

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan suatu analisis yang terdiri dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam suatu komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Terdapat 3 (tiga) komponen perangkat yang dibutuhkan untuk membantu kinerja sistem agar tujuan dari sistem tersebut dapat tercapai. Perangkat tersebut adalah perangkat keras (*hardware*) berupa komputer, perangkat lunak (*software*) berupa program dan perangkat manusia (*brainware*). Hasil dari perancangan sistem adalah sebuah sistem yang di dalamnya terdapat informasi yang berguna. Sistem akan dibangun pada sistem operasi *windows* dengan bahasa pemrograman *PHP*. Model proses digambarkan dengan *Data Flow Diagram (DFD)*. *Flowchart* digunakan untuk memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses. Perancangan *basis data* menggunakan model data *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

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

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah sistem komputer. Umumnya terdiri dari tiga jenis perangkat keras (*hardware*), yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah. Adapun komponen perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam perancangan

sistem antara lain:

1. Processor AMD (R) 3 5300U with Radeon Graphics 2.60 GHz
2. RAM 8 GB.
3. Hard disk 476.92 GB.

### **3.1.2 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan perintah sesuai dengan yang dikehendaki. Adapun perangkat lunak yang diperlukan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi windows
2. *PHP* berfungsi untuk pengembangan *web*.
3. *MySQL* untuk mengelola data database pada sisi server dengan bahasa pemrograman *SQL*.
4. *Visual Studio Code* untuk melakukan pengembangan aplikasi.
5. *XAMPPV.3.2.4* berfungsi sebagai server yang terdiri dari program *Apache HTTP Server*, *MySQL* database, penerjemah bahasa yang ditulis.

### **3.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang di sediakan oleh sistem yang dibangun agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari sistem ini adalah

memberikan kemudahan pada pihak sekolah dan masyarakat. Informasi disajikan agar dapat diakses menggunakan media internet dan *admin* dapat menjadi manajemen *database* pada sistem untuk memberikan informasi sekolah pada pihak pengguna.

#### **3.1.4 Analisis Peran Sistem**

Sistem informasi penerimaan siswa baru yang akan dibuat memiliki peranan yakni:

1. Sistem yang dibuat dapat meng-*input* dan menyimpan data penerimaan siswa baru.
2. Sistem ini dapat menghasilkan output berupa laporan data sekolah secara lengkap dan dapat diakses sesuai kebutuhan pengguna.

#### **3.1.5 Analisis Peran Pengguna**

Analisis peran pengguna merupakan suatu analisis mengenai siapa saja yang dapat menggunakan sistem ini serta perannya. Dalam sistem ini terdapat tiga (3) kategori pengguna sistem yaitu, *admin*, Operator dan *user* yang merupakan *entity* yang terlibat langsung dalam sistem ini.

##### **a. Admin**

*Admin* berperan penting untuk mengelola sistem yakni untuk menghapus, menambahkan, mengedit, dan mengelola data informasi sekolah serta memiliki hak penuh dalam sistem tersebut.

b. Operator

Peranan operator dalam suatu sistem hanyalah menambahkan data terbaru yang akan di-*update* ke dalam sistem.

c. Masyarakat

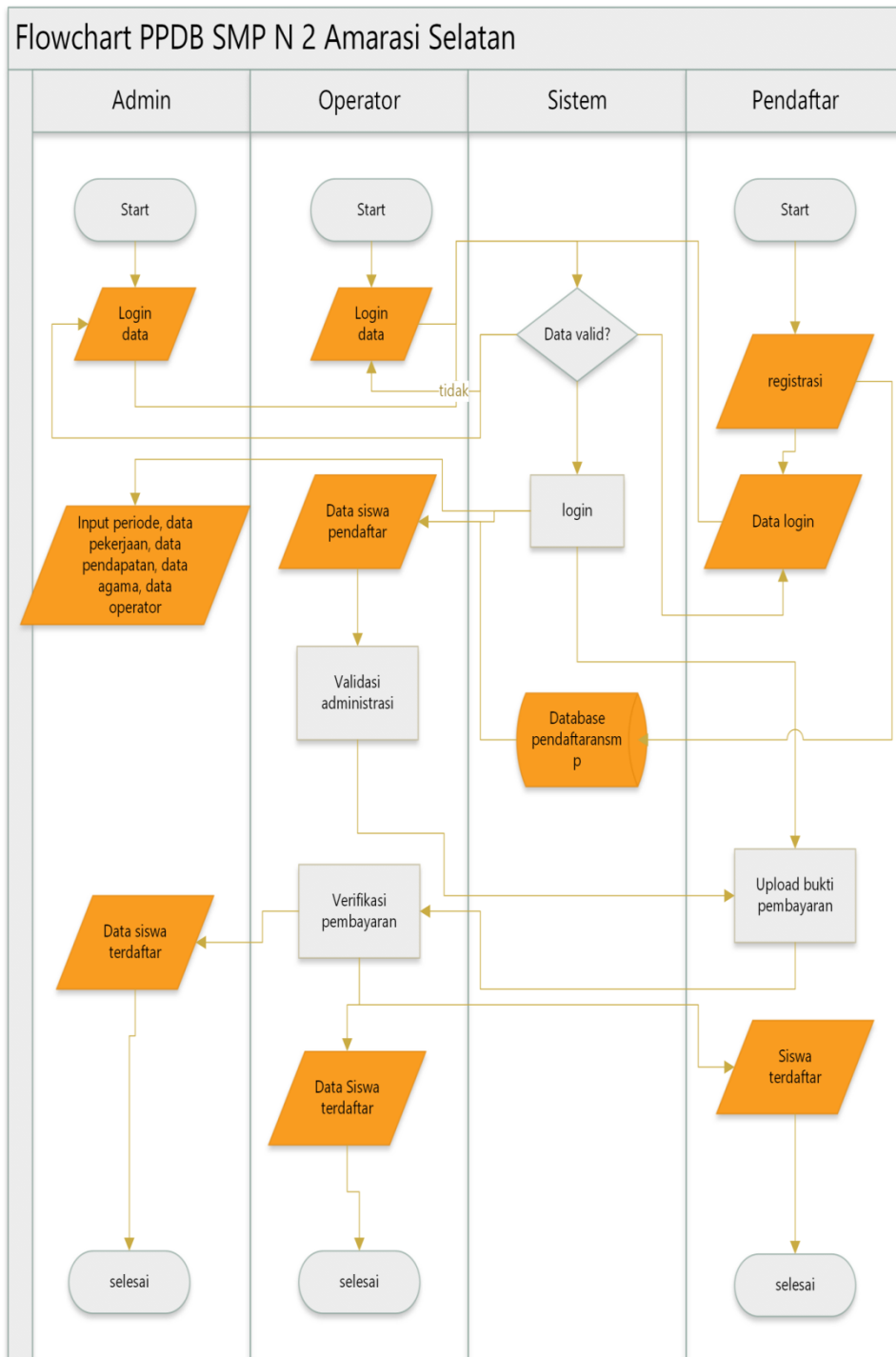
Berperan sebagai *user* yang dapat memperoleh semua informasi tentang penerimaan siswa baru di SMPN 2 Amarasi Selatan.

### **3.2 Perancangan Sistem**

Perancangan Sistem menggambarkan dan mengajikan alur perancangan serta sketsa mengenai alur dan peraturan dari komponen-komponen yang bekerja sama untuk menghasilkan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **3.2.1 Alur Sistem (*Flowchart*)**

*Flowchart Sistem* dibuat untuk menunjukkan alur kerja dari suatu sistem secara umum. Dengan adanya *Flowchart Sistem*, kita juga dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada dan menganalisa kebutuhan dari sistem tersebut sebagai langkah awal dalam perancangan sistem yang akan dibentuk.



Gambar 3.1 *Flowchart System*

Berdasarkan *Flowchart* di atas, dapat dijelaskan bahwa penginputan data akan dilakukan oleh *Admin*. Sebelum melakukan pengolahan data, *Admin* perlu melakukan *login* agar dapat masuk ke dalam sistem pengolahan data. *Admin* juga dapat meng-*input*, meng-*update*, dan menghapus data. Data yang di-*input*

atau di-*update* akan disimpan ke dalam *database*, kemudian data tersebut menjadi informasi yang akan ditampilkan kepada kepala sekolah dan masyarakat. Sesuai dengan *flowchart* sistem diatas, kepala sekolah dan masyarakat perlu melakukan *login* sebelum masuk pada proses cetak data, dan akun *login* tersebut telah diatur oleh *Admin*.

### **3.2.2 Diagram Berjenjang**

Diagram berjenjang merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi tertentu dengan jelas dan terstruktur. Gambar proses sistem ini yang akan dibangun dimana pada proses ini menjelaskan 4 proses utama mulai dari proses data login, proses data *output* dan proses pencarian informasi.



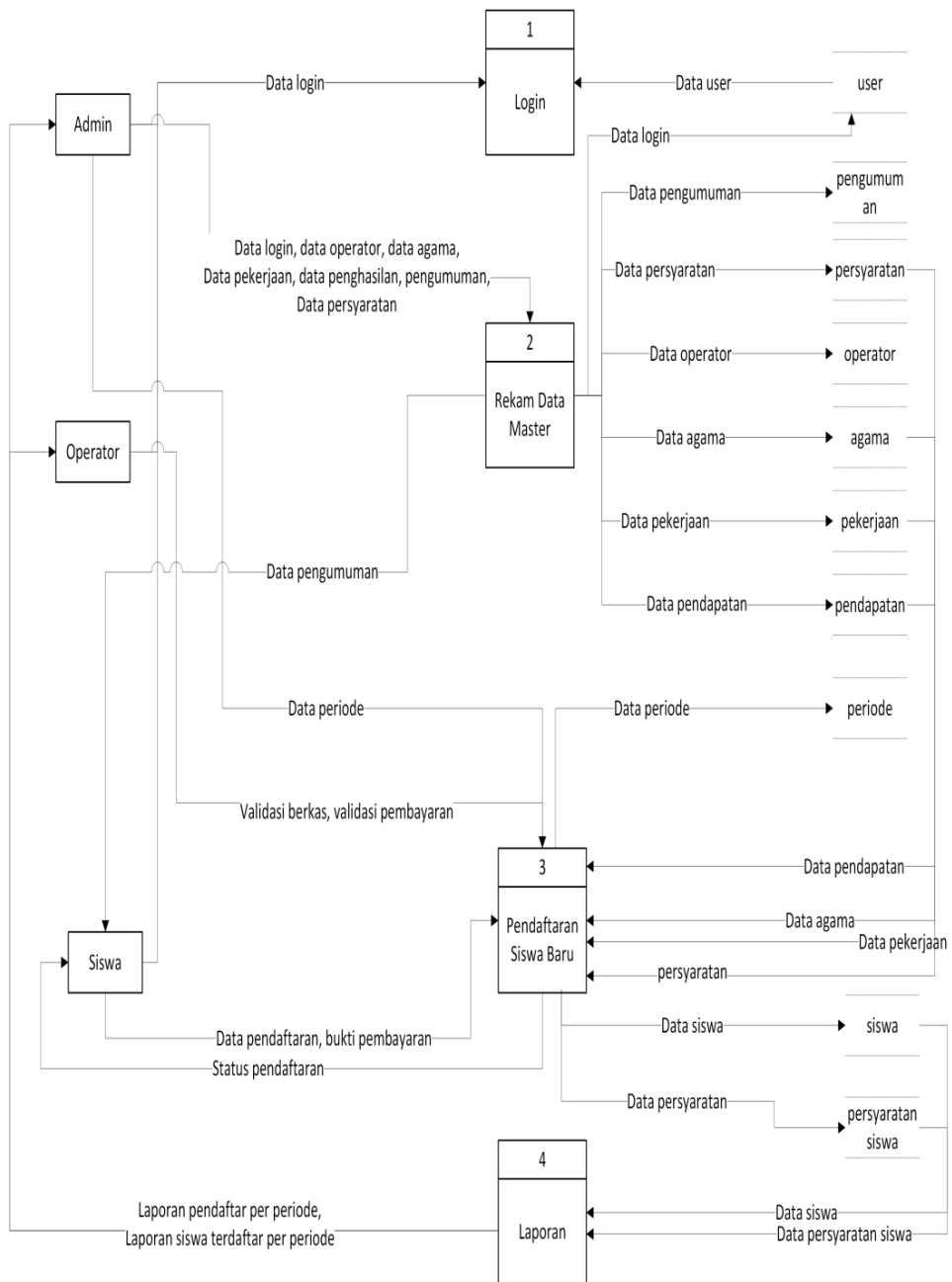
Gambar 3.2 Diagram Berjenjang

Pada diagram ini dijelaskan tentang alur jalannya data yaitu peran operator sekolah sebagai *Admin* yaitu selain melakukan *input* dan *login*, *Admin* juga berperan dalam mengelola atau melakukan *input output* data seperti data pengguna, data profil sekolah, data jadwal data guru, data pegawai, pengumuman dan data siswa. Sedangkan peran siswa dan masyarakat sebagai *user* dalam sistem yaitu melihat data yang sudah di-*input* oleh *Admin* serta dapat melakukan pencarian informasi jika sewaktu-waktu dibutuhkan.

### **3.3.3 Diagram Konteks**

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari Diagram Arus Data (DAD) yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungannya. Diagram ini menunjukkan secara umum hubungan dari *input*, proses dan *output*. Berikut adalah diagram konteks dari sistem:

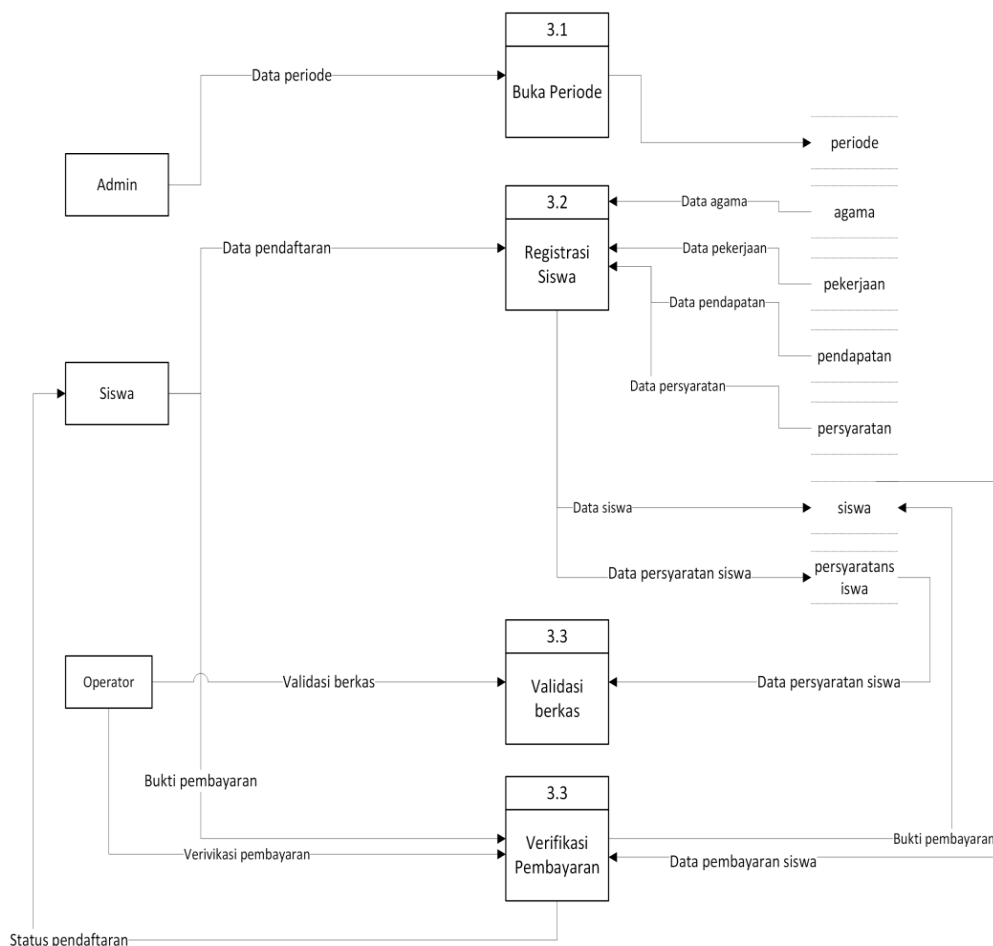




Gambar 3.3 Diagram Konteks

### 3.2.4 Diagram Alir Data Level 1

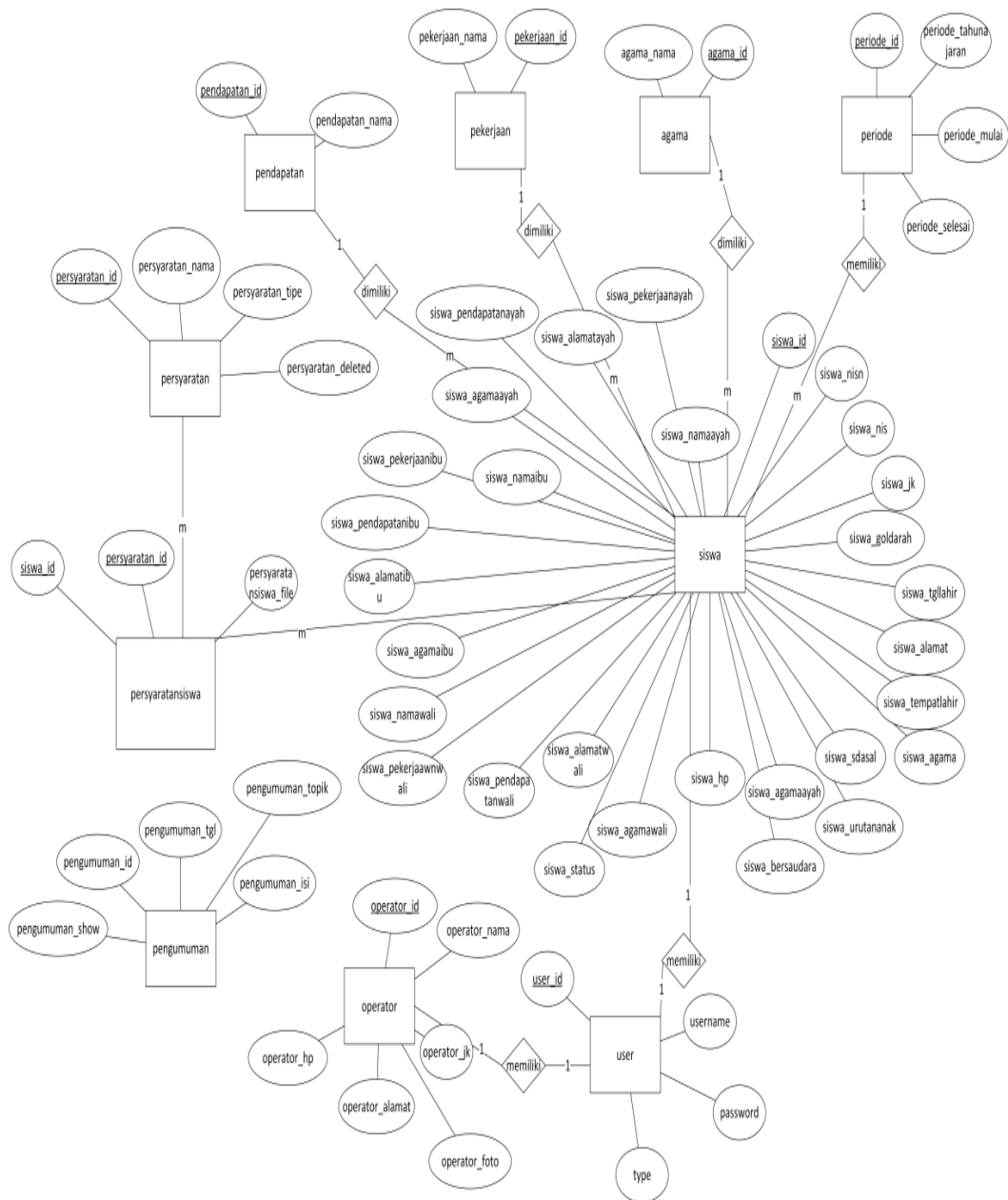
Diagram Alir Data Level 1 merupakan model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan datayang keluar dari sistem, tempat penyimpanan data, proses apa yang menghasilkan data tersebut interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenankan data tersebut. Proses ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.4 Diagram Alir Data Level 1

### 3.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

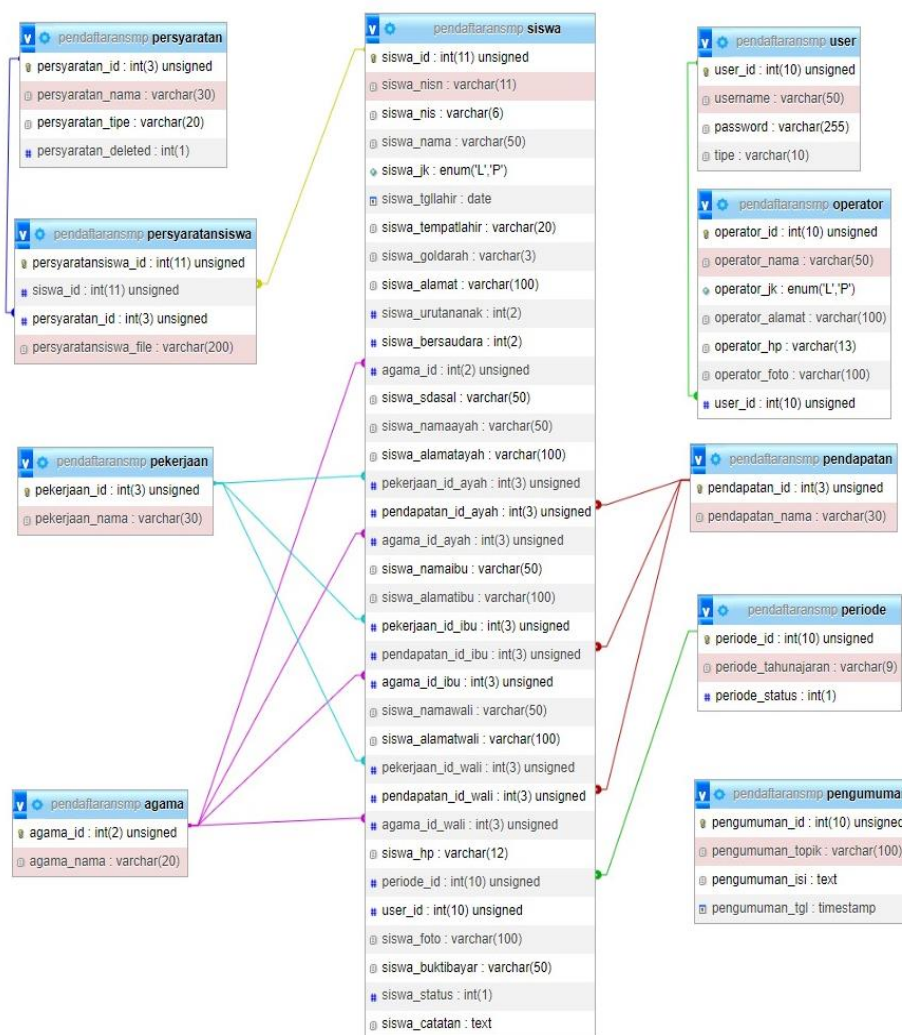
Berikut ini adalah gambar ERD dari Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMPN 2 Amarasi Selatan.



Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.2.6 Relasi Antar Tabel

Ralasi antar tabel merupakan hubungan yang terjadi antara tabel yang 1 (satu) dengan tabel yang lain, yang berfungsi untuk mengatur operator suatu *database*.



Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel

### 3.2.7 Perancangan Tabel

Perancangan tabel merupakan tahapan untuk mengimplementasikan hasil perancangan *database* yang sebelumnya tersimpan secara fisik pada media penyimpan eksternal sesuai dengan *Database Management System* (DBMS).

#### a. Pengumuman Pendaftaran

Tabel 3.1 Pengumuman Pendaftaran

No	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	id_pengumuman	Int	10	<i>Primary key</i>
2.	Topik	Varchar	55	
3.	Isi	Text		
4.	Tgl	Timestamp		

b. Persyaratan Pendaftaran

Tabel 3.2 Persyaratan Pendaftaran

No	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	id_persyaratan	Int	3	<i>Primary key</i>
2.	Siswa	Varchar	30	
3.	Persyaratan	Varchar	20	
4.	Persyaratan	Int	1	

c. Operator

Tabel 3.3 Operator

No	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	id_operator	Int	10	<i>Primary key</i>
2.	Nama	Varchar	50	
3.	Ik	Enum( L P)		
4.	alamat	Varchar	100	
5.	no_hp	Varchar	13	
6.	Foto	Varchar	100	
7.	user_id	Int	10	

d. Siswa

Tabel 3.4 Siswa

No	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_siswa	Int	11	<i>Primary key</i>
2.	Nis	varchar	11	
3.	Nama	varchar	6	
4.	Ik	enum( L P)		
5.	Tgllahir	date		
6.	Tempatlahir	varchar	20	
7.	Agama	vachar	12	
8.	Goldarah	vachar	3	
9.	Alamat	vachar	55	
10.	Siswa_urutananak	Int	2	
11.	Siswa_bersaudara	Int	2	
12.	Agama_id	Int	2	
13.	Siswa_sdasar	varchar	50	
14.	Siswa_namaayah	varchar	50	
15.	Siswa_alamatayah	varchar	100	
16.	Pekerjaan_id_ayah	Int	3	
17.	Pendapatan_id_ayah	Int	3	
18.	Agama_id_ayah	Int	3	

19.	Siswa_namaibu	varchar	50	
20.	Siswa_alamatibu	varchar	100	
21.	Pekerjaan_id_ibu	Int	3	
22.	Pendapatan_id_ibu	Int	3	
23.	Agama_id_ibu	Int	3	
24.	Siswa_namawali	varchar	50	
25.	Siswa_alamatwali	varchar	50	
26.	Pekerjaan_id_wali	Int	3	
27.	Pendapatan_id_wali	Int	3	
28.	Agama_id_wali	Int	3	
29.	Siswa_hp	varchar	12	
30.	Periode_id	Int	10	
31.	User_id	Int	10	
32.	Siswa_foto	varchar	50	
33.	Siswa_buktibayar	varchar	50	
34.	Siswa_status	Int	1	
35.	Siswa_catatan	text		



e. *User*

Tabel 3.5 *User*

No	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_user	Int	10	Primary Key
2.	Username	Varchar	50	
3.	Password	Varchar	55	
4.	Tipe	Varchar	10	

**3.2.8 Perancangan Antar Muka (*Interface*)**

Perancangan Antar Muka bertujuan agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dari sistem komputer. Adanya desain *interface* dari aplikasi sistem penerimaan siswa baru adalah sebagai berikut:

## 1. Rancangan Halaman Utama

Halaman ini menampilkan informasi-informasi tentang profil sekolah SMPN 2 Amarasi Selatan dan tombol daftar.



Gambar 3.6 Rancangan Halaman Utama

## 2. Rancangan Tampilan Halaman Form Pendaftaran Siswa

Pada halaman ini ditampilkan halaman *form* pendaftaran siswa

[Home](#) / Form Pendaftaran

### Form Pendaftaran

Berkas-berkas yang perlu kamu siapkan:

Scan Ijazah SD: [application/pdf](#)

Scan Rapor SD: [application/pdf](#)

Scan SKHU SD: [application/pdf](#)

Isi formulir pendaftaran dengan teliti!

#### Data Diri

NISN	<input type="text"/>
Nama Lengkap	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text"/>
Pilih Jenis Kelamin	<input type="button" value="v"/>
Tempat Lahir	<input type="text"/>
Tanggal Lahir	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Agama	<input type="text"/>
Pilih Agama	<input type="button" value="v"/>
Golongan Darah	<input type="text"/>
Anak Ke	<input type="text"/>
Jumlah Saudara	<input type="text"/>
Alamat Siswa	<input type="text"/>
Asal SD	<input type="text"/>
Informasi Ayah	
Nama Ayah	<input type="text"/>
Agama Ayah	<input type="text"/>
Pilih Agama	<input type="button" value="v"/>
Pekerjaan Ayah	<input type="text"/>
Pilih Pekerjaan	<input type="button" value="v"/>
Pendapatan Ayah	<input type="text"/>
Pilih Pendapatan	<input type="button" value="v"/>
Informasi Ibu	
Nama Ibu	<input type="text"/>
Agama Ibu	<input type="text"/>
Pilih Agama	<input type="button" value="v"/>
Pekerjaan Ibu	<input type="text"/>
Pilih Pekerjaan	<input type="button" value="v"/>
Pendapatan Ibu	<input type="text"/>
Pilih Pendapatan	<input type="button" value="v"/>
Nomor WA OranTua/Wali	<input type="text"/>

#### Upload Persyaratan

Scan Ijazah SD	<input type="text"/>
Close File	<input type="button" value="Close File"/>
Scan Rapor SD	<input type="text"/>
Close File	<input type="button" value="Close File"/>
Scan SKHU	<input type="text"/>
Close File	<input type="button" value="Close File"/>

[Mendaftar](#)

SMP Negeri 2  
Amarasi Selatan

Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Halaman *Form* Pendafran Siswa

### 3. Rancangan Tampilan Halaman *Login Admin*

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan *Login Admin*

**PPBD SMPN 2 AMARASI BARAT**

Login

Masukan username dan password

Username

Password

Login

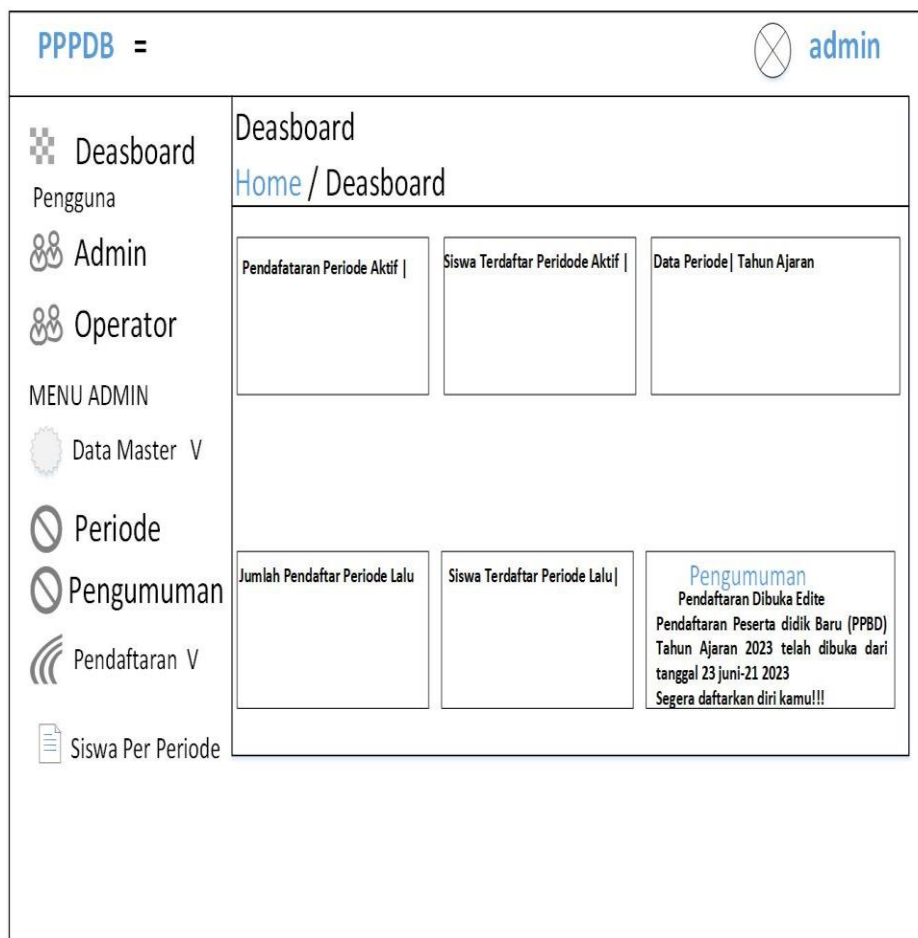
Tidak memiliki akun? Silakan kontak admin

Designed by  
[BootstrapMade](#)

Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Halaman *Login Admin*

#### 4. Rancangan Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

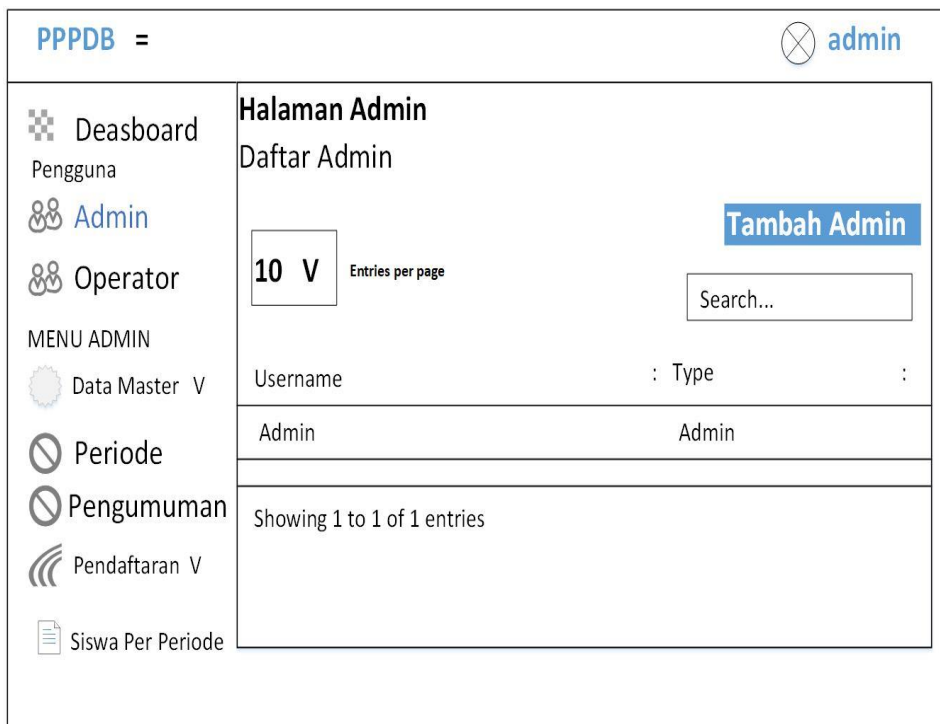
Berikut ini tampilan halaman *admin* dimana pada tampilan ini menampilkan *Dashboard, Admin, Operator, Data Master, Periode, Pengumuman, Pendaftaran dan Siswa Per Periode.*



Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

## 5. Rancangan Tampilan Halaman Admin

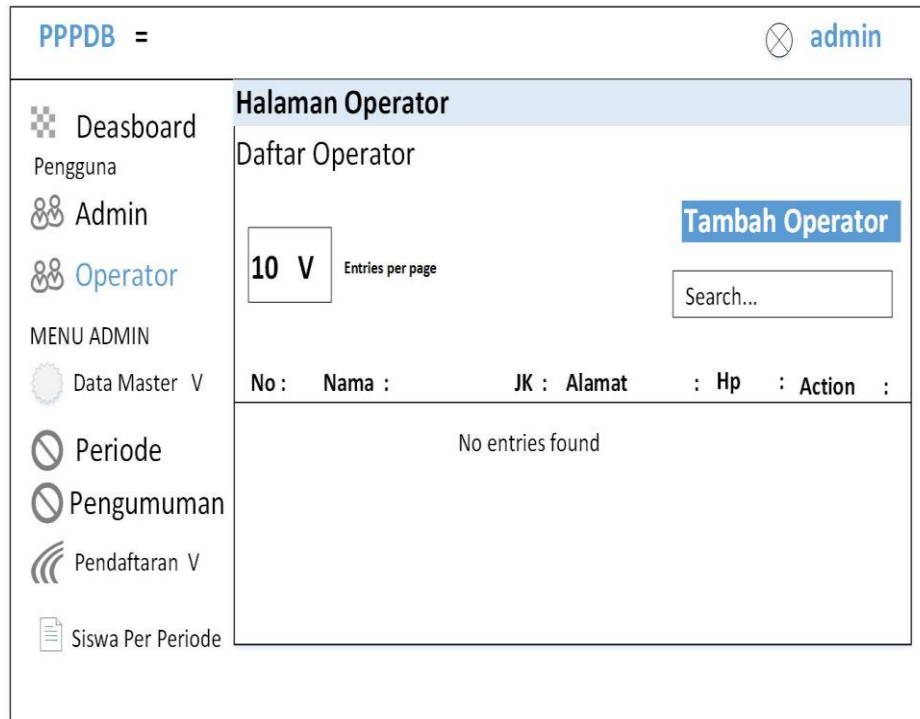
Pada tampilan ini ditampilkan halaman *admin* yang terdapat 2 menu yaitu *Username* dan *Type*.



Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Admin

## 6. Rancangan Tampilan Halaman Operator

Pada tampilan ini ditampilkan halaman operator yang di dalamnya terdapat 5 menu yaitu No, Nama, Jk, Alamat, Hp, dan Action.



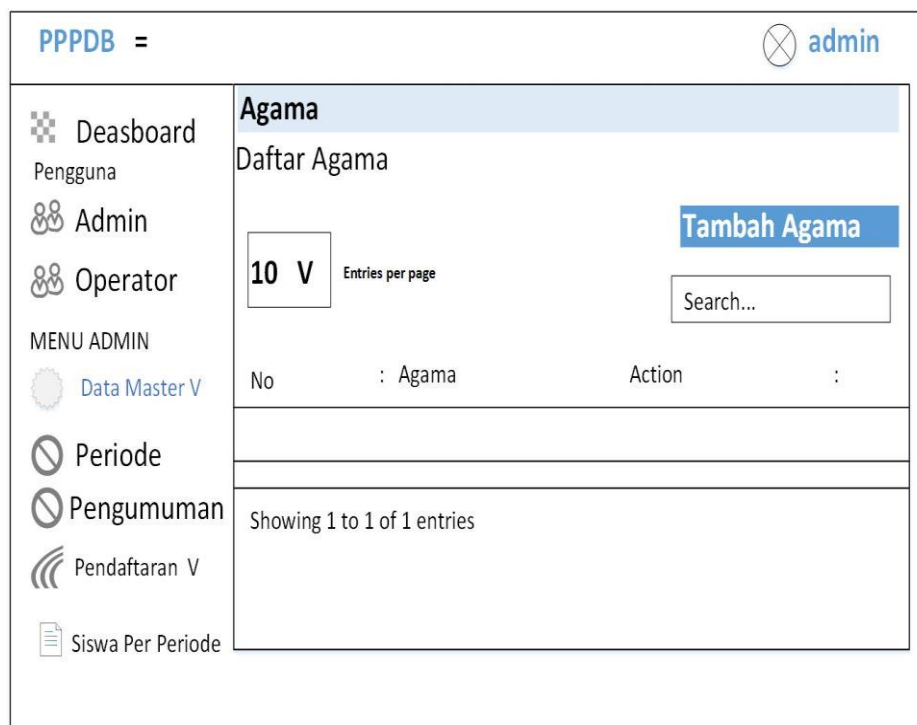
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Operator

## 7. Rancangan Tampilan Halaman Tentang Data Master

Berikut ini tampilan halaman tentang data master terdapat beberapa tampilan yaitu sebagai berikut:

### a. Agama

Pada tampilan ini terdapat 3 menu yang ada di dalamnya yaitu No, Agama Action.

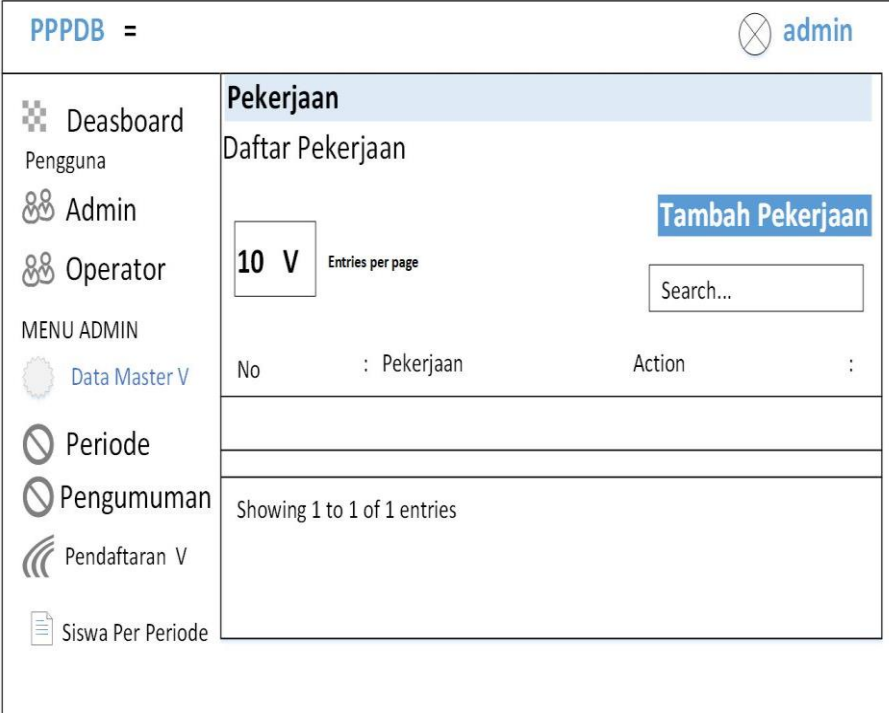


Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Agama



## b. Pekerjaan

Pada tampilan halaman ini terdapat 3 menu yang ada di dalamnya yaitu No, Pekerjaan dan *Action*.

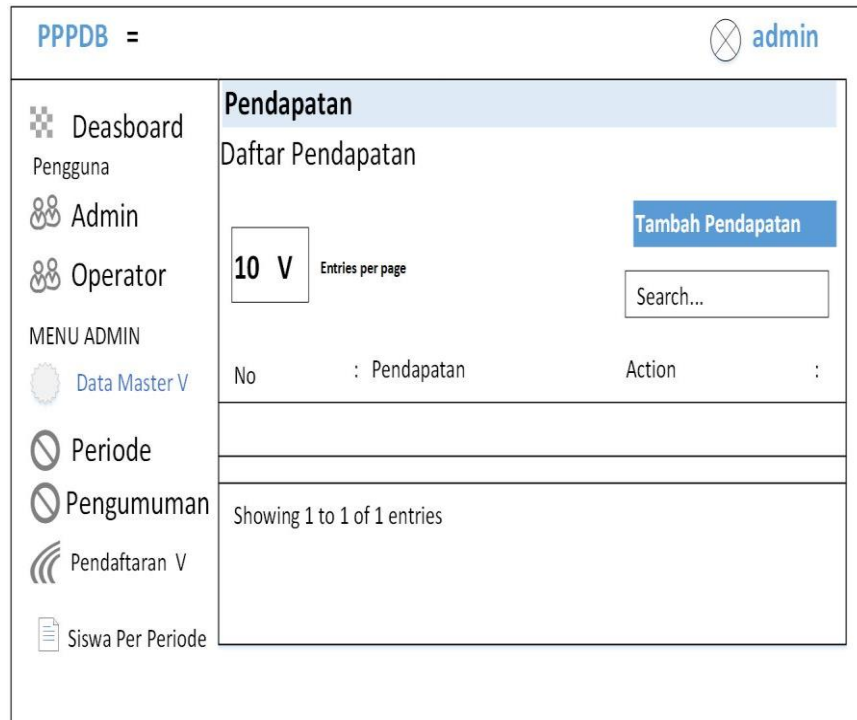


The screenshot displays a web application interface for 'Pekerjaan' (Jobs) management. The interface is divided into a sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes options such as 'Deasboard', 'Admin', 'Operator', 'MENU ADMIN', 'Data Master V', 'Periode', 'Pengumuman', 'Pendaftaran V', and 'Siswa Per Periode'. The main content area features a 'Pekerjaan' header, a 'Daftar Pekerjaan' section, and a 'Tambah Pekerjaan' button. Below the button, there is a search box and a table with columns for 'No', 'Pekerjaan', and 'Action'. The table currently shows one entry, and the status 'Showing 1 to 1 of 1 entries' is displayed below it.

Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Pekerjaan

c. Pendapatan

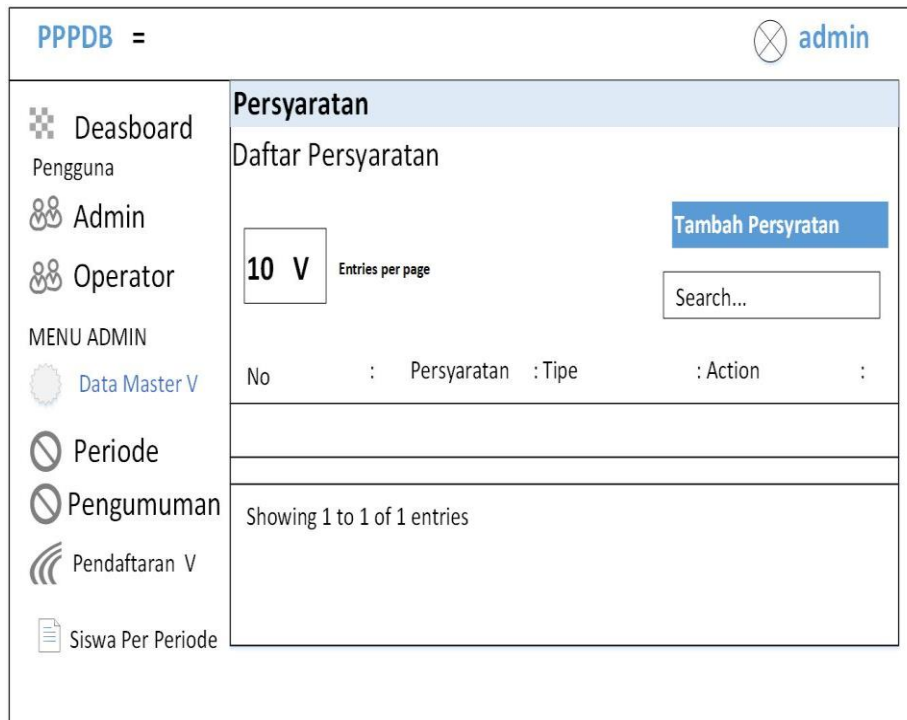
Pada tampilan ini terdapat 3 menu yang ada di dalamnya yaitu No, Pendapatan dan Action.



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Pendapatan

#### d. Persyaratan

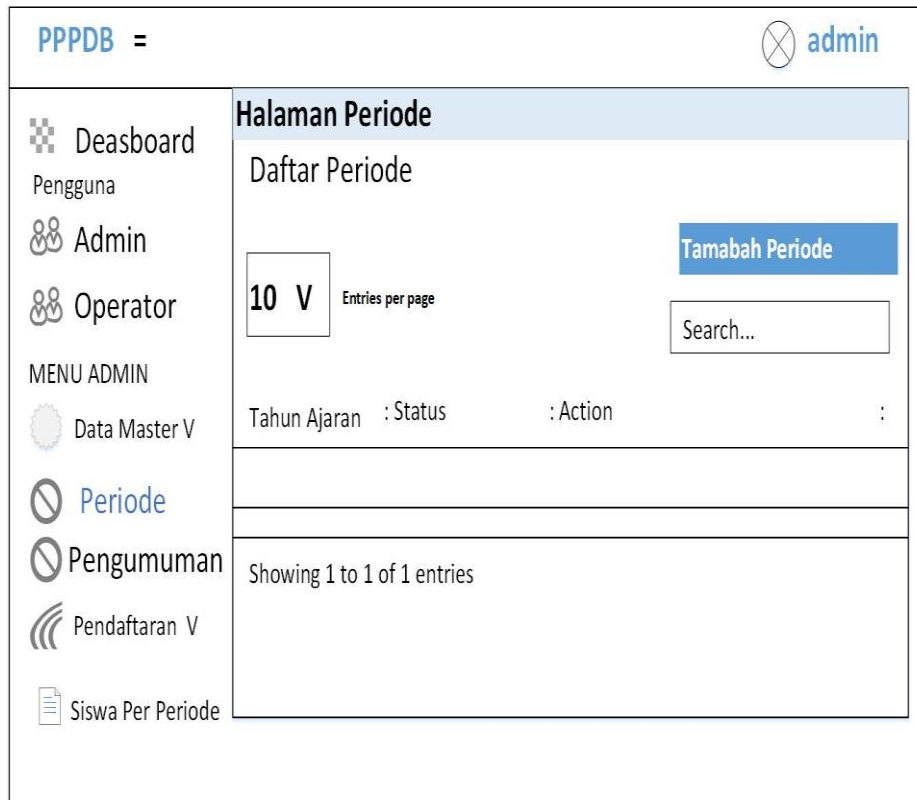
Pada tampilan ini terdapat 4 menu yang ada di dalamnya yaitu No, Persyaratan, Tipe dan *Action*.



Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman Persyaratan

## 8. Rancangan Tampilan Halaman Periode

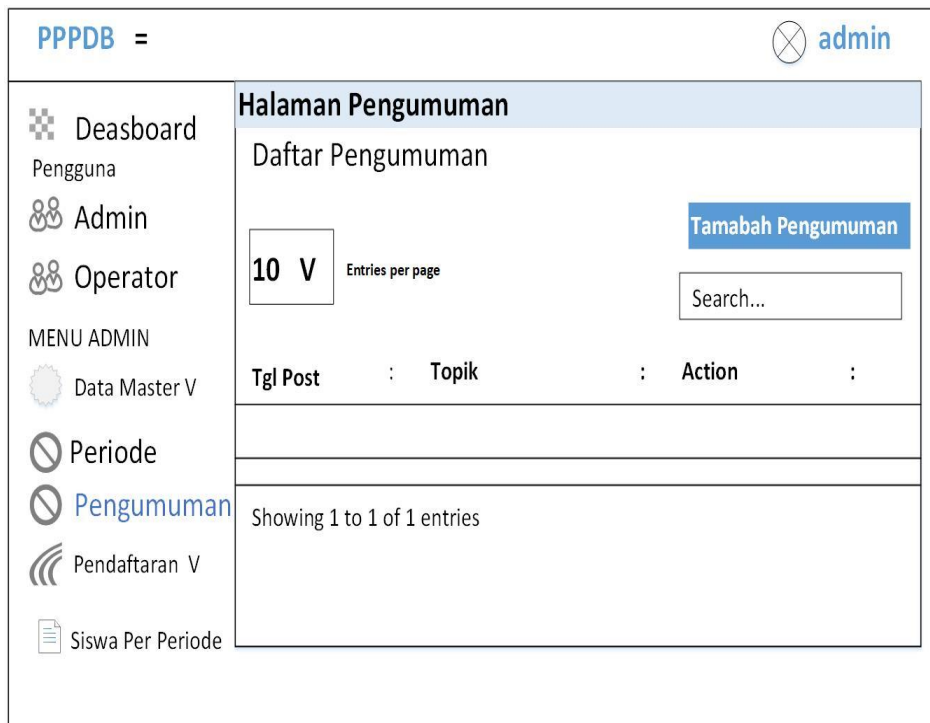
Pada tampilan halaman ini terdapat 3 menu yang ada di dalamnya yaitu Tahun Ajaran, Status dan Action.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Periode

## 9. Rancangan Tampilan Halaman Pengumuman

Pada tampilan ini terdapat 3 menu yang ada di dalamnya yaitu Tgl Post, Topik dan Action.



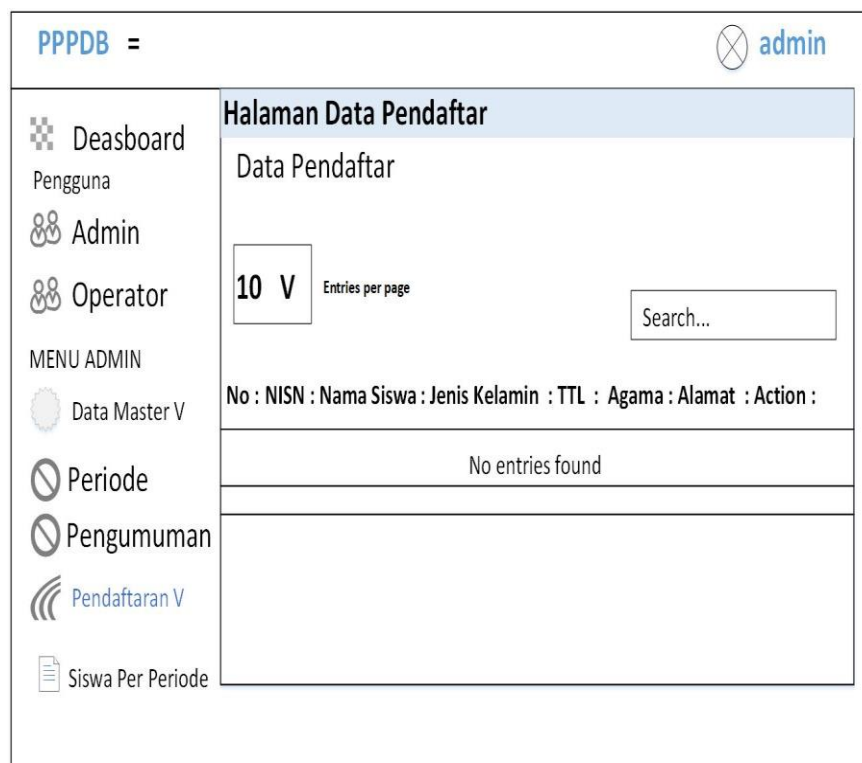
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Pengumuman

## 10. Rancangan Tampilan Halaman Tentang Data Pendaftaran

Berikut ini tampilan tentang data pendaftar terdapat beberapa tampilan yaitu sebagai berikut.

### a. Siswa Mendaftar

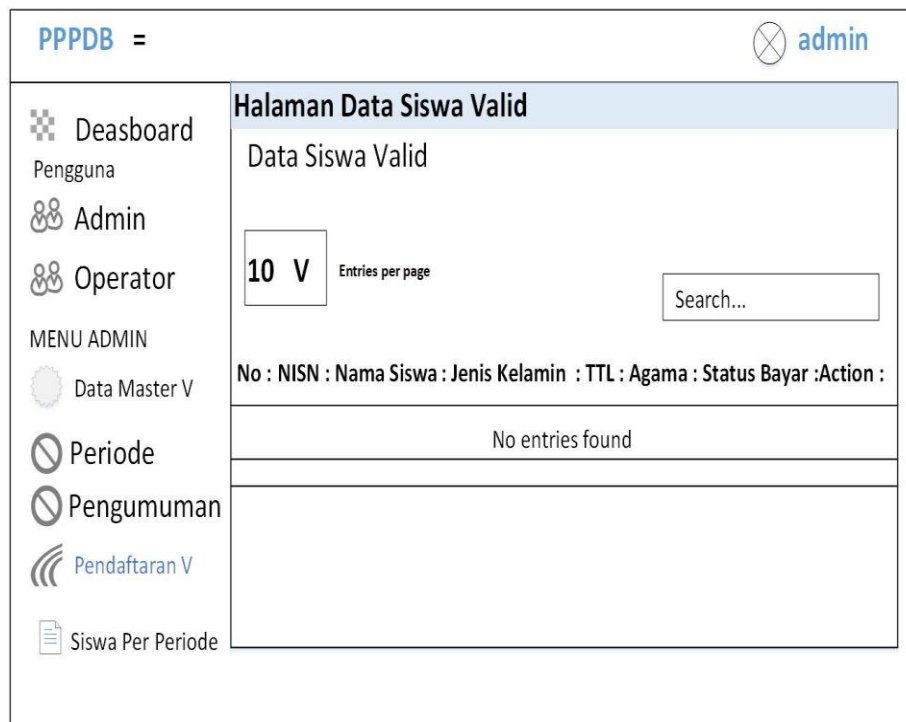
Pada tampilan ini terdapat 8 menu yang ada di dalamnya yaitu No, NISN, Nama Siswa, Jenis Kelamin, TTL, Agama, Alamat, dan *Action*.



Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Halaman Data Pendaftar

b. Data Siswa Valid

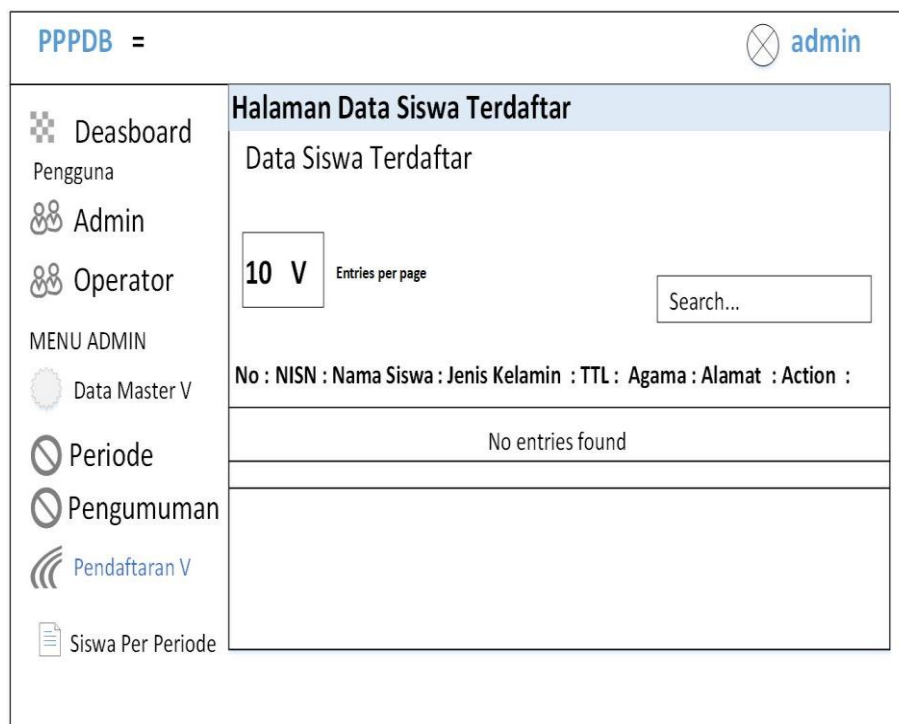
Pada tampilan ini terdapat 8 menu yang ada di dalamnya yaitu No, NISN, Nama Siswa, Jenis Kelamin, TTL, Agama, Status Bayar, dan Action.



Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Halaman Data Siswa Valid

c. Data Siswa Terdaftar

Pada Tampilan ini terdapat 8 menu yang ada di dalamnya yaitu No, NISN, Nama Siswa, Jenis Kelamin, TTL, Agama, Alamat, dan *Action*.

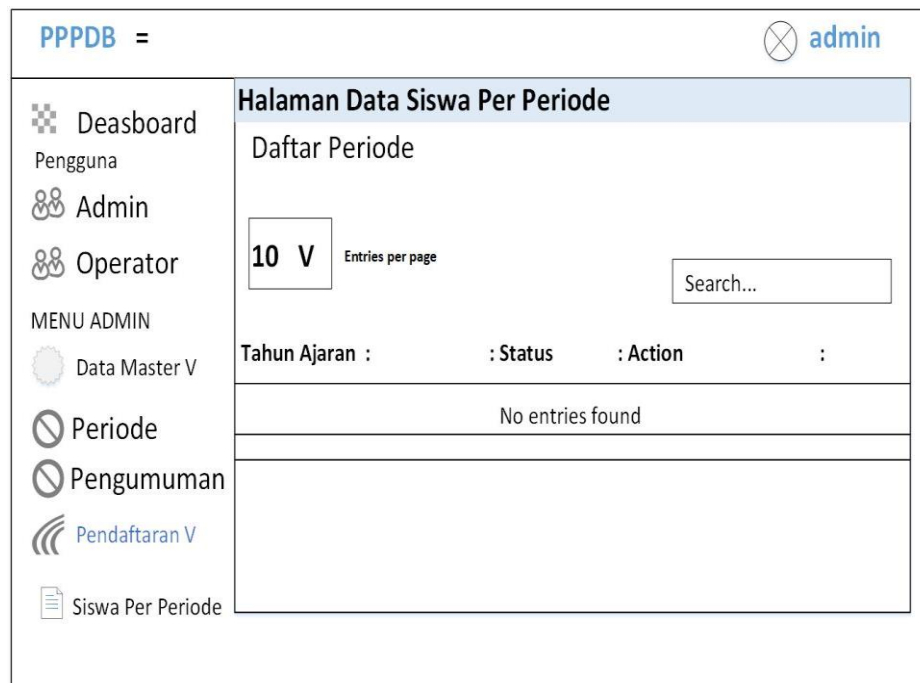


Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Halaman Data Siswa Terdaftar



## 11. Rancangan Tampilan Halaman Tentang Data Siswa PerPeriode

Pada tampilan ini terdapat 3 menu yang ada di dalamnya yaitu Tahun Ajaran, dan *Action*.



Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Periode