

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisis Kebutuhan dari Objek yang dibangun

Komponen-komponen yang diperlukan untuk menganalisis kebutuhan dari objek yang dibangun antara lain sistem pendukung, pengguna (*user*) dan fungsinya, diagram alir sistem, perancangan basis data, struktur tabel, serta desain input dan output program. Di bawah ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen kebutuhan di atas.

2.2 Sistem Pendukung

Untuk mendapatkan tujuan sebuah sistem dibutuhkan sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia. Oleh karena itu diperlukan kerja sama yang baik diantara kesatuan dari alat bantu tersebut, sehingga sistem yang direncanakan akan menghasilkan informasi yang berguna sesuai dengan yang diharapkan oleh pemakai.

2.2.1 Sistem Perangkat Lunak

Sistem perangkat lunak yang digunakan dalam memecahkan permasalahan ini digunakan bahasa pemrograman PHP, dan sistem operasi Windows 7. Berikut adalah daftar perangkat lunak dan fungsinya yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini :

- a) Microsoft Windows 7, sebagai sistem operasi program.
- b) Appserv-win32 , sebagai bundel *software* yang berisi web server Apache, PHP, dan Databases Server MYSQL.
- c) Aplikasi browser program.

2.2.2 Sistem Perangkat Keras

Untuk menjalankan sistem perangkat lunak yang digunakan maka dibutuhkan perangkat keras yang mendukung untuk melancarkan pemrosesan pembuatan program. Perangkat keras merupakan komponen – komponen fisik dari komputer yang terdiri dari unit masukan, pengolahan dan unit keluaran. Dalam pembangunan sistem, digunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Processor Intel Core Duo, 1,7 MHz atau lebih.
- 2) Harddisk 80 GB 7200 rpm.

- 3) Memory 512 MB atau lebih.
- 4) Keyboard standart sebagai perangkat masukan.

2.3 Pengguna (*User*) dan Fungsinya

Di dalam sistem ini, terdapat 3 user yang memanfaatkan dan melakukan optimalisasi terhadap sistem, sehingga sistem berjalan dengan baik. Berikut ini adalah daftar User beserta Hak aksesnya :

2.3.1 Siswa

- a. Melakukan pendaftaran.
- b. Melakukan login username siswa.
- c. Mengerjakan ujian tryout secara *online*
- d. Mengerjakan ujian latihan secara *online*
- e. Melihat Rekaman Nilai dari Ujian yang sudah dilakukan

2.3.2 Guru

- a. Mendaftar.
- b. Memasukan Data Soal.
- c. Melihat Laporan Nilai Siswa.
- d. Melakukan Pengubahan dan penghapusan Soal
- e. Melihat Daftar Soal

2.3.3 Admin

- a. Mengisikan Jenis Soal.
- b. Melihat Laporan Jenis Soal.
- c. Melakukan Pengubahan dan Penghapusan Jenis Soal.
- d. Melihat Daftar Guru dan Siswa.

2.4 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem ini memerlukan beberapa tabel yang akan diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat menghasilkan keluaran yang diperlukan. Data yang dikumpulkan ke dalam suatu basis data dalam bentuk tabel untuk memudahkan pengolahan data.

Struktur tabel pada Sistem Ini adalah sebagai berikut:

2.4.1 Tabel Bank Soal

Fungsi tabel : untuk menyimpan data soal

Field Kunci Utama : kodesoal

Field kunci tamu : jenis_soal

Jumlah Field : 10

Tabel 2.1 Struktur bank soal

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kodesoal (*)	Int	-	Kode soal
2	Jenis_soal	char	20	Jenis Soal
3	Soal	Varchar	50	Pertanyaan
4	Gambar	Varchar	50	Gambar
5	Pilihan_a	Varchar	100	Jawaban A
6	Pilihan_b	Varchar	100	Jawaban B
7	Pilihan_c	Varchar	100	Jawaban C
8	Pilihan_d	Varchar	100	Jawaban D
9	Kunci	Enum('A','B','C','D')	-	Jawaban
10	penyelesaian	Varchar	200	Pembahasan Soal

2.4.2 Tabel User

Fungsi Tabel : untuk menyimpan data-data user

Field Kunci Utama : username

Field kunci tamu : jenis_soal

Jumlah field : 7

Tabel 2.2 Struktur tabel user

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	username (*)	Char	20	User peserta
2	nama	varchar	40	Password peserta
3	Jkel	Enum('L','P')	-	Jenis Kelamin
4	password	Char	60	Tanggal pendaftaran
5	Status	Enum('A','G','S')		Status Pengguna
6	Asal_sekolah	Varchar	40	Asal Sekolah
7	Jenis_soal	Varchar	20	Jenis Soal

2.4.3 Tabel Soal

Fungsi tabel barang : untuk menyimpan hasil dari ujian siswa

Field kunci utama : id_soal

Field kunci tamu : jenis_soal,username

Jumlah field : 6

Tabel 2.3 Struktur tabel soal

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	id_soal(*)	Int	11	Id soal
2	username (**)	Char	20	username
3	Tanggal	Date	8	Tanggal Test
4	Jenis_soal(**)	Varchar	20	Jenis Soal
5	Nilai	Float	(4,2)	Nilai dari test
6	Sifat	Enum('L','T')		Sifat Ujian tryout, latihan

2.4.4 Tabel detail_soal

Fungsi tabel : untuk menyimpan soal yang dikerjakan siswa

Field kunci utama :-

Field kunci tamu : id_soal,jenis_soal

Jumlah field : 3

Tabel 2.4 Struktur tabel detail_soal

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Id_soal (**)	Int	11	Id soal
2	Jenis_soal (**)	varchar	20	Jenis soal
3	Jawab	Enum('A','B','C','D')		Jawaban

2.4.5 Tabel Jenis Soal

Fungsi tabel hasil : untuk melakukan penyimpanan Jenis Soal

Field kunci utama : jenis_soal

Field kunci tamu : -

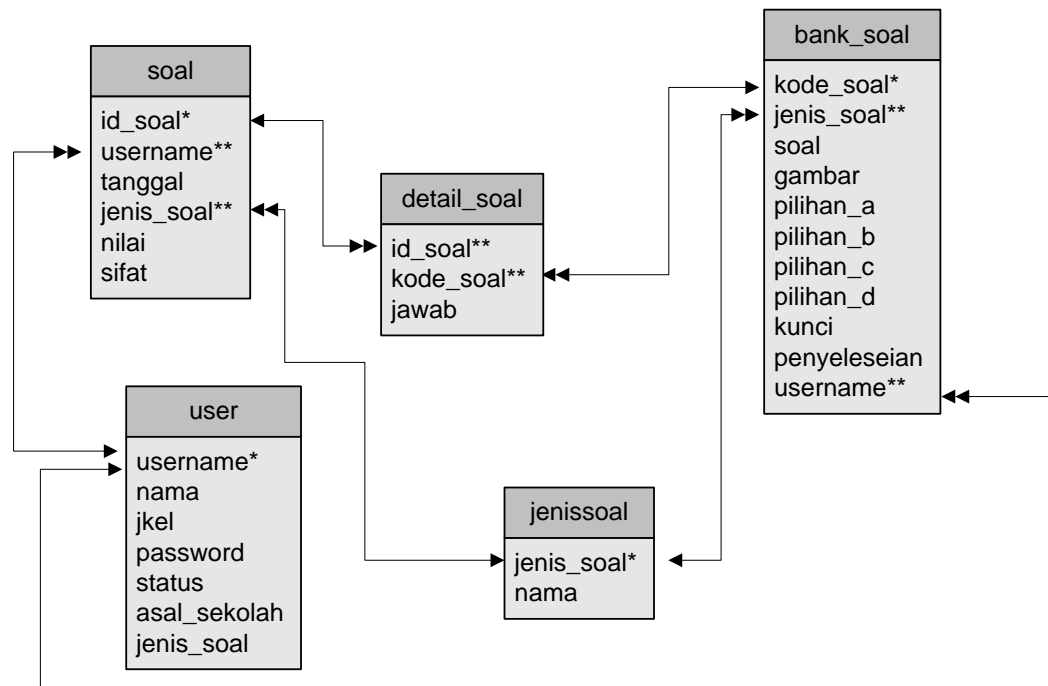
Jumlah field : 2

Tabel 2.5 Struktur tabel jenisssoal

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Jenis_soal	varchar	20	Jenis soal
2	Nama	varchar	20	Nama jenis

2.5 Perancangan Basis Data

2.5.1 Relasi Tabel



Gambar 2.1 Gambar Relasi Antar Tabel

Keterangan:

Kunci Primer (*)

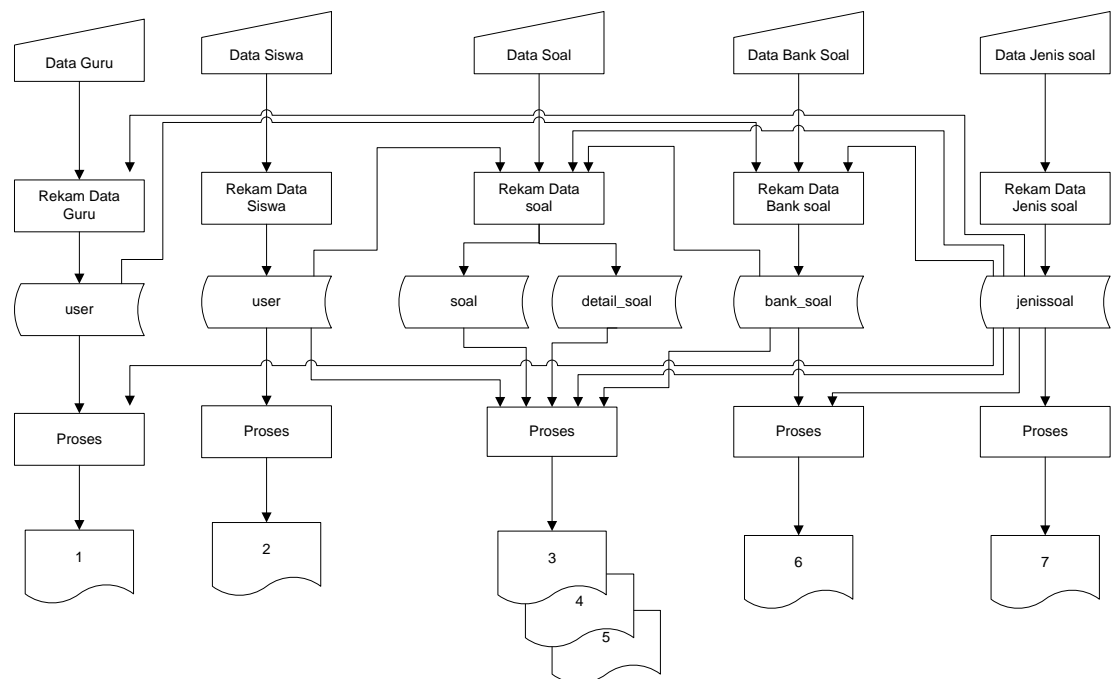
Kunci Tamu (**)

Relasi One To Many \longleftrightarrow

2.6 Diagram Alir Sistem

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

Dibawah ini adalah gambar diagram alir sistem dari Sistem Informasi ujian Untuk Menghadapi UNAS Tingkat SMP Berbasis Web :



Gambar 2.2 Diagram Alir Sistem

Keterangan :

1. Laporan User Guru
2. Laporan User Siswa
3. Laporan Nilai Per Siswa
4. Laporan Nilai Keseluruhan
5. Laporan Nilai Per Jenis Soal
6. Laporan Soal Per Jenis Soal
7. Laporan Jenis Soal

Berikut adalah penjelasan Diagram Alir Sistem.

1. Data User

Data user diproses dan direkam ke dalam tabel user dan kemudian diproses dan ditampilkan sebagai daftar user guru dan user siswa.

2. Data Soal

Data soal diproses dan direkam ke dalam tabel soal data soal juga mengambil data dari table banksoal, tabel user, dan tabel jenis soal. yang kemudian diproses dan menghasilkan daftar nilai siswa. Dan selain itu data dari soal juga digunakan untuk mengisi tabel detail soal.

3. Data Banksoal

Data banksoal diproses dan direkam ke dalam tabel banksoal dan kemudian diproses dan ditampilkan sebagai sebagai daftar data banksoal.

4. Data jenis soal

Data jenis soal diproses dan direkam ke dalam tabel jenissoal yang kemudian diproses untuk ditampilkan sebagai daftar jenis soal.

2.7 Desain Input Program

Dari rancangan struktur tabel yang telah dibuat, selanjutnya adalah rancangan input. Untuk memudahkan dalam melakukan pengisian data-data ke dalam suatu tabel di dalam database, maka diperlukan dua jenis proses pemasukan data berdasarkan pada penggunaanya (*user*). Adapun rancangan input pada sistem ini adalah sebagai berikut :

2.7.1 Desain Input Form Pendaftaran

Form ini digunakan untuk memasukan data – data user yang nantinya disimpan dalam table user.

Formulir Pendaftaran

Username	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Jenis kelamin	<input checked="" type="radio"/> Laki-Laki <input type="radio"/> Perempuan
Status	<input checked="" type="radio"/> Pelajar <input type="radio"/> Guru
Sekolah	<input type="text"/>
Jenis Soal	<input type="text" value="==Jenis Soal=="/> ▼
<div>DAFTAR BATAL</div>	

Gambar 2.3 Desain Input Form Pendaftaran

2.7.2 Desain Input Data BankSoal

Form ini digunakan untuk memasukan data soal yang nantinya disimpan dalam tabel banksoal.

Form Input Bank Soal

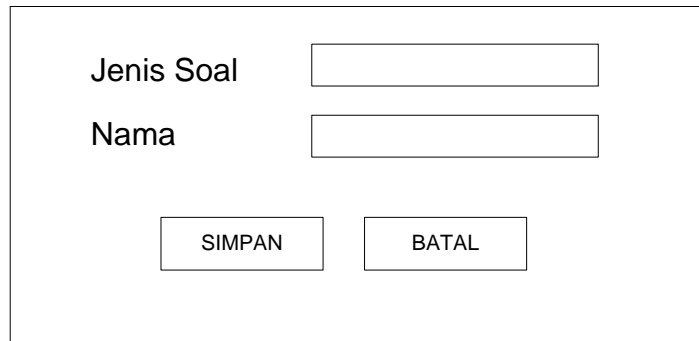
Pertanyaan	<input type="text"/>
Gambar	<input type="button" value="Chosse File"/>
Pilihan A	<input type="text"/>
Pilihan C	<input type="text"/>
Pilihan B	<input type="text"/>
Pilihan D	<input type="text"/>
Kunci	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D
Pembahasan	<input type="text"/>
Jenis Soal	==Jenis Soal== <input type="button" value="▼"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATALL"/>	

Gambar 2.4 Desain Input Data Banksoal

2.7.3 Desain Input Data Jenis Soal

Form ini digunakan untuk memasukan data Jenis Soal kedalam tabel jenissoal.

Form Input Jenis Soal



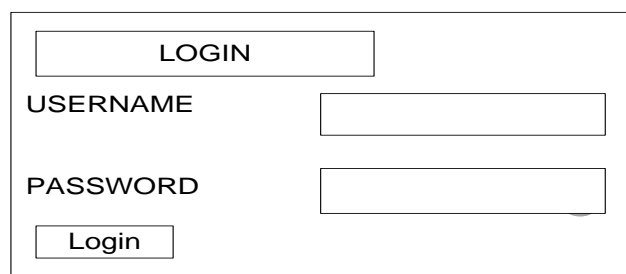
A rectangular form box containing two input fields and two buttons. The first input field is labeled 'Jenis Soal' and the second is labeled 'Nama'. Below the input fields are two buttons: 'SIMPAN' on the left and 'BATAL' on the right.

Jenis Soal	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
<div><input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/></div>	

Gambar 2.5 Desain Input Data Jenis Soal

2.7.6 Desain Input Login Sistem

Form ini digunakan untuk login User,. Rancangan form input login adalah sebagai berikut:



A rectangular form box for login. At the top is a button labeled 'LOGIN'. Below it are two input fields: 'USERNAME' and 'PASSWORD'. At the bottom left is a button labeled 'Login'.

<input type="button" value="LOGIN"/>	
USERNAME	<input type="text"/>
PASSWORD	<input type="text"/>
<div><input type="button" value="Login"/></div>	

Gambar 2.6 Desain Input Login

2.8 Desain Output Program

Salah satu tujuan dibuatnya suatu sistem informasi adalah hasil dari informasi itu sendiri, dalam hal ini dikenal dengan suatu keluaran atau hasil *output*. Informasi yang dihasilkan akan sangat bermanfaat dalam suatu pengambilan keputusan berikutnya. Berikut ini hasil keluaran dari sistem :

2.8.1 Desain Output Pelaksanaan TryOut

Output pelaksanaan TryOut merupakan form soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Berikut desain form soal TryOut:

Try Out
00:34:04
1. xxxxxxx xxxxxx xxxxxx?
☒ A. xxxxxxx
☐ B. xxxxxxx
☐ C. xxxxxxx
☐ D. xxxxxxx
2. xxxxxxx xxxxxx xxxxxx?
☐ A. xxxxxxx
☒ B. xxxxxxx
☐ C. xxxxxxx
☐ D. xxxxxxx

SELESEI

Gambar 2.7 Desain Output Pelaksanaan Ujian

2.8.2 Desain Output Pelaksanaan Latihan

Output pelaksanaan Latihan merupakan form soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Berikut desain form soal Latihan

Soal Latihan

Coba : 1

1. xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx?

☒ A. xxxxxxxx
☐ B. xxxxxxxx
☐ C. xxxxxxxx
☐ D. xxxxxxxx

OK

:

Gambar 2.8 Desain Output Pelaksanaan Latihan Soal

2.8.3 Desain Output Laporan Jenis Soal

Desain Output Laporan Jenis Soal Digunakan Untuk Menampilkan Daftar Jenis Soal dari database jenis Soal:

Daftar Jenis Soal		
No	Jenis Soal	Nama
x	xxx	xxxxx

Gambar 2.9 Desain Output Laporan Jenis Soal

2.8.4 Desain Output Laporan User Guru

Output daftar user guru digunakan untuk menampilkan daftar user dengan status guru :

Daftar User Guru				
No	Nama	Jenis Kelamin	Sekolah	Jenis Soal
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxx

Gambar 2.10 Desain Output Daftar User Guru

2.8.5 Desain Output Laporan User Siswa

Output daftar user siswa digunakan untuk menampilkan daftar user dengan status siswa :

Daftar User Siswa			
No	Nama	Jenis Kelamin	Sekolah
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx

Gambar 2.11 Desain Output Daftar User Siswa

2.8.6 Desain Output Laporan Bank Soal

Output daftar Bank soal merupakan daftar yang menampilkan soal-soal yang ada di tabel bank soal :

Daftar Bank Soal									
Jenis Soal <input type="text" value="---- Jenis Soal"/> ▼									
No	kode soal	Soal	Gambar	Pilihan A	Pilihan B	Pilihan C	Pilihan D	Kunci	Penyelesaian
x	xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	x	xxxxxxxxxx

Gambar 2.12 Desain Output Daftar Bank Soal

2.8.7 Desain Output Daftar Laporan Nilai Per Siswa

Output Laporan nilai siswa, yaitu laporan nilai yang dimiliki setiap siswa :

Laporan Nilai Per Siswa				
Jenis Soal <input type="text" value="---- ID Siswa"/> ▼				
Nama Siswa : xxxxx				
No	ID Soal	Jenis Soal	Nilai	Tanggal
x	xxx	xxxxxxxx	xx.xx	xx-xx-xxxx

Gambar 2.13 Desain Output Daftar Nilai Siswa

2.8.8 Desain Output Laporan Nilai Siswa Keseluruhan

Desain Output laporan nilai keseluruhan , yaitu laporan nilai dari seluruh siswa :

Laporan Nilai Keseluruhan					
No	ID Soal	Nama Siswa	Jenis Soal	Nilai	Tanggal
x	xxx	xxxxx	xxxxxx	xx.xx	xx-xx-xxxx

Gambar 2.14 Desain Output Lapora Nilai Keseluruhan

2.8.9 Desain Output Laporan Nilai Siswa Per Jenis Soal

Desain Output laporan nilai per jenis soal , yaitu laporan nilai siswa yang melakukan tryout per jenis soal :

Laporan Nilai Per Jenis				
Jenis Soal		---- Jenis Soal		
Jenis Soal : xxxxx				
No	ID Soal	Nama Siswa	Nilai	Tanggal
x	xxx	soal	xxxx	xx-xx-xxxx

Gambar 2.14 Desain Output Laporan Nilai per Jenis Soal