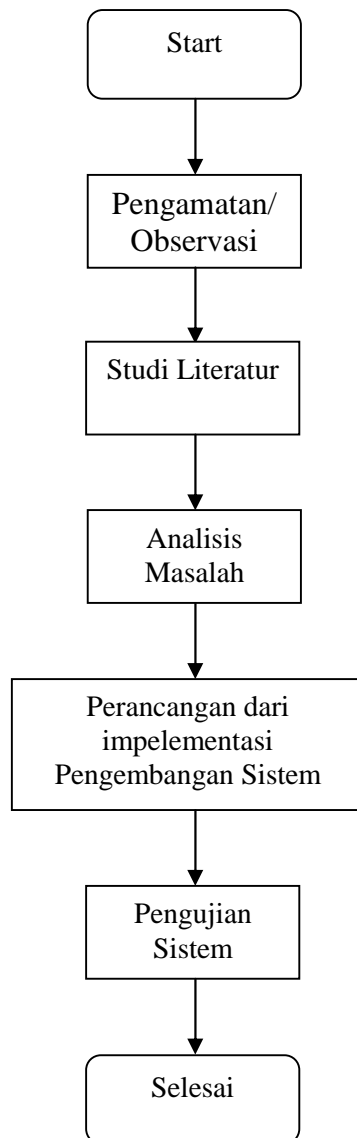


### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan peneliti dalam menyusun laporan. Metode-metode yang digunakan peneliti dibagi menjadi beberapa tahap seperti yang di terlihat pada gambar 3.1 dibawah ini



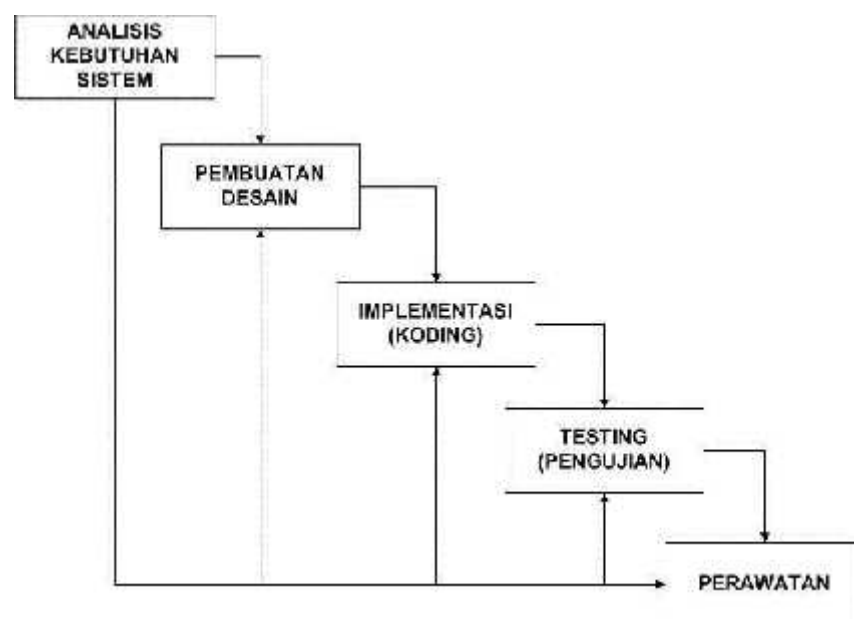
Gambar 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah

Sumber: Tri Septiyantono (2003)

1. Pengamatan/Observasi, cara ini dilakukan untuk melihat kondisi perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan perpustakaan digital diikuti dengan perkembangan teknologi internet yang semakin canggih.
2. Studi literatur/pustaka, dengan mengumpulkan informasi tentang metode dan format metadata bibliografi koleksi pustaka dari referensi buku, karya ilmiah dan sumber lain yang relevan.
3. Analisis masalah, pada tahap ini akan dilakukan analisis tentang masalah system informasi dalam pembelajaran, analisis penyajian data dengan menggunakan *web mobile learning* agar dapat menentukan pemecahan masalah yang tepat untuk menyelesaikannya.
4. Perancangan Dan Implementasi Pengembangan Sistem, proses pengembangan perangkat lunak

### 3.2 Metode-Metode Pendekatan Penyelesaian Permasalahan

Dalam perancangan Tugas Akhir ini penulis menggunakan metode *Prototype*. Model Waterfall Model air terjun (waterfall) ini memiliki beberapa tahapan yang bersifat sekuensial. Penjelasan dari tahapan-tahapan ini (Rosa dan Shalahuddin, 2015:29) diuraikan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Metode Waterfall

### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan

### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

### 3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara ad-hoc dari segi logika dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

## 5. Pendukung (support) atau Pemeliharaan (maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis 18 spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

### 3.2.1 Analisa Sistem Yang berjalan

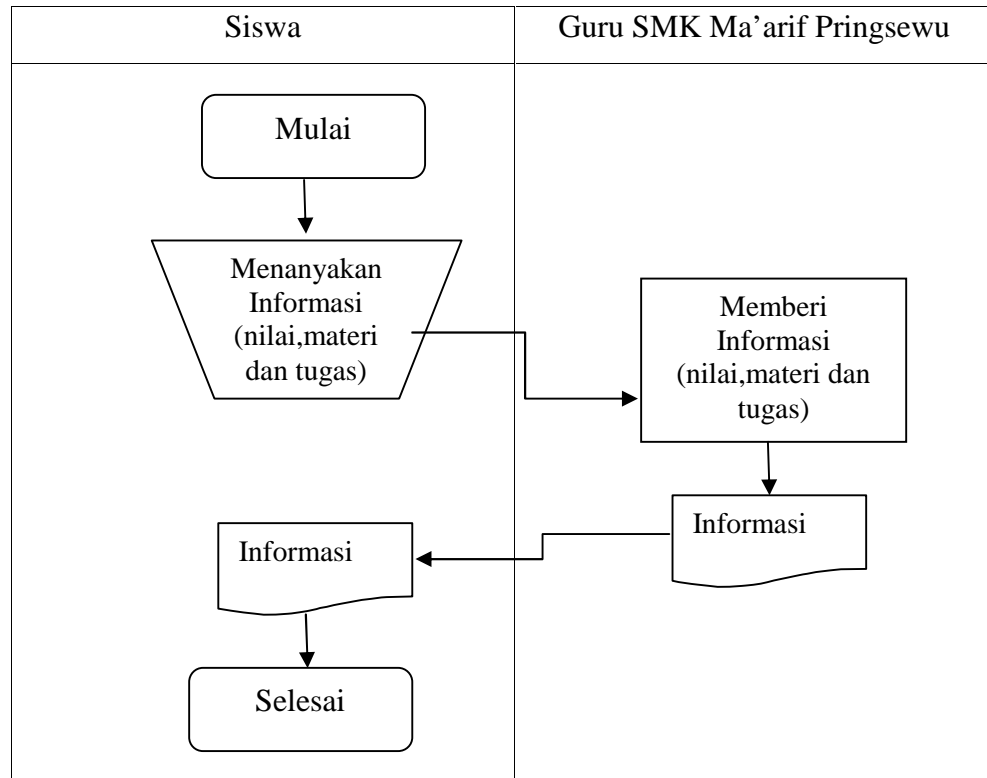
Sistem penyajian informasi dan pembelajaran secara manual memiliki banyak kelemahan antara lain :

- a. Sistem informasi tidak dapat diakses secara lebih luas
- b. Dilihat dari perkembangannya, sistemnya masih sangat sederhana dan sistem tidak online
- c. Akses informasi kurang cepat dan efektif
- d. Sistem pembelajaran hanya bisa dilakukan di sekolah oleh guru dan siswa
- e. Siswa yang membutuhkan informasi nilai, materi dan tugas harus datang langsung ke SMK Ma'arif Pringsewu kepada dewan guru mata pelajaran.
- f. Guru memberikan materi dan nilai secara manual

Kelemahan-kelemahan ini yang mendorong penulis untuk membuat web mobile learning pada SMK Marif Pringsewu, untuk mempermudah dan mempercepat akses informasi tanpa terbatas pada area informasi dan aksesibilitas informasi.

### 3.2.2 Flow Chart Sistem Yang Berjalan

Diagram Alir Dokumen (DAD) Yang Sedang Berjalan pada SMK Ma'arif Pringsewu



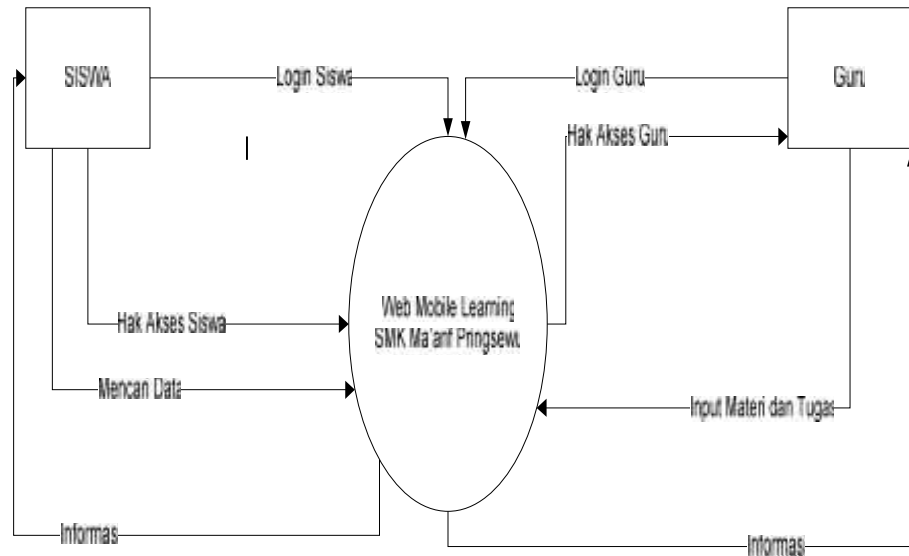
Gambar 3.3 DAD Yang Berjalan

## 1.4 Desain Global Sistem Baru

Pada tahap rancangan, peneliti melakukan rancangan *web mobile learning* Pada SMK Marif Pringsewu

### 1.4.1 Diagram Konteks

Dibawah ini adalah Diagram Konteks “ *Web Mobile Learning* Pada SMK Ma'arif Pringsewu” yang menggambarkan aliran proses secara umum, admin dan pengguna sebagai *usernya*. Pada DFD level 0 ini menggambarkan sistem secara keseluruhan dan hanya mempunyai satu proses saja untuk menggambarkan sistem secara global. Untuk desain DFD level 0 dari sistem ini adalah sebagai berikut.



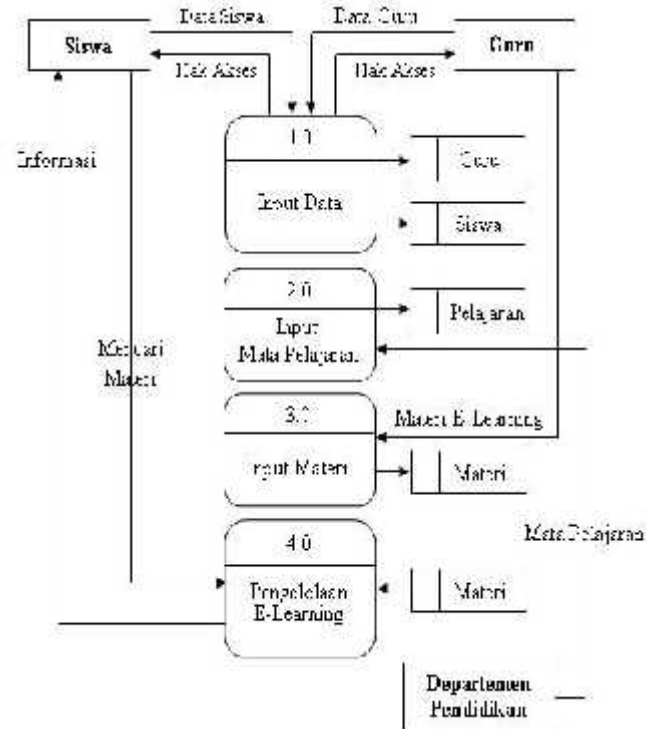
Gambar 3.4 Diagram Konteks (DFD Level 0)

Berikut adalah penjelasan mengenai diagram konteks diatas :

1. Data Guru dan siswa akan dimasukkan kedalam sistem.
2. Setelah data guru dan siswa berhasil dimasukkan siswa akan diberi hak akses kesistem berupa ID dan password.
3. Guru akan memberikan materi kepada sistem
4. Guru dan siswa yang telah memiliki hak akses dapat mengakses data yang ada pada sistem
5. Sistem akan memberikan informasi sesuai permintaan

### 1.4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Adapun Data Flow Diagram yang penulis ajukan adalah :



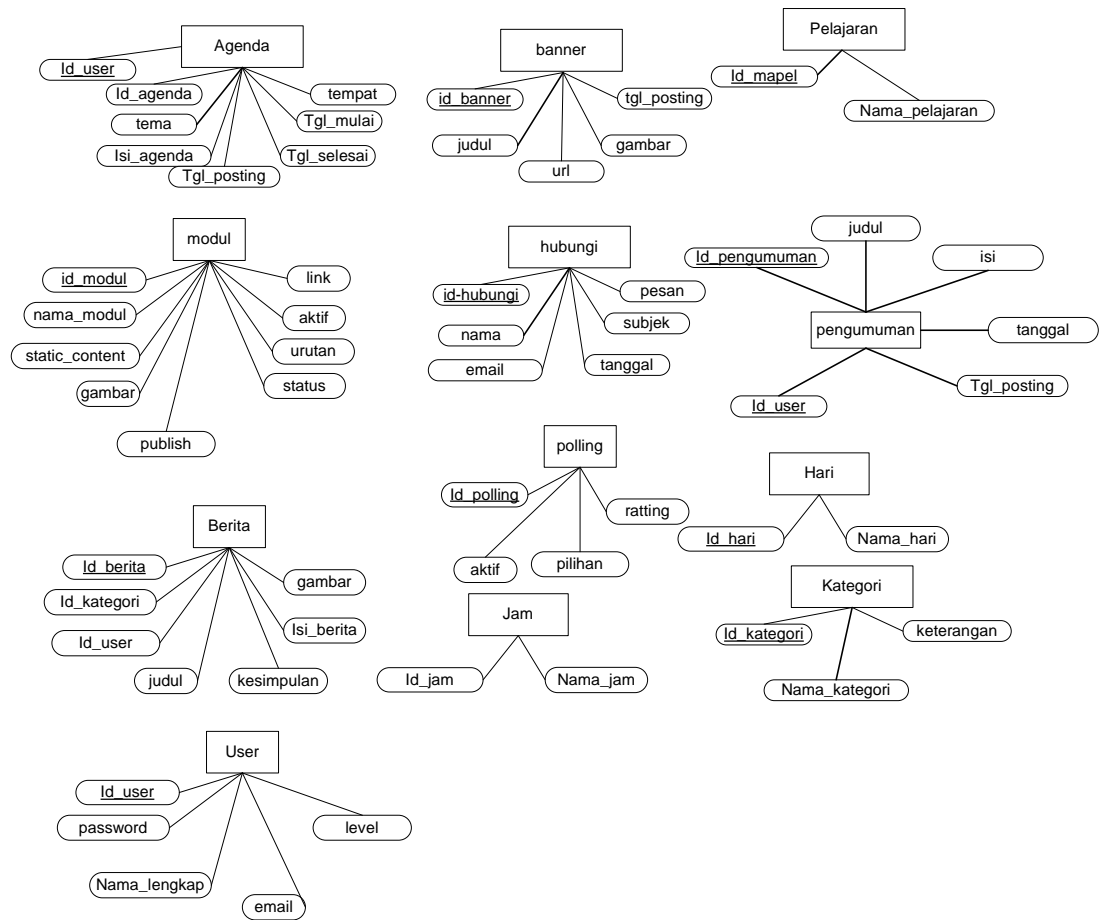
Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 0

Penjelasan dari DFD level 0 diatas adalah :

1. Siswa akan memberikan data kepada administrator
2. Admin akan menyimpan data siswa kedalam database
3. Data siswa yang ada dalam database digunakan sebagai ID siswa ketika akan mengakses website
4. Siswa yang telah mendapat hak izin akses dapat mengakses materi pada website.
5. Informasi tentang materi disimpan oleh admin dalam database yang nantinya akan dikelola oleh admin bentuk dan tampilannya.
6. Siswa akan mendapat informasi yang sebelumnya telah dikelola oleh administrator.







Gambar 3.6 ERD (Entity Relationship Diagram)



tempat	Varchar (100)	Null
tgl_mulai	Date	Null
tgl_selesai	Date	Null
tgl_posting	Date	Null
id_user	Varchar (50)	Null

### 1.5.2 Rancangan Tabel banner

Tabel 3.2 Rancangan tabel banner

Nama Field	Type Data	Keterangan
id_banner	Int(5)	Primary Key
judul	Varchar (100)	Null
url	Varchar (100)	Null
gambar	Varchar (100)	Null
tgl_posting	Date	Null

### 1.5.3 Rancangan Tabel berita

Tabel 3.3 Rancangan tabel berita

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_berita</u>	Int (5)	Primary key
Id_kategori	Int(5)	Null
id_user	Varchar (50)	Null
judul	Varchar (100)	Null
kesimpulan	Varchar (255)	Null
isi_berita	Text	Null
gambar	Varchar(100)	Null
hari	Varchar (20)	Null
tanggal	Date	Null
jam	Time	Null
counter	Int (5)	Null

## 1.5.4 Rancangan Tabel guru

Tabel 3.4 Rancangan tabel guru

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_guru</u>	Int (10)	Primary key
password	varchar(50)	Null
nama_guru	Varchar (100)	Null
gambar	Varchar (100)	Null
tempat_lahir	Varchar (50)	Null
tanggal_lahir	Date	Null
alamat	Varchar(50)	Null
telp	Varchar (20)	Null
jenis_kelamin	enum('laki-laki', 'perempuan')	Null
email	Varchar (50)	Null
pendidikan terakhir	Varchar (20)	Null
level	Varchar (50)	Null

## 1.5.5 Rancangan Tabel guru\_mapel

Tabel 3.5 Rancangan tabel guru\_mapel

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>kd_guru_mapel</u>	Int (5)	Primary key
id_mapel	varchar(5)	Null
id_guru	Int (10)	Null

## 1.5.6 Rancangan Tabel hari

Tabel 3.6 Rancangan tabel hari

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>kd_hari</u>	Int (1)	Primary key
nama_hari	varchar(10)	Null

## 1.5.7 Rancangan Tabel hubungi

Tabel 3.7 Rancangan Tabel hubungi

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_hubungi</u>	Int (5)	Primary key
nama	Varchar(50)	Null
email	Varchar (100)	Null
subjek	Varchar (100)	Null
pesan	Text	Null
tanggal	Date	Null

## 1.5.8 Rancangan Tabel Jadwal

Tabel 3.8 Rancangan Tabel jadwal

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>kd_jadwal</u>	Int (11)	Primary key
id_jam	Int (1)	Null
kd_hari	Int (1)	Null
id_guru	Int (10)	Null
id_mapel	Varchar (50)	Null
id_kelas	Int(3)	Null

## 1.5.9 Rancangan Tabel Jam

3.9 Rancangan Tabel Jam

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_jam</u>	Int (1)	Primary key
nama_jam	Int (10)	Null

## 1.5.10 Rancangan Tabel Kategori

Tabel 3.10 Rancangan Tabel Kategori

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_kategori</u>	Int (5)	Primary key
nama_kategori	Varchar (50)	Null
keterangan	Varchar (100)	Null

## 1.5.11 Rancangan Tabel Kelas

Tabel 3.11 Rancangan Tabel Kelas

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_kelas</u>	Int (3)	Primary key
id_guru	Int (10)	Null
nama_kelas	Varchar (10)	Null

## 1.5.12 Rancangan Tabel Materi

Tabel 3.12 Rancangan Tabel Materi

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>kd_upload</u>	Int (5)	Primary key
judul	varchar(100)	Null
nama_file	Varchar (100)	Null
id_guru	Int (10)	Null
id_mapel	Varchar (5)	Null
hari	Varchar (20)	Null
tgl_upload	Date	Null

jam	Time	Null
-----	------	------

### 1.5.13 Rancangan Tabel Modul

Tabel 3.13 Rancangan Tabel Modul

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_modul</u>	Int (5)	Primary key
nama_modul	varchar(50)	Null
Link	Varchar (100)	Null
static_content	Text	Null
gambar	Varchar (100)	Null
publish	Enum (“Y”, ”N”)	Null
status	Enum (“user”, ”admin”)	Null
aktif	Enum (“Y”, ”N”)	Null
urutan	Int (5)	Null

### 1.5.14 Rancangan Tabel Nilai

Tabel 3.14 Rancangan Tabel Nilai

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_nilai</u>	Int (5)	Primary key
id_siswa	Int (6)	Null
id_kelas	Int (3)	Null
id_mapel	Varchar (5)	Null
id_semester	Int (2)	Null
id_tahun	Int (2)	Null
u1	Int (2)	Null
tu1	Int (2)	Null
uts	Int (2)	Null
uas	Int (2)	Null

## 1.5.15 Rancangan Tabel Pelajaran

Tabel 3.15 Rancangan Tabel Pelajaran

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_mapel</u>	Varchar (5)	Primary key
nama_pelajaran	Varchar (50)	Null

## 1.5.16 Rancangan Tabel pengumuman

Tabel 3.16 Rancangan Tabel Pengumuman

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_pengumuman</u>	Int (5)	Primary key
judul	Varchar (100)	Null
isi	Text	Null
tanggal	Date	Null
tgl_posting	Date	Null
id_user	Varchar (50)	Null

## 1.5.17 Rancangan Tabel polling

Tabel 3.17 Rancangan Tabel polling

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_polling</u>	Int (5)	Primary key
pilihan	Varchar (20)	Null
rating	Int (5)	Null
aktif	Enum("Y","N")	Null

## 1.5.18 Rancangan Tabel Semester

Tabel 3.18 Rancangan Tabel Semester

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_semester</u>	Int (2)	Primary key
semester	Varchar (10)	Null



## 1.5.19 Rancangan Tabel Siswa

Tabel 3.19 Rancangan Tabel Siswa

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_siswa</u>	Int (10)	Primary key
id_kelas	Int (3)	Null
password	Varchar (50)	Null
nama	Varchar (50)	Null
alamat	Varchar (50)	Null
email	Varchar (30)	Null
telp	Varchar (12)	Null
nama_ayah	Varchar (50)	Null
nama_ibu	Varchar (50)	Null
alamat_ortu	Varchar (50)	Null
agama	Enum ('islam', 'kristen', 'katolik', 'hindu', 'budha')	Null
jenis_kelamin	Enum ('laki-laki', 'perempuan')	Null
tempat_lahir	Varchar (50)	Null
tanggal_lahir	Date	Null
asal_sekolah	Varchar (50)	Null
pekerjaan_ortu	Varchar (50)	Null
golongan_darah	Char (2)	Null
level	Varchar (50)	Null

## 1.5.20 Rancangan Tabel tahun\_ajaran

Tabel 3.20 Rancangan Tabel tahun\_ajaran

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_tahun</u>	Int (2)	Primary key
Tahun_ajaran	Varchar (10)	Null

## 1.5.21 Rancangan Tabel Tugas

Tabel 3.21 Rancangan Tabel Tugas

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>kd_upload</u>	Int (5)	Primary key
judul	Varchar (100)	Null
nama_file	Varchar (100)	Null
id_guru	Int (10)	Null
id_mapel	Varchar (5)	Null
tanggal	Date	Null

## 1.5.22 Rancangan Tabel Upload\_Tugas

Tabel 3.22 Rancangan Tabel Upload\_Tugas

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>kd_tugas</u>	Int (5)	Primary key
judul	Varchar (100)	Null
nama_file	Varchar (100)	Null
id_siswa	Int (10)	Null
id_mapel	Varchar (5)	Null
Tgl_upload	Date	Null

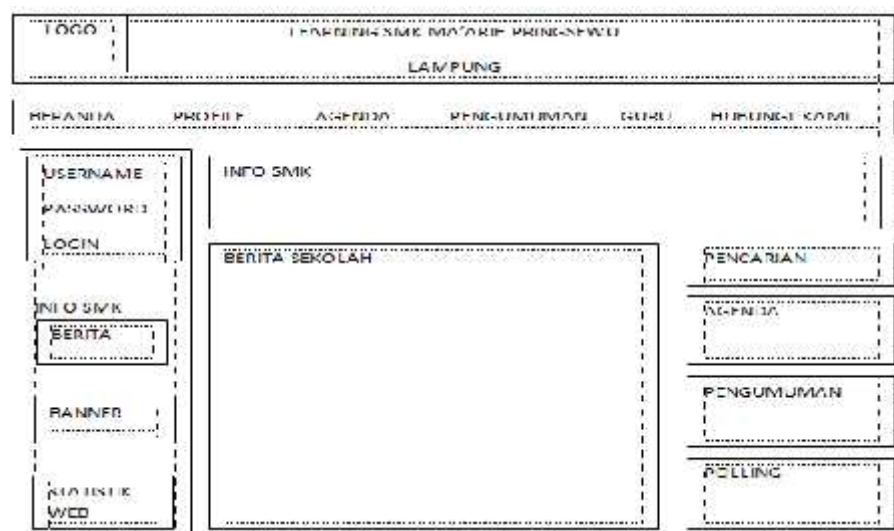
## 1.5.23 Rancangan Tabel User

Tabel 3.23 Rancangan Tabel User

Nama Field	Type Data	Keterangan
<u>id_user</u>	Varchar (50)	Primary key
password	Varchar (50)	Null
Nama_lengkap	Varchar (100)	Null
email	Varchar (100)	Null
Level	Varchar (50)	Null

#### 4.2.1 Perancangan Antar Muka Website

Tampilan antarmuka pemakai (*user interface*) dalam website ini ada dua sisi, yaitu sisi pengunjung dan sisi administrator website. Untuk pengunjung website hanya menampilkan data atau informasi yang diijinkan untuk dapat dilihat oleh pengunjung, karena memang tidak semua data atau informasi ditampilkan di halaman website. Sedangkan untuk halaman administrator hanya dapat diakses oleh admin resmi website. Halaman website dirancang sedemikian rupa dengan tujuan dapat memberikan kenyamanan kepada pengunjung website sehingga informasi yang disajikan oleh SMK Ma'arif Pringsewu. Adapun perancangan tampilan halaman utama website seperti ditunjukkan gambar dibawah ini.



Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Awal

##### 4.2.1.1 Rancangan Halaman Login admin

Perancangan tampilan input login administrator digunakan oleh admin untuk memasuki halaman administrator. Setelah yang bersangkutan memasukan username dan password, maka akan dilakukan validasi apakah data yang dimasukan benar atau tidak. Jika data tersebut bernilai benar, maka yang bersangkutan berhak memasuki halaman administrator dan memiliki hak dan kuasa untuk memanipulasi data dan informasi pada website. Adapun rancangan tampilan input login administrator sebagai berikut:

<b>Banner</b>	
<b>Login Admin</b>	
Usurname	: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>
Password	: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="password"/>
<input style="margin-right: 50px;" type="button" value="Masuk"/> <input type="button" value="Hapus"/>	

Gambar 3.9 Rancangan Tampilan login admin

#### 4.2.1.2 Rancangan Tampilan Halaman Admin

Halaman admin juga perlu dirancang sedemikian rupa dengan harapan dapat memberikan kenyamanan kepada admin pada saat menginput data atau informasi. Adapun perancangan tampilan halaman admin seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

LOGO	LEARNING SIMK MA'ARIF PRINSISWU LAMPUNG
<ul style="list-style-type: none"> <li>Home</li> <li>Manajemen User</li> <li>Manajemen Menu</li> <li>Post, Lembar</li> <li>Scilla</li> <li>Data Guru</li> <li>Data Ruang Kelas</li> <li>Paling</li> <li>Mata Pelajaran</li> <li>Agenda</li> <li>Data Siswa</li> <li>Atur Jadwal</li> <li>Input Nilai</li> <li>Guru Mata Pelajaran</li> <li>Materi</li> <li>Atur Berman</li> <li>Penugasan</li> <li>Banner</li> <li>Halaman Kiri</li> <li>Logout</li> </ul>	

Gambar 3.10 Rancangan tampilan halaman admin

#### 4.2.1.3 Rancangan Tampilan Halaman login siswa dan Tampilan Halaman Siswa

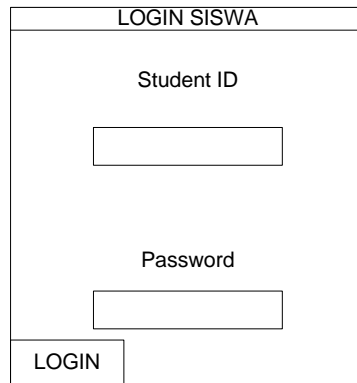


Diagram of the student login page layout. The page is titled "LOGIN SISWA". It contains two input fields: "Student ID" and "Password". A "LOGIN" button is located at the bottom left of the form area.

Gambar 3.11 Rancangan tampilan halaman login siswa

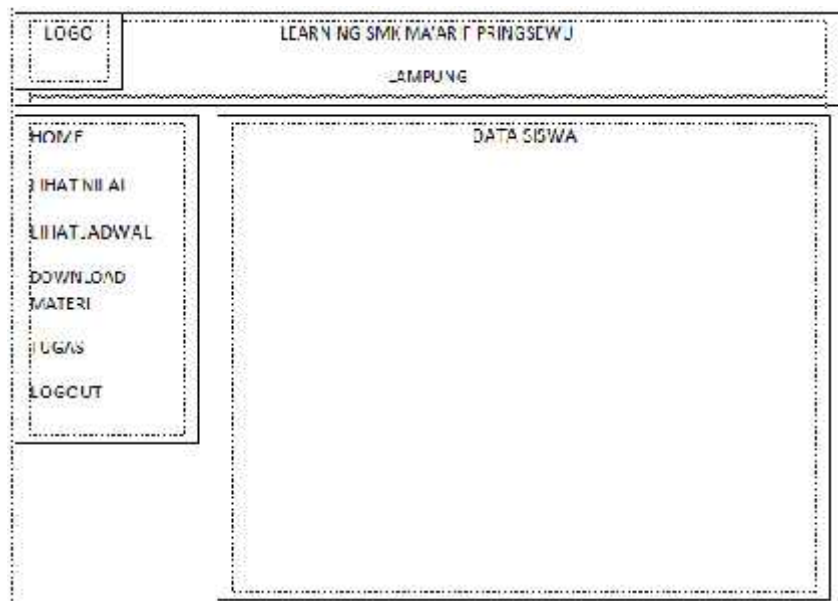


Diagram of the student dashboard layout. The page title is "LEARNING SMK MA'ARIF PRINGSEWU LAMPUNG". A "LOGOUT" button is in the top left corner. A vertical sidebar on the left contains the following menu items: "HOME", "LIHAT NILAI", "LIHAT ADWAL", "DOWNLOAD MATERI", "UGAS", and "LOGOUT". The main content area is titled "DATA SISWA" and is currently empty.

Gambar 3.12 Rancangan tampilan halaman siswa

#### 4.2.1.4 Rancangan Tampilan Halaman login guru dan Tampilan Halaman Guru

A wireframe for a login page titled "LOGIN GURU". It features two input fields: "Login Guru" and "Password", each with a corresponding text label above it. Below the input fields is a "LOGIN" button.

Gambar 3.13 Rancangan tampilan halaman Login Guru

A wireframe for a teacher dashboard page. The page has a header area with "LEARNING SMK MA'ARIF PRINGSEWU" and "AMPUNG". A sidebar menu on the left contains the following items: HOME, INPUT NILAI, UPLOAD MATER, UPLOAD TUGAS, DOWNLOAD TUGAS, EDIT PROFILE, and LOGOUT. The main content area is titled "DATA GURU" and is currently empty.

Gambar 3.14 Rancangan tampilan halaman Guru