

## **BAB II**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **2.1 Analisis Sistem**

Sistem informasi nilai akademik siswa merupakan sistem yang dapat memberikan informasi nilai siswa. Sistem ini juga menyediakan fasilitas untuk memasukkan nilai bagi guru dimana saja. Untuk dapat mengisikan nilai, guru harus memiliki kelas yang diampu. Dengan memiliki kelas yang diampu maka guru dapat mengisikan nilai sesuai kelas yang diampu.

Pada sistem ini admin bertugas untuk memberikan hak akses pada guru, wali siswa, dan siswa. Admin dapat melihat seluruh data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran dan data walisiswa. Sedangkan siswa dan wali siswa hanya dapat melihat informasi nilai raport. Guru hanya dapat melihat data nilai.

Untuk sistem tersebut maka diperlukan pendukung meliputi, Sistem Perangkat Keras, Perangkat Lunak, dan User.

##### **2.1.1 Sistem Perangkat Keras (Hardware)**

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras adalah pc/laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor Pentium Dual-Core CPU T4500 @2.30Ghz 2.30Ghz
2. RAM (Random Access Memory) 2GB
3. Mouse

### **2.1.2 Sistem Perangkat Lunak**

Spesifikasi perangkat lunak adalah sebagai berikut :

1. Windows7 sistem Operasi yang digunakan.
2. MySql database yang digunakan.
3. Apache web Server yang digunakan.
4. notepad++ script Editor yang digunakan.

### **2.1.3 User**

User dari sistem ini adalah sebagai berikut :

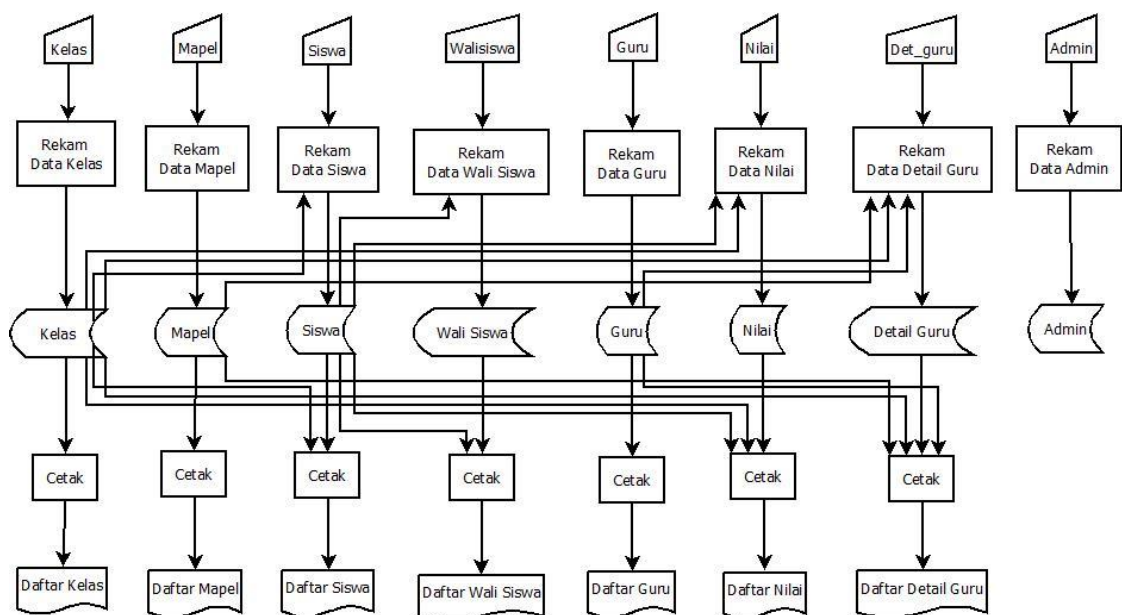
1. Admin  
menambahkan mata pelajaran,guru,siswa,kelas,walasiswa,melakukan edit atau delete untuk mata pelajaran ,guru,siswa,kelas,walasiswa.
2. Guru  
Mengisi nilai,Melihat nilai,Mengganti password
3. Siswa  
Melihat nilai,Mengganti password
4. Wali Siswa  
Melihat nilai,Mengganti password

## 2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat untuk merancang atau menggambarkan suatu sistem dengan baik yang berisi proses pengolahan data mulai dari masukan (*input*) sampai keluaran (*output*) dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

### 2.2.1 Bagan Alir Sistem

Diagram alir ini merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta intruksinya dalam suatu sistem. Berikut gambar dari Bagan Alir Sistem (*system Flowchart*). Dapat dilihat pada Gambar 2.1 :



**Gambar 2.1** Bagan Alir sistem

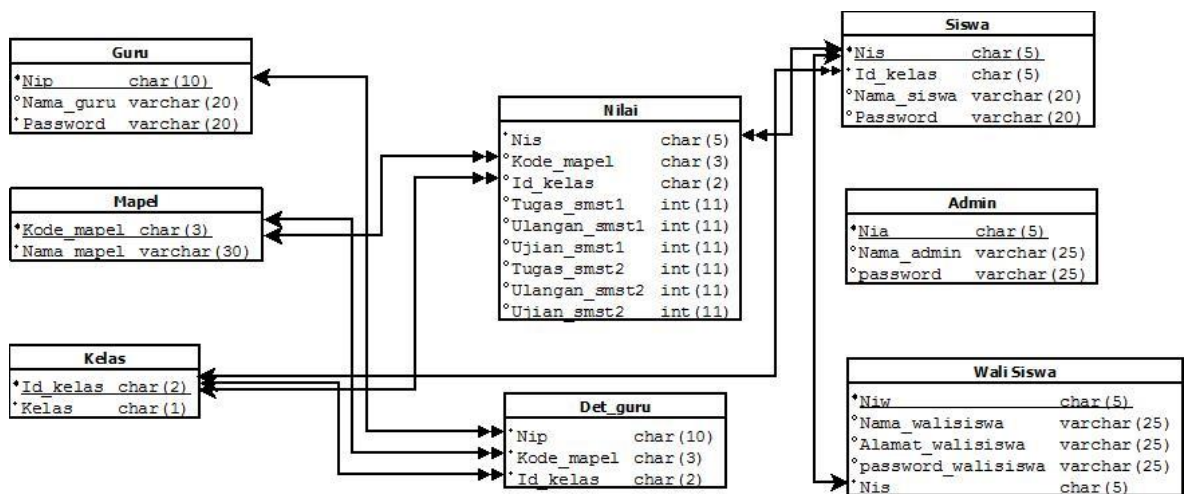
**Keterangan :**

1. Daftar data Kelas

2. Daftar data Mapel
3. Daftar data Siswa
4. Daftar data Wali Siswa
5. Daftar data Guru
6. Daftar data Nilai
7. Daftar Data Detail Guru

### 2.2.2 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lainnya digunakan untuk mengatur operasi suatu *database*. Gambar relasi antar tabel seperti pada Gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Relasi Tabel

Keterangan :



= one to many  
= kunci tamu

\* = kunci primer

Berikut adalah penjelasan relasi antar tabel :

1. Tabel guru dan Tabel Detail guru: One to many  
Artinya satu guru dapat mengajar banyak mata pelajaran dan kelas
2. Tabel mapel dan tabel Detail guru : One to many  
Artinya satu mata pelajaran dapat dimiliki oleh banyak guru
3. Tabel mapel dan tabel Nilai : One to many  
Artinya satu mata pelajaran dapat berisi banyak nilai
4. Tabel Kelas dan tabel Nilai : One to many  
Artinya satu kelas dapat dimiliki oleh banyak nilai
5. Tabel Kelas dan tabel Detail guru : One to many  
Artinya satu kelas dapat dimiliki oleh banyak guru
6. Tabel Kelas dan tabel Siswa : One to many  
Artinya satu kelas dapat dimiliki oleh banyak siswa
7. Tabel Siswa dan tabel Nilai : One to many  
Artinya Satu siswa dapat memiliki banyak nilai
8. Tabel siswa dan tabel Wali siswa : One to One  
Arinya satu siswa hanya dapat dimiliki satu wali siswa

### **2.3 Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data yang menggunakan tabel. Dengan menggunakan tabel dapat dilakukan identifikasi data yang akan disimpan dan menentukan struktur data untuk penyimpanan dan penyajian data. Berikut perancangan tabel – tabel nya :

### 2.3.1 Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menambah, merubah dan menghapus data admin

Nama tabel : admin

Field kunci : nia

Jumlah field : 3

| No | Nama Field | Type Field  | Keterangan                 |
|----|------------|-------------|----------------------------|
| 1  | Nia        | Char(5)     | Kode no admin              |
| 2  | Nama_Admin | Varchar(25) | Nama admin                 |
| 3  | Password   | Varchar(25) | Password untuk login admin |

Tabel 2.1 Struktur tabel admin

### 2.3.2 Tabel Guru

Tabel guru merupakan tabel yang digunakan untuk menginputkan dan menyimpan data Guru

Nama tabel : Guru

Field kunci : nip

Field kunci tamu : kode\_mapel

Jumlah field : 4

| No | Nama Field | Type Field  | Keterangan           |
|----|------------|-------------|----------------------|
| 1  | Nip        | Char(5)     | Nomor induk pegawai  |
| 2  | Nama_guru  | Varchar(20) | Nama guru            |
| 3  | Password   | Varchar(20) | Password untuk login |

Tabel 2.2 Struktur tabel Guru

### 2.3.3 Tabel Detail Guru

Tabel event merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data – data guru yang diinputkan.

Nama tabel : det\_guru

Field kunci : nip,kode\_mapel,id\_kelas

Jumlah field : 3

| No | Nama Field | Type Field | Keterangan          |
|----|------------|------------|---------------------|
| 1  | Nip        | Char(5)    | Nomor induk pegawai |
| 2  | Id_kelas   | Char(5)    | Nomor id kelas      |
| 3  | Kode_mapel | Char(5)    | Kode mata pelajaran |

Tabel 2.3 Struktur tabel detail guru

### 2.3.4 Tabel Siswa

Tabel Siswa merupakan tabel yang digunakan untuk menginputkan dan menyimpan data siswa.

Nama tabel : Siswa

Field kunci : nis

Jumlah field : 4

| No | Nama Field | Type Field  | Keterangan        |
|----|------------|-------------|-------------------|
| 1  | Nis        | Char(5)     | Nomor induk siswa |
| 2  | Id_kelas   | Char(5)     | Nomor id kelas    |
| 3  | Nama_siswa | Varchar(25) | Nama siswa        |
| 4  | Password   | Varchar(25) | Password siswa    |

Tabel 2.4 Struktur tabel siswa

### 2.3.5 Tabel WaliSiswa

Tabel wali siswa merupakan tabel yang digunakan untuk menginputkan dan menyimpan data wali siswa.

Nama tabel : Walisiswa

Field kunci : niw

Field kunci tamu : nis

Jumlah field : 5

| No | Nama Field         | Type Field  | Keterangan            |
|----|--------------------|-------------|-----------------------|
| 1  | Niw                | Char(5)     | Nomor induk walissiwa |
| 2  | Nama_walasiswa     | Varchar(25) | Nama wali siswa       |
| 3  | Alamat_walasiswa   | Varchar(25) | Alamat walasiswa      |
| 4  | Password_walasiswa | Varchar(25) | Password walasiswa    |
| 5  | Nis                | Char(5)     | Nomor induk siswa     |

Tabel 2.5 Struktur tabel walasiswa

### 2.3.6 Tabel Mata Pelajaran

Tabel Mata Pelajaran merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran.

Nama tabel : Mapel

Field kunci : kode\_mapel

Jumlah field : 2

| No | Nama Field | Type Field  | Keterangan          |
|----|------------|-------------|---------------------|
| 1  | Kode_mapel | Char(5)     | Kode mata pelajaran |
| 2  | Nama_mapel | Varchar(25) | Nama mata pelajaran |

Tabel 2.6 Struktur tabel mapel

### 2.3.6 Tabel Kelas

Tabel Kelas merupakan tabel yang digunakan untuk menginputkan dan menyimpan data kelas.

Nama tabel : Kelas

Field kunci : id\_kelas

Jumlah field : 2

| No | Nama Field | Type Field  | Lebar | Keterangan     |
|----|------------|-------------|-------|----------------|
| 1  | Id_kelas   | Char(5)     | 11    | Nomor id kelas |
| 2  | Nama_kelas | Varchar(25) | 11    | Nama kelas     |

Tabel 2.7 Struktur tabel kelas

### 2.3.6 Tabel Nilai

Tabel nilai merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai

Nama tabel : nilai

Jumlah field : 8

| No | Nama Field    | Type Field | Keterangan               |
|----|---------------|------------|--------------------------|
| 1  | Nis           | Char(5)    | Nomor induk siswa        |
| 2  | Kode_Mapel    | Char(5)    | Kode mata pelajaran      |
| 3  | Id_Kelas      | Char(5)    | Nomor id kelas           |
| 4  | Tugas_Smst1   | Int(11)    | Nilai tugas semester 1   |
| 5  | Ulangan_Smst1 | Int(11)    | Nilai ulangan semester 1 |
| 6  | Ujian_Smst1   | Int(11)    | Nilai ujian semester 1   |
| 7  | Tugas_Smst2   | Int(11)    | Nilai tugas semester 2   |
| 8  | Ulangan_Smst2 | Int(11)    | Nilai ulangan semester 2 |
| 9  | Ujian_Smst2   | Int(11)    | Nilai ujian semester 2   |

Tabel 2.8 Struktur tabel Nilai

## 2.4 Perancangan Masukan (Input)

Dalam sistem akademik smp muhamadiya 7 Yogyakarta berbasis web dibutuhkan perancangan masukan (input) yang digunakan untuk melakukan penginputan data sebagai berikut

#### 2.4.1 Perancangan Input Mata Pelajaran

Perancangan input mata pelajaran digunakan untuk menambahkan mata pelajaran.

**INPUT MATA PELAJARAN**

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Kode Mapel     | <input type="text"/> |
| Mata Pelajaran | <input type="text"/> |

Gambar 2.3 Perancangan Input Mata Pelajaran

#### 2.4.2 Perancangan Input Guru

Perancangan input mata pelajaran digunakan untuk menambahkan data guru.

**FORM GURU**

|          |                      |
|----------|----------------------|
| NIP      | <input type="text"/> |
| Nama     | <input type="text"/> |
| Password | <input type="text"/> |

Gambar 2.4 Perancangan Input Guru

#### 2.4.3 Perancangan Input Siswa

Perancangan input siswa merupakan perancangan yang digunakan untuk menginputkan data siswa .

**INPUT SISWA**

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| NIS            | <input type="text"/> |
| Nama Siswa     | <input type="text"/> |
| Password Siswa | <input type="text"/> |
| Kelas          | 1A ▼                 |

Gambar 2.5 Perancangan Input Siswa

#### 2.4.4 Perancangan Input Nilai

Perancangan input nilai digunakan untuk menyimpan nilai siswa

**INPUT NILAI SISWA**

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Kelas          | 1A <input type="text"/>  |
| Mata Pelajaran | bud <input type="text"/> |

| NIS                             | Nama Siswa | Nilai                          |                                |                                |                                |                                |                                |
|---------------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                 |            | Tugas Harian smst 1            | Ulangan smst 1                 | Ujian smst 1                   | Tugas Harian smst 2            | Ulangan smst 2                 | Ujian smst 2                   |
| <input type="text" value="01"/> | Yusuf      | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| <input type="text" value="02"/> | Pandu      | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| <input type="text" value="03"/> | Negoro     | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |

Gambar 2.6 Perancangan Input Nilai

#### 2.5 Perancang Keluaran (*Output*)

Dalam Sistem Akademik SMP Muhamadiyah 7 Yogyakarta berbasis web dibutuhkan perancangan keluaran (*output*) . Berikut perancangan keluaran (*output*) yang dibutuhkan :

### 2.5.1 Perancangan *Output* Mata Pelajaran

Perancangan *output* daftar Mata Pelajaran digunakan untuk menampilkan daftar data – data Mata Pelajaran dihalaman admin.

| Kode Mapel | Nama Pelajaran | Aksi |
|------------|----------------|------|
| Xxx        | Xxx            | Xxx  |

Gambar 2.7 Perancangan *Output* Mata Pelajaran

### 2.5.2 Perancangan *Output* Guru

Perancangan *output* guru digunakan untuk menampilkan daftar guru-guru

| Nip | Nama Guru | Password Guru | Aksi |
|-----|-----------|---------------|------|
| 1   | Xxx       | Xxx           | xxx  |

Gambar 2.8 Perancangan *Output* Guru

### 2.5.3 Perancangan *Output* Siswa

Perancangan *output* Siswa digunakan untuk menampilkan daftar data Siswa

| Nis | Nama Siswa | Password Siswa | Kelas | Aksi |
|-----|------------|----------------|-------|------|
| Xxx | Xxx        | Xxx            | Xxx   | Xxx  |

Gambar 2.7 Perancangan *Output* Siswa

#### 2.5.4 Perancangan *Output* Nilai

Perancangan *output* Nilai digunakan untuk menampilkan daftar Nilai

|                |             |
|----------------|-------------|
| Kelas          | 1A          |
| Mata Pelajaran | Seni Budaya |

| NIS | Nama Siswa | Nilai               |                |              |                     |                |              |             | Operasi                                                                             |
|-----|------------|---------------------|----------------|--------------|---------------------|----------------|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|     |            | Tugas Harian smst 1 | Ulangan smst 1 | Ujian smst 1 | Tugas Harian smst 2 | Ulangan smst 2 | Ujian smst 2 | Total Nilai |                                                                                     |
| 01  | Yusuf      | 0                   | 0              | 0            | 0                   | 0              | 0            | 0           |  |

Gambar 2.8 Perancangan *Output* Nilai