# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisa sistem adalah proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat ditemukan solusinya.

## 4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses itu dapat dikerjakan dan dokumen apa yang dilibatkan.

Berikut adalah Analisis yang berjalan pada Dinas Pendidikan Kota Bandung, sebagai berikut :

1. Pihak Sekolah memberikan data-data sekolah kepada Dinas Pendidikan.
2. Dinas Pendidikan mencatat data detail sekolah.
3. User yang memerlukan informasi dan lokasi sekolah, menanyakan ke Dinas Pendidikan.
4. Dinas pendidikan akan mencari nama dan lokasi sekolah sesuai dengan permintaan User.
5. Informasi yang sudah didapatkan diberikan kepada user.

### 4.1.1. Actor

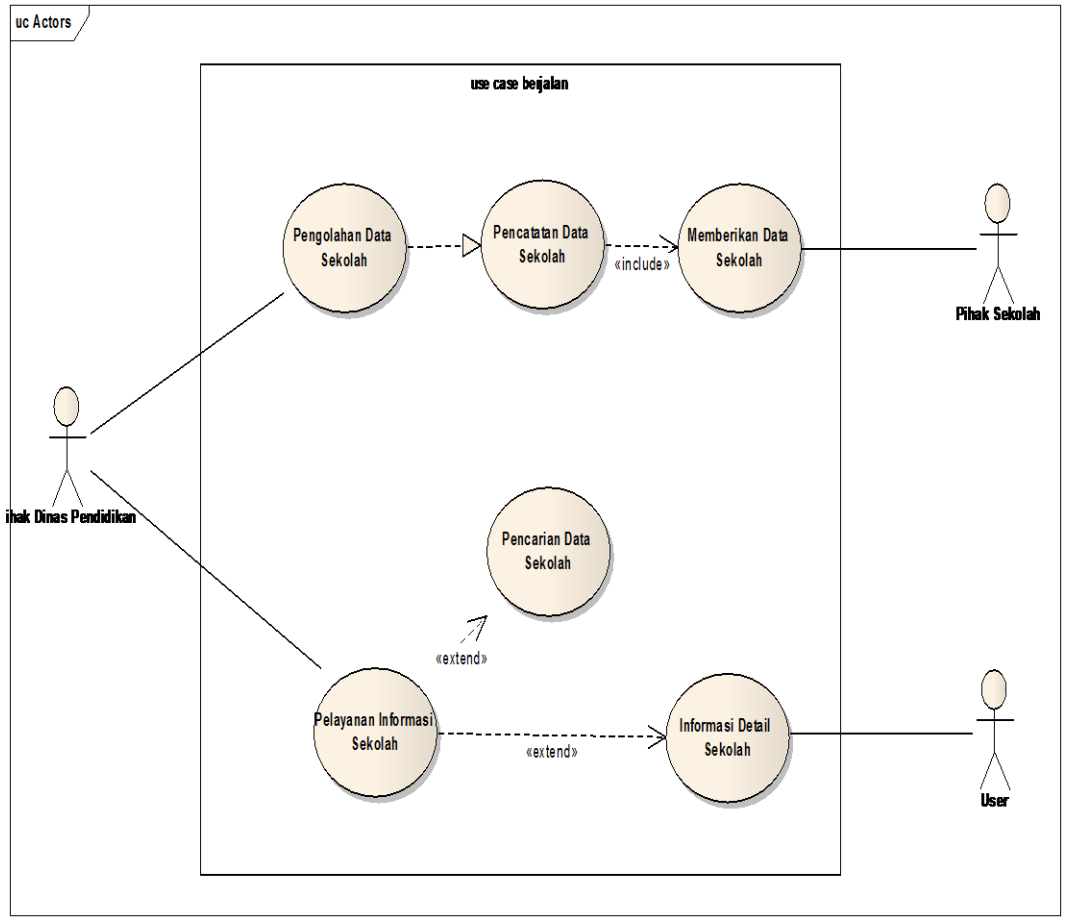
1. Dinas Pendidikan
2. User
3. Pihak sekolah

Tugas dan tanggung jawab actor :

1. Dinas pendidikan
   a. Mencatat data sekolah.
   b. Menyediakan informasi tentang sekolah
   c. Mengolah data sekolah
2. User
   a. Permintaan informasi sekolah
   b. Mendapatkan informasi sekolah
   3. Pihak sekolah memberikan data-data sekolah.

### 4.1.2 Model *Use Case Diagram*

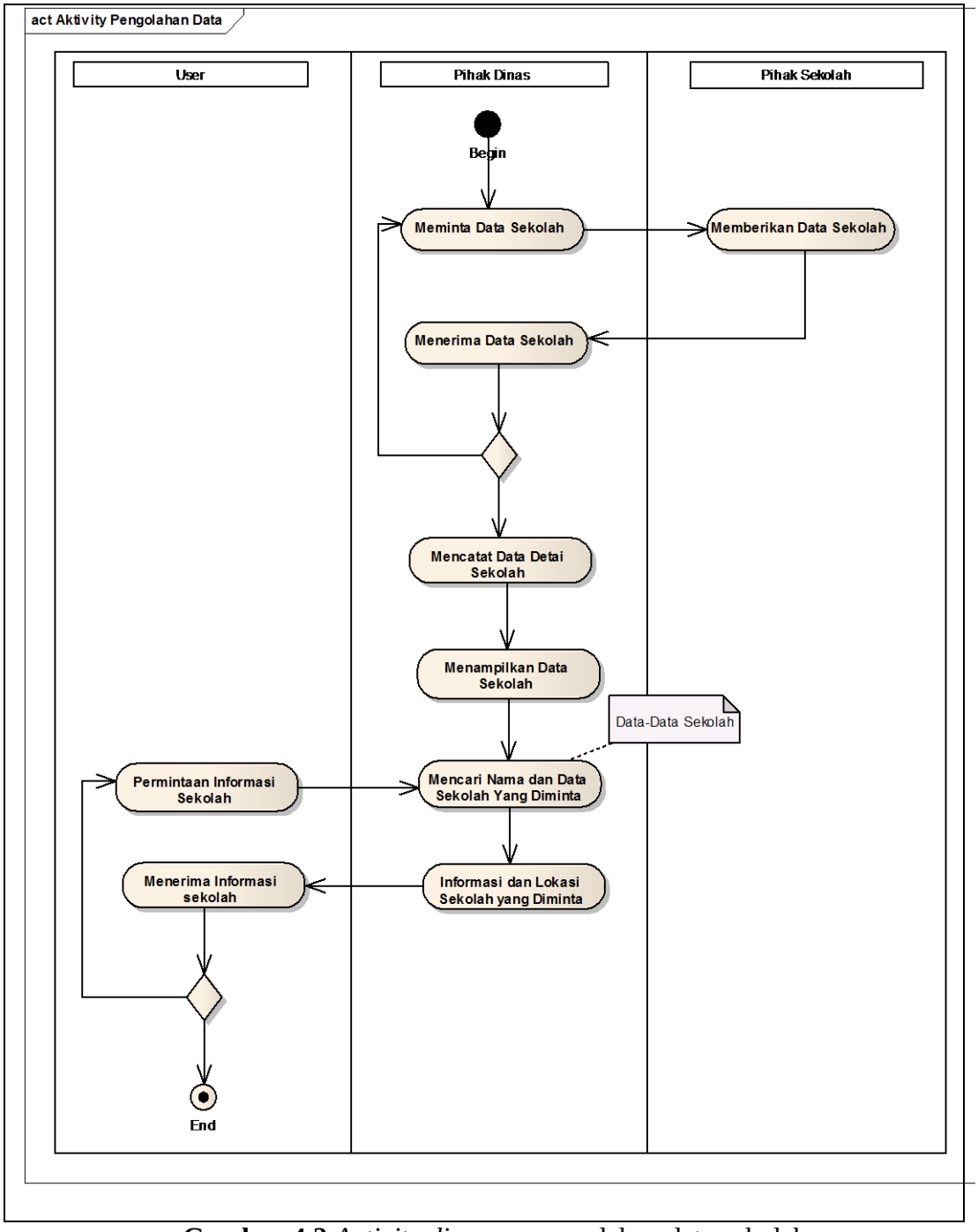
*Use Case Diagram* ialah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua *actor, use case*. Dalam aplikasi pengolahan data sekolah yang berjalan dapat digambarkan *use case diagram* sebagai berikut :




**Gambar 4.1** *Use Case* pengolahan data sekolah

### 4.1.3 *Activity Diagram*

*Activity diagram* yaitu salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu *use case*. Dalam aplikasi pengolahan data sekolah dapat digambarkan *activity diagram* nya sebagai berikut :




**Gambar 4.2** *Activity diagram* pengolahan data sekolah

### 4.1.4 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Pada dasarnya prosedur kerja pada sistem yang sedang berjalan telah memenuhi kebutuhan untuk berjalannya sistem tersebut. Akan tetapi, berdasarkan

hasil analisis dan evaluasi terhadap sistem tersebut, teridentifikasi adanya beberapa kekurangan yakni :

1. User datang langsung ke Dinas Pendidikan untuk menanyakan informasi-informasi tentang sekolah, untuk mengatasi hal ini dirancang sebuah aplikasi data sekolah berbasis web dimana masyarakat dapat memperoleh semua informasi tentang sekolah dimanapun dan kapanpun user berada.
2. Belum adanya aplikasi yang memberikan informasi secara khusus tentang sekolah, untuk itu dirancang sebuah aplikasi yang secara khusus memberikan informasi tentang sekolahan yang ada di Kota Bandung.

## 4.2. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem merupakan bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Dalam perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean dengan bahasa pemrograman.

### 4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan aplikasi pengolahan data sekolah adalah sebagai berikut :

1 Memberi kemudahan bagi user untuk lebih mengefisiensikan waktu dalam memperoleh informasi mengenai sekolah.

2 Memberikan informasi sekolah yang terbaru.

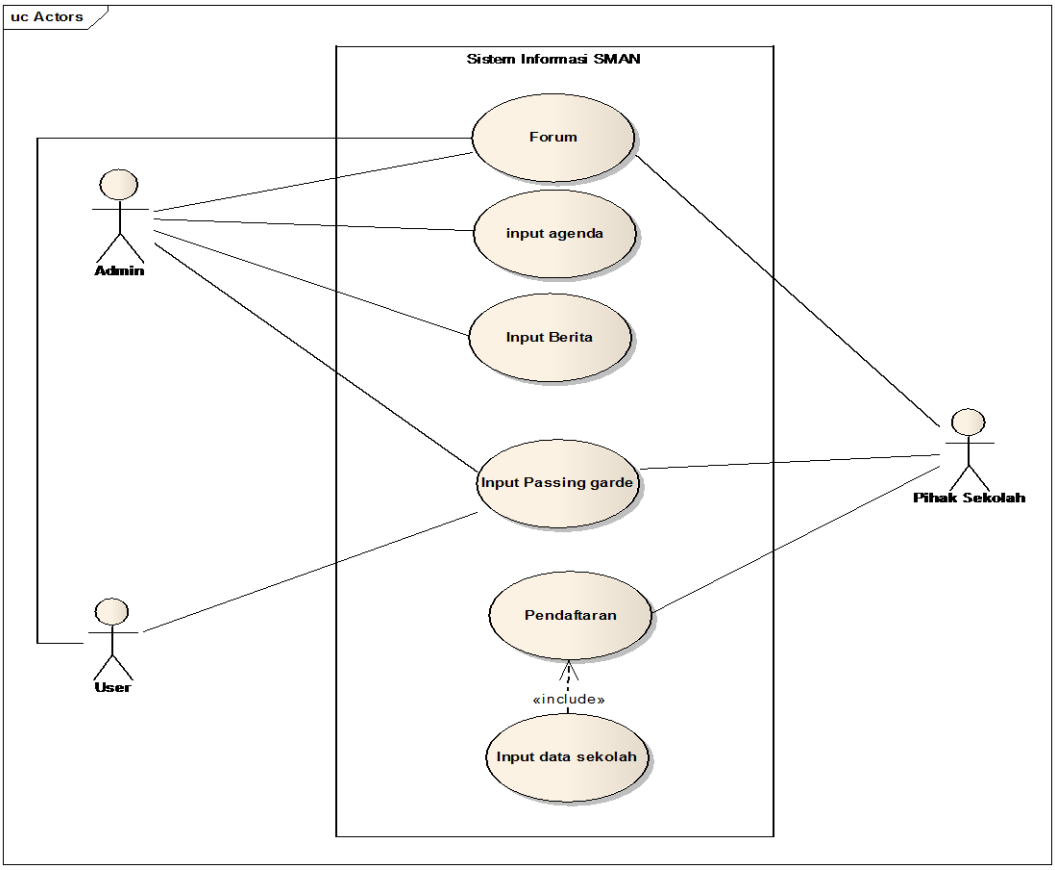
### 4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Dirancang

Pada sub bab ini akan dijelaskan gambaran umum dari aplikasi sekolah yang akan dibangun, dengan menguraikan aliran proses dan aliran kerja keseluruhan dari aplikasi sekolah itu sendiri.

### 4.2.3 Perancangan yang diusulkan

#### 4.2.3.1 *Use Case* Diagram

*Use Case* Diagram merupakan gambaran aktivitas yang berjalan dilihat dari kebutuhan. *Actor*. Pada tahapan ini menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Hubungan antara aktor dengan sistem bisa kita lihat pada gambar berikut ini :




**Gambar 4.3 Use Case Sistem Informasi SMAN**

#### 4.2.3.2 Sekenario *Use Case*

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan digunakan pada fase-fase selanjutnya maka dilakukan pemilihan terhadap skenario tersebut. Skenario-skenario *use case* dalam aplikasi pengolahan data sekolah yang diusulkan yaitu sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Forum

   Actor : Admin, Pihak Sekolah

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : Membahas topik.

   Kondisi awal : Admin telah login dan tampilan halaman forum.

**Tabel 4.1** Skenario *Use Case* forum

| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Admin menambah topik. | |
| 2. Pihak Sekolah Reply topik | |
| | 3. Aplikasi menyimpan data dan menampilkan data |

2. Nama Use Case : Input Agenda

   Actor : admin

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : Menginput, cari, lihat, edit dan hapus agenda.

   Kondisi awal : sekolah dan admin telah login dan tampilan halaman index masing-masing.

**Tabel 4.2** Skenario *Use Case* Input Agenda

| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Admin menginput agenda. | |
| | 2. Aplikasi menyimpan agenda. |

| | |
|---|---|
| 3. Admin cari event. | |
| | 4. Aplikasi menampilkan data event yang dicari. |
| 5. Admin lihat event. | |
| | 6. Aplikasi menampilkan semua data event. |

3. Nama Use Case : Input Berita

   Actor : Admin, Pihak Sekolah

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : Menginput , cari, lihat, edit dan hapus berita.

   Kondisi awal : Admin telah login dan tampilan halaman index admin.

**Tabel 4.3** Skenario *Use Case* Input Berita

| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Admin/pihak sekolah menginput berita. | |
| | 2. Aplikasi menyimpan berita. |
| 3. Admin cari berita. | |
| | 4. Aplikasi menampilkan data berita yang dicari. |
| 5. Admin lihat berita. | |
| | 6. Aplikasi menampilkan semua data berita. |

4. Nama Use Case : input passing grade

   Actor : Admin

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : menginput data, edit data, lihat data dan hapus

   Kondisi awal : Tampilan halaman index admin

**Tabel 4.4** Skenario *Use Case* input passing grade

| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Admin menginput passing grade | |
| | 2. Aplikasi menyimpan data. |
| 3. Admin cari data passing grade. | |
| | 4. Aplikasi menampilkan data passing grade. |
| 5. Admin lihat passing grade | |
| | 6. Aplikasi menampilkan semua data passing grade |

5. Nama Use Case : Menu Utama

   Actor : Admin, Pihak sekolah dan user

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : Logout dari halaman index masing-masing user

   Kondisi awal : Tampilan halaman home.

**Tabel 4.5** Skenario *Use Case* Menu Utama

| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Admin, Pihak sekolah dan user memanggil aplikasi melalui browser | |
| | 2. Aplikasi menampilkan halaman index home / menu utama. |

6. Nama Use Case : Pendaftaran

   Actor : Pihak sekolah

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : Pendaftaran member.

   Kondisi awal : Tampilan menu utama.

**Tabel 4.6** Skenario *Use Case* Pendaftaran

| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Pihak sekolah mengklik link | |

| | |
|---|---|
| "daftar" | |
| | 2. aplikasi menampilkan form pendaftaran. |
| 3. Pihak sekolah mengisi form pendaftaran | |
| | 4. Aplikasi menyimpan data. |

7. Nama Use Case : Input data Sekolah

   Actor : Pihak Sekolah

   Type : Primary, Essential

   Tujuan : Menginput data sekolah.

   Kondisi awal : Tampilan menu utama user telah login.

**Tabel 4.7** Skenario *Use Case* Input Data Sekolah

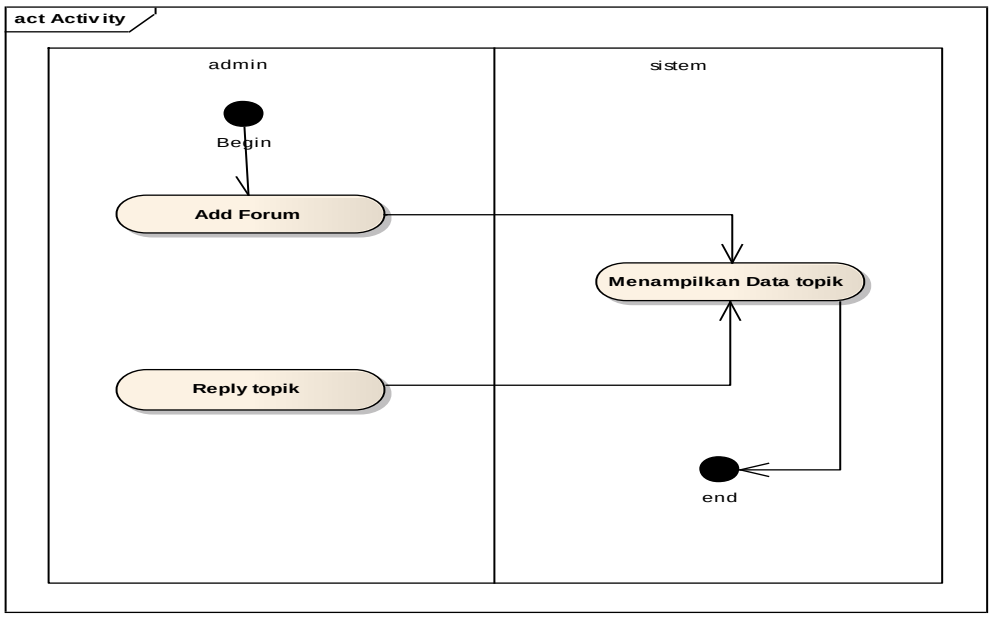
| Aktor | Sistem |
|---|---|
| 1. Pihak sekolah menginput detail Data Sekolah | |
| | 2. Aplikasi menyimpan data. |

#### 4.2.3.3 *Activity Diagram*

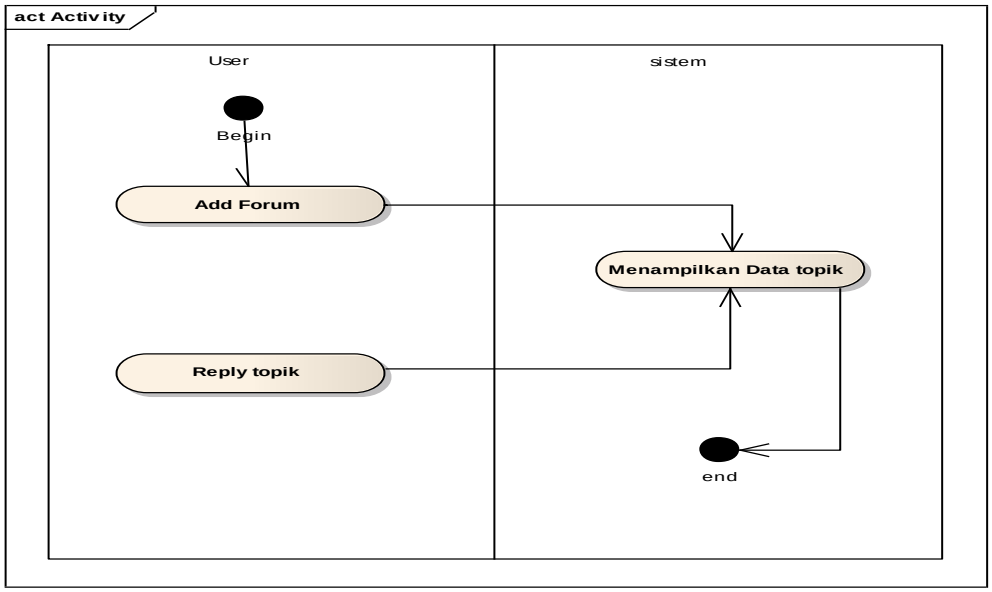
*Activity diagram* yaitu salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu *use case*. Dalam aplikasi pengolahan data hotel yang diusulkan dapat digambarkan *activity* nya sebagai berikut :

##### 4.2.3.3.1 *Actifity Diagram* Forum

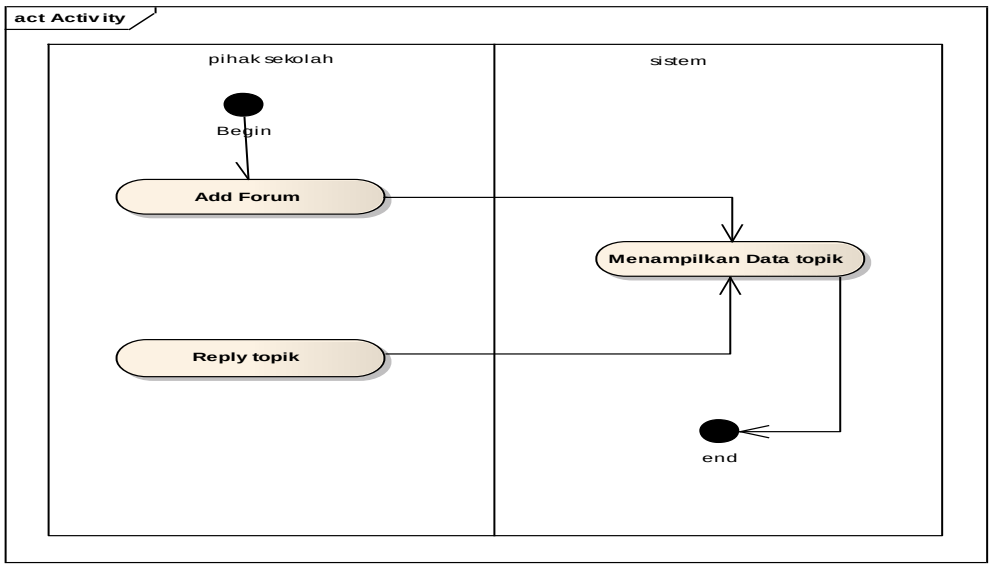
*Activity diagram* di bawah ini menggambarkan proses ataupun tahapan dalam input forum yang dapat dilakukan oleh user, admin dan pihak sekolah. Adapun gambarnya sebagai berikut :




**Gambar 4.4** *Activity Diagram* Forum Administrator



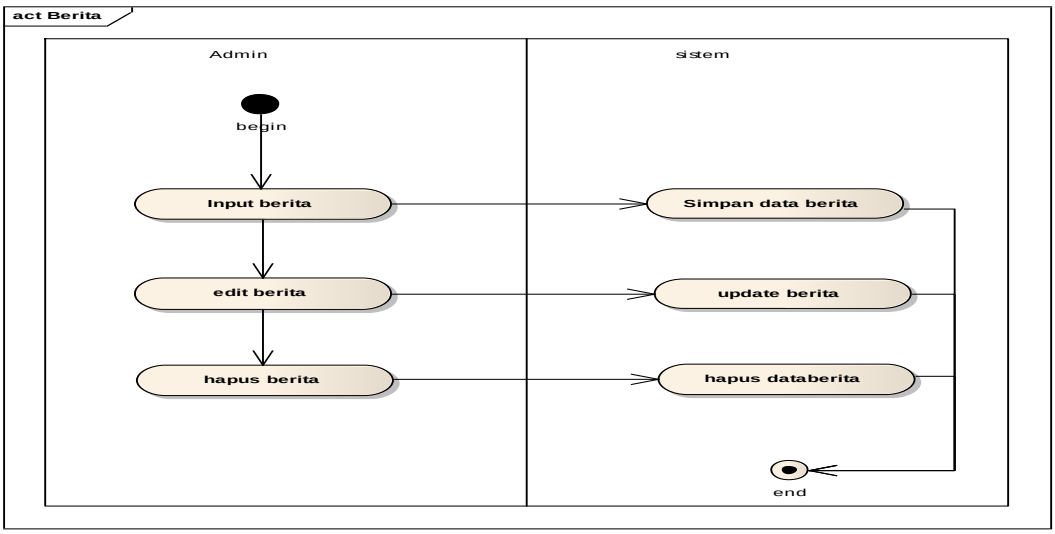

**Gambar 4.5** *Activity Diagram* Forum User




**Gambar 4.6** *Activity Diagram* Forum Pihak Sekolah

#### 4.2.3.3.2 *Actifity Diagram* Berita

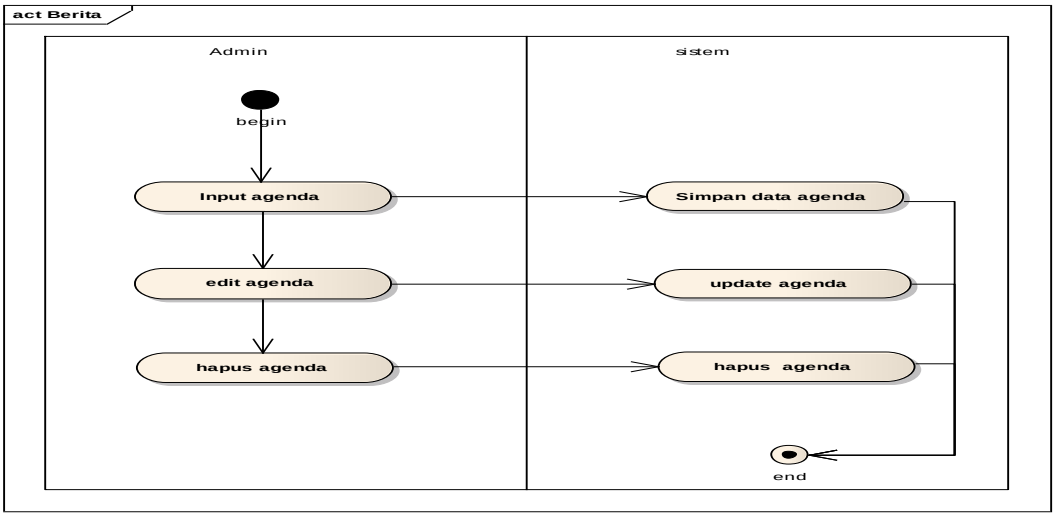
*Activity diagram* di bawah ini menggambarkan proses ataupun tahapan dalam penginputan yang terdiri dari input Sarana dan prasarana, profil sekolah, event serta data passing grade yang dilakukan oleh pihak sekolah . Adapun gambarnya sebagai berikut :




**Gambar 4.7** *Activity Diagram* Berita

#### 4.2.3.3.3 *Activity Diagram* Agenda

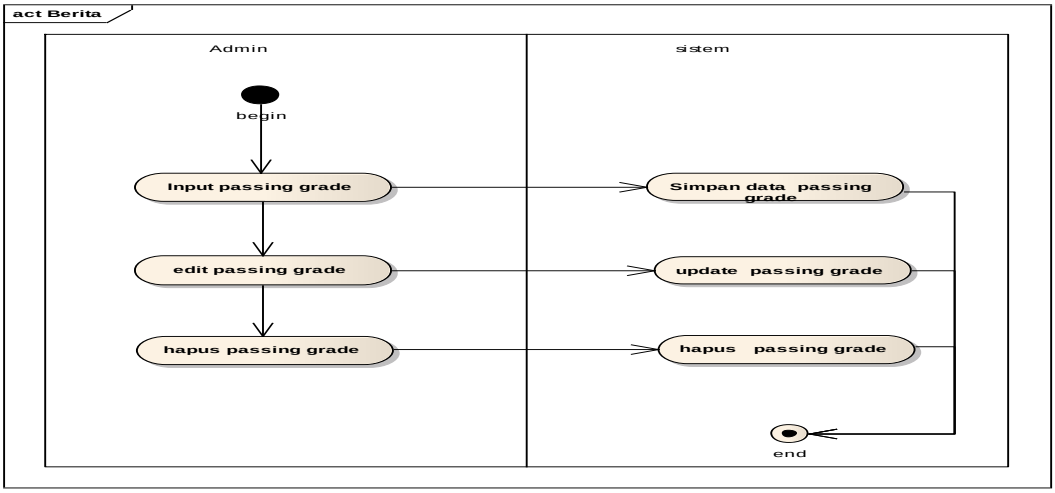
*Activity diagram* di bawah ini menggambarkan proses ataupun tahapan dalam input data agenda yang dapat dilakukan oleh admin. Adapun gambarnya sebagai berikut :




**Gambar 4.8** *Activity Diagram* Agenda

#### 4.2.3.3.4 *Actifity Diagram* Input Passing Grade

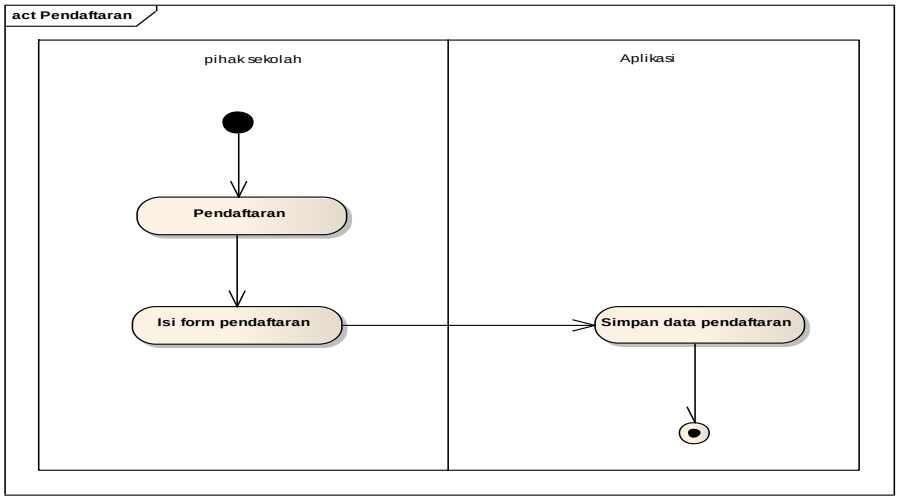
*Activity diagram* di bawah ini menggambarkan proses ataupun tahapan dalam Input Pendaftaran. Adapun gambarnya sebagai berikut :




**Gambar 4.9** *Activity Diagram* Passing Grade

#### 4.2.3.3.5 *Actifity Diagram* Input Pendaftaran

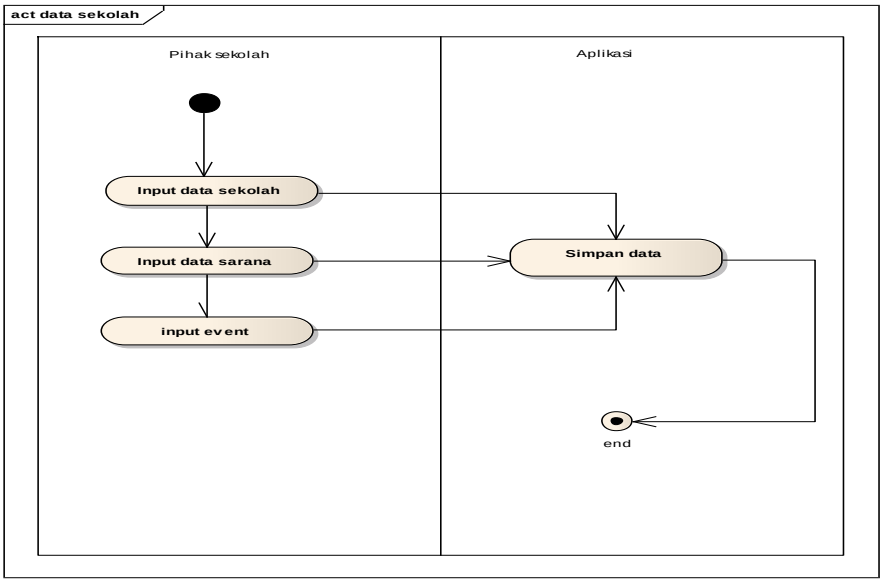
*Activity diagram* di bawah ini menggambarkan proses ataupun tahapan dalam Input Pendaftaran. Adapun gambarnya sebagai berikut :




**Gambar 4.10** *Activity Diagram* Input Pendaftaran

#### 4.2.3.3.6 *Actifity Diagram* Input Data Sekolah

*Activity diagram* di bawah ini menggambarkan proses ataupun tahapan dalam input data Sekolah. Adapun gambarnya sebagai berikut :



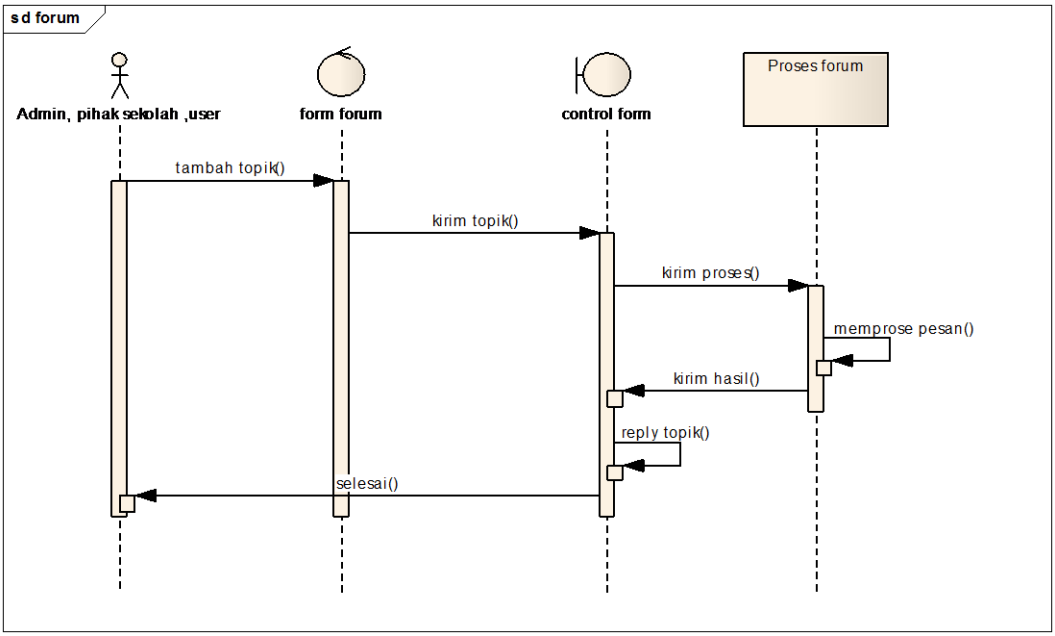

**Gambar 4.11** *Activity Diagram* Input Data Sekolah

#### 4.2.3.4 *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* adalah *interaction diagram* yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Masing-masing *use case* akan memiliki beberapa aliran alternatif. Sedangkan, masing-masing *sequence diagram* akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu *use case*.

##### 4.2.3.4.1 *Sequence Diagram* Input Forum

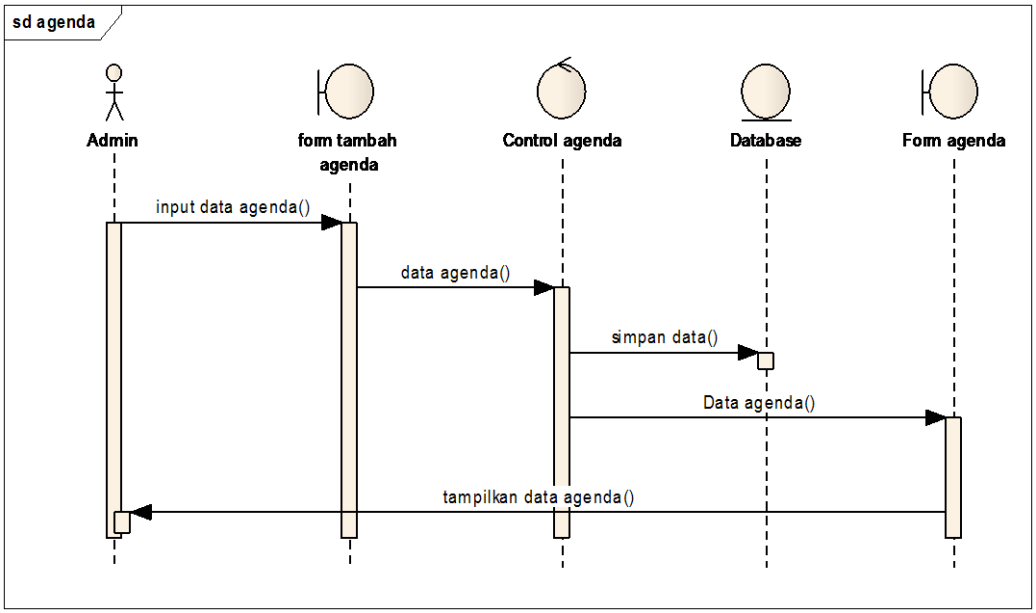
Berikut adalah *sequence diagram* input Forum dimana admin, pihak sekolah dan user dapat menngunakan forum




**Gambar 4.12** *Sequence Diagram* Input Forum

##### 4.2.3.4.2 *Sequence Diagram* Input Agenda

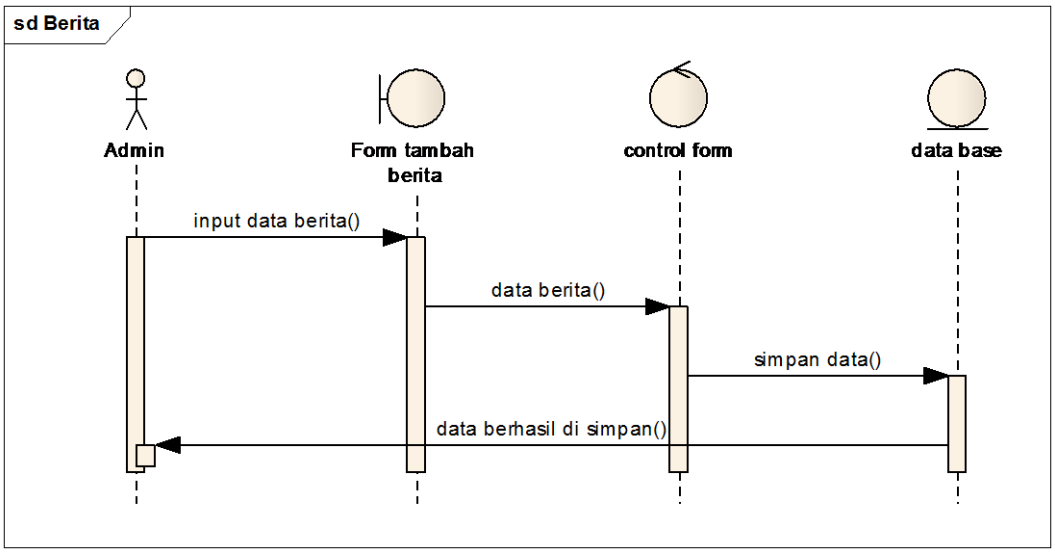
Berikut adalah *sequence diagram* input event dimana admin dan pihak sekolah dapat menambah, mencari, melihat, mengedit dan menghapus data event.




**Gambar 4.13** *Sequence Diagram* Input Agenda

#### 4.2.3.4.3 *Sequence Diagram* Input Berita

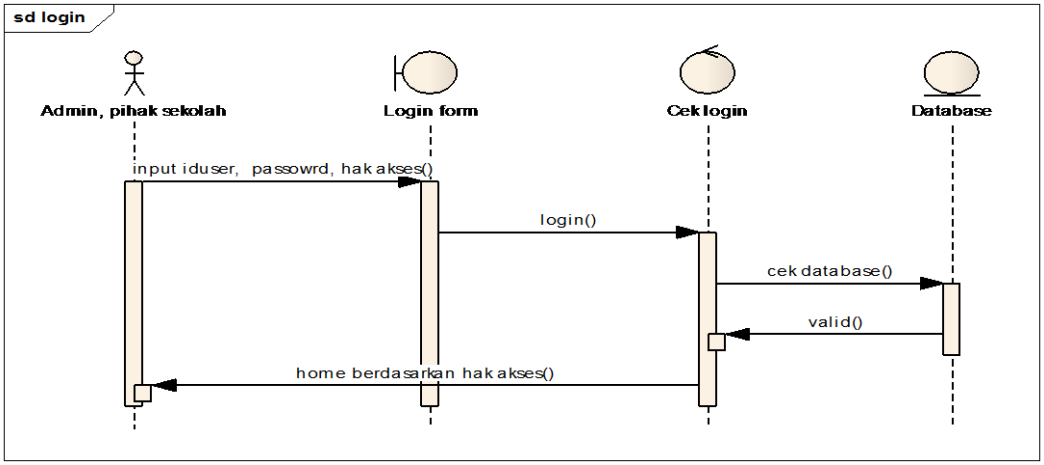
Berikut adalah *sequence diagram* input berita dimana admin dapat menambah, mencari, melihat, mengedit dan menghapus data berita.




**Gambar 4.14** *Sequence Diagram* Input Berita

#### 4.2.3.4.4 *Sequence Diagram* Login

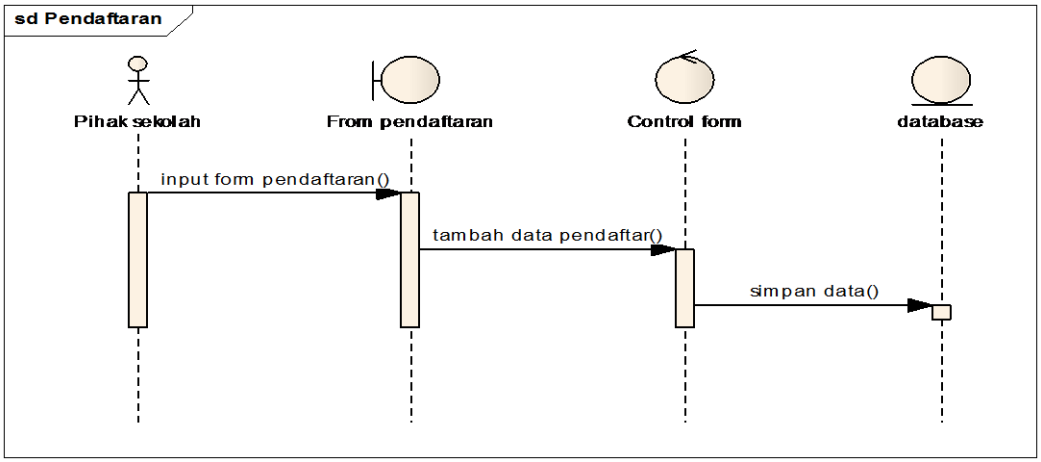
Berikut adalah *sequence diagram* login dimana admin dan Pihak sekolah melakukan login dengan hak akses yang berbeda.




**Gambar 4.15** *Sequence Diagram* Login

#### 4.2.3.4.5 *Sequence Diagram* Pendaftaran

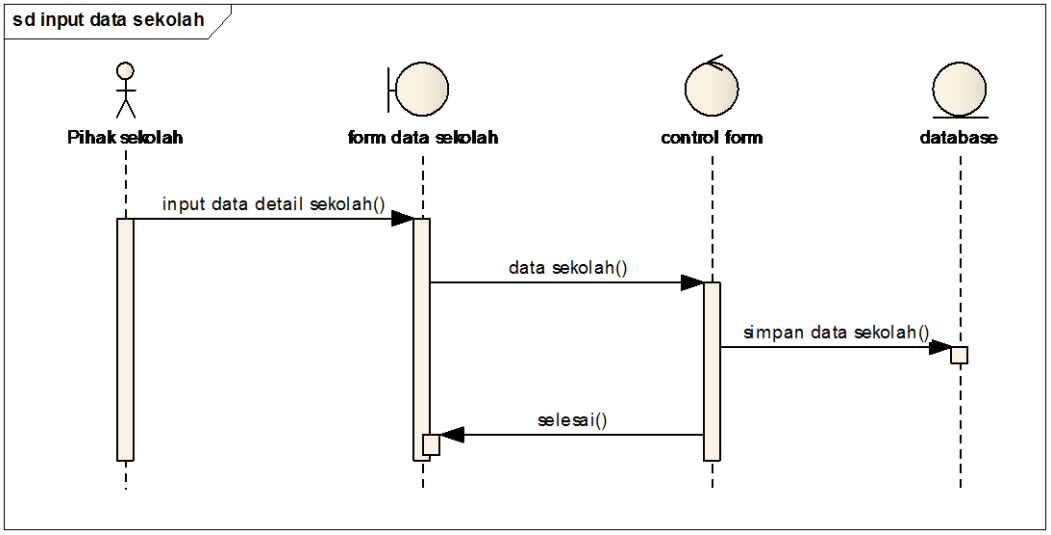
Berikut adalah *sequence diagram* pendaftaran dimana Pihak sekolah melakukan pendaftaran dengan mengisi form pendaftaran.




**Gambar 4.16** *Sequence Diagram* Pendaftaran

#### 4.2.3.4.6 *Sequence Diagram* Input Data Sekolah

Berikut adalah *sequence diagram* input data sekolah dimana pihak sekolah dapat menambah, melihat dan mengedit data sekolah.



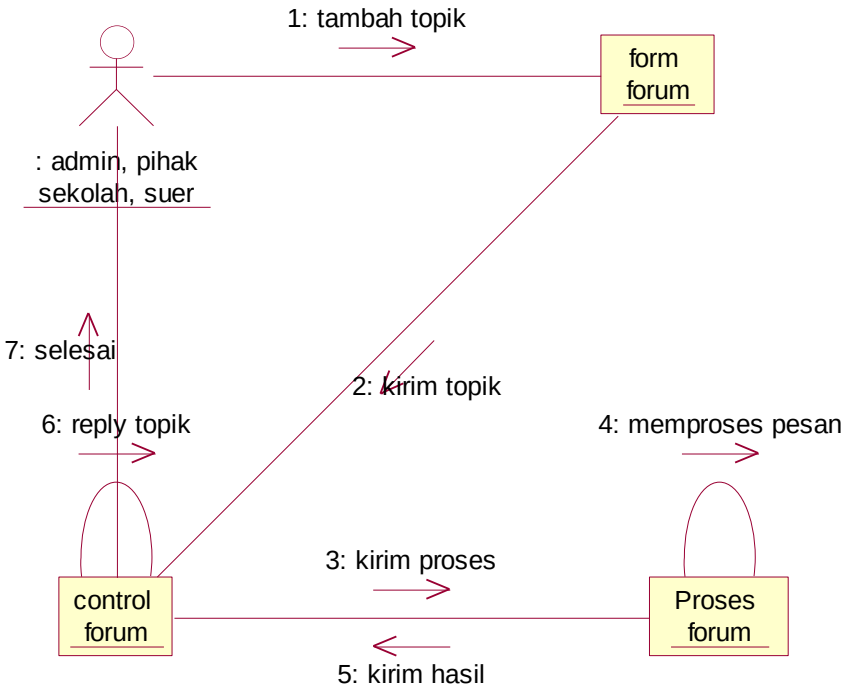

**Gambar 4.17** *Sequence Diagram* Input Data Sekolah

### 4.2.3.5 *Collaboration Diagram*

*Collaboration diagram* juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *Sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap *message* memiliki *sequence number*, dimana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. *Messages* dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

#### 4.2.3.5.1 *Collaboration Diagram* Forum

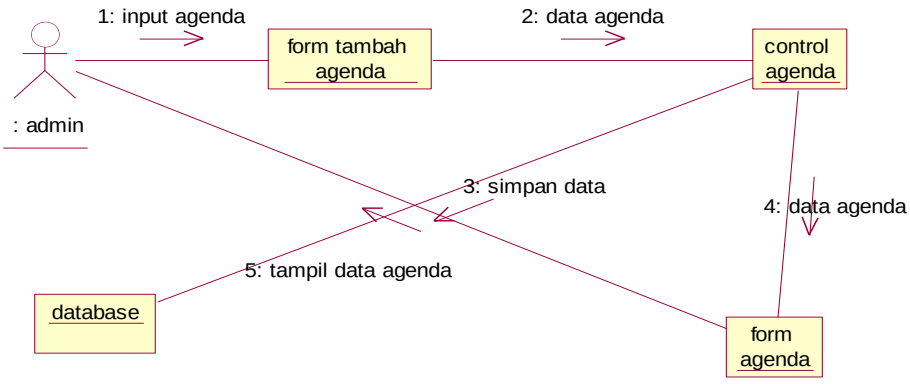
*Collaboration diagram* yang sama dengan sequence diagram, sama-sama memodelkan interaksi antar objek. Diman pihak admin, sekolah dan user dalam menyampaikan pesan berdasarkan urut nomor.




**Gambar 4.18** *Collaboration Diagram* Forum

#### 4.2.3.5.2 *Collaboration Diagram* Agenda

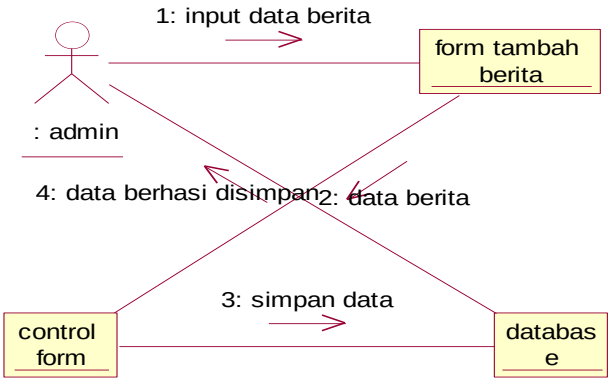
Berikut adalah *Collaboration diagram* input data Agenda dimana pihak Admin dapat menambah, melihat dan mengedit data Agenda.




**Gambar 4.19** *Collaboration Diagram* Agenda

#### 4.2.3.5.3 *Collaboration Diagram* Berita

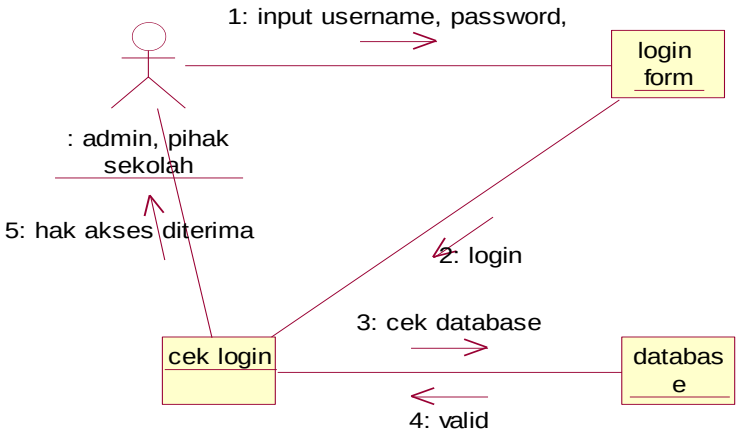
Berikut adalah *Collaboration Diagram* input berita dimana admin dapat menambah, mencari, melihat, mengedit dan menghapus data berita.




**Gambar 4.20** *Collaboration Diagram* Berita

#### 4.2.3.5.4 *Collaboration Diagram* Login

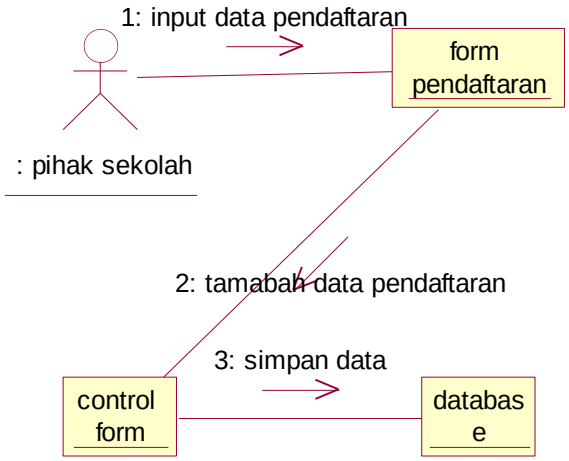
Berikut adalah *Collaboration Diagram* login dimana admin dan Pihak sekolah melakukan login dengan hak akses yang berbeda.




**Gambar 4.21** *Collaboration Diagram* Login

#### 4.2.3.5.5 *Collaboration Diagram* Pendaftaran

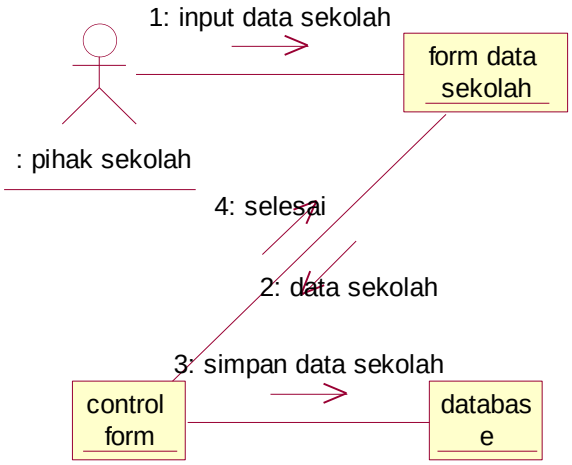
Berikut adalah *Collaboration Diagram* pendaftaran dimana Pihak sekolah melakukan pendaftaran dengan mengisi form pendaftaran.




**Gambar 4.22** *Collaboration Diagram* Pendaftaran

#### 4.2.3.5.6 *Collaboration Diagram* Input Data Sekolah

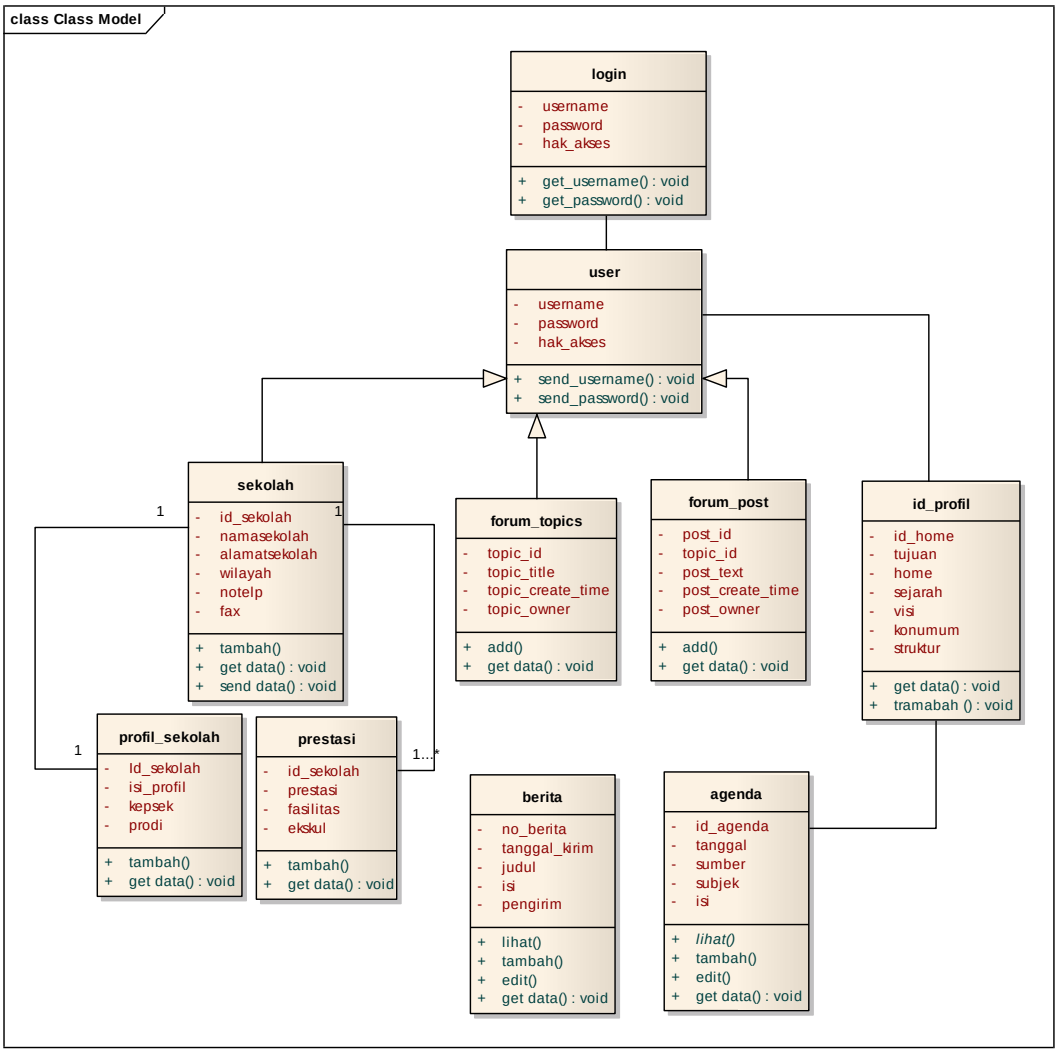
Berikut adalah *Collaboration Diagram* input data sekolah dimana pihak sekolah dapat menambah, melihat dan mengedit data sekolah.




**Gambar 4.23** *Collaboration Diagram* Input Data Sekolah

### 4.2.3.6 *Class Diagram*

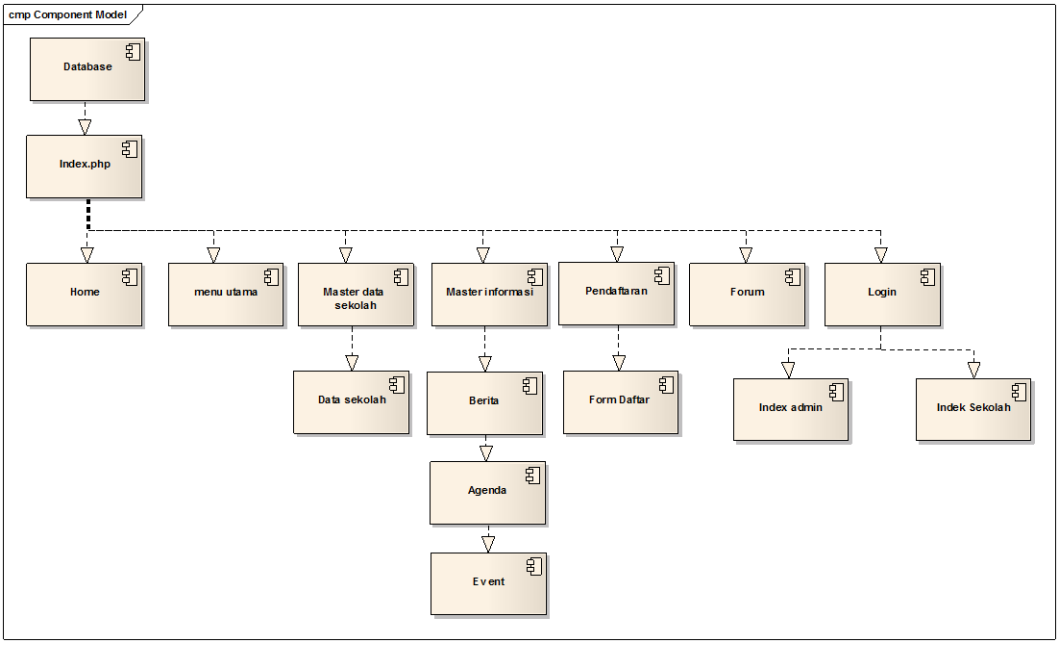
*Class diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan dan memberikan gambaran atau diagram statis tentang sistem atau perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya. Dalam aplikasi sistem yang diusulkan dapat digambarkan *class diagram* sebagai berikut :




**Gambar 4.24** *Class Diagram*

#### 4.2.3.7 *Component Diagram*

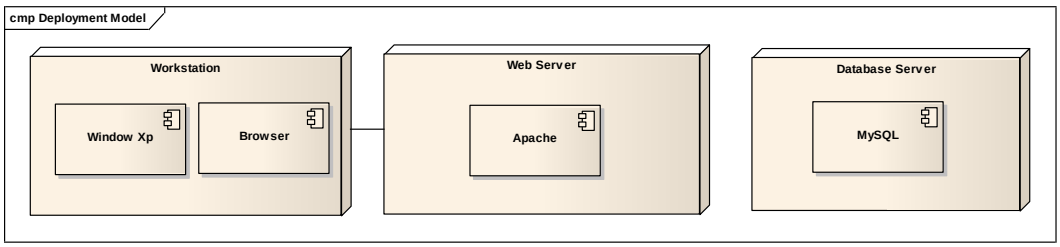
*Component diagram* menggambarkan sruktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan *(dependency)* diantaranya. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.




**Gambar 4.25** *Component Diagram*

#### 4.2.3.8 *Deployment View*

*Deployment/physical diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.



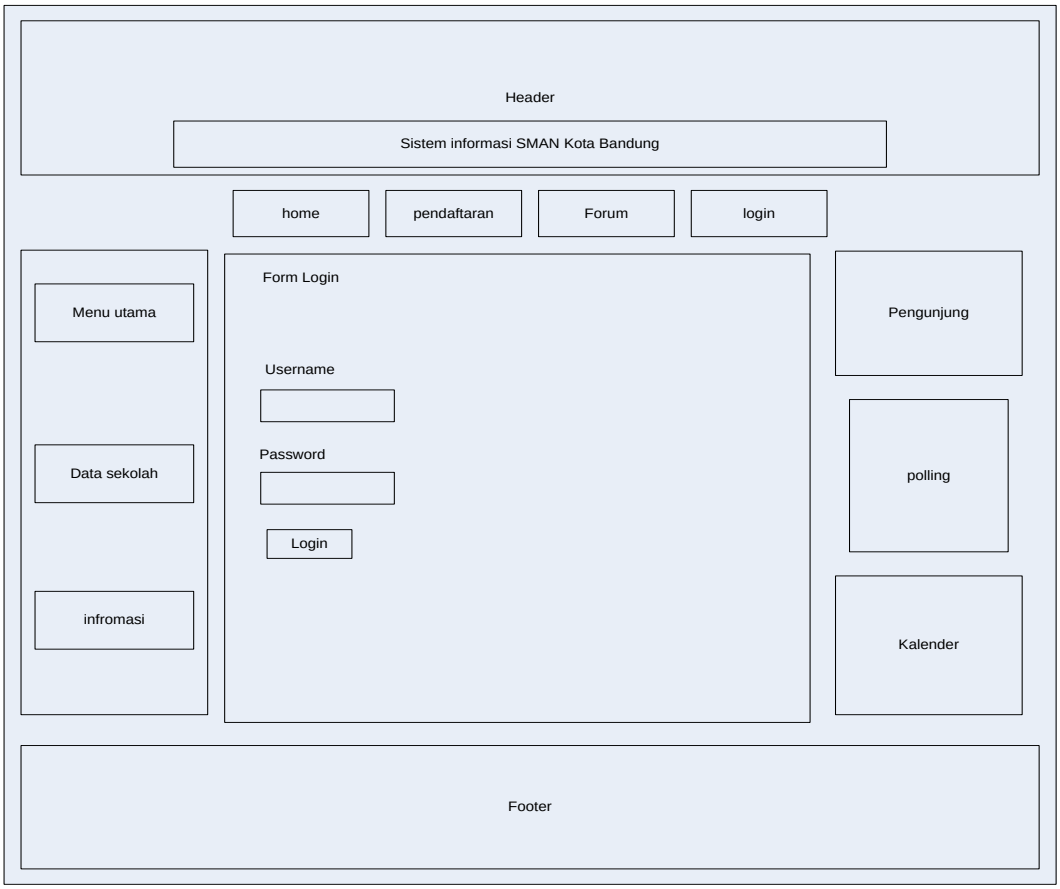

**Gambar 4.26** *Deployment Diagram*

### 4.2.4 Perancangan Antar Muka

#### 4.2.4.1 Perancangan Input

**1. Menu Login**

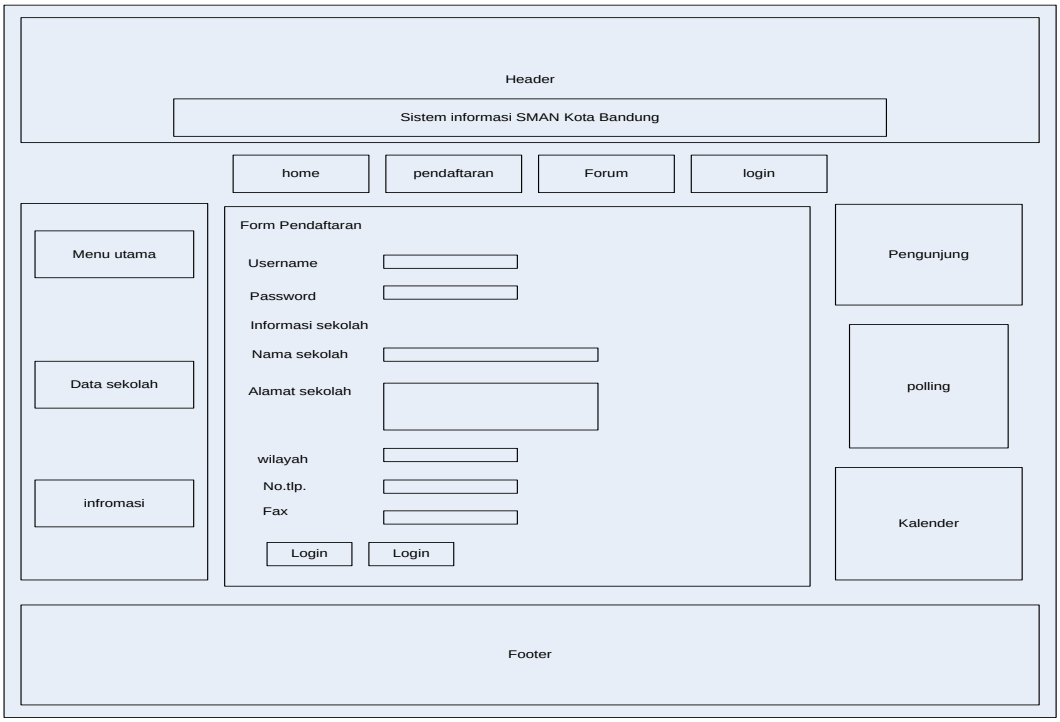
Digunakan oleh Pihak Sekolah dan admin dalam melakukan login agar dapat mengakses halaman masing-masing.




**Gambar 4.27** Form Login

## 2. Form Pendaftaran sekolah

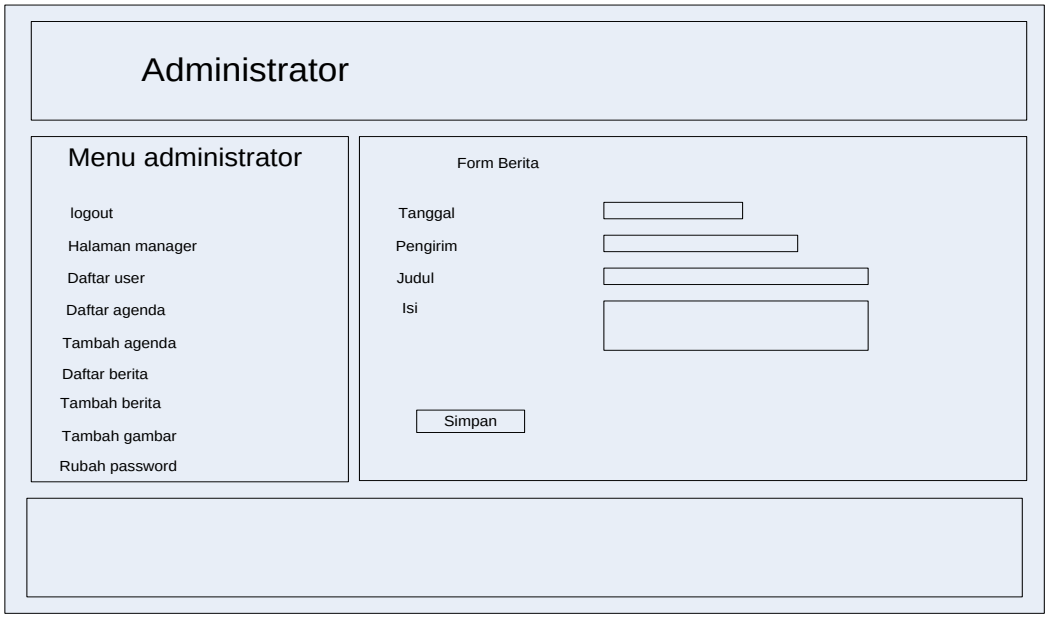
Berfungsi sebagai media pendaftaran oleh pihak sekolah yang akan menjadi member.




**Gambar 4.28** Form pendaftaran sekolah

## 3. Form Input Berita

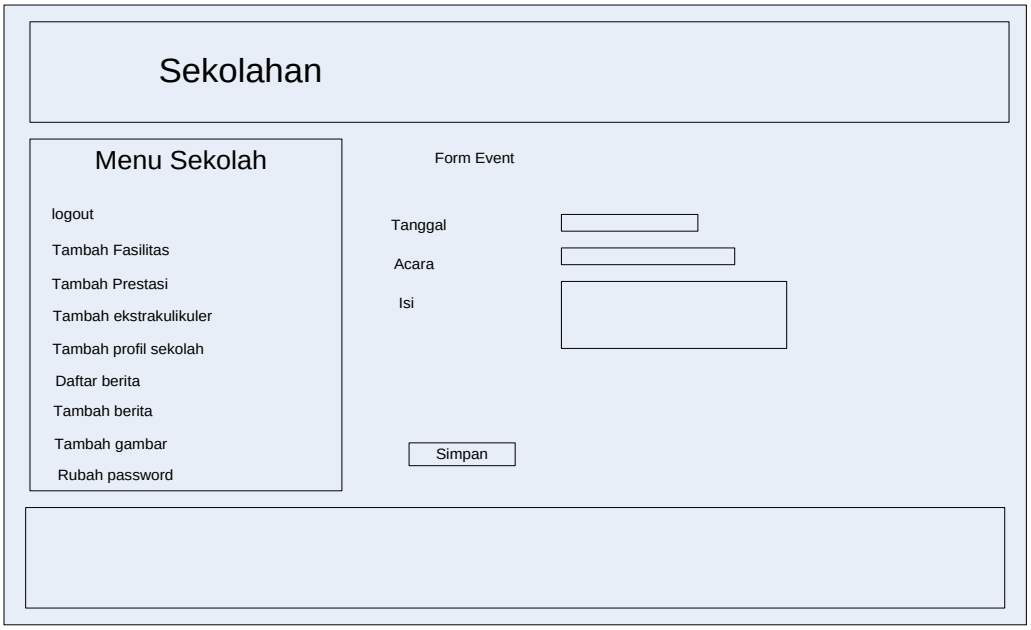
Digunakan oleh admin untuk menginputkan data-data berita yang akan ditampilkan atau diakses oleh user.




**Gambar 4.29** Form Input Berita

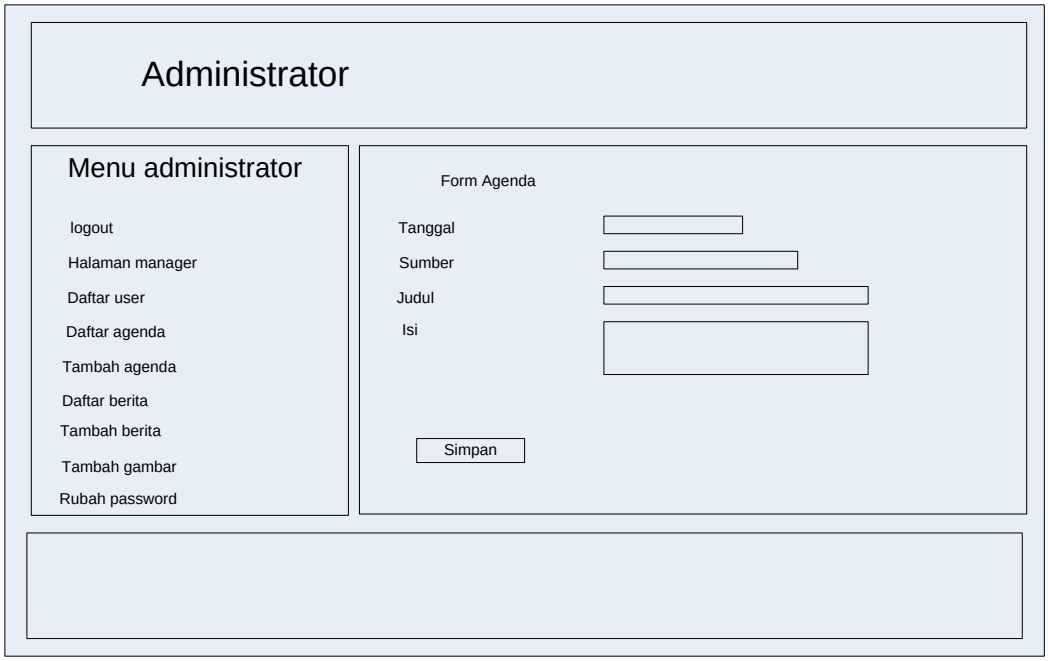
**4. Form Input Event**

Digunakan oleh admin dan Pihak sekolah untuk menginputkan data event.



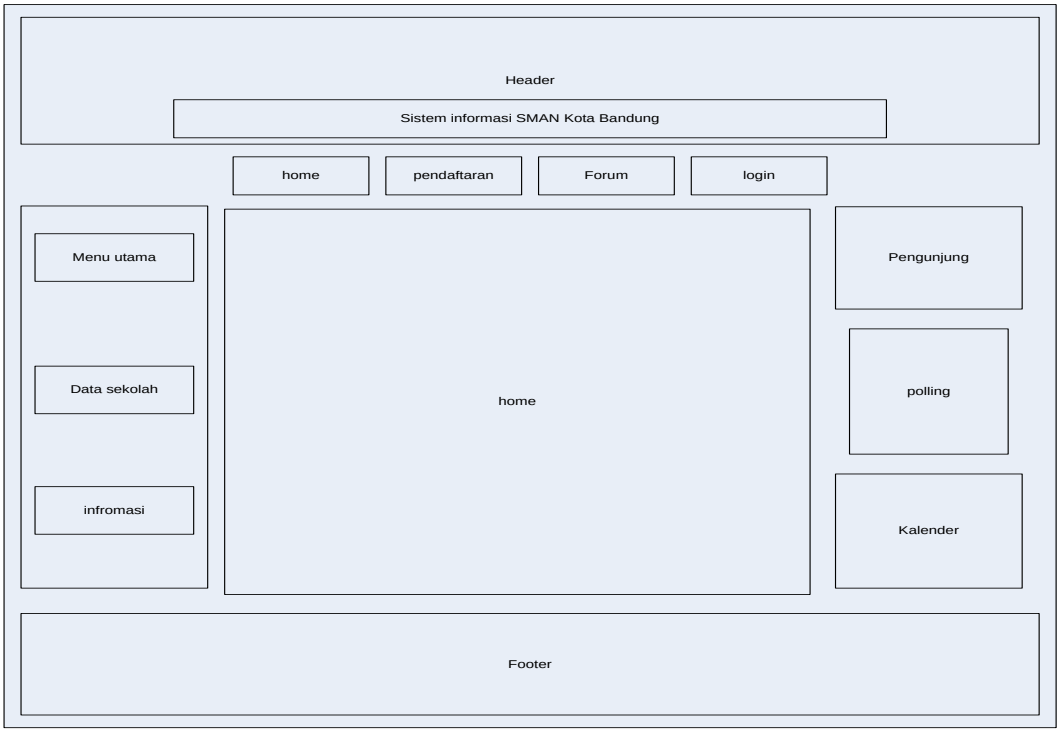

**Gambar 4.30** Form Input Event

## 5. Form Input Agenda



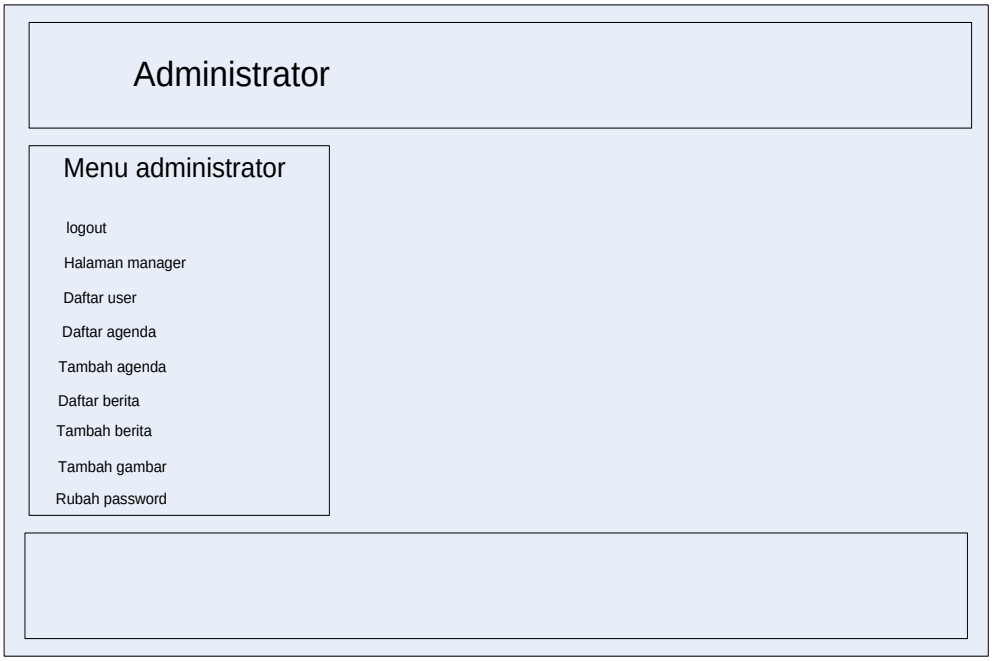

**Gambar 4.31** Form Input Agenda

## 6. Tampilan Halaman Menu Utama



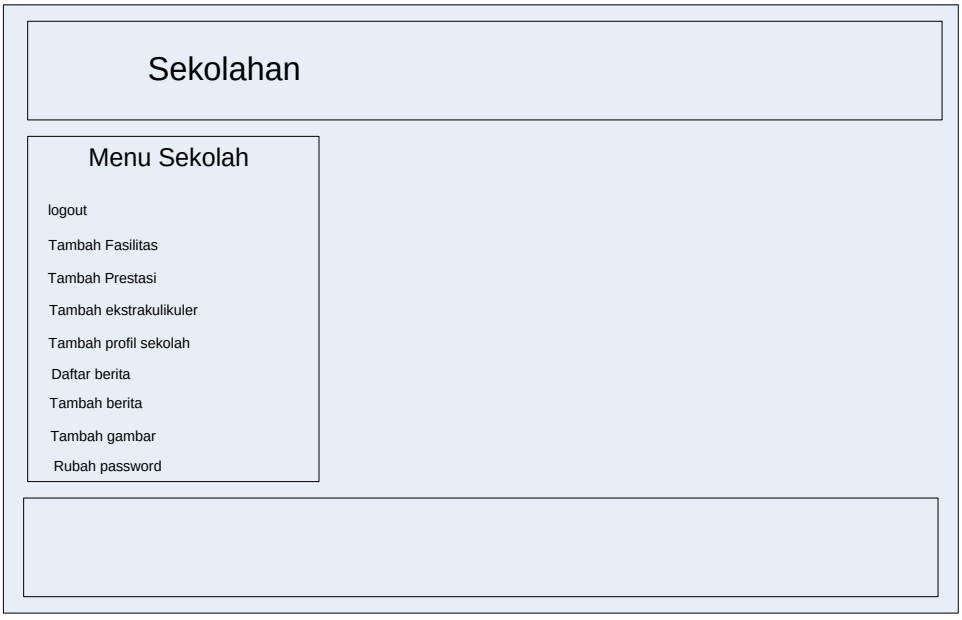

**Gambar 4.32** Halaman Utama

## 7. Tampilan Halaman Admin




**Gambar 4.33** Tampilan Halaman Admin

## 8. Tampilan Halaman Pihak Sekolah



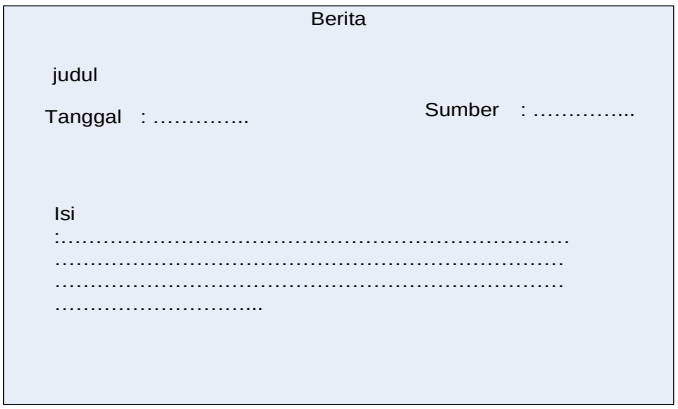

**Gambar 4.34** Tampilan Halaman Pihak Sekolah

### 4.2.4.2 Perancangan Output

Perancangan output ini merupakan rancangan informasi yang dihasilkan dan dapat dicetak sebagai output sistem.

**1. Form Output Berita**

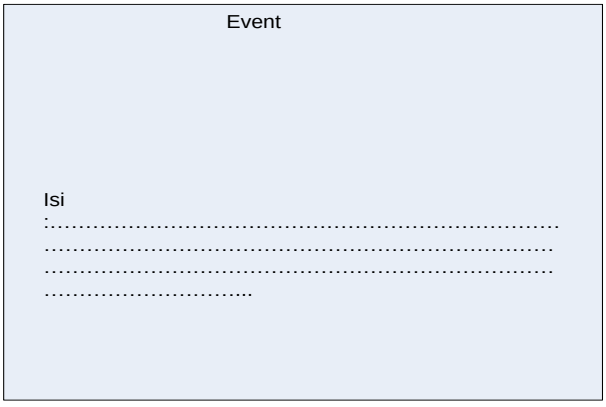
Output berita berisi judul, sumber, dan isi berita.




**Gambar 4.35** Rancangan Output Berita

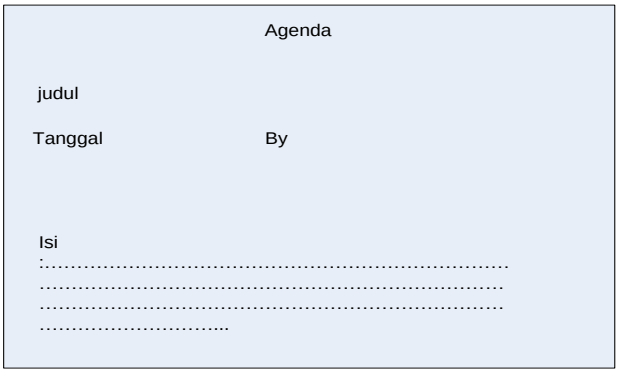
**2. Form Output Event**

Output event berisi id event, tanggal, tempat, acara dan keterangan.




**Gambar 4.36** Rancangan Output Event

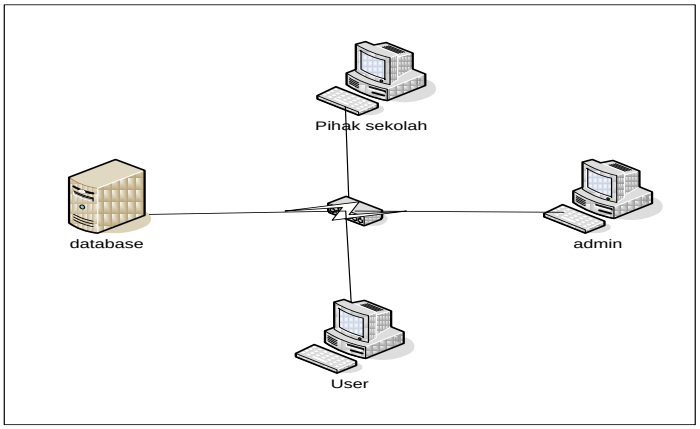
### 3. From Output Agenda




**Gambar 4.37** Rancangan Output Agenda

### 4.2.5 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan dari sistem informasi SMAN sebagai berikut :




**Gambar 4.38** Arsitektur Jaringan

Gambar di ats merupakan gambar arsitektur jaringan dimana Admin bertugas mengelola data berita, data wilayah, data agenda, data sekolah dan data admin. Pihak Sekolah bertugas menginput data-data sekolah dan input event sedangkan User hanya bisa melihat informasi yang ada didalam website dan mengisi buku tamu.