

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem

Untuk memenuhi kebutuhan dalam membangun sistem pembelajaran berbasis web, diperlukan data masukan yang akan diolah kedalam basis data. Data masukan tersebut memiliki hubungan yang saling terkait untuk menghasilkan informasi berupa laporan-laporan yang dibutuhkan untuk membuat sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web.

Dalam sistem yang akan dibuat ini Untuk memperoleh nilai akhir pada raport yaitu menggunakan penghitungan dari nilai ulangan harian, nilai UTS dan nilai UAS yang telah ditentukan prosentase bobotnya. Adapun rumus perhitungan untuk memperoleh nilai akhir pada raport yaitu :

$$(\text{Nilai Ulangan Harian1} \times 10\%) + (\text{Nilai Ulangan Harian2} \times 10\%) + (\text{Nilai UTS} \times 30\%) + (\text{Nilai UAS} \times 50\%)$$

Sedangkan untuk siswa dinyatakan naik dan tidak naik kelas menggunakan perhitungan penilaian, yaitu Jika nilai dari mata pelajaran pendidikan matematika dan nilai agama serta jumlah

rata-rata Nilai akhir ≥ 60 maka siswa dinyatakan Naik kelas, dan jika nilai nya < 60 maka siswa dinyatakan tidak naik kelas.

Sedangkan untuk fasilitas orang tua, bukan dari sistem yang memberikan fasilitas akan tetapi sistem dari sekolah sendiri yang menyampaikan pemberitahuan kepada masing-masing orang tua siswa dikelas X. Pemberitahuan tersebut disampaikan melalui surat yang dikirimkan kepada masing-masing orang tua siswa dikelas X, yang didalamnya terdapat user dan password login siswa (anak), dan pemberitahuan tentang bagaimana cara melihat informasi nilai siswa.

3.1.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Parangkat keras yang digunakan untuk perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Processor intel core 2 duo
2. Memory DDR 2 Gigabyte
3. Harddisk 250 Gigabyte

3.1.2. Perangkat Lunak (*Software*)

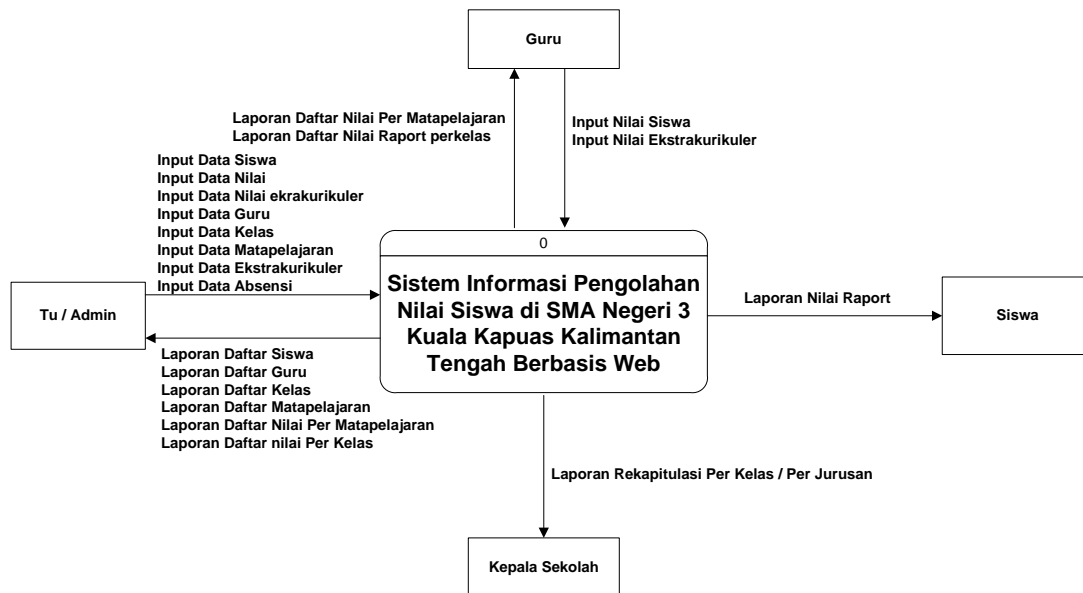
Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membuat pengembangan sistem ini adalah :

1. Sistem operasi Windows XP
2. Wamps sebagai Webserver yang didalamnya berisi :
 - Apache, sebagai *local server*
 - PHP, sebagai bahasa pemrograman
 - MySQL, sebagai *database server*
3. Macromedia Dreamweaver 8 sebagai media editor.
4. Adobe Photoshop CS2 sebagai pengelola *gambar*.

3.2. Perancangan Sistem

3.2.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah aliran informasi yang pertama. Pada diagram konteks proses aliran datanya dijabarkan secara global. Diagram konteks dapat dipecahkan lagi menjadi bagian-bagian yang lebih rinci. Gambar diagram konteks dari sistem informasi ini yaitu :

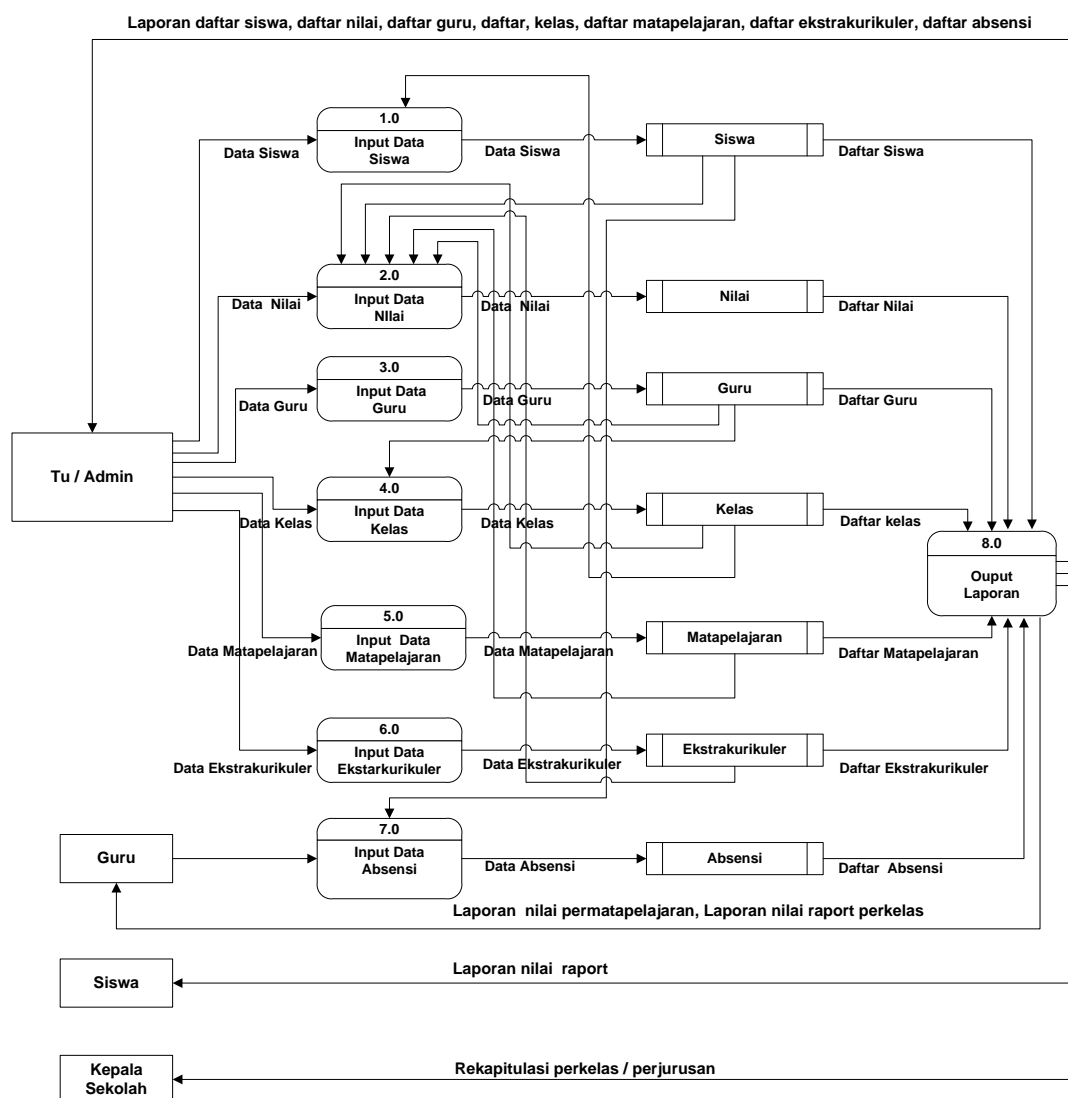


Gambar 3.1 Diagram konteks

Diagram konteks diatas menggambarkan hubungan antara input atau output antara sistem dengan dunia luar dan diagram pada diagram tersebut terdapat 4 kesatuan luar yang mempunyai akses terhadap sistem. TU (admin) sebagai pihak yang dapat menginputkan, mengedit, menghapus dan mengakses semua data serta dapat melihat semua laporan yang ada (terekam). Sedangkan Siswa sebagai pengguna hanya dapat Melihat laporan nilai raport. Sedangkan Guru dapat menginputkan nilai siswa, nilai ekstrakurikuler dan dapat melihat laporan daftar nilai permata pelajaran, laporan daftar nilai raport perkelas. Dan kepala sekolah mendapatkan laporan rekapitulasi pekelas / perjurusan.

3.2.2. Diagram Alir Data (DAD) level 0.

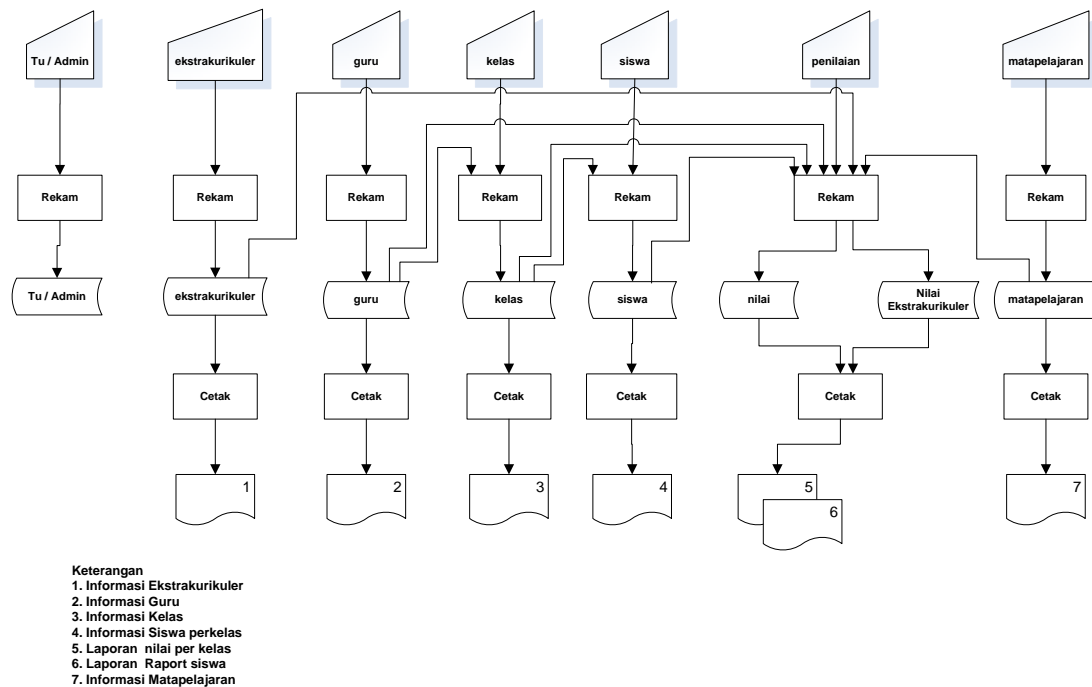
Diagram alir data level 0 merupakan penjabaran dari diagram konteks, hanya pada diagram ini sudah menjurus kepada suatu proses dan merupakan gabungan secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap.



Gambar 3.2 Diagram Alir Data Level 0

3.2.3. Diagram Alir Sistem

Diagram Alir sistem merupakan diagram yang menjelaskan aliran system yang akan dibuat dan diterapkan pada program aplikasi. tahap ini sangat penting sekali peranannya dalam pembuatan program aplikasi. Tahap diagram alir system ini berisi langkah-langkah pembuatan program dari awal sampai akhir yang diterjemahkan dalam simbol-simbol *flowchat* yang setiap symbol mempunyai arti yang berbeda.



Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem

3.2.4. Perancangan Tabel Basis Data

Perancangan basis data yaitu untuk merancang *database* yang telah dibuat supaya masukan dan keluaran program sesuai dengan yang diharapkan. Struktur tabel dari Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMA Negeri 3 Kuala Kapuas Kalimantan Tengah Berbasis web ini terdiri atas tabel-tabel yaitu :

1. Tabel Siswa

Kunci Utama : nis*

Jumlah Field : 14

Fungsi : Menyimpan data siswa

Tabel 3.1 Siswa

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	nis	char	3	No. Induk Siswa
2.	kode_kelas	char	3	Kode Kelas
3.	nm_siswa	varchar	50	Nama Siswa
4.	Jns_kelamin	enum('P','W')		Jenis Kelamin
5.	tempat_lahir	varchar	30	Tempat Lahir
6.	tanggal_lahir	date		Tanggal Lahir
7.	alamat	text		Alamat Siswa
8.	agama	varchar	1	Agama
9.	thn_masuk	year	4	Tahun Masuk
10.	nama_ortu	varchar	50	Nama Orang Tua
11.	alamat_ortu	text		Alamat Orang Tua
12.	pekerjaan_ortu	varchar	1	Pekerjaan Orang Tua
13.	password	varchar	25	Password Siswa

2. Tabel Nilai

Kunci Utama : Tidak mempunyai kunci pokok

Jumlah Field : 11

Fungsi : Menyimpan data nilai siswa

Tabel 3.2 Nilai

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	nis	char	3	No. Induk Siswa
2.	nip	char	9	No. Induk Pegawai
3.	kode_matapelajaran	char	4	Kode Mata Pelajaran
4.	kkm	int	2	Kriteria Kumulatif
5.	uh_1	int	3	Ulangan Harian 1
6.	uh_2	int	3	Ulangan Harian 2
8.	uts	int	3	Ulangan Tengah Sem.
9.	uas	int	3	Ulangan Akhir Sem.
10	Nila_ekstra	enum('A','B','C','D')		Nilai ekstrakurikuler
11.	thn_ajaran	char	9	Tahun Ajaran
12.	semester	enum('Ganjil',		Semester

3. Tabel Guru

Kunci Utama : nip*

Jumlah Field : 4

Fungsi : Menyimpan data guru

Tabel 3.3 Guru

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	nip	char	9	No. Induk Pegawai
2.	nama_guru	varchar	50	Nama Guru

3.	Alamat_guru	text		Alamat Guru
4.	pendidikan_terakhir	enum('D3','S1','AKTAI V' S2'S3')		Pendidikan Terakhir
5	Level	enum('guru',kepsek)		level
6	password	varchar	50	Password Guru

4. Tabel Kelas

Kunci Utama : kode_kelas*

Jumlah Field : 3

Fungsi : Menyimpan data kelas

Tabel 3.4 Kelas

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	kode_kelas	char	3	Kode Kelas
2.	nama_kelas	varchar	7	Nama Kelas
3.	nip	char	9	No. Induk Pegawai

5. Tabel Matapelajaran

Kunci Utama : kode_mapel*

Jumlah Field : 2

Fungsi : Menyimpan data mata pelajaran

Tabel 3.5 Matapelajaran

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode_matapelajaran	char	4	Kode Matapelajaran
2.	nama_matapelajaran	varchar	30	Nama Matapelajaran

6. Tabel Absensi

Kunci Utama : tidak mempunyai kunci pokok

Jumlah Field : 6

Fungsi : Menyimpan data absensi siswa

Tabel 3.6 Absensi

No	Nama Field	Tipe	Panjan	Keterangan
1.	nis	char	3	No. Induk Siswa
2.	sakit	int	2	Ket. Sakit
3.	ijin	int	2	Ket. Ijin
4.	alpha	int	2	Ket. Alpha
5.	thn_ajaran	char	9	Tahun Ajaran
6.	semester	enum('Ganjil', 'Genap')		Semester

7. Tabel Ekstrakurikuler

Kunci Utama : id_ekstrakurikuler*

Jumlah Field : 2

Fungsi : Menyimpan data ekstrakurikuler

Tabel 3.7 Ekstrakurikuler

No	Nama Field	Tipe	Panjan	Keterangan
1.	id_ekstrakurikuler	int	1	ID Ekstrakurikuler
2.	nama_ekstrakurikuler	varchar	10	Nama Ekstrakurikuler

8. Tabel Tu / Admin

Kunci Utama : username

Jumlah Field : 2

Fungsi : Menyimpan data tu

Tabel 3.8 Tu / Admin

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	username	varchar	10	Username
2.	password	varchar	50	Password

3.2.5. Relasi Tabel

Relasi antar tabel merupakan alat bantu dalam menentukan langkah-langkah kerja yang dimulai dari proses pembentukan tabel, perekaman data sampai dengan pembentukan laporan-laporan sehingga dapat memudahkan pengolahan data dan dapat memberikan gambaran umum yang jelas dari jalannya suatu sistem. Berikut adalah bentuk relasi antara tabel satu dengan yang lain dari Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMA Negeri 3 Kuala Kapuas Kalimantan Tengah Berbasis web :

2. Rancangan input data **Nilai**, berfungsi untuk input data nilai siswa. Rancangan formnya sebagai berikut :

Input Nilai Siswa	
Matapelajaran :	999-xxxxxx ▾
Nama Siswa :	xxxxxxxxxxxx ▾
Tahun Ajaran :	999-xxxxxx ▾
Semester :	999-xxxxxx ▾
<div> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> </div>	

Gambar 3.6 Rancangan Input Data Nilai

3. Rancangan input data **Guru**, berfungsi untuk input data guru. Rancangan formnya sebagai berikut :

Input Guru	
NIP :	999999999
Nama :	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Alamat :	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Pend. Terakhir :	xxxxxx ▾
Level :	xxxxxx ▾
Password :	999xxxx
<div> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> </div>	

Gambar 3.7 Rancangan Input Data Guru

4. Rancangan input data **Kelas**, berfungsi untuk input data kelas. Rancangan formnya sebagai berikut :

Input Kelas	
Kode Kelas :	K1A
Nama Kelas :	999-xxxxxx
Wali Kelas :	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ▾
<div> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> </div>	

Gambar 3.8 Rancangan Input Data Kelas

1. Rancangan input data **Matapelajaran**, berfungsi untuk input data matapelajaran. Rancangan formnya sebagai berikut :

Input Mata Pelajaran	
Kode matapelajaran :	<input type="text" value="XX99"/>
Nama Mapel :	<input type="text" value="xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 3.9 Rancangan Input Data Matapelajaran

2. Rancangan input data **Ekstrakurikuler**, berfungsi untuk input data Ekstrakurikuler. Rancangan formnya sebagai berikut :

Input Nilai Ekstrakurikuler	
ekstrakurikuler :	<input type="text" value="X"/> ▾
Nilai :	<input type="text" value="X"/>
Tahun Ajaran :	<input type="text" value="999xxx"/>
Semester :	<input type="text" value="xxx"/> ▾
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 3.10 Rancangan Input Data ekstrakurikuler

3. Rancangan input data **Absensi**, berfungsi untuk input data absensi. Rancangan formnya sebagai berikut :

Input Absensi Siswa	
Nama Siswa :	<input type="text" value="99-xxxx"/> ▾
Thn. Ajaran :	<input type="text" value="99-xxxx"/> ▾
Semester :	<input type="text" value="xxxx"/> ▾
IJIN :	<input type="text" value="xxx"/>
Sakit :	<input type="text" value="xxx"/>
Alpha :	<input type="text" value="xxx"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 3.11 Rancangan Input Absensi

3.2.7. Rancangan Keluaran

1. Rancangan Keluaran Siswa

Laporan Siswa						
No.	NIS	Nama	Kelas	Jns. Kel	TGL lahir	Alamat
999.	999	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	999-xxxxxx	X	99 xxx9999	xxxxxxxx

Gambar 3.12 Rancangan Keluaran Siswa

2. Rancangan Keluaran Kelas

Laporan Kelas			
No.	Kode	Nama Kelas	Wali Kelas
999.	X99	999-xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Gambar 3.13 Rancangan Keluaran Kelas

3. Rancangan Keluaran Guru

Laporan Guru				
No.	NIP	Nama Guru	Alamat	Pend. Terakhir
999.	999999999	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx

Gambar 3.14 Rancangan Keluaran Guru

4. Rancangan Keluaran Matapelajaran

Laporan Mata Pelajaran		
No.	Kode	Nama Mata Pelajaran
999.	XX999	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Gambar 3.15 Rancangan Keluaran Mata Pelajaran

5. Rancangan Keluaran Ekstrakurikuler

Laporan Ekstrakurikuler	
No.	Nama Ekstrakurikuler
999.	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Gambar 3.16 Rancangan Keluaran Ekstrakurikuler

6. Rancangan Keluaran Raport

Raport Siswa							
No. Induk Siswa : 99999					Tahun Ajaran : 99999		
Nama Siswa : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					Semester : xxxxx		
Kelas : 999-xxxxxx							
No.	Mata Pelajaran	KKM	UH	UTS	UAS	Nilai Akhir	Keterangan
999.	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	99	100	100	100	100	Tuntas
				Presensi		Status	
-				A. Sakit		99	Naik
				B. Ijin		99	
				C. Alpha		99	

Gambar 3.17 Rancangan Keluaran Raport