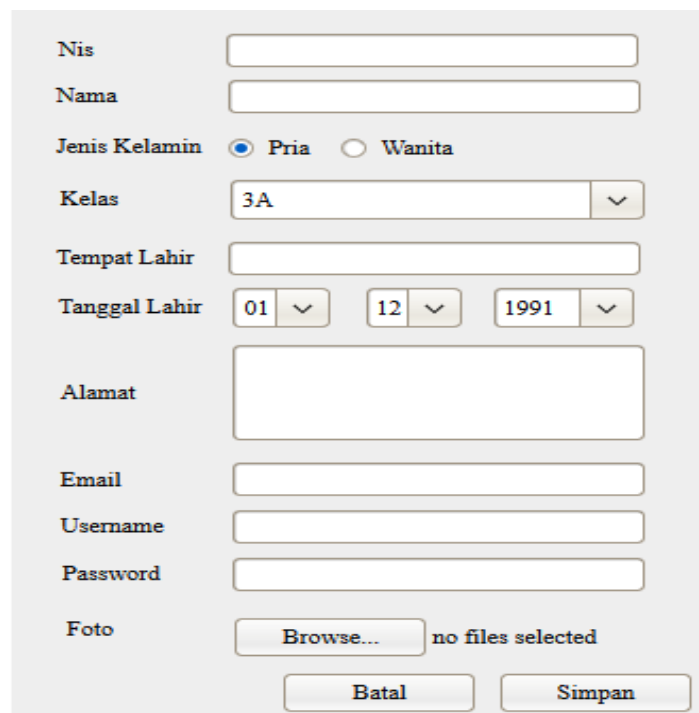
Berdasarkan rancangan struktur tabel yang telah dibuat, selanjutnya adalah rancangan input. Untuk memudahkan dalam melakukan pengisian data-data kedalam suatu tabel di dalam database,

Maka diperlukan dua jenis pemasukan data berdasarkan pada pengguna.

Adapun rancangan input dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

2.6.1 Desain Input Data Form Siswa

Form ini digunakan untuk memasukan data siswa baru. Berikut ini adalah rancangan form input siswa :



The image shows a web form for student registration. It contains the following fields and controls:

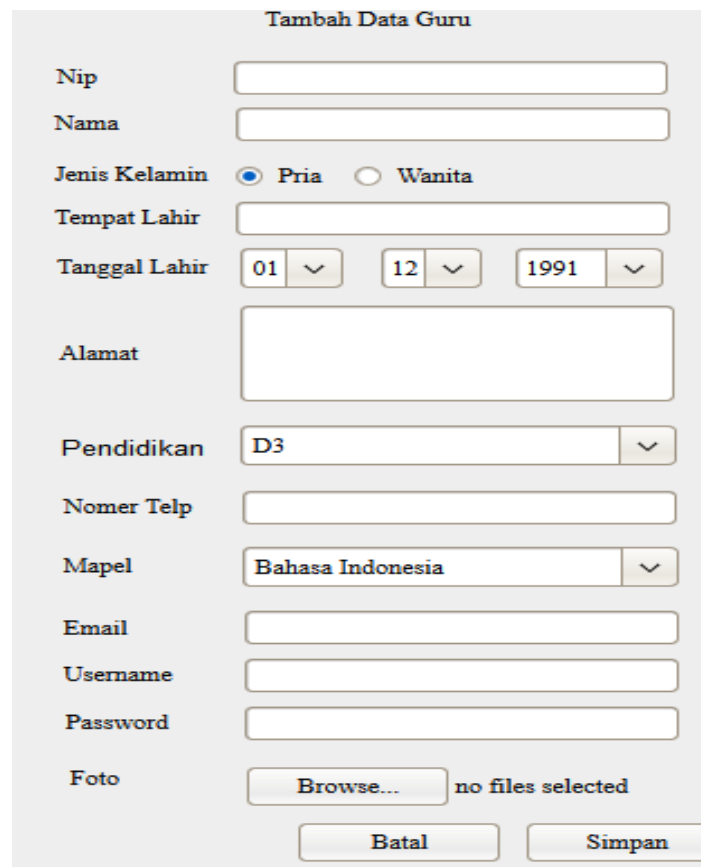
- Nis**: A text input field.
- Nama**: A text input field.
- Jenis Kelamin**: Radio buttons for **Pria** (selected) and **Wanita**.
- Kelas**: A dropdown menu with the value **3A**.
- Tempat Lahir**: A text input field.
- Tanggal Lahir**: Three dropdown menus for day (**01**), month (**12**), and year (**1991**).
- Alamat**: A large text input field.
- Email**: A text input field.
- Username**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Foto**: A **Browse...** button and the text **no files selected**.

At the bottom of the form are two buttons: **Batal** and **Simpan**.

Gambar 2.4 Desain Input Siswa

2.6.2 Desain Input Guru

Form ini digunakan untuk memasukan data guru baru dan merupakan form input guru. Berikut ini adalah rancangan form input guru :



The image shows a web form titled "Tambah Data Guru" (Add Teacher Data). The form contains the following fields and controls:

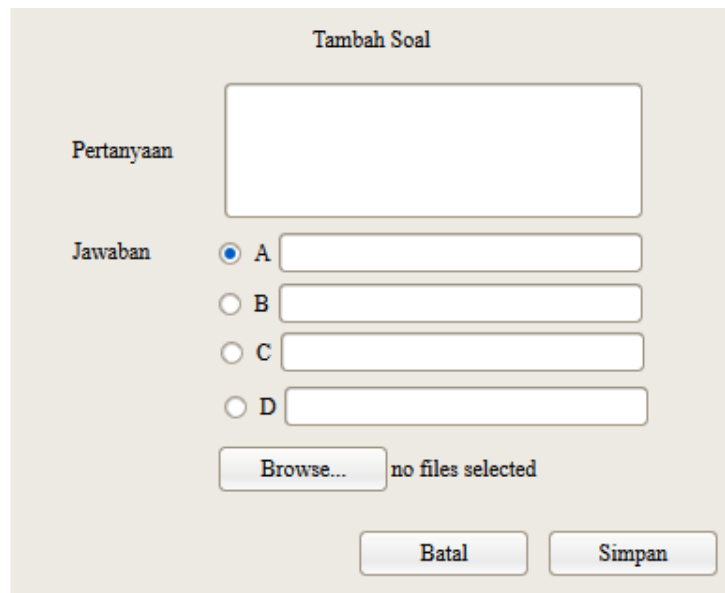
- Nip**: A text input field.
- Nama**: A text input field.
- Jenis Kelamin**: Radio buttons for "Pria" (selected) and "Wanita".
- Tempat Lahir**: A text input field.
- Tanggal Lahir**: Three dropdown menus for day (01), month (12), and year (1991).
- Alamat**: A large text input field.
- Pendidikan**: A dropdown menu with "D3" selected.
- Nomer Telp**: A text input field.
- Mapel**: A dropdown menu with "Bahasa Indonesia" selected.
- Email**: A text input field.
- Username**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Foto**: A "Browse..." button and the text "no files selected".

At the bottom of the form are two buttons: "Batal" (Cancel) and "Simpan" (Save).

Gambar 2.5 Desain Input Guru

2.6.3 Desain Input Soal

Form ini digunakan untuk memasukan soal yang nantinya data tersebut akan disimpan di tabel soal. Berikut adalah rancangan form input soal :

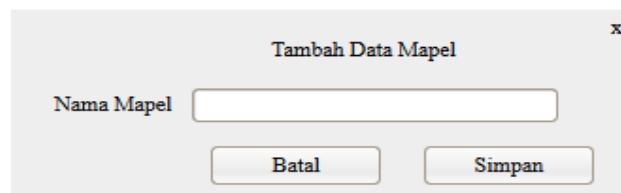


The image shows a software window titled "Tambah Soal". It contains a "Pertanyaan" label and a large text input field. Below that is a "Jawaban" label and four radio button options labeled A, B, C, and D, each followed by a text input field. Option A is selected. Below the options is a "Browse..." button and the text "no files selected". At the bottom are "Batal" and "Simpan" buttons.

Gambar 2.6 Form Input Soal

2.6.4 Desain Input mapel

Form ini digunakan untuk memasukan maa pelajaran baru yang nantinya data tersebut akan dimasukan kedalam tabel jenis_mapel. Berikut ini adalah rancangan form input mata pelajaran :

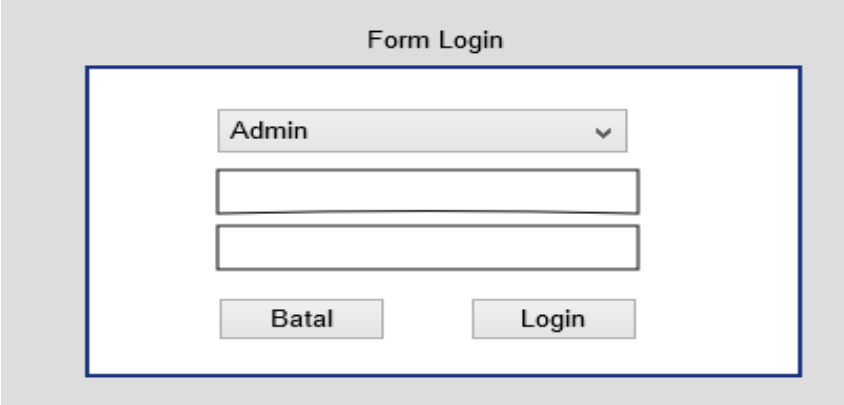


The image shows a software window titled "Tambah Data Mapel" with a close button "x". It contains a "Nama Mapel" label and a text input field. Below the input field are "Batal" and "Simpan" buttons.

Gambar 2.7 Form Input mapel

2.6.5 Desain Login Admin

Form ini digunakan untuk login admin. Rancangan form login admin adalah sebagai berikut :

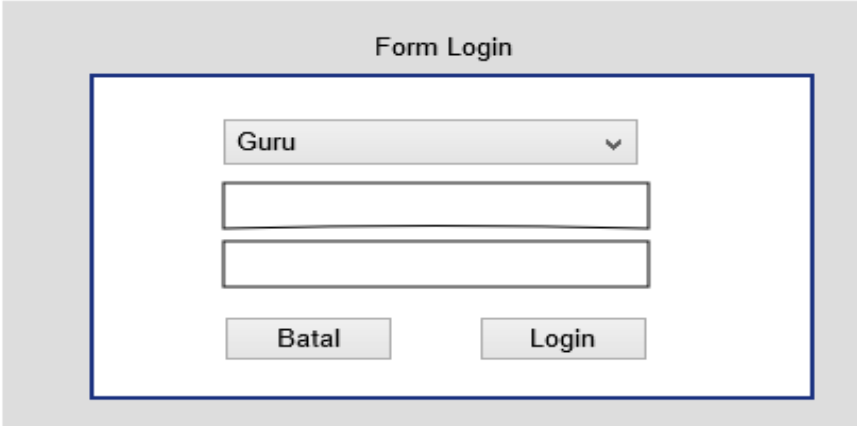


The image shows a login form titled "Form Login". It features a dropdown menu with "Admin" selected, two empty text input fields, and two buttons labeled "Batal" and "Login".

Gambar 2.8 Form Login Admin

2.6.6 Desain Login Guru

Form ini digunakan untuk login guru. Rancangan form login guru adalah sebagai berikut :

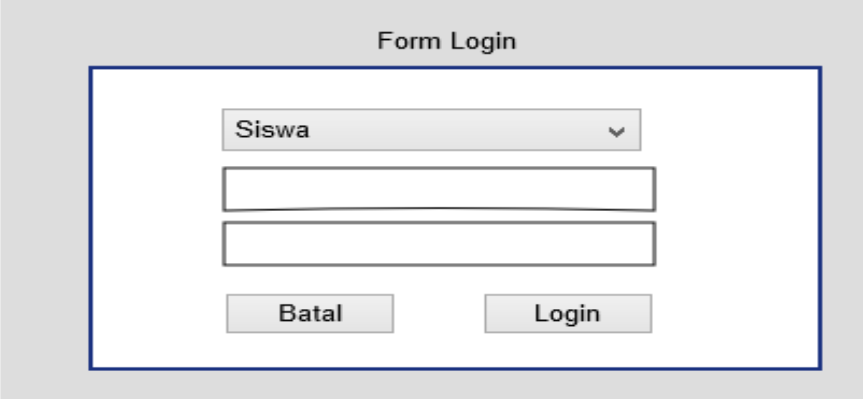


The image shows a login form titled "Form Login". It features a dropdown menu with "Guru" selected, two empty text input fields, and two buttons labeled "Batal" and "Login".

Gambar 2.9 Form Login Guru

2.6.7 Desain Login Siswa

Form ini digunakan untuk login siswa. Rancangan form login siswa adalah sebagai berikut :



The image shows a window titled "Form Login". Inside the window, there is a dropdown menu with the text "Siswa" and a downward arrow. Below the dropdown are two empty text input fields. At the bottom of the form, there are two buttons: "Batal" (Cancel) on the left and "Login" on the right.

Gambar 2.10 Form Login Siswa

2.6.8 Desain Input Paket

Form ini digunakan untuk input paket baru. Rancangan form input paket adalah sebagai berikut



The image shows a window titled "Tambah Paket". Inside the window, there is a label "Nama Paket" followed by a text input field. Below the input field, there are two buttons: "Batal" (Cancel) on the left and "Simpan" (Save) on the right.

Gambar 2.11 Form Input Paket

2.7 Desain Output Program

2.7.1 Desain Output Daftar Siswa

Output siswa merupakan hasil tampilan data siswa setelah melakukan tahap input siswa. Berikut ini adalah output dari tampilan siswa :

#	Nis	Nama	Jekel	Email	Username	Password	Kelas	Edit	Hapus
1	00	xxxxx	xxx	xxx	xx@xx.com	xxx	3x	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 2.12 Output Daftar Siswa

2.7.2 Desain Output Daftar Guru

Output guru merupakan hasil tampilan data guru setelah melakukan tahap input guru. Berikut ini adalah output dari tampilan guru :

#	Nip	Nama	Jekel	Pendidikan	Telepon	Email	Detail	Edit	Hapus
1	000x	xxxx	xx	xx	08562xxxxx	xxx@gmail.com	<input type="button" value="Button"/>	<input type="button" value="Button"/>	<input type="button" value="Button"/>

Gambar 2.13 Output Daftar Guru

2.7.3 Desain Output Soal

Output guru merupakan hasil tampilan data soal setelah diinputkan oleh guru yang bersangkutan. Berikut ini adalah output dari tampilan soal:

Soal Xxx

1. xxxxxxxx = ?

89 x 63

A. X+xxx2
 B. X+yyy4
 C. X+zzzz9
 D. X+xyz1

Gambar 2.14 Output Daftar Soal

2.7.4 Desain Output Nilai

Output nilai merupakan hasil tampilan data nilai setelah siswa mengerjakan soal dan nilainya diproses oleh sistem dan ditampilkan outputnya. Berikut ini adalah tampilan dari output nilai.

#	Tanggal	Benar	Salah	Kosong	Nilai	Mapel	Hapus
1	xx-xx-xx	xx	xx	xx	xx	xxxx	<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 2.15 Output Daftar Nilai

2.7.5 Desain Output Mapel

Output nilai merupakan hasil tampilan data mapel setelah admin memasukkan kategori mapel kedalam database. Berikut ini adalah tampilan output dari mapel :

#	Nama Mapel	Edit	Delete
1	xxxxxxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
2	xxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Gambar 2.16 Output Mata Pelajaran

2.7.6 Desain Output Kelas

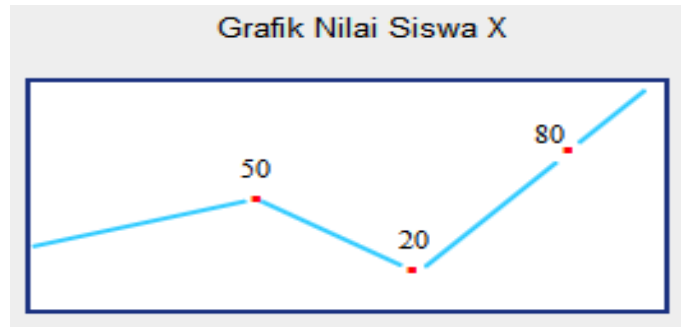
Output kelas merupakan hasil tampilan data mapel setelah admin memasukkan kategori kelas kedalam database. Berikut ini adalah tampilan output dari kelas :

#	Nama Kelas	Edit	Delete
1	XX	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
2	YY	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Gambar 2.17 Output Kelas

2.7.7 Desain Output Grafik Nilai

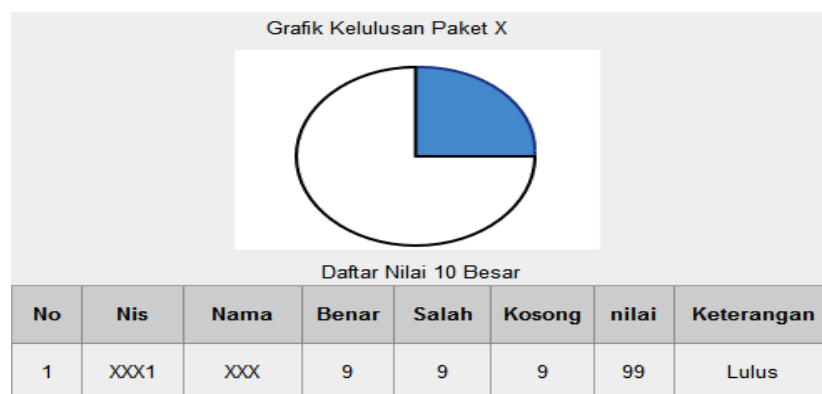
Grafik Nilai merupakan hasil tampilan data nilai setelah siswa mengerjakan ujian yang merupakan grafik yang dapat menunjukkan peningkatan ataupun penurunan nilai siswa. Berikut ini adalah tampilan dari Grafik nilai siswa :



Gambar 2.18 Output Grafik Nilai

2.7.8 Desain Grafik Kelulusan

Grafik kelulusan merupakan hasil tampilan data nilai setelah siswa mengerjakan ujian yang merupakan grafik yang dapat menunjukkan kelulusan siswa yang telah mengikuti ujian. Berikut ini adalah tampilan dari Grafik kelulusan siswa :



Gambar 2.19 Output Grafik Kelulusan