

# **Software Design Document**

## **Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian**

### **Dibuat Oleh :**

11322006	Anastasya Capritiani Marpaung
11322022	Keren Simanjuntak
11322036	Christian Yehezkiel Gultom
11322054	Maudy Octavia S

### **Untuk : IT Del**

### **Sitoluama**



**Kode MK –Proyek Akhir X  
Institut Teknologi Del**

# DAFTAR ISI

1131290 –Proyek Akhir I.....	1
1 Introduction.....	3
1.1 Purpose of Document.....	3
1.2 Scope.....	3
1.3 Definition,Acronim and Abbreviation.....	3
1.4 Identification and Numbering.....	3
1.5 Reference Documents.....	3
1.6 Document Summary.....	3
2 System Architectural Design.....	4
2.1 Architecture Style and Rationale.....	4
2.2 Architecture Model.....	4
2.3 Use Case Diagram.....	5
3 Detailed Description of Components.....	6
3.1 Complete Package Diagram.....	6
3.3.1. SD001: Sequence Diagram <Name of Function>.....	9
3.3.2. SD002: Sequence Diagram <Name of Function2>.....	9
3.3.3. SD003: Sequence Diagram <Name of Function3>.....	9
3.3.4. SD004 Sequence Diagram dst <dst>.....	9
4 Data Design.....	10
4.1 Data description.....	10
4.2 Data dictionary.....	10
5 User Interface Design.....	11
5.1 Overview of User Interface.....	11
5.2 Screen Images.....	11
6 Requirement Matrix.....	12
Lampiran.....	13
Sejarah Versi.....	14
Sejarah Perubahan.....	15

## 1 Introduction

Bab ini berisi pendahuluan yang terdiri dari tujuan penulisan dokumen, ruang lingkup, definisi, akronim dan singkatan yang digunakan, aturan penomoran pada masing - masing subbab, dokumen rujukan dari ringkasan dokumen.

### 1.1 Purpose of Document

Dokumen ini ditulis sebagai ringkasan dari rancangan pembangunan Aplikasi Pendidikan SMA Negeri 1 Parmaksian. Adapun tujuan penulisan dokumen ini adalah sebagai berikut.

1. Menjelaskan fungsi yang terdapat pada Aplikasi Pendidikan SMA Parmaksian.
2. Menjelaskan aliran proses setiap fungsi pada Aplikasi Pendidikan SMA Negeri 1 Parmaksian yang dilampirkan dengan *Business Process Modeling Notation* (BPMN), dan *sequence diagram*.
3. Menjelaskan tabel yang digunakan pada Aplikasi Pendidikan SMA Negeri 1 Parmaksian yang dilampirkan dengan *entity relationship diagram*, *class diagram*, *conceptual data model*, *physical data model*, dan *table structure*.
4. Menjelaskan tentang pengujian (*testing*) yang dilakukan terhadap Aplikasi Pendidikan SMA Negeri 1 Parmaksian sehingga didapatkan kesimpulan apakah aplikasi layak untuk digunakan oleh *client*.

### 1.2 Scope

Ruang lingkup dokumen teknis ini mencakup fungsi, aliran proses setiap fungsi yang dijelaskan dengan *Business Process Modelling Notation* (BPMN), dan *sequence diagram*. Lingkungan pengembangan dan pengoperasian yang dijelaskan dengan *entity relationship diagram*, *class diagram*, *conceptual data model*, *physical data model*, *table structure*, dan pengujian (*testing*) terhadap ruang Aplikasi Pendidikan SMA Negeri 1 Parmaksian.

### 1.3 Definition,Acronim and Abbreviation

Berikut ini adalah daftar definisi, akronim, dan singkatan yang digunakan dalam dokumen. Daftar definisi yang digunakan dalam dokumen ini terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1 Definisi dan Deskripsi**

No.	Definisi	Dekripsi
1.	<i>Current System</i>	Sistem yang berlaku saat ini yang digunakan oleh <i>user</i> (siswa) dalam mengelola\Aplikasi Pendidikan SMAN 1 Parmaksian
2	<i>Developer</i>	Sebutan untuk orang atau perusahaan yang membuat perangkat lunak.
3	<i>Requirement</i>	Kebutuhan yang diperlukan pengguna yang harus ada di aplikasi.
4	<i>Service Time</i>	Waktu yang dibutuhkan user untuk melakukan setiap fungsi yang ada pada sistem aplikasi.
5	<i>Target System</i>	Hasil yang ingin dicapai dalam pembuatan sistem aplikasi.
6	<i>User</i>	Sebutan untuk orang yang menggunakan perangkat lunak.

Daftar akronim dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini terdapat pada tabel 2.

**Tabel 2 Akronim dan Singkatan**

No.	Akronim dan Singkatan	Kepanjangan
1.	PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
2.	SRS	<i>Software Document Specification</i> , merupakan dokumen spesifik dari sistem yang akan dibangun.
3.	PA-1	Proyek Akhir Tahun Pertama
4.	MoM	<i>Minutes of Meeting</i>
5.	PiP	<i>Project Implementation Plan</i>
6.	ToR	<i>Term of Reference</i>

#### 1.4 Identification and Numbering

Aturan Penomoran yang digunakan oleh *developer* dalam pembangunan sistem dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Aturan Penulisan Dokumen**

No	Deskripsi Ketentuan
1.	<p>Aturan penomoran dan penamaan bab dan sub-bab sebagai berikut.</p> <p>1. Untuk bab : 1, 2, 3 Contoh:</p> <p>1. <i>Introduction</i></p> <p>2. Untuk sub-bab : 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>Contoh:</p> <p>1. <i>Purpose of Document</i></p> <p>3. Untuk sub sub-bab : 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 Contoh:</p> <p>2.1.1 <i>Business Process</i></p>
2.	<p>Aturan penomoran dan penamaan tabel dan gambar sebagai berikut,</p> <p>1. Untuk tabel : <b>Tabel 1. Daftar Definisi</b></p> <p>2. Untuk gambar : <b>Gambar 1. Proses Bisnis</b></p> <p>3. Jenis Font : Times New Roman</p> <p>4. Ukuran Font : 12</p> <p>5. Ukuran Judul : 12</p> <p>6. Jenis Font judul : Arial</p>

## 1.5 Reference Documents

Dokumen yang menjadi rujukan dokumen ini adalah:

a. SRS - PA2 - 06 - 2024

Merupakan dokumen yang berisi spesifikasi kebutuhan yang dibutuhkan oleh *client* pada sistem yang akan dibangun.

b. ToR-PA2-06-2024

Dokumen ini berisi tentang gambaran umum mengenai sistem, pendekatan dalam melaksanakan pekerjaan, lingkup (*scope*), persyaratan masukan (*input requirement*), dan perkiraan pelaksanaan aktivitas.

## 1.6 Document Summary

Dokumen *Software Design Description* (SDD) ini terdiri dari 6 bab, dimana penjelasan setiap bab akan disampaikan pada list berikut ini:

1. Bab 1, yaitu *Introduction* yang berisi mengenai subbab *Purpose of Document, Scope, Definition, Acronym and Abbreviation, Identification and Numbering, Reference Documents, Document Summary*.
2. Bab 2, yaitu *System Architectural Design* yang berisi mengenai subbab *Architectural Style and Rationale, Architectural Model* dan *Use Case Diagram*.
3. Bab 3, yaitu *Detail Description of Components* yang berisi mengenai deskripsi umum kebutuhan fungsional sistem yang terdiri dari fitur-fitur yang ada pada sistem yang disajikan berupa gambar *package diagram, class diagram, dan sequence diagram*.
4. Bab 4, yaitu *Data Design* yang terdiri atas *data description* dan *data dictionary*.
5. Bab 5, berisi tentang *User Interface Design*. Pada masing-masing subbab akan menjelaskan *Overview of User Interface* dan *Screen Image* dari sistem yang dibangun.
6. Bab 6, berisi *Requirement Matrix* sesuai modul yang ada pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*.

## 2 System Architectural Design

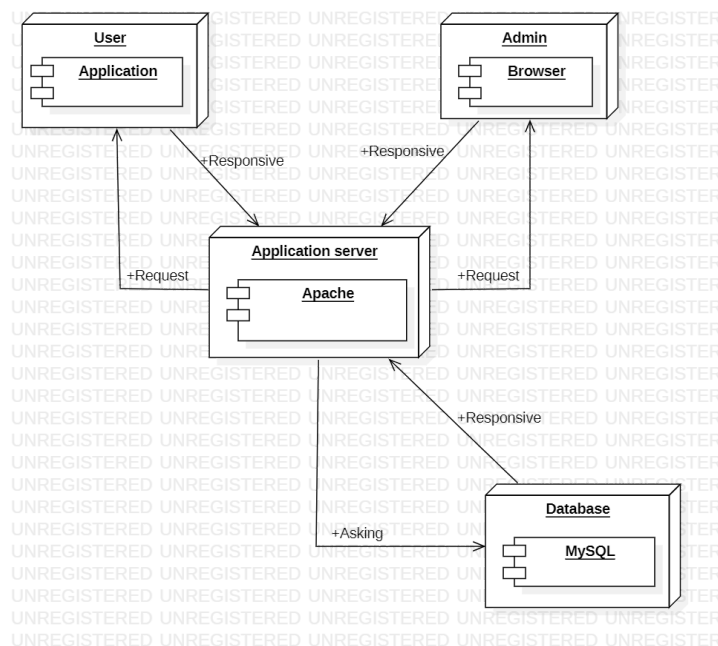
*Architecture Design* bertujuan supaya dapat membangun sistem yang telah terkomputerisasi. Arsitektur membentuk sistem yang sesuai dengan fungsi dari sistem tersebut dan dapat memenuhi kriteria desain tertentu. Adapun gaya *architectural design* yang telah kami gunakan adalah *Data Centered Architecture*. Setiap komponen atau bagian-bagian yang terdapat pada sistem tersebut bersifat individual, yang dimana jika salah satu komponen ingin melakukan aktivitas *update* maupun ada penambahan komponen, tidak akan berpengaruh dengan komponen lainnya.

### 2.1 Architecture Style and Rationale

Pada sub-bab ini akan membahas mengenai *server* yang memiliki hubungan ke semua komponen. Arsitektur sisi *server* mempunyai tiga lapisan. Lapisan *database* yang berisi tentang semua perangkat dan atribut, lapisan komponen yang berisi kode untuk berinteraksi dengan perangkat, dan yang terakhir adalah lapisan aplikasi yang menyediakan pelayanan kepada *user*.

### 2.2 Architecture Model

Adapun gambar *architectural model* dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Component Model of Education App for Monitoring Presence and Environment: SMA 1 Parmaksian**

Komponen dari model *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* menurut gambar, yaitu:

### 1. *User Interface Layer*

*User Interface Layer* merupakan *interface* yang akan ditampilkan ke tampilan *client*, yang berisi berbagai macam konten dan informasi mengenai *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang akan dibutuhkan oleh *user* dan dapat diakses melalui *application* atau *web browser*. Anggota yang termasuk *front-end programmer* bekerja dengan membuat berbagai gambaran konten *interface* yang menarik serta *responsive* untuk diakses oleh semua *platform*.

### 2. *Domain Layer*

Bagian ini berfungsi untuk mempresentasikan *applications server* dengan bantuan *apache* yang dimana cara kerja *apache* adalah untuk mengirim permintaan yang ada dan ditampilkan pada *browser* dalam bentuk tulisan, gambar, atau lainnya.

### 3. *Data Access Layer*

*Data Access Layer* yang akan dibuat merupakan *layer* yang terdiri dari basis data atau manajemen basis data yang dapat mengakses, menyimpan, serta memodifikasi data yang berkaitan dengan *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*. *DB layer* merupakan lapisan yang penting karena berfungsi untuk menyimpan data yang diinput dari *client*.

## 2.3 Use Case Diagram

Berikut adalah *use case diagram* yang ada pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Daftar pada Use Case Diagram

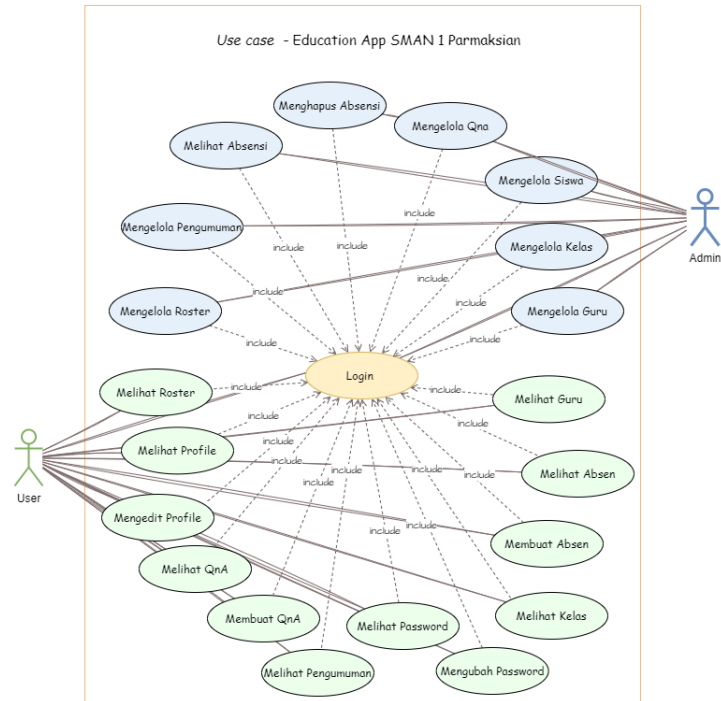
No	Primary Actor	Use Case
1	<i>Admin</i>	<i>Login</i>
2	<i>Admin</i>	Membuat akun siswa



3	<i>Admin</i>	Melihat data siswa
4	<i>Admin</i>	Mengedit data siswa
5	<i>Admin</i>	Menghapus data siswa
6	<i>Admin</i>	Melihat pengumuman
7	<i>Admin</i>	Menambah pengumuman
8	<i>Admin</i>	Mengedit pengumuman
9	<i>Admin</i>	Menghapus pengumuman
10	<i>Admin</i>	Melihat Jadwal Pelajaran
11	<i>Admin</i>	Menambah jadwal pelajaran
12	<i>Admin</i>	Mengedit jadwal pelajaran
13	<i>Admin</i>	Menghapus jadwal pelajaran
14	<i>Admin</i>	Membalas QnA
15	<i>Admin</i>	Menghapus QnA
16	<i>Admin</i>	Melihat absen
17	<i>Admin</i>	Melihat QnA
18	<i>Admin</i>	Melihat Kelas
19	<i>Admin</i>	Menambah kelas
20	<i>Admin</i>	Mengedit kelas
21	<i>Admin</i>	Menghapus kelas
22	<i>Admin</i>	Melihat pengajar
23	<i>Admin</i>	Menambah pengajar

24	<i>Admin</i>	Mengedit pengajar
25	<i>Admin</i>	Menghapus pengajar
26	<i>User</i>	<i>Login</i>
27	<i>User</i>	Menambah absen
28	<i>User</i>	Melihat absen
29	<i>User</i>	Melihat pengumuman
30	<i>User</i>	Melihat jadwal pelajaran
31	<i>User</i>	Menambah QnA
32	<i>User</i>	Melihat QnA
33	<i>User</i>	Mengganti password akun
34	<i>User</i>	Melihat data siswa
35	<i>User</i>	Melihat kelas
36	<i>User</i>	Melihat pengajar
37	<i>User</i>	Mengedit profil

Berikut adalah diagram dari daftar *use case diagram* pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 2.



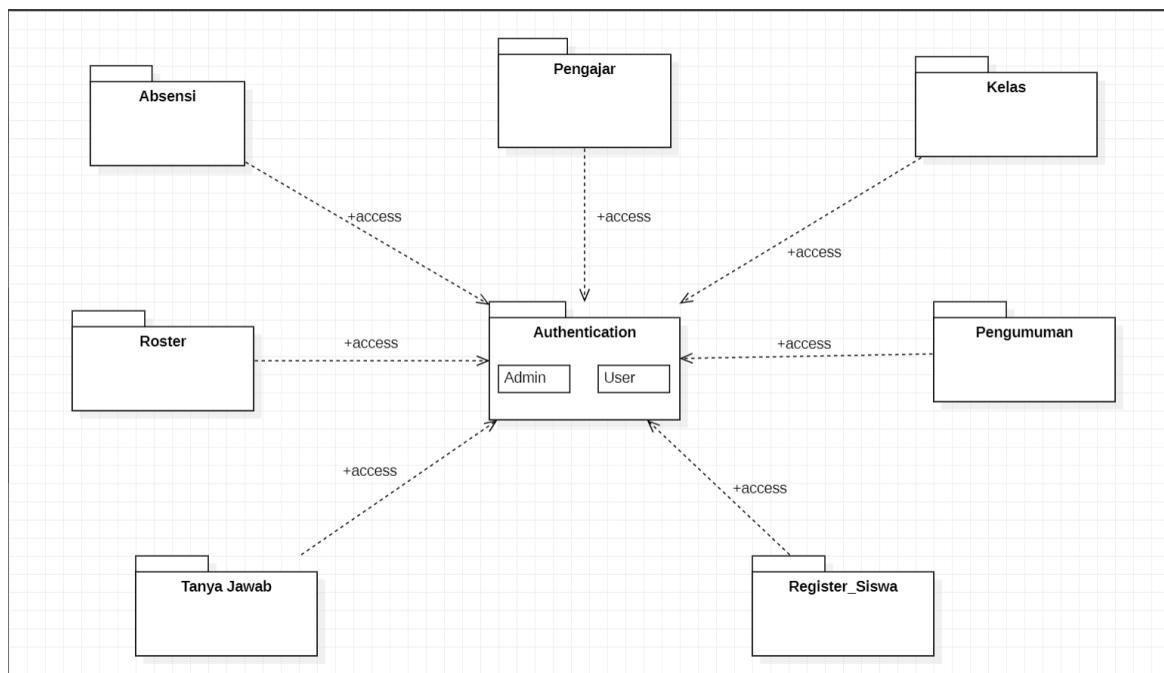
**Gambar 2 Use Case Diagram Education App for Monitoring Presence and Environment: SMA 1 Parmaksian**

### 3 Detailed Description of Components

Bab ini menjelaskan mengenai spesifikasi setiap modul atau subsistem sesuai dengan *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*. Daftar yang akan dijelaskan berupa *package diagram* dan *class diagram*. Selanjutnya akan dijelaskan mengenai *sequence diagram* dari masing - masing modul yang akan dibuat.

#### 3.1 Complete Package Diagram

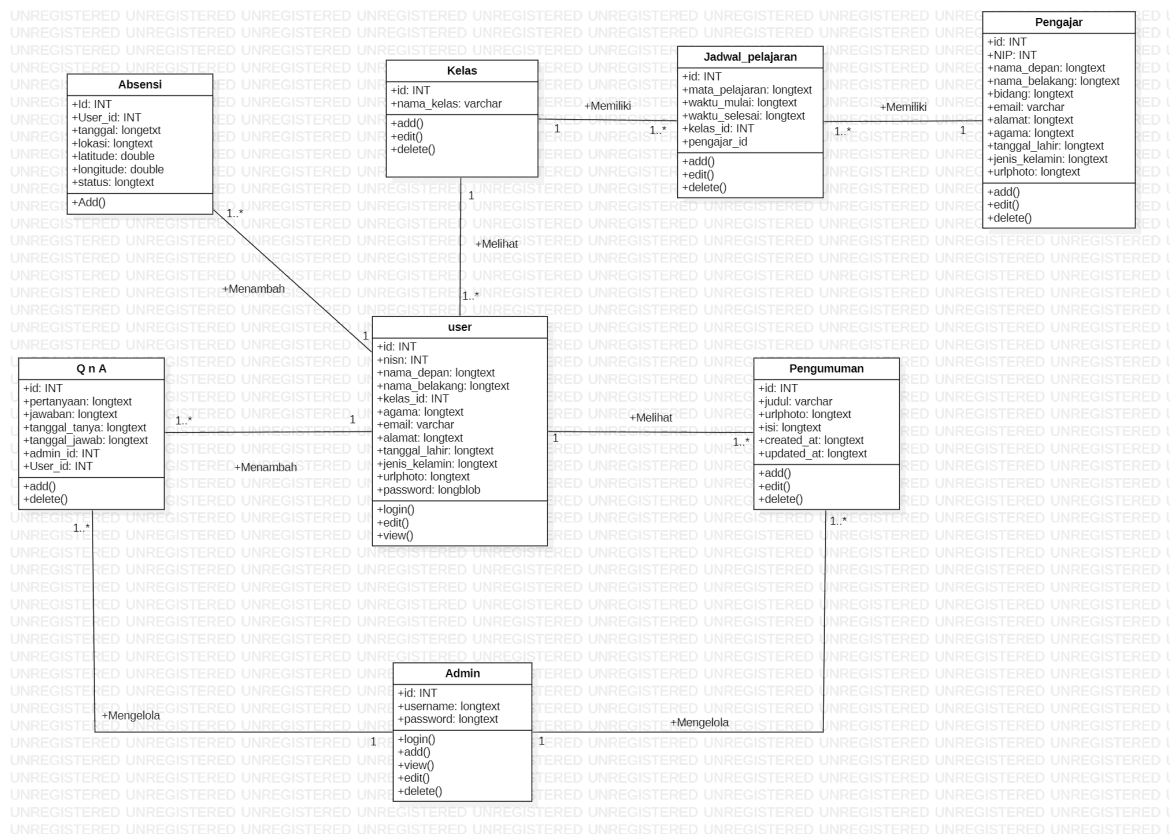
*Package diagram* merupakan diagram yang menggambarkan pengelompokan elemen - elemen dari modul *use case diagram* dan *class diagram*. Berikut ini adalah *package diagram Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3 Package Diagram Education App for Monitoring Presence and Environment: SMA 1 Parmaksian**

#### 3.2 Complete Class Diagram

*Class diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem tertentu dengan memodelkan kelas, atribut, operasi serta hubungan antar objek. Berikut adalah *class diagram Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 4.



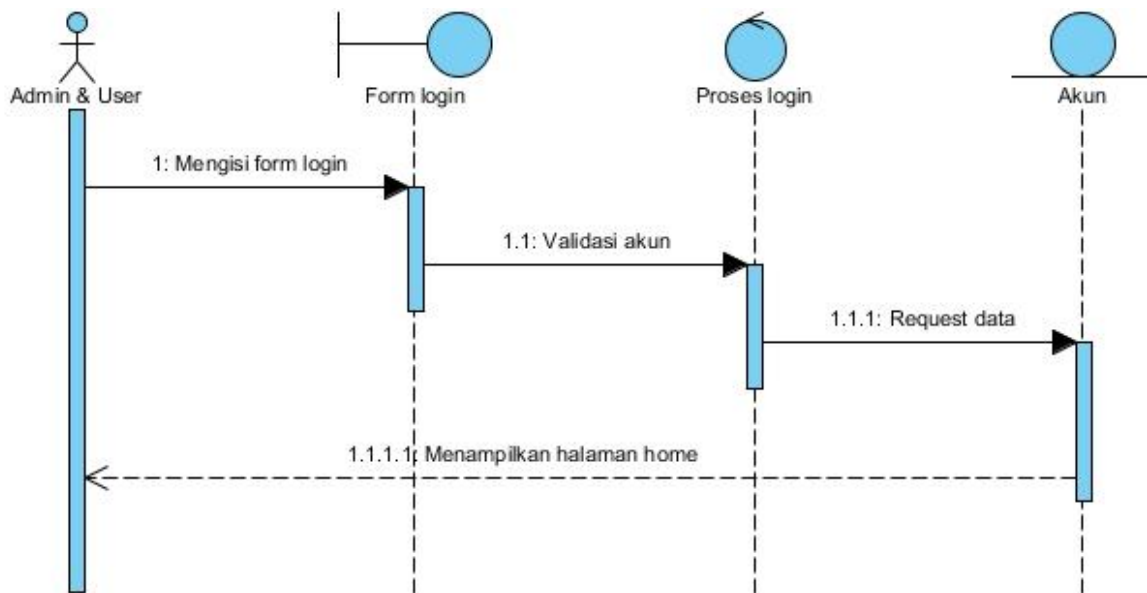
**Gambar 4 Class Diagram *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMA 1*  
Parmaksian**

### 3.3. Complete Sequence Diagram

*Sequence diagram* adalah diagram yang berfungsi untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek - objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Pada bagian ini disertakan gambar *sequence diagram* dari masing - masing modul atau fungsi yang ada pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMA 1 Parmaksian*.

#### 3.3.1. SD001: Sequence Diagram Login

Berikut ini adalah *sequence diagram login* pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 5.

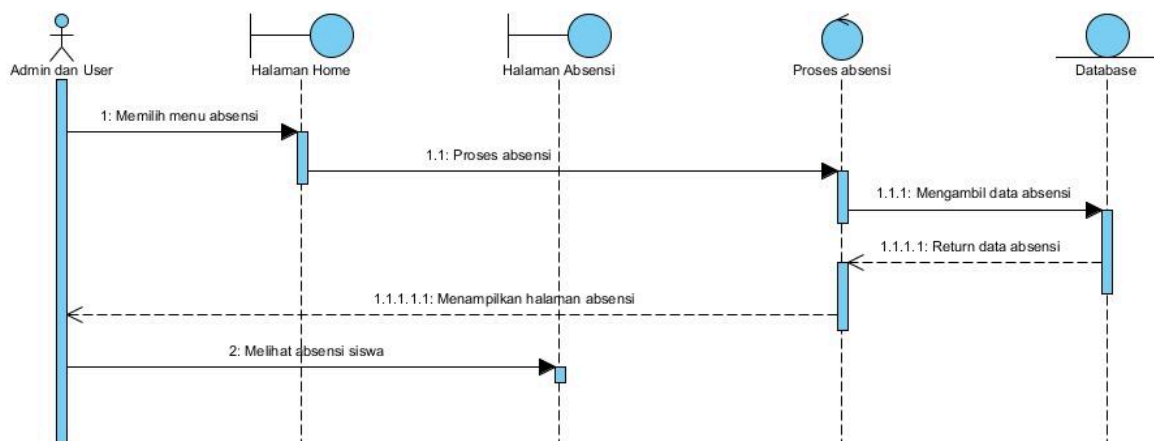


**Gambar 5 Sequence Diagram Login**

Gambar di atas merupakan rangkaian dari kegiatan ketika *admin* dan *user* ketika ingin melakukan *login* pada sistem.

### 3.3.2. SDD002: Sequence Diagram Melihat Absensi

Berikut ini adalah *sequence diagram* menambah akun siswa pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 6.

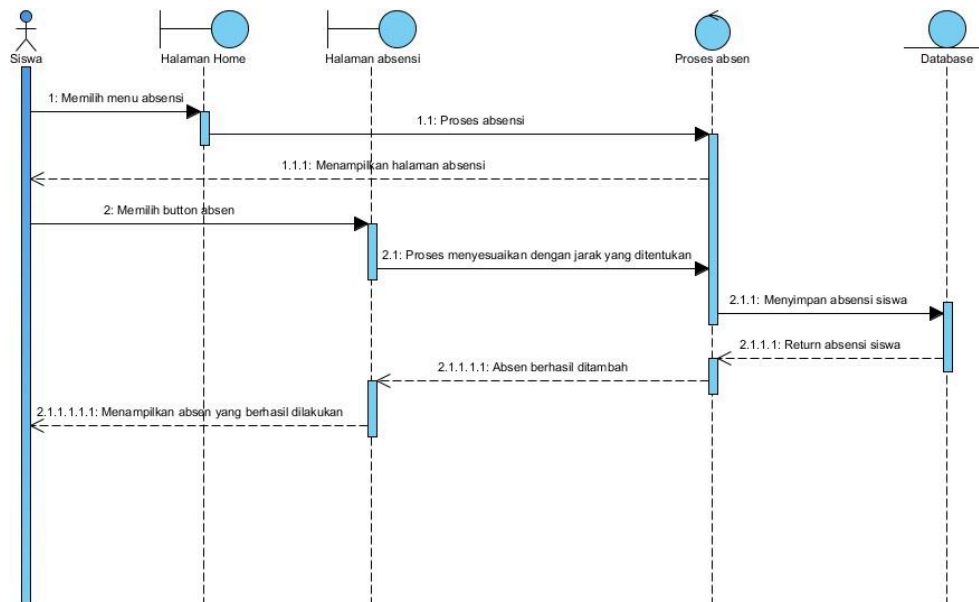


**Gambar 6 Sequence Diagram Melihat Absensi**

Gambar 6 menampilkan kegiatan yang dilakukan oleh *admin* dan *user* untuk melihat absensi pada sistem.

### 3.3.3. SDD003: Sequence Diagram Menambah Absensi

Berikut ini adalah *sequence diagram* menambah absensi pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 7.

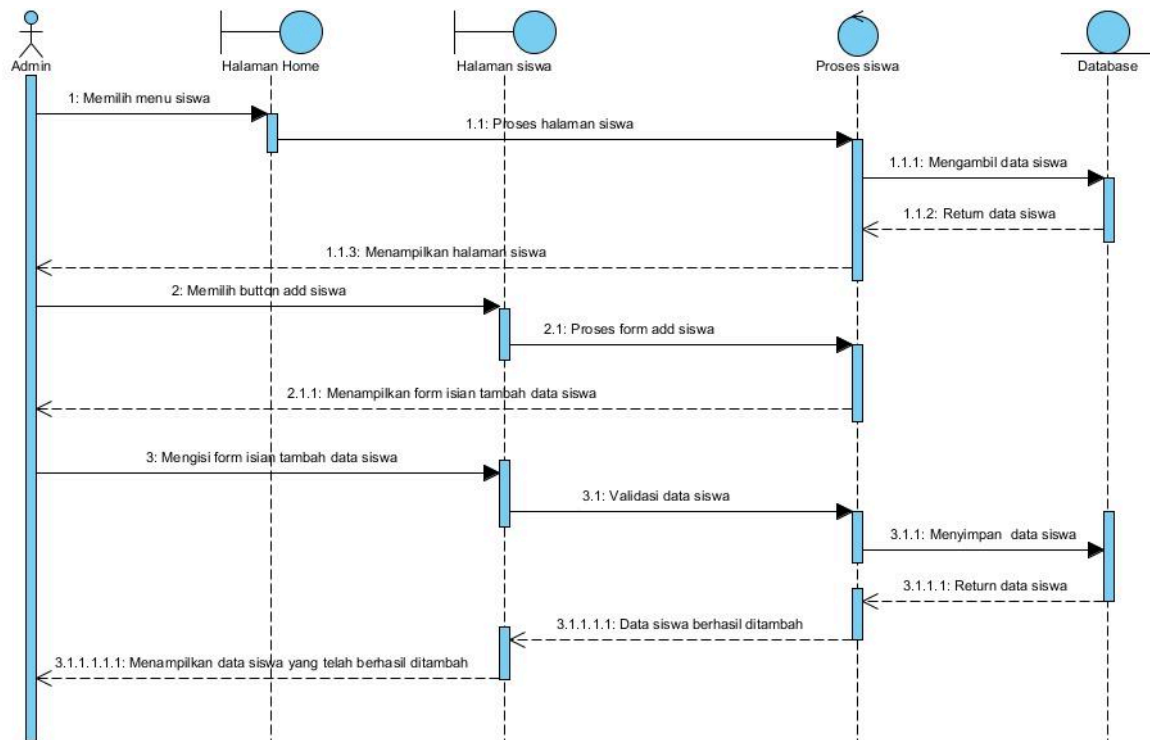


Gambar 7 Sequence Diagram Menambah Absensi

Gambar 7 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* untuk menambah absensi pada sistem.

### 3.3.4. SDD004: Sequence Diagram Menambah Akun Siswa

Berikut ini adalah *sequence diagram* menambah akun siswa pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 8.

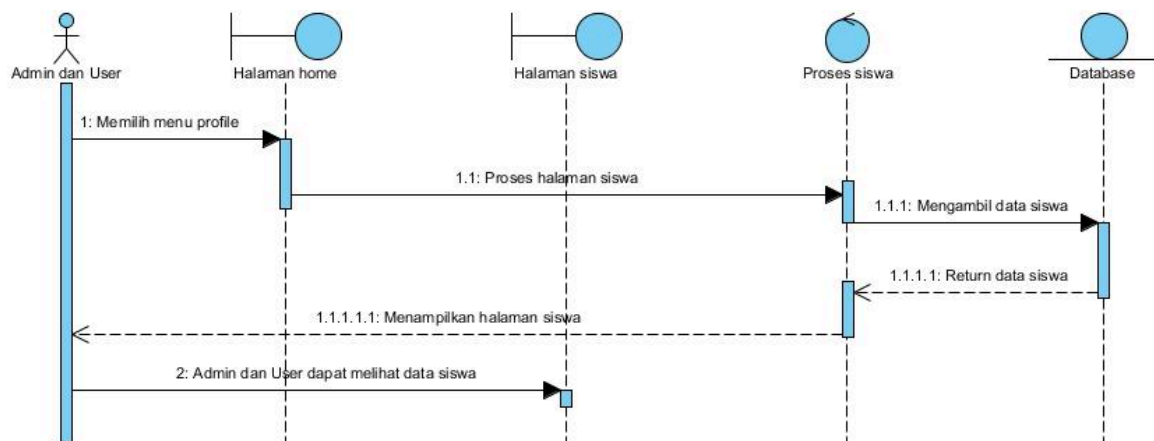


**Gambar 8 Sequence Diagram Menambah Akun Siswa**

Gambar 8 menampilkan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menambah akun siswa pada sistem.

### 3.3.5. SDD005: Sequence Diagram Melihat Data Siswa

Berikut merupakan *sequence diagram* melihat data siswa pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 9.



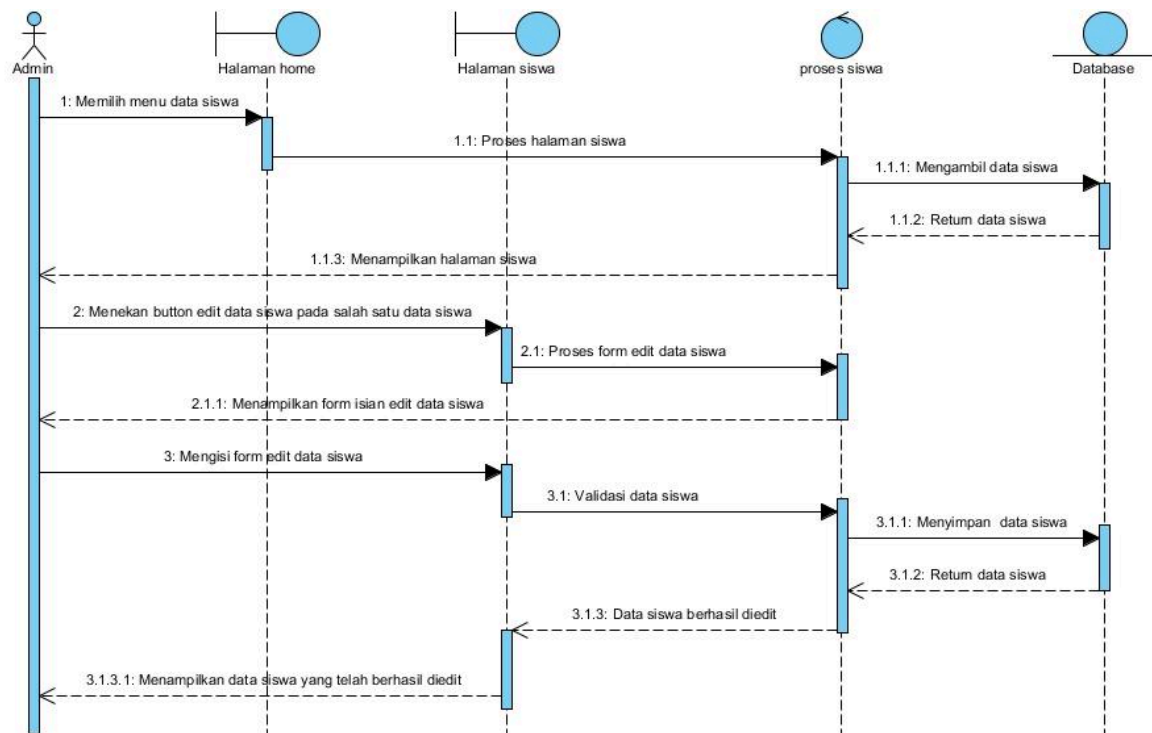
**Gambar 9 Sequence Diagram Melihat Data Siswa**

Gambar 9 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* dan *admin* untuk melihat data siswa pada sistem.



### 3.3.6. SDD006: Sequence Diagram Mengedit Data Siswa

Berikut merupakan *sequence diagram* mengedit data siswa pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 10.

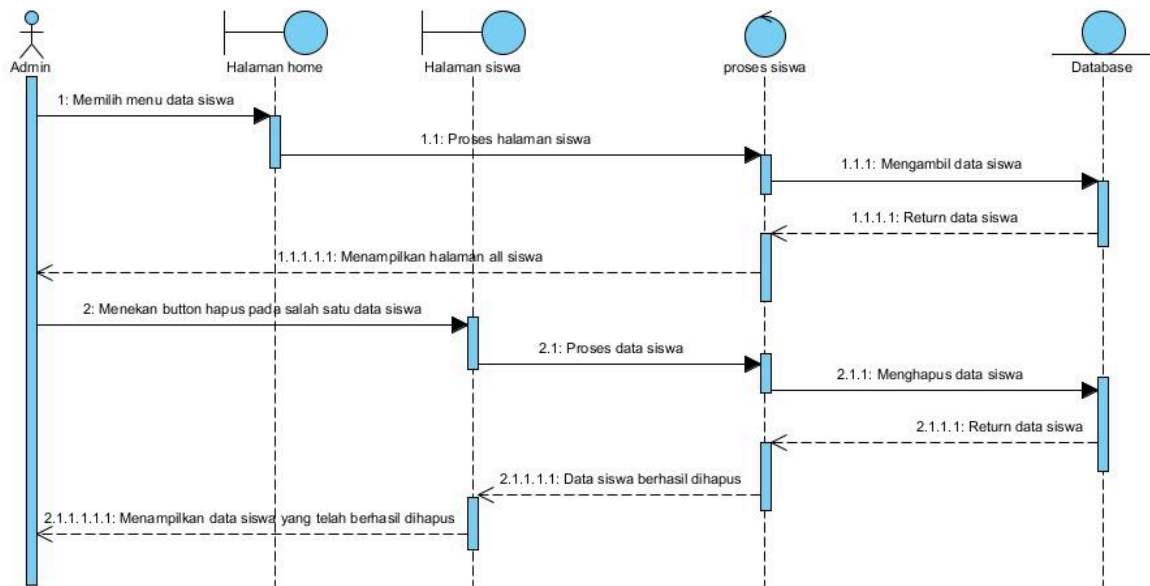


Gambar 10 Sequence Diagram Mengedit Data Siswa

Gambar 10 menampilkan rangkaian kegiatan yang dilakukan *admin* untuk mengedit data siswa pada sistem.

### 3.3.7. SDD007: Sequence Diagram Menghapus Data Siswa

Berikut merupakan *sequence diagram* menghapus data siswa pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 11.

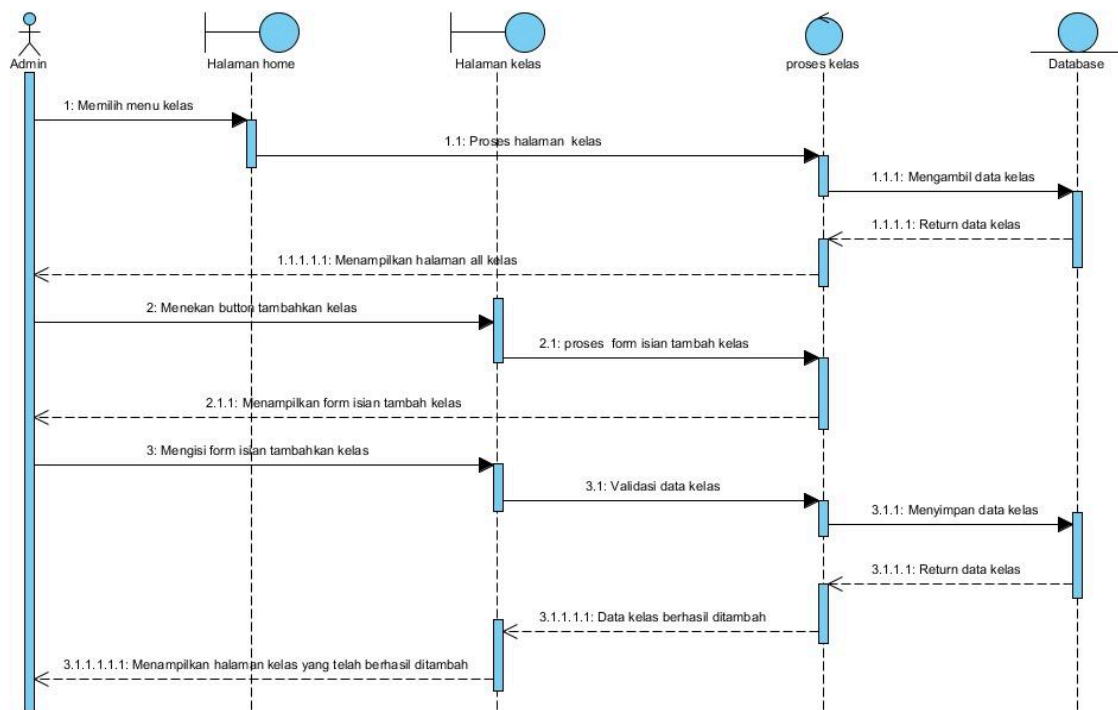


**Gambar 11 Sequence Diagram Menghapus Data Siswa**

Gambar 11 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menghapus data siswa pada sistem.

### 3.3.8. SDD008: Sequence Diagram Menambah kelas

Berikut merupakan *sequence diagram* menambah kelas pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 12.

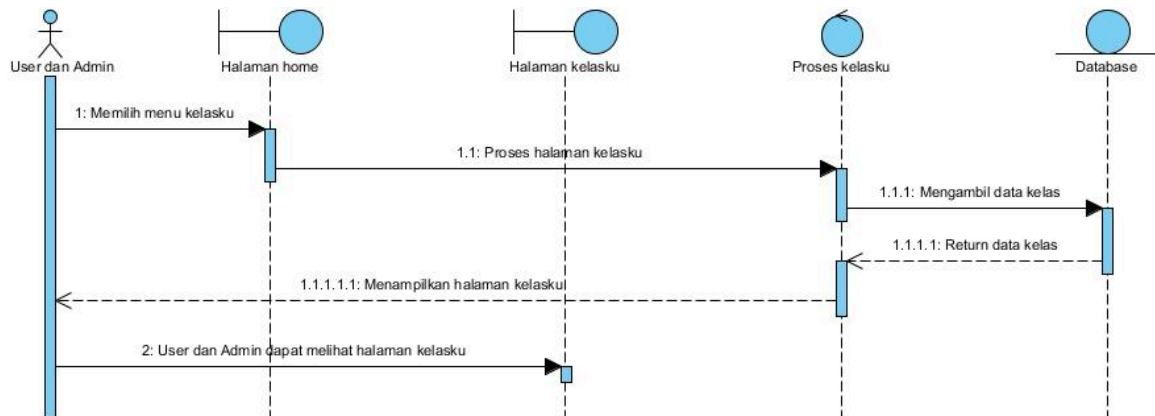


**Gambar 12 Sequence Diagram Menambah Kelas**

Gambar 12 menampilkan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menambah kelas pada sistem.

### 3.3.9. SDD009: Sequence Diagram Melihat Kelas

Berikut merupakan *sequence diagram* melihat kelas pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 13.

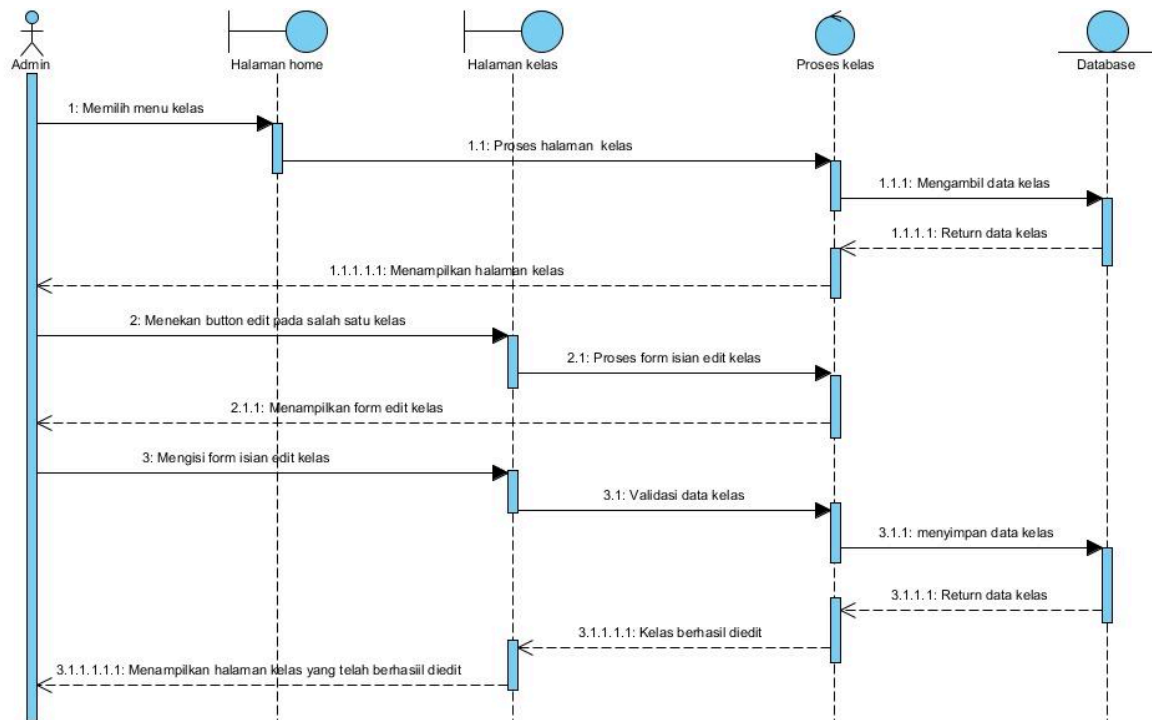


Gambar 13 Sequence Diagram Melihat Kelas

Gambar 13 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* dan *user* untuk melihat kelas pada sistem.

### 3.3.10. SDD010: Sequence Diagram Mengedit Kelas

Berikut merupakan *sequence diagram* mengedit kelas pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 14.

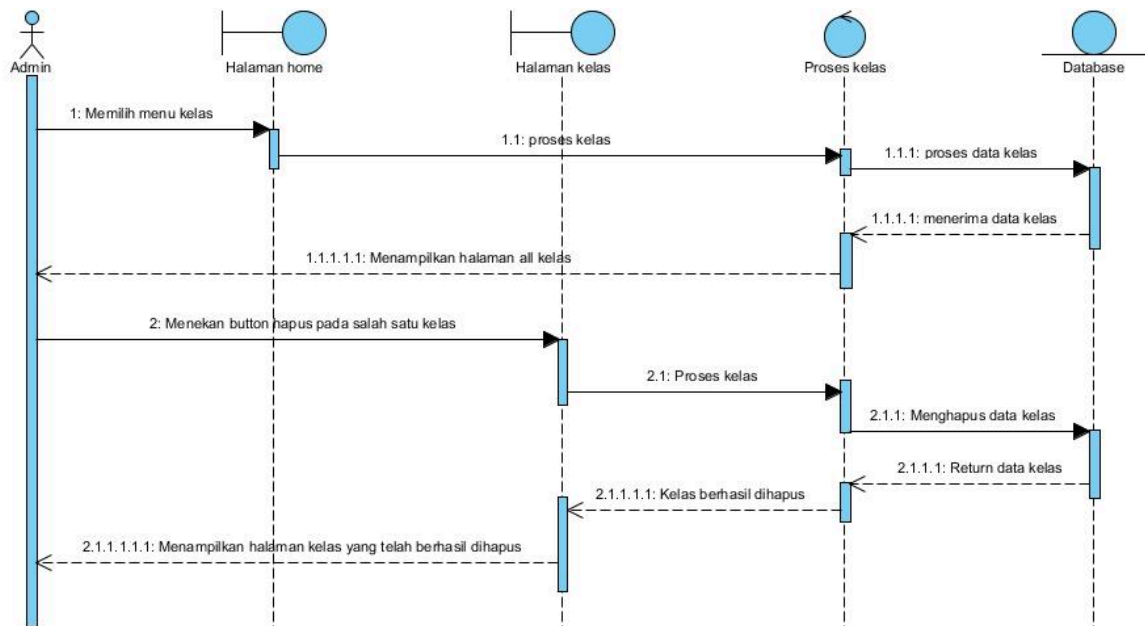


**Gambar 14 Sequence Diagram Mengedit Kelas**

Gambar 14 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk mengedit kelas pada sistem.

### 3.3.11. SDD011: Sequence Diagram Menghapus Kelas

Berikut merupakan *sequence diagram* menghapus kelas pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 15.

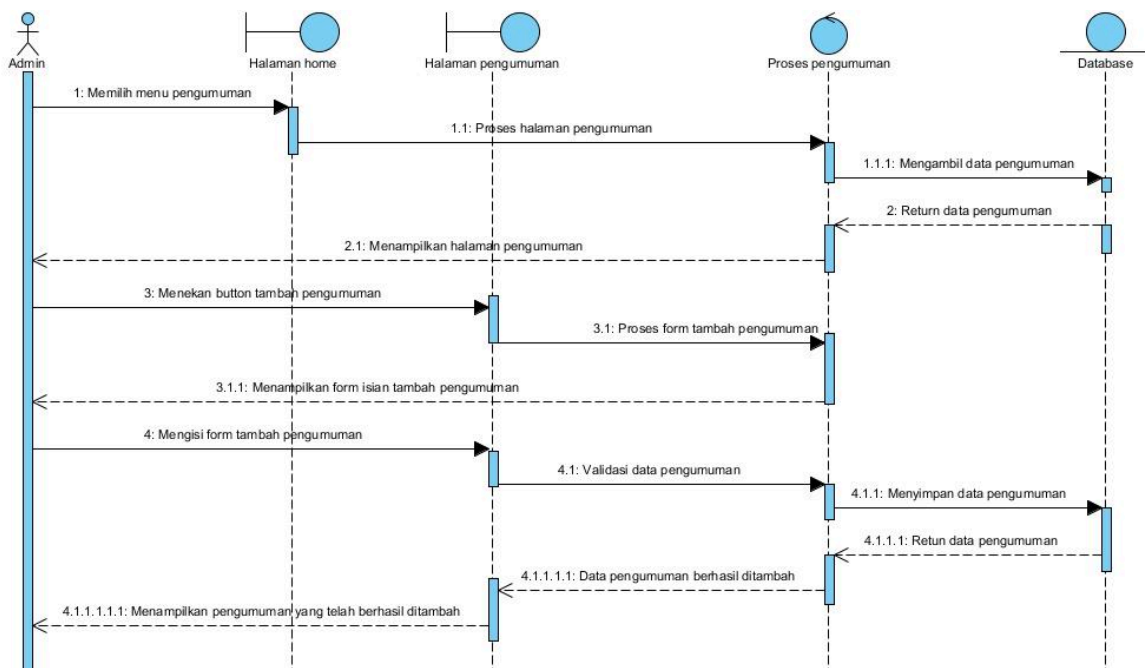


**Gambar 15 Sequence Diagram Menghapus Kelas**

Gambar 15 menampilkan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menghapus kelas pada sistem.

### 3.3.12. SDD012: Sequence Diagram Menambah Pengumuman

Berikut merupakan *sequence diagram* menambah pengumuman pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 16.

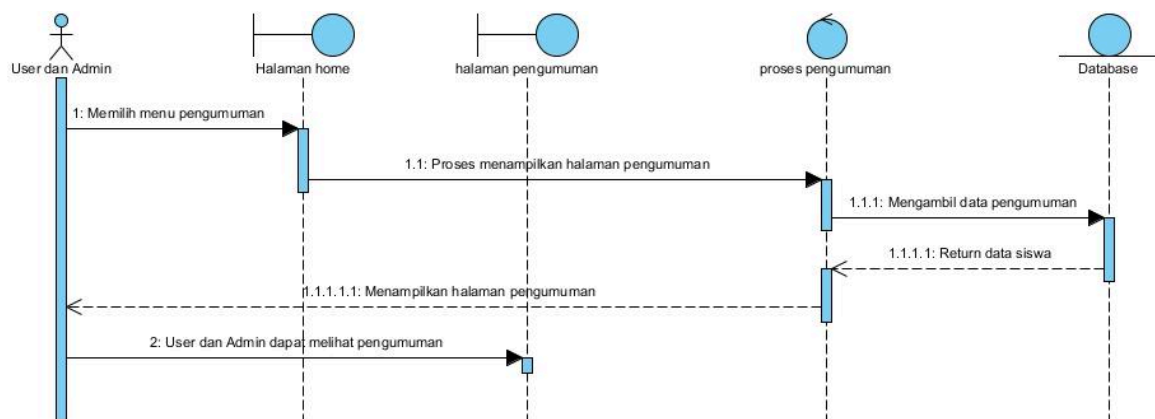


**Gambar 16 Sequence Diagram Menambah Pengumuman**

Gambar 16 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menambah pengumuman pada sistem.

### 3.3.13. SDD013: Sequence Diagram Melihat Pengumuman

Berikut merupakan *sequence diagram* melihat pengumuman pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 17.

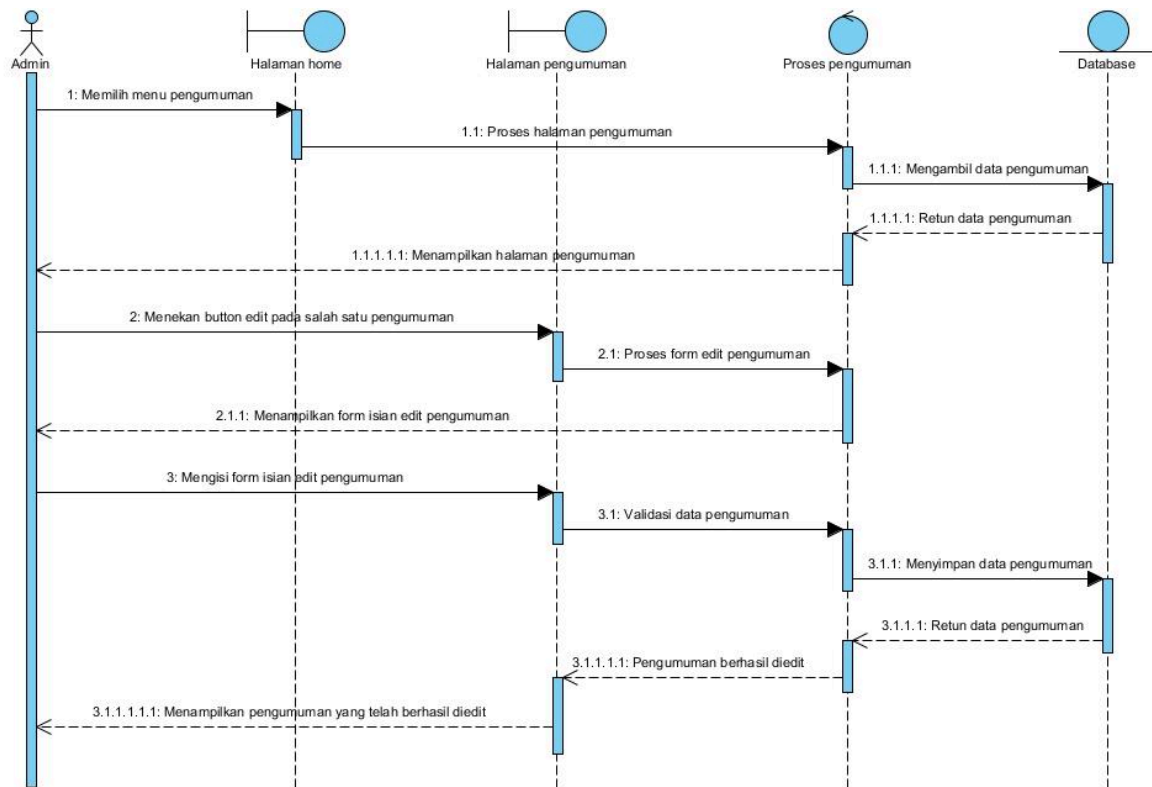


Gambar 17 Sequence Diagram Melihat Pengumuman

Gambar 17 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* dan *admin* untuk melihat pengumuman dalam sistem.

### 3.3.14. SDD014: Sequence Diagram Mengedit Pengumuman

Berikut merupakan *sequence diagram* mengedit pengumuman pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 18.

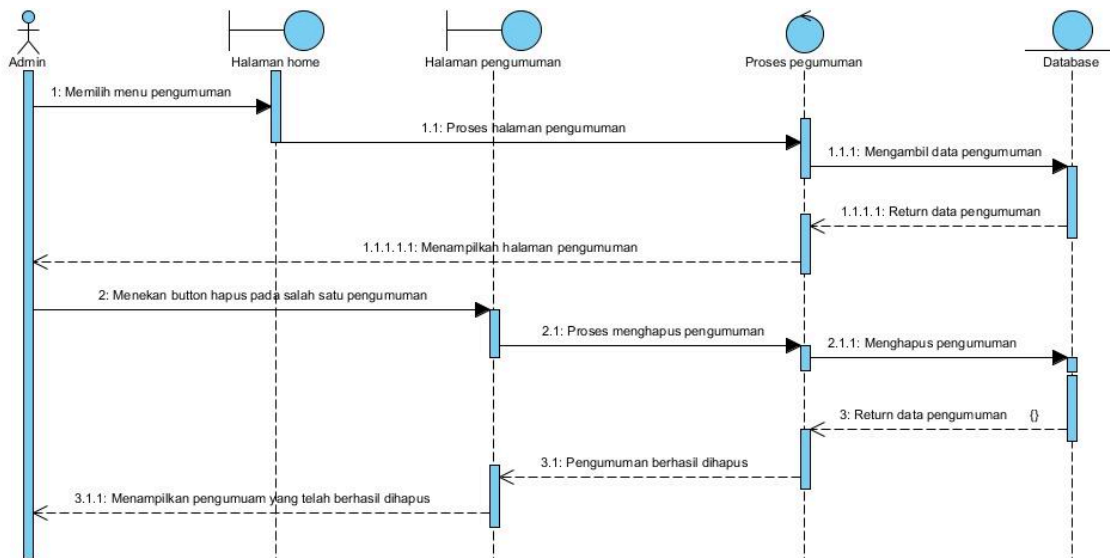


**Gambar 18 Sequence Diagram Mengedit Pengumuman**

Gambar 18 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk mengedit pengumuman pada sistem.

### 3.3.15. SDD015: Sequence Diagram Menghapus Pengumuman

Berikut merupakan *sequence diagram* menghapus pengumuman pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 19.



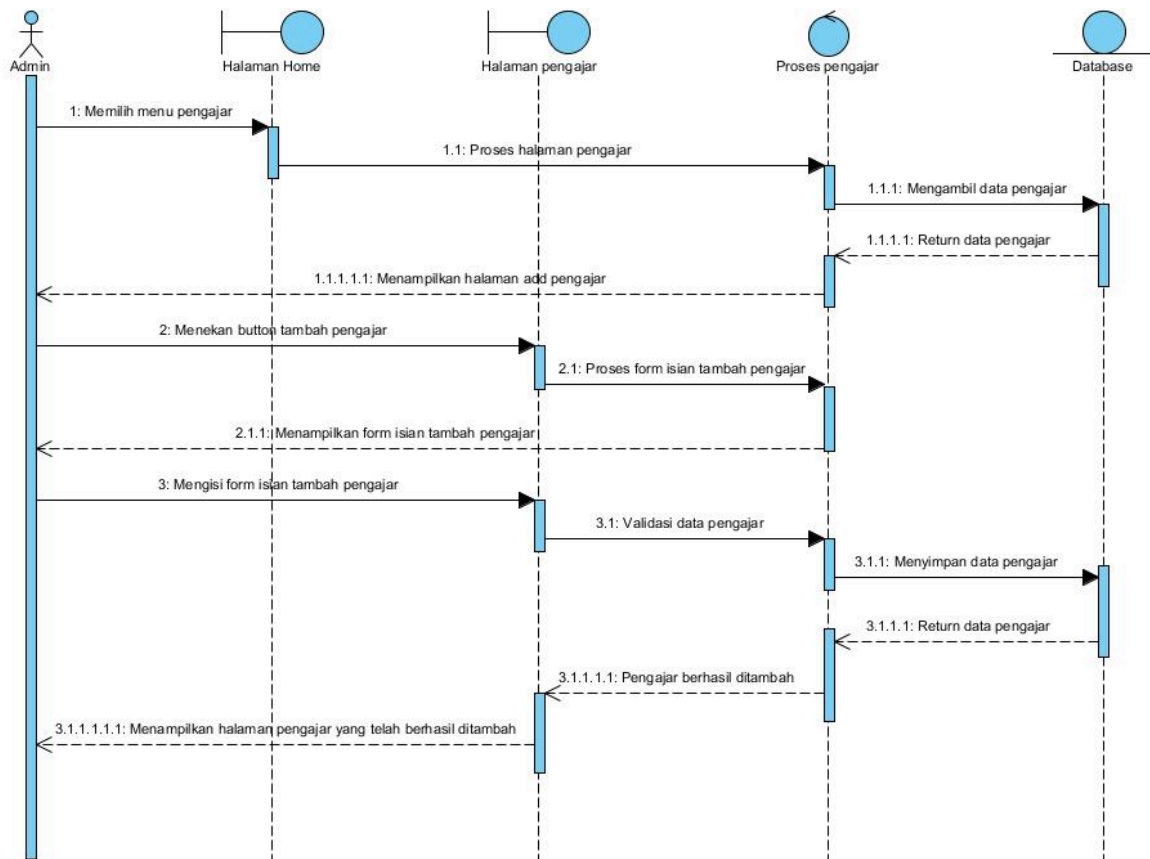
**Gambar 19 Sequence Diagram Menghapus Q n A**

Gambar 19 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menghapus pengumuman pada sistem.

### 3.3.16. SDD016: Sequence Diagram Menambah Pengajar

Berikut merupakan *sequence diagram* menambah pengajar pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 20.



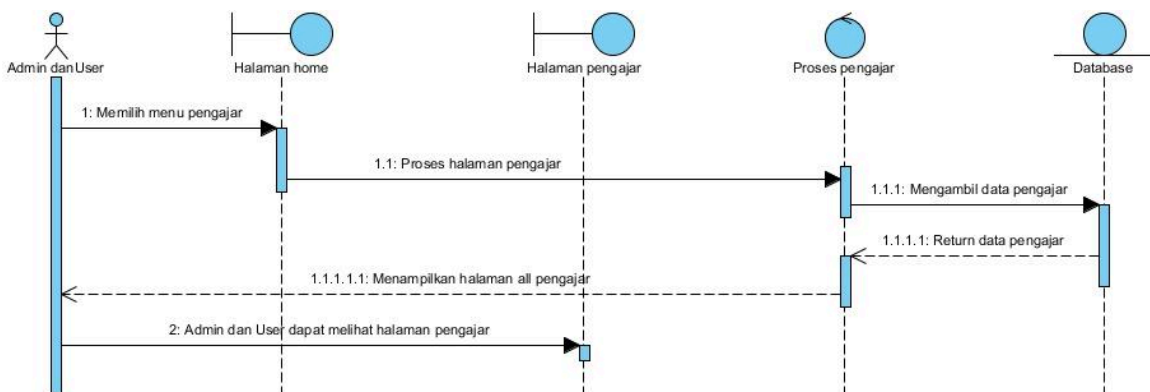


**Gambar 20 Sequence Diagram Menambah Pengajar**

Gambar 20 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menambah pengajar pada sistem.

### 3.3.17. SDD017: Sequence Diagram Melihat Pengajar

Berikut merupakan *sequence diagram* melihat pengajar pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 21.

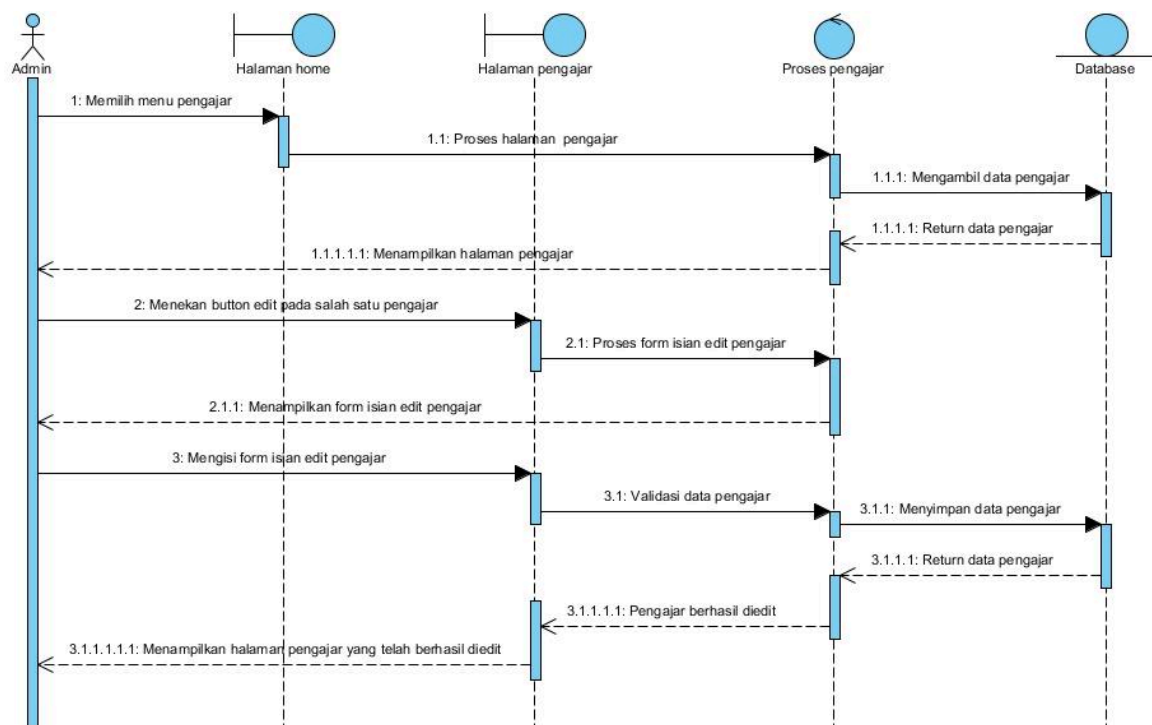


**Gambar 21 Sequence Diagram Melihat Pengajar**

Gambar 21 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk melihat pengajar sistem.

### 3.3.18. SDD018: Sequence Diagram Mengedit Pengajar

Berikut merupakan *sequence diagram* mengedit pengajar pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 22.

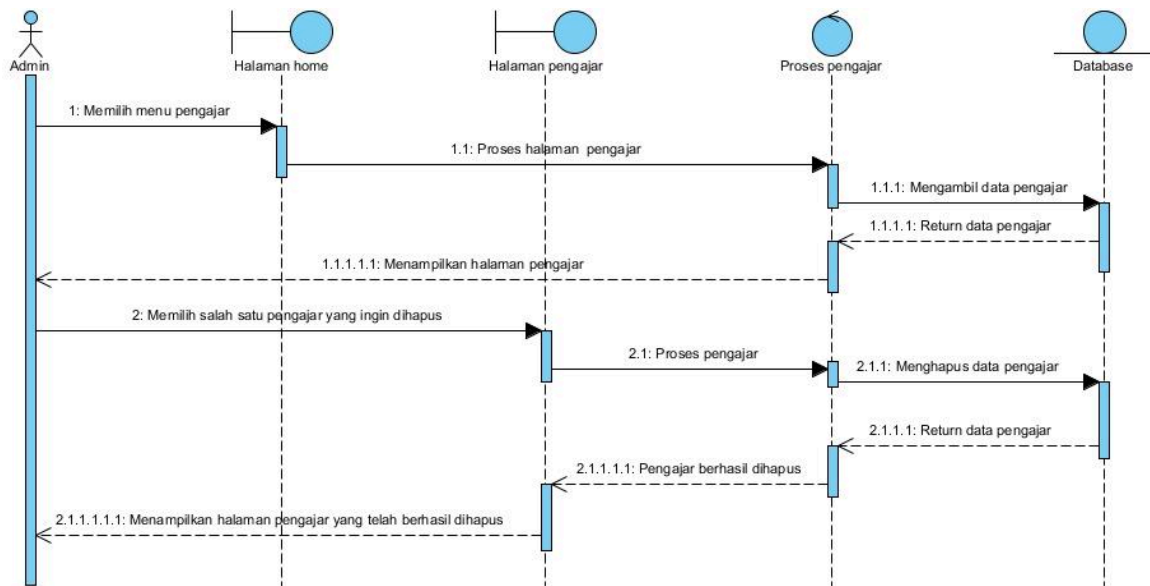


Gambar 22 Sequence Diagram Mengedit Pengajar

Gambar 22 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk mengedit pengajar pada sistem.

### 3.3.19. SDD019: Sequence Diagram Menghapus Pengajar

Berikut merupakan *sequence diagram* menghapus pengajar pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 23.

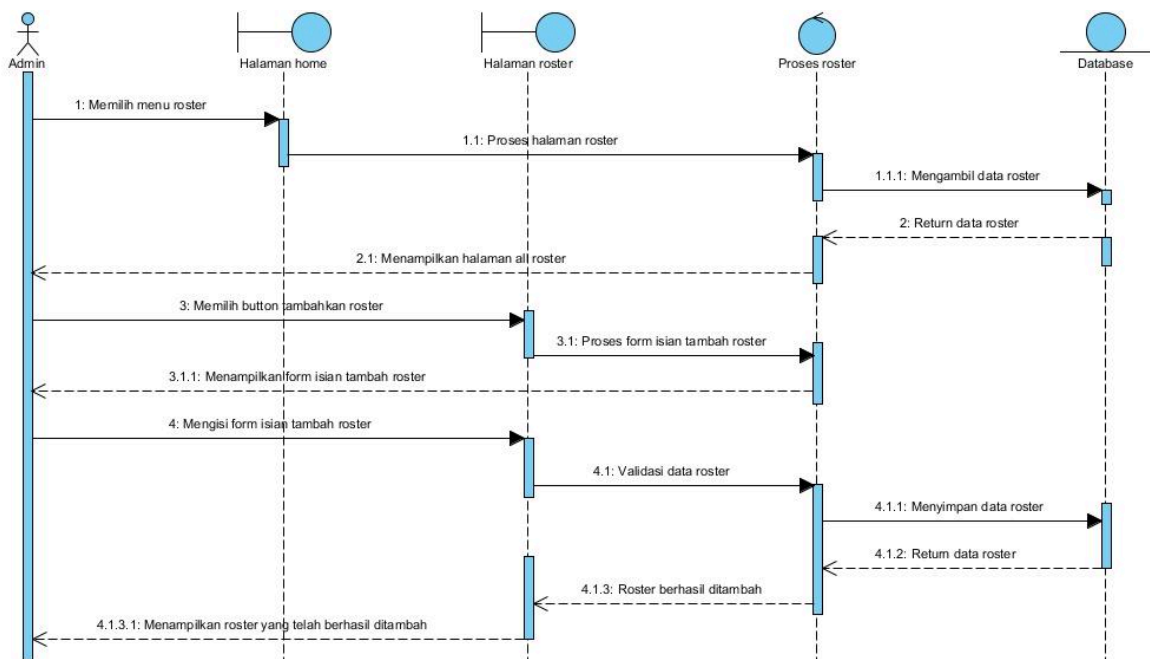


**Gambar 23 Sequence Diagram Menghapus Pengajar**

Gambar 23 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menghapus pengajar pada sistem.

### 3.3.20. SDD020: Sequence Diagram Menambah Roster

Berikut merupakan *sequence diagram* menambah roster pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 24.

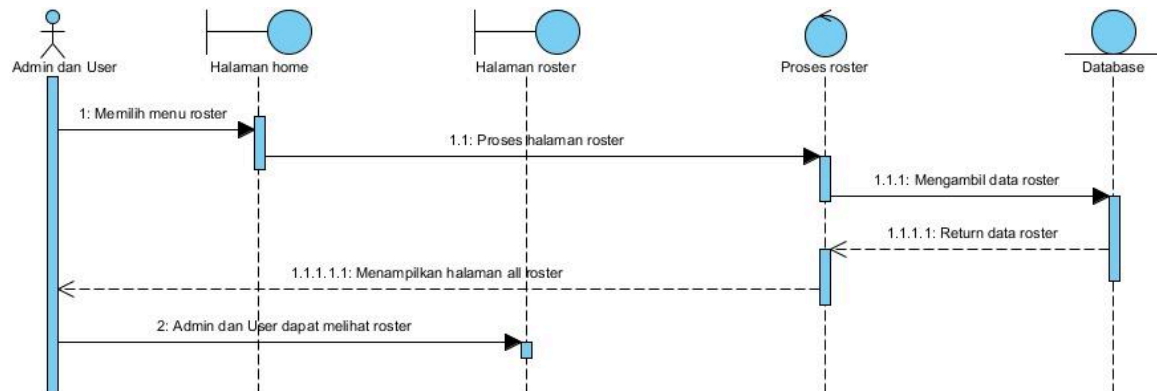


**Gambar 24 Sequence Diagram Menambah Roster**

Gambar 24 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menambah roster pada sistem.

### 3.3.21. SDD021: Sequence Diagram Melihat Roster

Berikut merupakan *sequence diagram* melihat roster pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 25.

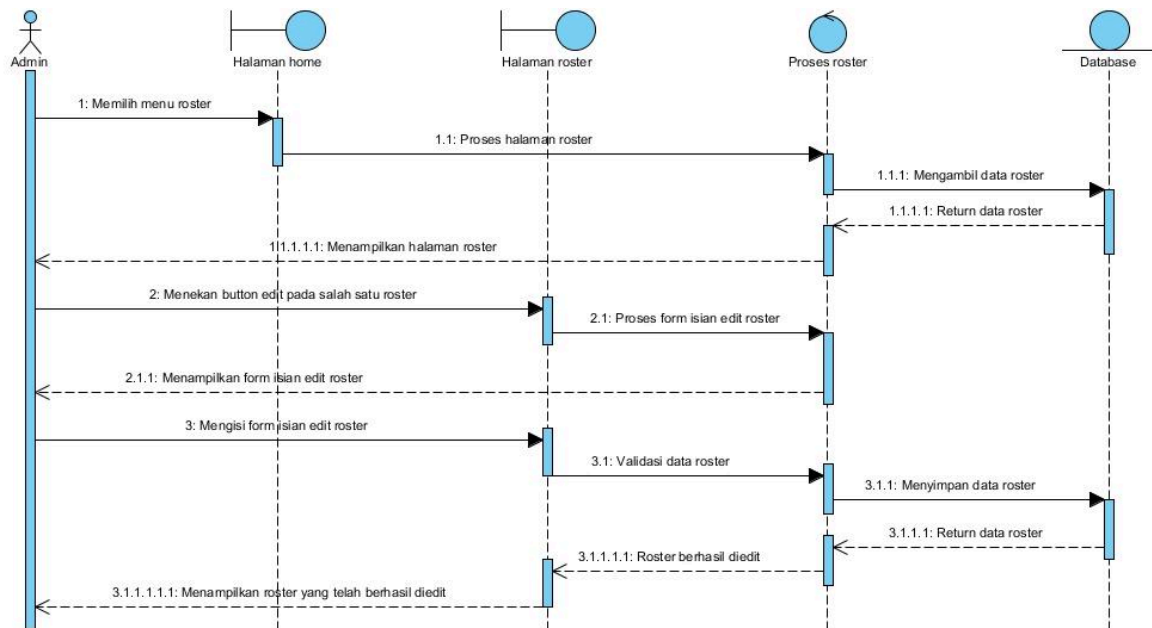


Gambar 25 Sequence Diagram Melihat Roster

Gambar 25 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* dan *user* untuk melihat roster pada sistem.

### 3.3.22. SDD022: Sequence Diagram Mengedit Roster

Berikut merupakan *sequence diagram* mengedit roster pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 26.

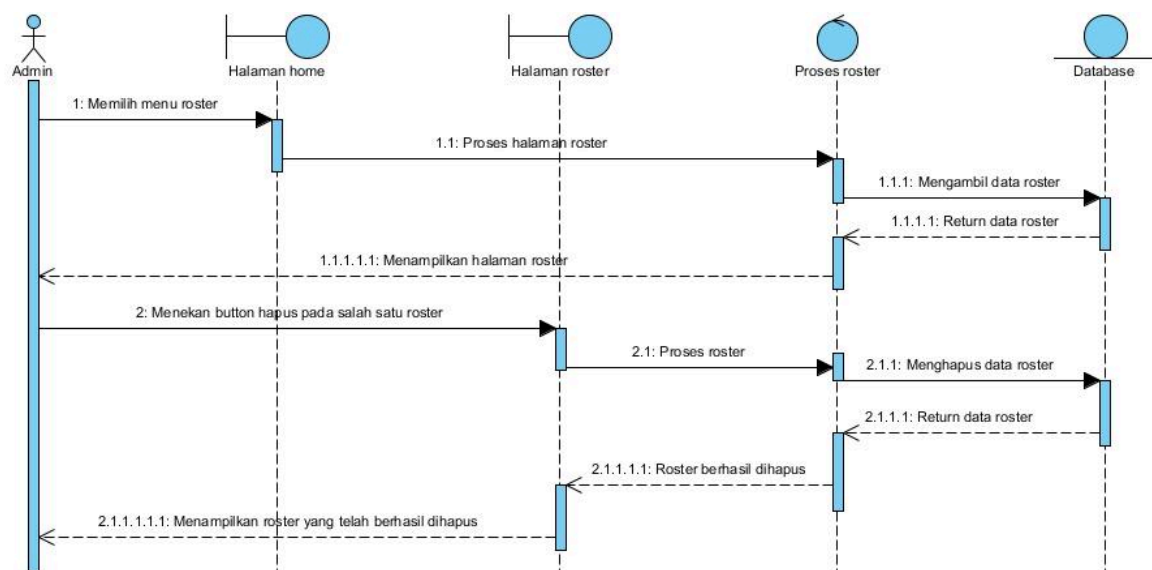


**Gambar 26 Sequence Diagram Mengedit Roster**

Gambar 26 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk mengedit roster pada sistem.

### 3.3.23. SDD023: Sequence Diagram Menghapus Roster

Berikut merupakan *sequence diagram* menghapus roster pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 27.

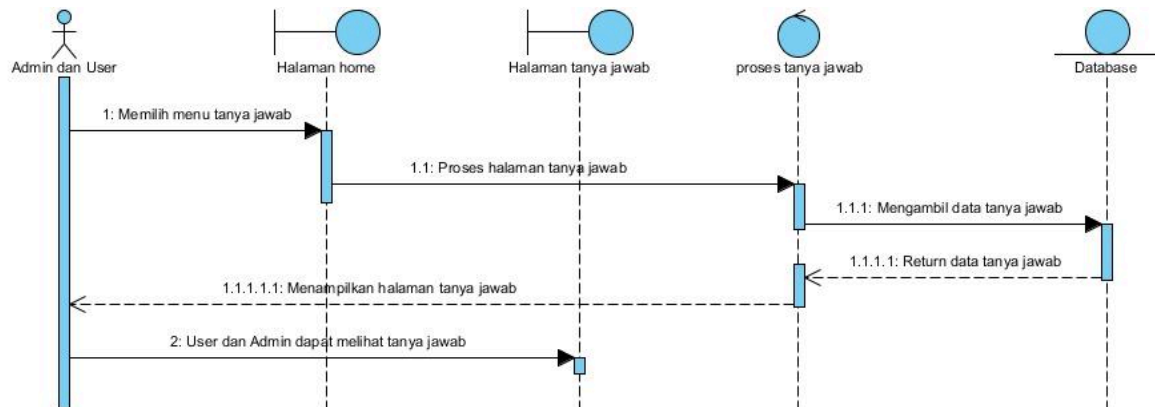


**Gambar 27 Sequence Diagram Menghapus Roster**

Gambar 27 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menghapus roster pada sistem.

### 3.3.24. SDD024: Sequence Diagram Melihat QnA

Berikut merupakan *sequence diagram* melihat QnA pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 28.

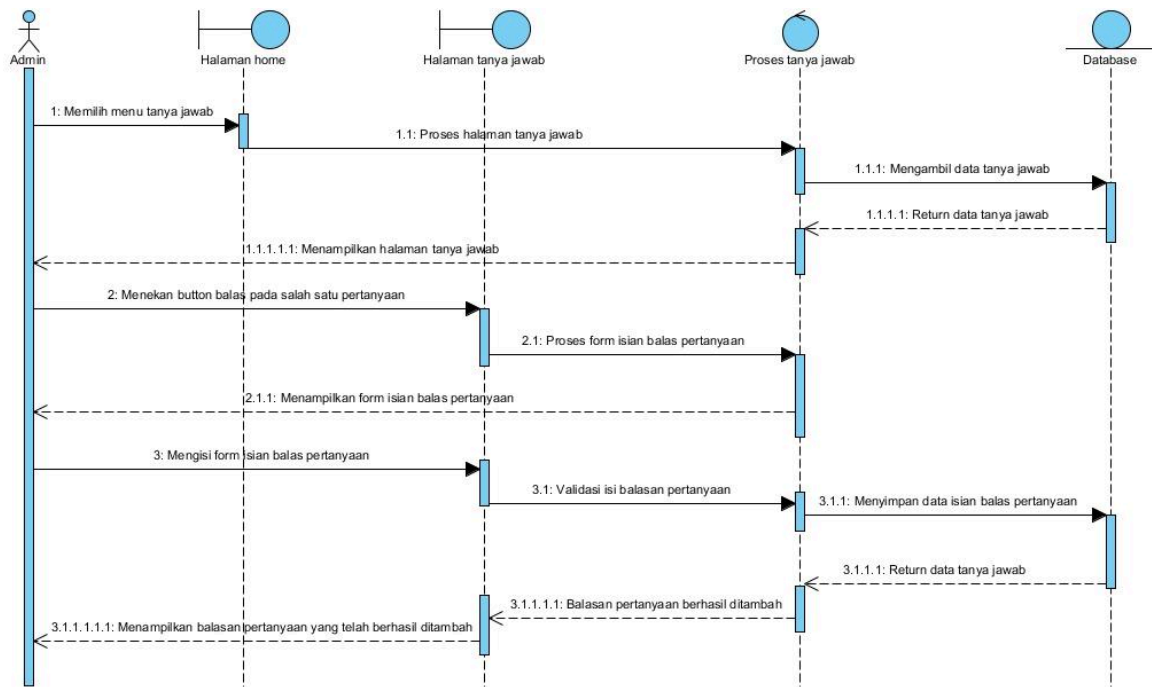


Gambar 28 Sequence Diagram Melihat QnA

Gambar 28 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* dan *admin* untuk melihat QnA pada sistem.

### 3.3.25. SDD025: Sequence Diagram Membalas QnA

Berikut merupakan *sequence diagram* membalas QnA pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 29.

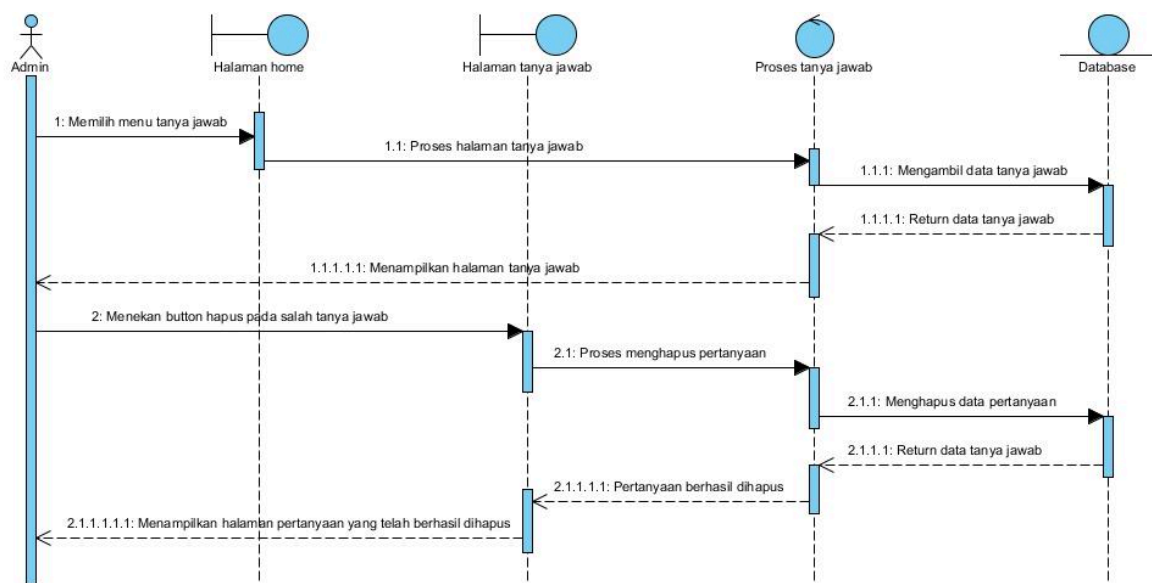


**Gambar 29 Sequence Diagram Membalas QnA**

Gambar 29 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk membalas QnA pada sistem.

### 3.3.26. SDD026: Sequence Diagram Menghapus QnA

Berikut merupakan *sequence diagram* menghapus QnA pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 30.

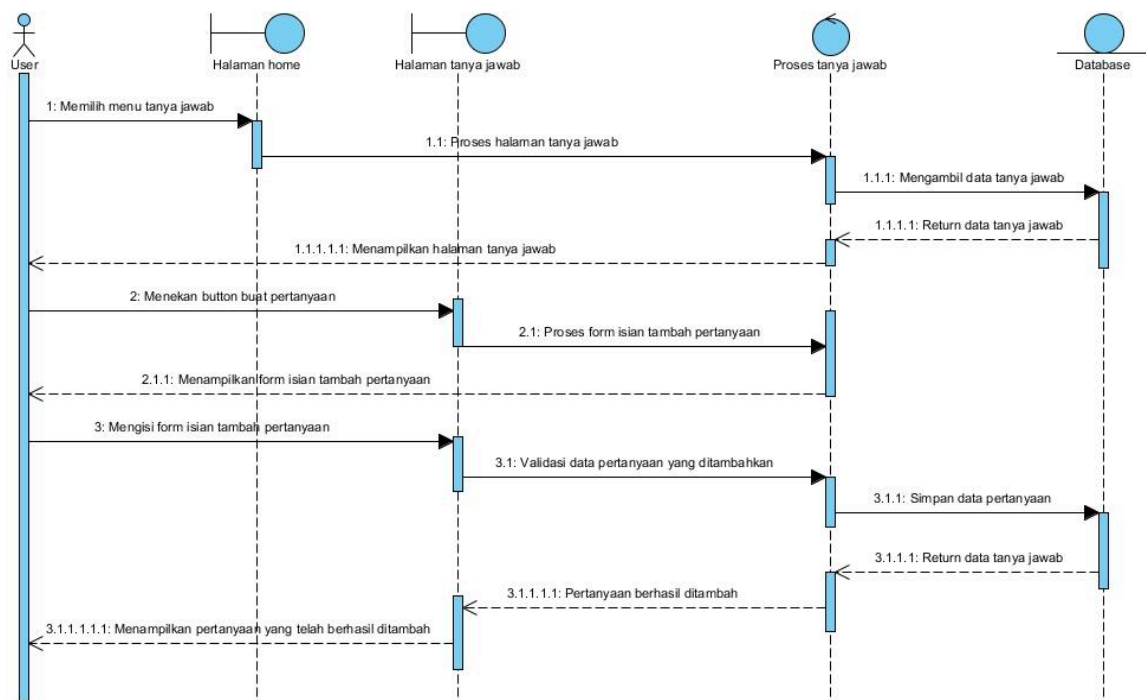


**Gambar 30 Sequence Diagram Menghapus QnA**

Gambar 30 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *admin* untuk menghapus QnA pada sistem.

### 3.3.27. SDD027: Sequence Diagram Menambah QnA

Berikut merupakan *sequence diagram* menambah QnA pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 31.



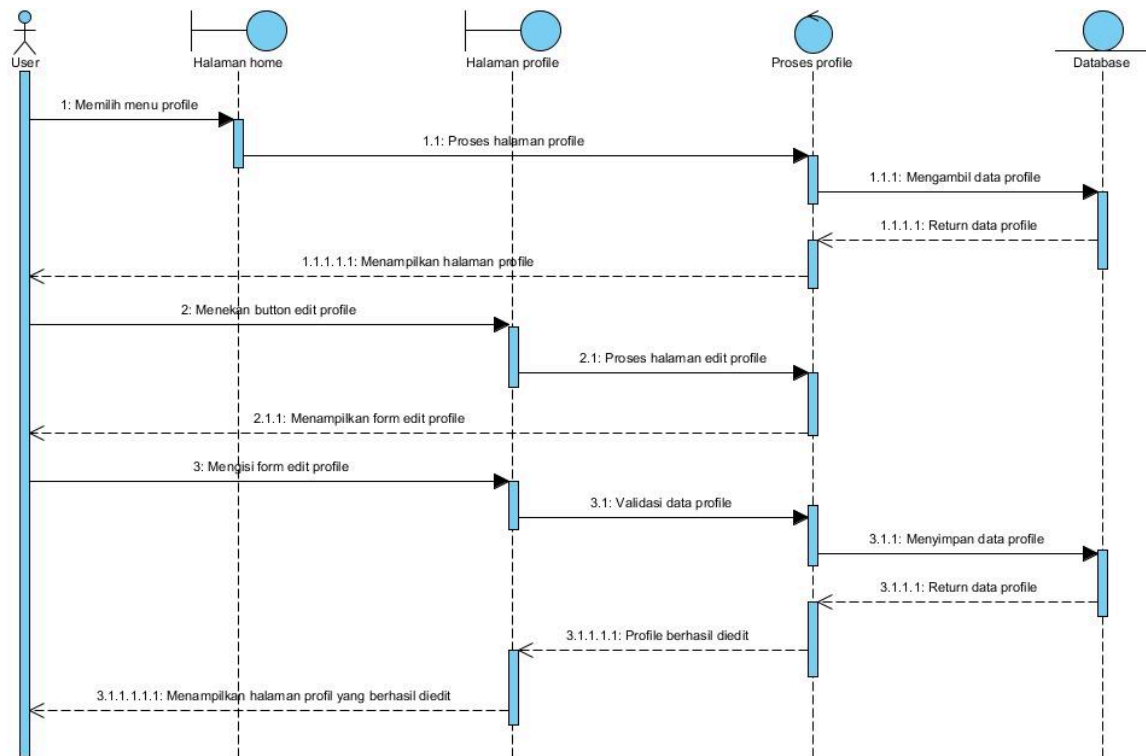
Gambar 31 Sequence Diagram Menambah QnA

Gambar 31 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* untuk menambah QnA pada sistem.

### 3.3.28. SDD028: Sequence Diagram Mengedit Profile

Berikut merupakan *sequence diagram* mengedit profile pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 32.



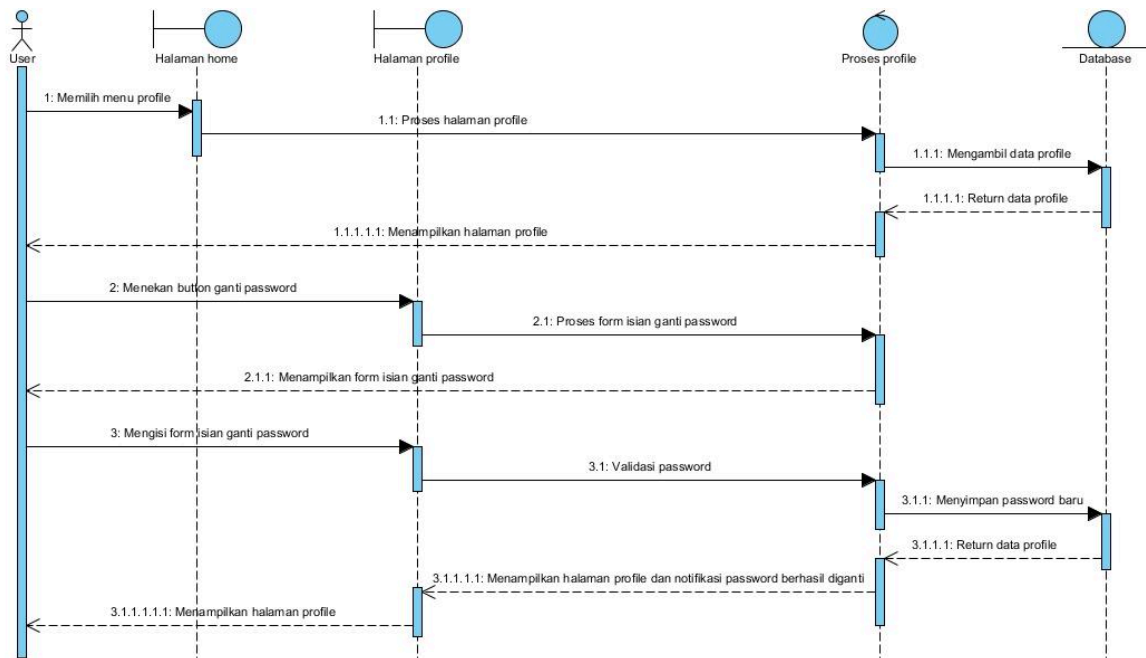


**Gambar 32 Sequence Diagram Mengedit Profile**

Gambar 32 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan *user* untuk mengedit profile pada sistem.

### 3.3.29. SDD029: Sequence Diagram Mengganti Password Akun

Berikut merupakan *sequence diagram* mengganti *password* akun pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* yang dapat dilihat pada gambar 33.

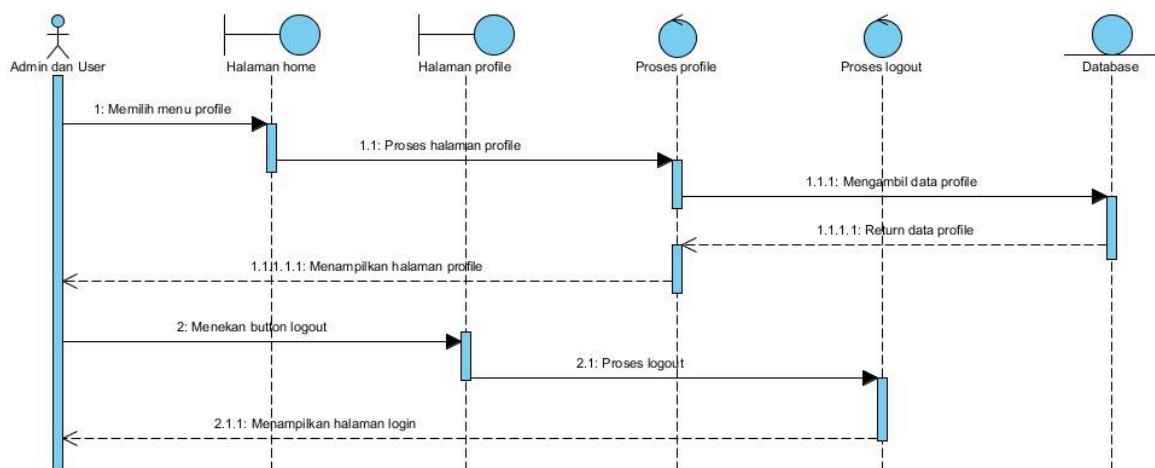


**Gambar 33 Sequence Diagram Mengganti Password Akun**

Gambar 33 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* untuk mengganti *password* akun pada sistem.

### 3.3.30. SDD030: Sequence Diagram Logout

Berikut merupakan *sequence diagram logout* pada *Education App for Monitoring Presence and Environment*: SMAN 1 Parmaksian yang dapat dilihat pada gambar 34.



**Gambar 34 Sequence Diagram Logout**

Gambar 25 merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *user* dan *admin* untuk melakukan *logout* pada sistem.

## 4 Data Design

Data mengenai *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*. Relasi dideskripsikan oleh *database Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*. Berikut deskripsi data yang digunakan pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*.

### 4.1 Data description

Pada proyek akhir ini terdapat 8 tabel yang digunakan. Berikut ini merupakan daftar tabel dan atribut yang digunakan pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*..

1. Tabel *user*
2. Tabel *admin*
3. Tabel pengumuman
4. Tabel roster
5. Tabel pengajar
6. Tabel absensi
7. Tabel kelas
8. Tabel tanya jawab

Tabel 5 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel *user*.

**Tabel 5 Tabel User**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
nisn	bignit	20
nama_depan	longtext	-
nama_belakang	longtext	-
kelad_id	bignit	20
agama	longtext	-
email	varchar	191
alamat	longtext	-
tanggal_lahir	longtext	-

jenis_kelamin	longtext	-
urlphoto	longtext	-
password	longblob	-

Tabel 6 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel *admin*.

**Tabel 6 Tabel Admin**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
username	longtext	-
password	longblob	-

Tabel 7 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel pengumuman.

**Tabel 7 Tabel Pengumuman**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
judul	varchar	100
urlphoto	longtext	-
isi	longtext	-
created_at	longtext	-
updated_at	longtext	-

Tabel 8 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel roster.

**Tabel 8 Tabel Roster**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
mata_pelajaran	longtext	-
waktu_mulai	longtext	-

waktu_selesai	longtext	-
kelas_id	bignit	20
hari	longtext	-
pengajar_id	bignit	20

Tabel 9 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel pengajar.

**Tabel 9 Tabel Pengajar**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
NIP	bignit	20
nama_depan	longtext	-
nama_belakang	longtext	-
bidang	longtext	-
email	varchar	191
alamat	longtext	-
agama	longtext	-
tanggal_lahir	longtext	-
jenis_kelamin	longtext	-
urlphoto	longtext	-

Tabel 10 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel absensi.

**Tabel 10 Tabel absensi**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
user_id	bignit	20
tanggal	longtext	-
latitude	double	-
longitude	double	-

status	lontext	-
--------	---------	---

Tabel 11 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel kelas.

**Tabel 11 Tabel Kelas**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
nama_kelas	varchar	100

Tabel 12 merupakan isi daftar atribut yang ada pada tabel tanya jawab.

**Tabel 12 Tabel Tanya Jawab**

Attribute name	Attribute type	Attribute size
id	bignit	20
pertanyaan	longtext	-
jawaban	longtext	-
tanggal_tanya	longtext	-
tanggal_jawab	longtext	-
admin_id	bignit	20
user_id	bignit	20

## 4.2 Data dictionary

*Data dictionary* merupakan bagian penting dalam *database*. *Data dictionary* berbentuk beberapa tabel dan *view* sebagai media yang dipakai sebagai referensi menyediakan informasi tentang database secara terpadu mengenai *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*. Adapun *data dictionary* dalam database *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* terlampir dalam subbab berikut.

#### 4.2.1 Tabel *User*

Identifikasi/ Nama : *User*

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data *user* pada sistem

Jenis : Tabel master

Volume : 12 *field*

*Primary Key* : id dan nsn

Tabel 13 Tabel *User*

Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id	Berisi id yang tersimpan di dalam sistem	bignit(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
nsn	Berisi nsn yang terdapat dalam data <i>user</i>	bignit(20)	YES	NULL	<i>Primary Key</i>
nama_depan	Berisi nama depan pada identitas <i>user</i>	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
nama_belakang	Berisi nama belakang yang terdapat dalam sistem	logtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
kelas_id	Berisi data kelas pada data diri <i>user</i>	bignit(20)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
agama	Berisi agama yang terdapat pada identitas <i>user</i>	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
email	Berisi email yang terdapat pada sistem	varchar(191)	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
alamat	Berisi alamat pada data siswa	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>

tanggal_lahir	Berisi informasi tanggal lahir pada identitas <i>user</i>	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
jenis_kelamin	Berisi informasi jenis kelamin <i>user</i>	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
urlphoto	Berisi gambar pada data diri <i>user</i>	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
password	Berisi <i>password</i> yang terdapat dalam sistem	longblob	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>

#### 4.2.2 Tabel Admin

Identifikasi/Nama : *Admin*

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data berita pada sistem

Jenis : Tabel master

Volume : 3 *field*

*Primary Key* : id

**Tabel 14 Tabel Admin**

Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
username	Berisi <i>username admin</i> yang terdapat dalam sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
password	Berisi <i>password</i>	longblob	YES	NULL	<i>Attribute</i>



	dari <i>admin</i> yang terdapat dalam sistem				<i>Non Key</i>
--	--	--	--	--	----------------

#### 4.2.3 Tabel Pengumuman

Identifikasi/ Nama : Pengumuman

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai pengumuman

Jenis : Tabel master

Volume : 6 *field*

*Primary Key* : id

**Tabel 15 Tabel Pengumuman**

<b>Field</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Tipe &amp; Length</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan</b>
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
judul	Berisi judul pengumuman dalam sistem	varchar(100)	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
urlphoto	Berisi gambar terkait pengumuman yang tersimpan dalam sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
isi	Berisi isi pengumuman yang tersimpan dalam sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
created_at	Berisi waktu	longtext	YES	NULL	<i>Attribute</i>

	pembuatan dari pengisian data dalam sistem				<i>Non Key</i>
updated_at	Berisi waktu <i>update</i> pada pengisian data	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>

#### 4.2.4 Tabel Roster

Identifikasi>Nama : Roster

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data tentang roster

Jenis : Tabel master

Volume : 7 *field*

*Primary Key* : id

**Tabel 16 Tabel Roster**

<b>Field</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Tipe &amp; Length</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan</b>
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
mata_pelajaran	Berisi data mata pelajaran yang terdapat dalam roster	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
waktu_mulai	Berisi waktu mulai pada mata pelajaran dalam roster	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
waktu_selesai	Berisi waktu selesai pada mata pelajaran dalam roster	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>

kelas_id	Berisi data kelas yang terdapat dalam data roster	bignit(20)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
hari	Berisi keterangan hari yang terdapat pada roster	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
pengajar_id	Berisi data pengajar terhadap mata pelajaran dalam roster	bignit(20)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>

#### 4.2.5 Tabel Pengajar

Identifikasi/Nama : Pengajar

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data pengajar dalam sistem

Jenis : Tabel master

Volume : 11 *field*

*Primary Key* : id dan NIP

**Tabel 17 Tabel Pengajar**

<b>Field</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Tipe &amp; Length</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan</b>
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bignit(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
NIP	Berisi NIP pada data pengajar	bignit(20)	YES	NULL	<i>Primary Key</i>
nama_depan	Berisi nama depan pada data pengajar	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>

nama_belakang	Berisi nama belakang yang terdapat pada data pengajar	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
bidang	Berisi bidang yang dikuasai oleh pengajar	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
email	Berisi email pada data pengajar	varchar(191)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
alamat	Berisi alamat yang terdapat pada data pengajar	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
agama	Berisi keterangan agama pada data pengajar	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
tanggal_lahir	Berisi data tanggal lahir pada pengajar yang tersimpan dalam sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
jenis_kelamin	Berisi keterangan jenis kelamin yang terdapat pada data pengajar	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
urlphoto	Berisi foto pengajar yang terdapat dalam sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>

#### 4.2.6 Tabel Absensi

Identifikasi>Nama : Absensi

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data tentang absensi

Jenis : Tabel master

Volume : 6 *field*

*Primary Key* : id

**Tabel 18 Tabel Absensi**

<b>Field</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Tipe &amp; Length</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan</b>
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
user_id	Berisi data <i>user</i> yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
tanggal	Berisi tanggal <i>user</i> melakukan absensi pada sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>
latitude	Berisi data untuk menentukan posisi utara dan selatan suatu tempat	double	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
longitude	Berisi data untuk menentukan posisi barat dan timur suatu tempat	double	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
status	Berisi status pada absensi yang telah dilakukan oleh <i>user</i> pada sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Primary Key</i>

#### 4.2.7 Tabel Kelas

Identifikasi>Nama : Kelas

Deskripsi isi : Tabel ini berisi data tentang kelas

Jensi : Tabel master

Volume : 2 *field*

*Primary Key* : id

**Tabel 19 Tabel Kelas**

<b>Field</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Tipe &amp; Length</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan</b>
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	NO	None	<i>Primary Key</i>
nama_kelas	Berisi keterangan nama kelas yang terdapat dalam sistem	varchar(100)	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>

#### 4.2.8 Tabel Tanya Jawab

Identifikasi>Nama : Tanya Jawab

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data tentang tanya jawab

Jenis : Tabel master

Volume : 7 *field*

*Primary Key* : id

**Tabel 20 Tabel Tanya Jawab**

<b>Field</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Tipe &amp; Length</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan</b>
id	Berisi id yang tersimpan dalam sistem	bigint(20)	NO		<i>Primary Key</i>

pertanyaan	Berisi pertanyaan yang diajukan pada sistem	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
jawaban	Berisi jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan sebelumnya	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
tanggal_tanya	Berisi tanggal pada pertanyaan yang diajukan	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
tanggal_jawab	Berisi tanggal jawab pada pertanyaan yang diajukan sebelumnya	longtext	YES	NULL	<i>Attribute Non Key</i>
admin_id	Berisi data <i>admin</i> pada sistem	bigint(20)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>
user_id	Berisi data <i>user</i> yang terdapat dalam sistem	bigint(20)	YES	NULL	<i>Foreign Key</i>

## 5 User Interface Design

Bab ini menjelaskan tentang desain tampilan yang akan tampak pada *user*. Bagian ini terdiri dari *overview of user interface* dan *screen images Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian*.

### 5.1 Overview of User Interface

Fitur yang ada dalam *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* adalah sebagai berikut.

1. Fungsi *Login*

Fungsi ini akan digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* apabila ingin mengakses aplikasi.

2. Fungsi Melihat Absensi

Fungsi ini akan digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* untuk melihat daftar/riwayat absensi siswa.

3. Fungsi Menambah Absensi

Fungsi ini akan digunakan oleh *user (mobile)* untuk melakukan absensi pada sistem.

4. Fungsi Menambah Akun Siswa

Fungsi ini akan digunakan oleh *admin (website)* apabila *admin (website)* ingin membuat akun siswa/menambah data siswa.

5. Fungsi Melihat Data Siswa

Fungsi ini akan digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* untuk melihat daftar siswa dalam satu kelas.

6. Fungsi Mengedit Data Siswa

Fungsi ini akan digunakan oleh *admin (website)* apabila *admin (website)* ingin melakukan perubahan pada data siswa.

7. Fungsi Menghapus Siswa

Fungsi ini akan digunakan oleh *admin (website)* apabila *admin (website)* ingin menghapus siswa dari daftar siswa.

8. Fungsi Menambah Kelas

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menambah kelas baru.

9. Fungsi Melihat Kelas

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* dan *siswa (mobile)* untuk melihat daftar kelas dan daftar anggota dalam kelas tersebut



10. Fungsi Mengedit Kelas

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin melakukan perubahan terhadap data kelas.

11. Fungsi Menghapus Kelas

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menghapus data kelas.

12. Fungsi Menambah Pengumuman

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menambah pengumuman.

13. Fungsi Melihat Pengumuman

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* apabila ingin melihat pengumuman.

14. Fungsi Mengedit Pengumuman

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin melakukan perubahan terhadap data pengumuman.

15. Fungsi Menghapus Pengumuman

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menghapus pengumuman.

16. Fungsi Menambah Pengajar

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menambah pengajar.

17. Fungsi Melihat Pengajar

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* apabila ingin melihat daftar pengajar.

18. Fungsi Mengedit Pengajar

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin melakukan perubahan terhadap data pengajar.

19. Fungsi Menghapus Pengajar

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menghapus pengajar.

20. Fungsi Menambah Roster

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin membuat roster berdasarkan kelas.

21. Fungsi Melihat Roster

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* untuk melihat roster setiap kelas.

## 22. Fungsi Mengedit Roster

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin melakukan perubahan data roster.

## 23. Fungsi Menghapus Roster

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* apabila ingin menghapus roster kelas.

## 24. Fungsi melihat QnA

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* untuk melihat daftar QnA yang disampaikan siswa.

## 25. Fungsi membalas QnA

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* untuk membalas setiap QnA yang disampaikan siswa.

## 26. Fungsi menghapus QnA

Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* untuk menghapus QnA yang tidak layak untuk ditampilkan pada sistem.

## 27. Fungsi menambah QnA

Fungsi ini digunakan oleh *user (mobile)* untuk mengajukan pertanyaan kepada pihak sekolah.

## 28. Fungsi Mengedit Profile

Fungsi ini digunakan oleh *user (mobile)* apabila ingin melakukan perubahan pada akun profile user tersebut.

## 29. Fungsi Mengganti *Password*

Fungsi ini digunakan oleh *user (mobile)* apabila ingin melakukan perubahan pada password akun siswa.

## 30. Fungsi *Logout*

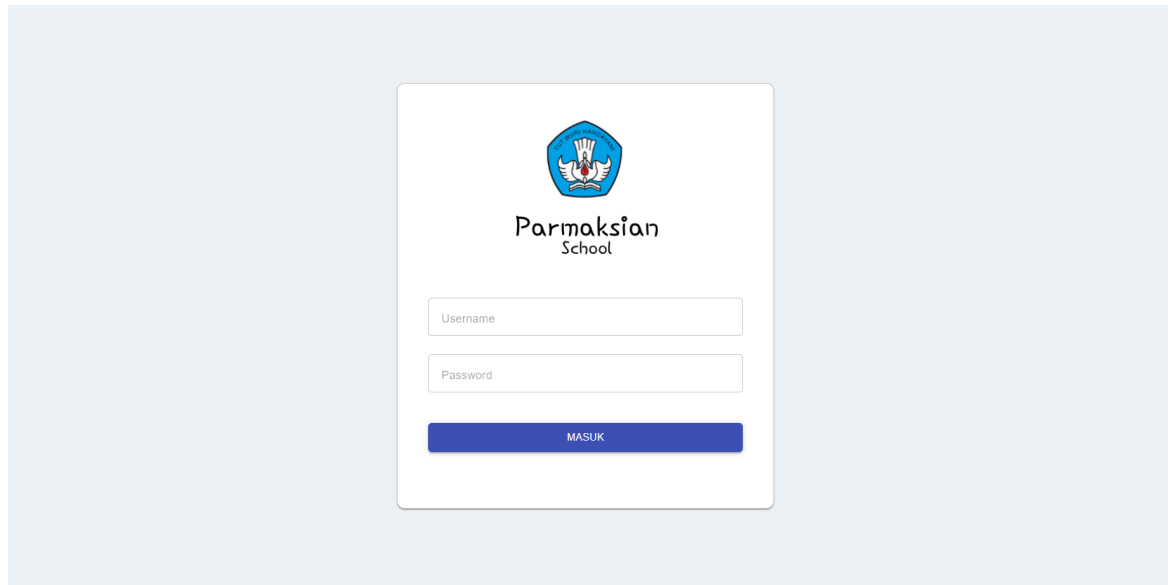
Fungsi ini digunakan oleh *admin (website)* dan *user (mobile)* apabila sudah selesai mengakses sistem.

## 5.2 Screen Images

*Screen images* pada *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* adalah sebagai berikut.

### 1. Tampilan Halaman Login pada *Admin*

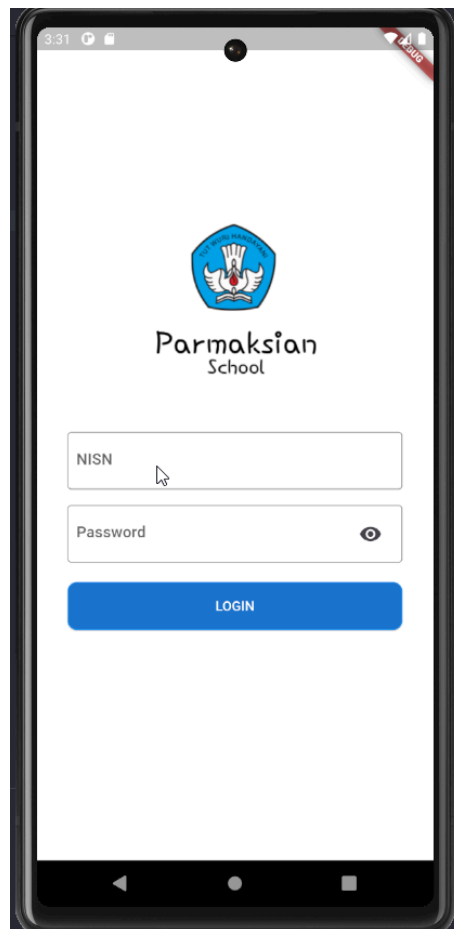
Berikut merupakan tampilan halaman *login* pada *admin* dapat dilihat pada gambar 35.



**Gambar 35 Tampilan Halaman *Login* pada *Admin***

2. Tampilan Halaman *Login* pada *User*

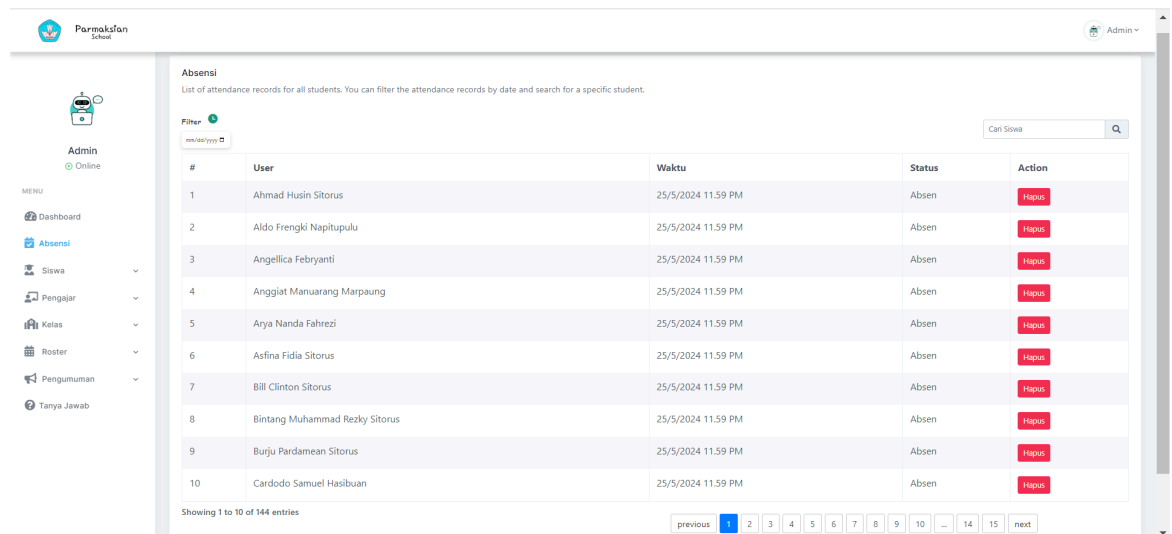
Berikut merupakan tampilan halaman *login* pada *user* dapat dilihat pada gambar 36.



**Gambar 36 Tampilan Halaman *Login* pada *User***

### 3. Tampilan Halaman Melihat Absensi pada *Admin*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat absensi pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 37.



The screenshot shows the 'Absensi' (Attendance) page for an Admin user. The page has a sidebar menu on the left with options like Dashboard, Absensi, Siswa, Pengajar, Kelas, Roster, Pengumuman, and Tanya Jawab. The main content area displays a table of attendance records for all students. The table has columns for #, User, Waktu (Time), Status, and Action. The status 'Absen' is shown in red, and the action 'Hapus' (Delete) is shown in a red button. The table lists 10 students, all with an 'Absen' status on 25/5/2024 at 11:59 PM. A search bar and a filter dropdown are at the top. A pagination bar at the bottom shows 'Showing 1 to 10 of 144 entries' and navigation buttons.

#	User	Waktu	Status	Action
1	Ahmad Husin Sitorus	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
2	Aldo Frengki Napitupulu	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
3	Angellica Febrianti	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
4	Anggiat Manuarang Marpaung	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
5	Arya Nanda Fahrezi	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
6	Asfina Fidia Sitorus	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
7	Bill Clinton Sitorus	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
8	Bintang Muhammad Rezky Sitorus	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
9	Burju Pardamean Sitorus	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus
10	Cardodo Samuel Hasibuan	25/5/2024 11:59 PM	Absen	Hapus

**Gambar 37 Tampilan Halaman Melihat Absensi pada *Admin***

### 4. Tampilan Halaman Melihat Absensi pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat absensi pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 38.



The screenshot shows the 'Absensi' (Attendance) page for a User. The page has a header with a welcome message 'Welcome back to School Student'. Below the header, there is a blue box containing the user's name 'Tian Yehezkiel Gultom' and ID '196423 (10 IPS 1)'. Below this, there is a table showing attendance records. The table has columns for Waktu (Time), Status, and Tanggal (Date). The status 'Terlambat' (Late) is shown in red, and 'Hadir' (Present) is shown in green. The table lists 6 records, all with a 'Terlambat' status on 2024-04-05 and 2024-04-08.

Waktu	Status	Tanggal
12:48 AM	Terlambat	2024-04-05
06:53 AM	Terlambat	2024-04-08
11:02 PM	Hadir	2024-04-08
05:58 PM	Hadir	2024-04-11
05:52 AM	Terlambat	2024-04-13

**Gambar 38 Tampilan Halaman Melihat Absensi pada *User***

## 5. Tampilan Halaman Menambah Absensi

Berikut merupakan tampilan halaman menambah absensi yang dapat dilihat pada gambar 39.

## 6. Tampilan Halaman Menambah Akun siswa

Berikut merupakan tampilan halaman menambah akun siswa yang dapat dilihat pada gambar 40.

**Tambahkan Siswa**

Formulir ini digunakan untuk menambahkan siswa baru ke dalam sistem. Harap isi semua bidang yang diperlukan dan pastikan informasinya akurat.

NISN

Nama Depan (First name) Nama Belakang (Last name)

Kelas (Choose...) Agama (Agama) Email (Email)

Alamat (Alamat) Jenis Kelamin (Pilih...)

Tanggal Lahir (mm/dd/yyyy)

Choose File No file chosen

Submit Form

**Gambar 40 Tampilan Halaman Menambah Akun Siswa**

## 7. Tampilan Halaman Melihat Data Siswa pada Admin

Berikut merupakan tampilan halaman melihat data siswa pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 41.

**Semua Siswa**

This page displays all students in a searchable and paginated table. You can interact with the table to copy the data, download it as Excel or PDF. The data is fetched from an external API and updates dynamically.

Copy Excel PDF Add Siswa

Search:

NO	NISN	Nama Depan	Nama Belakang	Kelas	Email	Action
1	72443776	Ahmad Husin	Sitorus	XI IIS	ahmad@gmail.com	
2	77320632	Aldo Frengki	Napitupulu	XI MIA	aldo@gmail.com	
3	62634096	Anastasya	Sitorus	XI IIS	anastasya@gmail.com	
4	66760087	Angelica	Febryanti	XI MIA	angelica@gmail.com	
5	52113731	Angglat Manuarang	Marpaung	XI IIS	angglat@gmail.com	
6	73743617	Anya Nanda	Fahrezi	XI IIS	anya@gmail.com	
7	77849404	Astina Fidia	Sitorus	XI MIA	astina@gmail.com	
8	74714526	Bill Clinton	Sitorus	XI MIA	bill@gmail.com	
9	67936134	Bintang Muhammad Rezky	Sitorus	XI IIS	bintang@gmail.com	
10	69534135	Boston Cornelius Haikal	Sirait	XI IIS	boston@gmail.com	

Showing 1 to 10 of 147 entries

previous 1 2 3 4 5 14 15 next

**Gambar 41 Tampilan Halaman Melihat Data Siswa pada Admin**

## 8. Tampilan Halaman Melihat Data Siswa pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat data siswa pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 42.

## 9. Tampilan Halaman Mengedit Data Siswa

Berikut merupakan tampilan halaman mengedit data siswa yang dapat dilihat pada gambar 43.

**Edit Siswa**  
This form is used to update the details of a student in the system. Please fill out all necessary fields and ensure the information is accurate and up-to-date.

NISN: 72443776

Nama Depan: AHMAD HUSIN Nama Belakang: SITORUS

Kelas: XI IIS Agama: Islam Email: ahmad@gmail.com

Alamat: TANGGA BATU II Jenis Kelamin: Laki-laki

Tanggal Lahir: 03/28/2007

Choose File No file chosen

NO IMAGE AVAILABLE

Update Form

**Gambar 43 Tampilan Halaman Mengedit Data Siswa**

## 10. Tampilan Halaman Menghapus Data Siswa

Berikut merupakan tampilan halaman menghapus data siswa yang dapat dilihat pada gambar 44.

**Semua Siswa**  
This page displays all students in a searchable and paginated table. You can interact with the table to copy the data, download it as Excel or PDF. The data is fetched from an external API and updates dynamically.

Copy Excel PDF Add Siswa

Search:

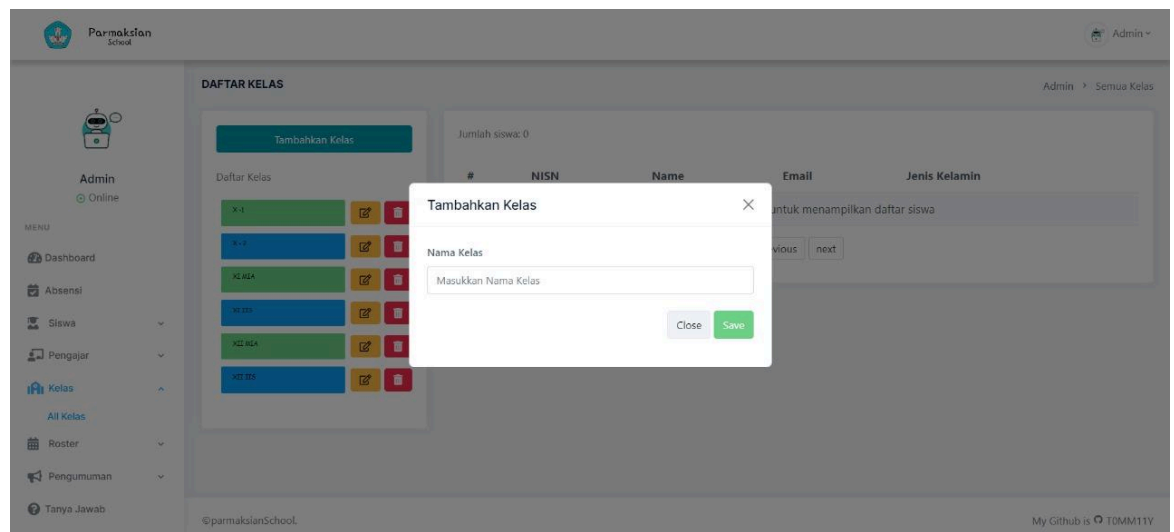
NO	NISN	Nama Depan	Nama Belakang	Kelas	Email	Action
1	72443776	Ahmad Husin		XI IIS	ahmad@gmail.com	
2	77320632	Aldo Frengki		XI MIA	aldo@gmail.com	
3	62634096	Anastasya		XI IIS	anastasya@gmail.com	
4	66760087	Angelica		XI MIA	angelica@gmail.com	
5	52113731	Angglat Manuaran		XI IIS	angglat@gmail.com	
6	73743617	Arya Nanda		XI IIS	arya@gmail.com	
7	77849404	Asfina Fidia	Sitorus	XI MIA	asfina@gmail.com	
8	74714526	Bill Clinton	Sitorus	XI MIA	bill@gmail.com	
9	67936134	Bintang Muhammad Rezky	Sitorus	XI IIS	bintang@gmail.com	
10	69534135	Boston Cornelius Haikal	Sirait	XI IIS	boston@gmail.com	

Showing 1 to 10 of 147 entries

**Gambar 44 Tampilan Halaman Menghapus Data Siswa**

## 11. Tampilan Halaman Menambah Kelas

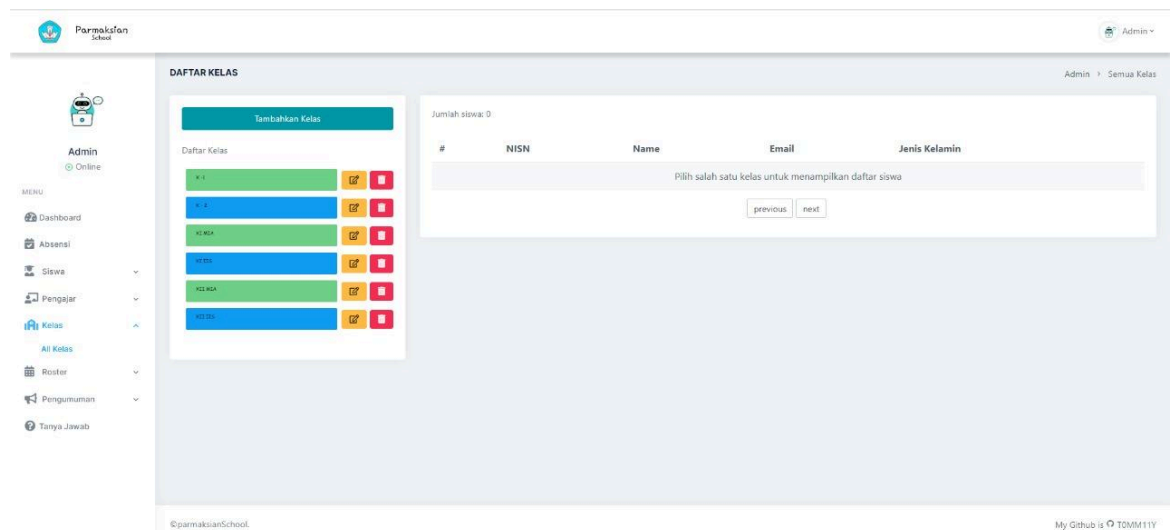
Berikut merupakan tampilan halaman menambah kelas yang dapat dilihat pada gambar 45.



**Gambar 45 Tampilan Halaman Menambah Kelas**

## 12. Tampilan Halaman Melihat Kelas pada *Admin*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat kelas pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 46.



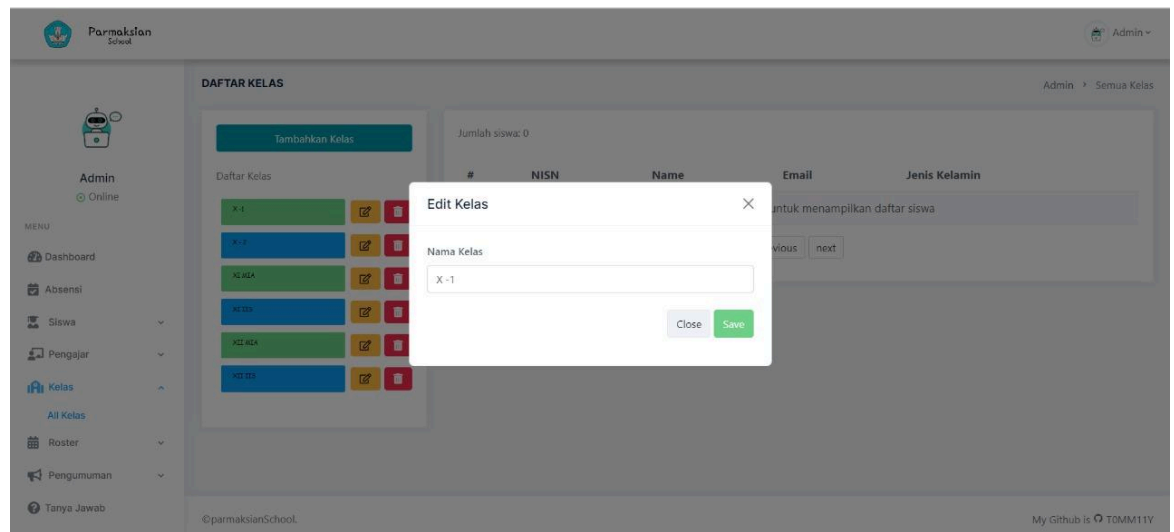
**Gambar 46 Tampilan Halaman Melihat Kelas pada *Admin***

## 13. Tampilan Halaman Melihat Kelas pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat kelas pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 47.

#### 14. Tampilan Halaman Mengedit Kelas

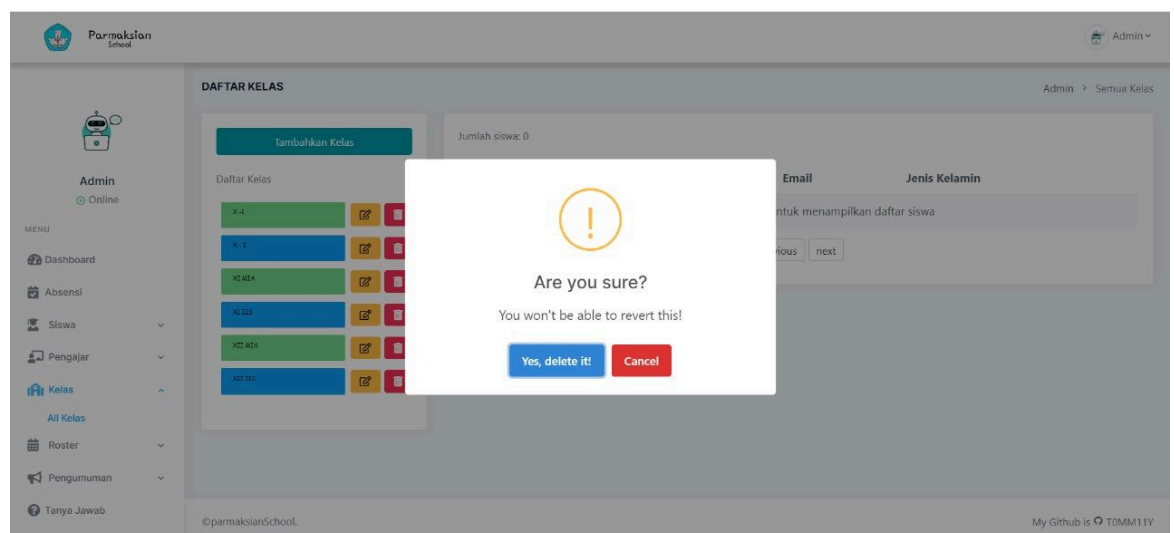
Berikut merupakan tampilan halaman mengedit kelas yang dapat dilihat pada gambar 48.



**Gambar 48 Tampilan Halaman Mengedit Kelas**

#### 15. Tampilan Halaman Menghapus Kelas

Berikut merupakan tampilan halaman menghapus kelas yang dapat dilihat pada gambar 49.

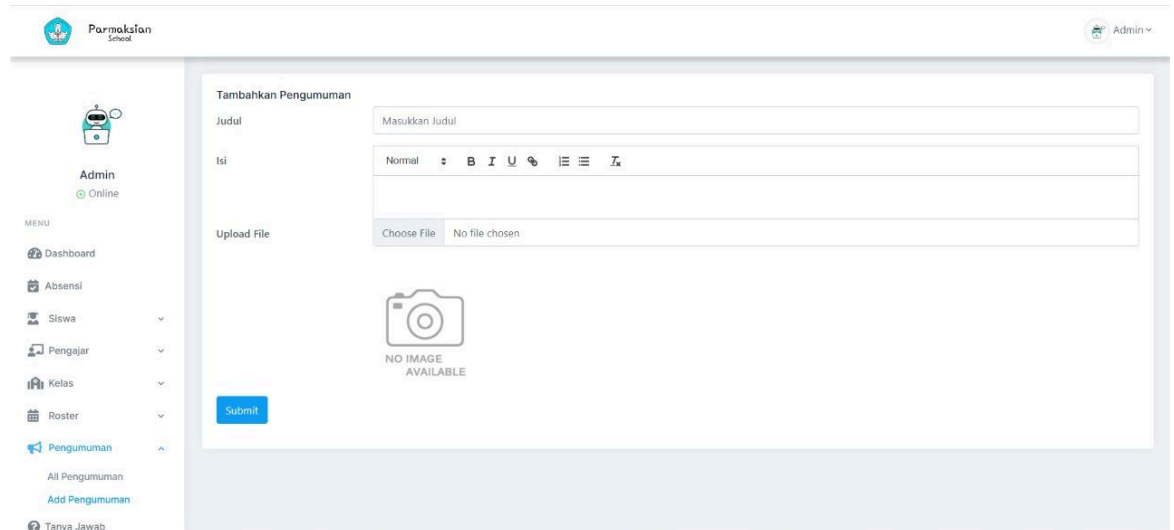


**Gambar 49 Tampilan Halaman Menghapus Kelas**

#### 16. Tampilan Halaman Menambah Pengumuman

Berikut merupakan tampilan halaman menambah pengumuman yang dapat dilihat pada gambar 50.

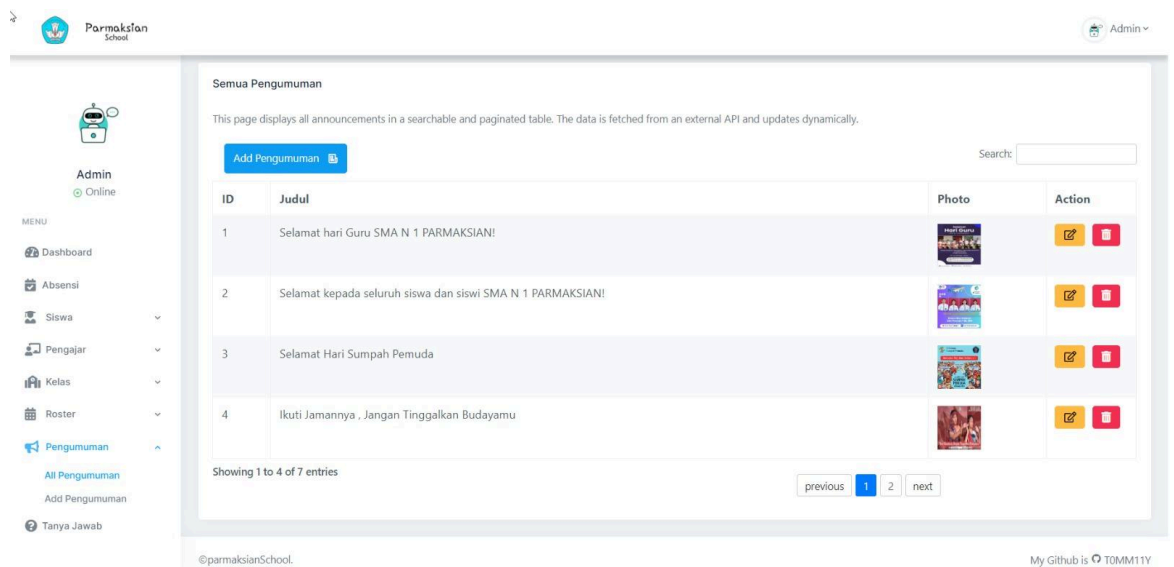




**Gambar 50 Tampilan Halaman Menambah Pengumuman**

### 17. Tampilan Halaman Melihat Pengumuman pada *Admin*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat pengumuman pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 51.



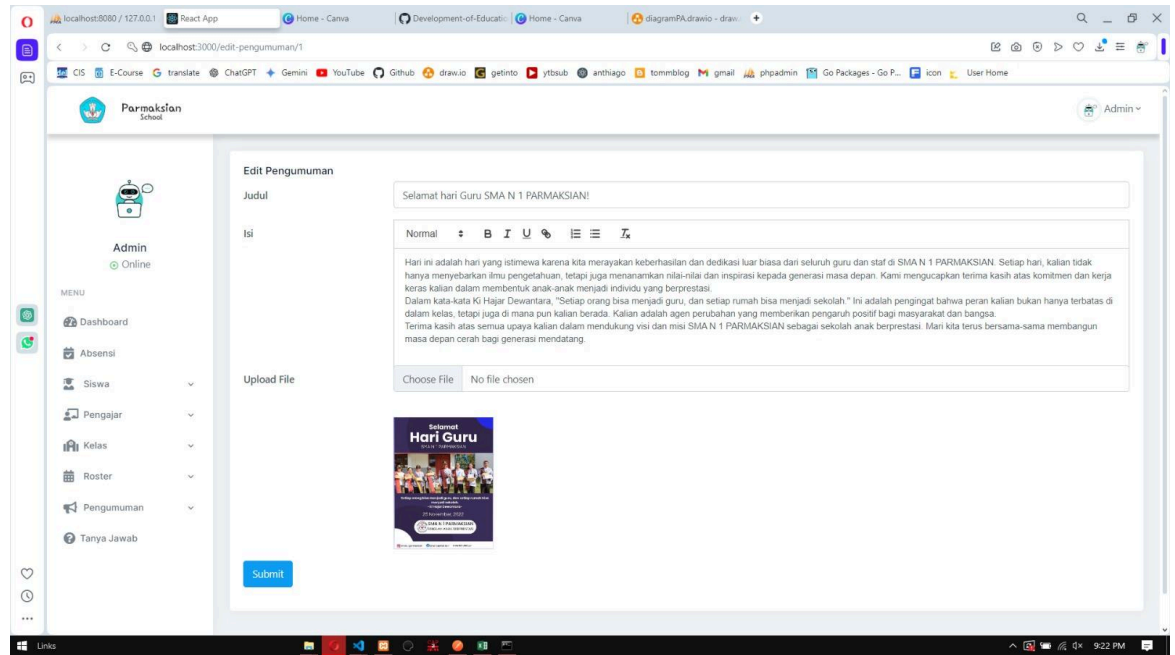
**Gambar 51 Tampilan Halaman Melihat Pengumuman pada *Admin***

### 18. Tampilan Halaman Melihat Pengumuman pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat pengumuman pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 52.

### 19. Tampilan Halaman Mengedit Pengumuman

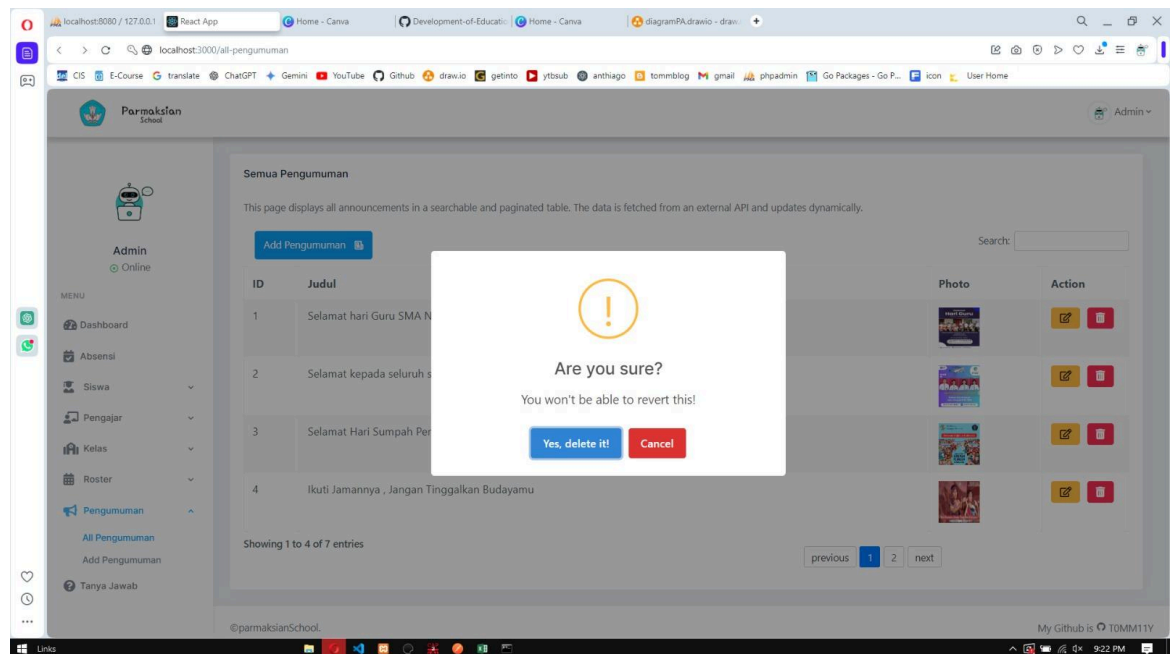
Berikut merupakan tampilan halaman mengedit pengumuman yang dapat dilihat pada gambar 53.



**Gambar 53 Tampilan Halaman Mengedit Pengumuman**

## 20. Tampilan Halaman Menghapus Pengumuman

Berikut merupakan tampilan halaman menghapus pengumuman yang dapat dilihat pada gambar 54.



**Gambar 54 Tampilan Halaman Menghapus Pengumuman**

## 21. Tampilan Halaman Menambah Pengajar

Berikut merupakan tampilan halaman menambah pengajar yang dapat dilihat pada gambar 55.

**Edit Pengajar**  
This form is used to update the details of a pengajar in the system. Please fill out all necessary fields and ensure the information is accurate and up-to-date.

NIP:

Nama Depan:  Nama Belakang:   
First name: Last name:

Bidang:  Agama:   
Subject: Religion:

Email:  Alamat:   
Email: Address:

Jenis Kelamin:  Tanggal Lahir:   
Gender: Date of Birth:

Upload Photo:  Choose File No file chosen

**Gambar 55 Tampilan Halaman Menambah Pengajar**

## 22. Tampilan Halaman Melihat Pengajar pada Admin

Berikut merupakan tampilan halaman melihat pengajar pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 56.

**Semua Pengajar**  
This is a list of all teachers in SMA N 1 PARMAKSAN School. You can add, edit, or delete teachers here as needed.

Copy Excel PDF Add Guru

Search:

NO	NIP	Nama Depan	Nama Belakang	Bidang	Action
1	197509042006041000	Tumpol Siturus	S.Pd.,M.Si	Ka. Sekolah	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
2	196708261990012000	Romaida	Surbakti, S.Pd	Matematika	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
3	198104072009031000	Jhon Lukman	Simanjuntak, S.Pd	Ekonomi	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
4	197102252007012000	Farida H	Pasaribu, S.Pd	Kimia	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
5	198101042009042020	Serepina	Simatupang, S.Th	Agama Kristen	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
6	198212062009042020	Herlina	Manurung, S.Pd	Bahasa Indonesia	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
7	198409132009032000	Elisa Donnaria	Sihombing, S.Pd	Biologi	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
8	198805222019032000	Wira Sari	Simalango, S.Pd	Seni Budaya	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Showing 1 to 8 of 22 entries

previous 1 2 3 next

**Gambar 56 Tampilan Halaman Melihat Pengajar pada Admin**

## 23. Tampilan Halaman Melihat Pengajar pada User

Berikut merupakan tampilan halaman melihat pengajar pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 57.

## 24. Tampilan Halaman Mengedit Pengajar

Berikut merupakan tampilan halaman mengedit pengajar yang dapat dilihat pada gambar 58.

**Edit Pengajar**  
This form is used to update the details of a pengajar in the system. Please fill out all necessary fields and ensure the information is accurate and up-to-date.

NIP: 196708261990012000

Nama Depan: Romaida, Nama Belakang: Surtbakti, S.Pd

Bidang: Matematika, Agama: Kristen

Email: romaidasurtbakti26@gmail.com, Alamat: Jln. Tanah Lapang No.4, Jenis Kelamin: Perempuan

Tanggal Lahir: mm/dd/yyyy

Upload Photo: Choose File, No file chosen

Update Form

**Gambar 58 Tampilan Halaman Mengedit Pengajar**

## 25. Tampilan Halaman Menghapus Pengajar

Berikut merupakan tampilan halaman menghapus pengajar yang dapat dilihat pada gambar 59.

**Semua Pengajar**  
This is a list of all teachers in SMA N 1 PARMAKSFAN School. You can add, edit, or delete teachers here as needed.

Copy, Excel, PDF, Add Guru

NO	NIP	Nama Depan	Nama Belakang	Bidang	Action
1	197509042006041000			Ka. Sekolah	[Edit] [Delete]
2	196708261990012000			Matematika	[Edit] [Delete]
3	198104072009031000			Ekonomi	[Edit] [Delete]
4	197102252007012000			Kimia	[Edit] [Delete]
5	198101042009042020			Agama Kristen	[Edit] [Delete]
6	198212062009042020			Bahasa Indonesia	[Edit] [Delete]
7	198409132009032000	Elisa Donmaria	Sihombing, S.Pd	Biologi	[Edit] [Delete]
8	198805222019032000	Wira Sari	Simalango, S.Pd	Seni Budaya	[Edit] [Delete]

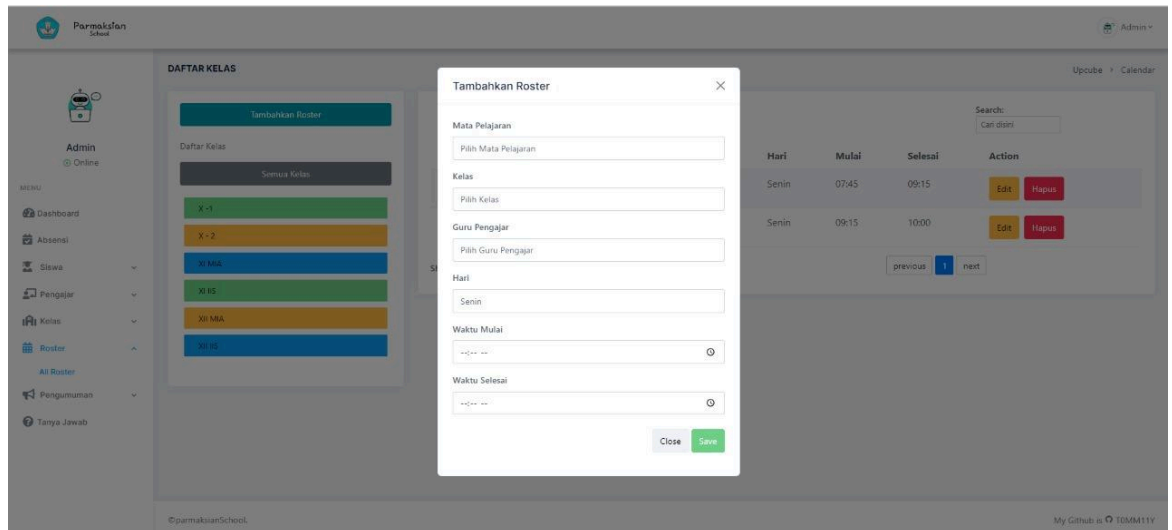
Showing 1 to 8 of 22 entries

previous 1 2 3 next

**Gambar 59 Tampilan Halaman Menghapus Pengajar**

## 26. Tampilan Halaman Menambah Roster

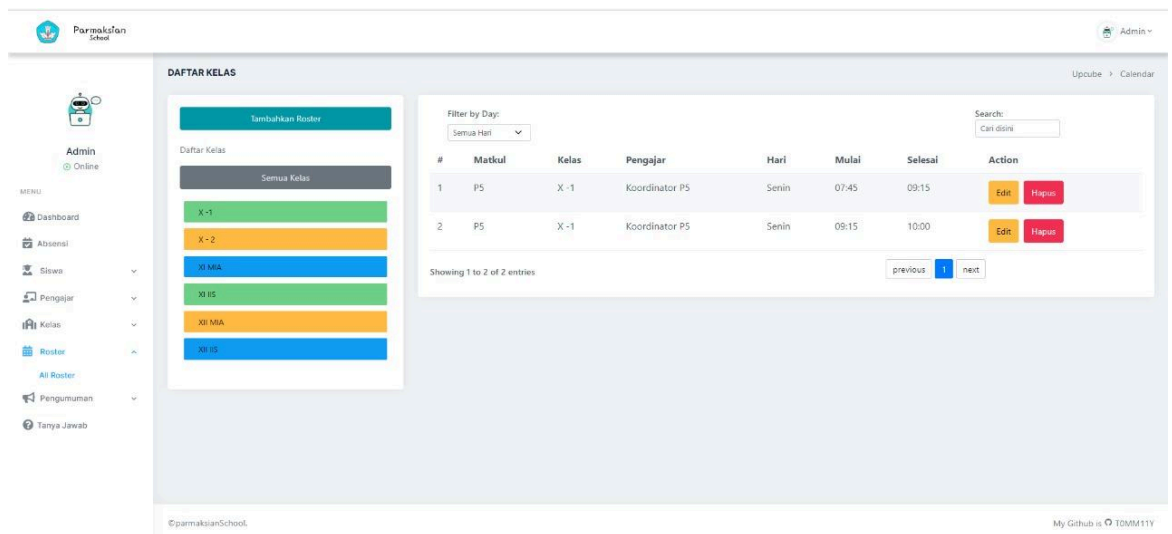
Berikut merupakan tampilan halaman menambah roster yang dapat dilihat pada gambar 60.



**Gambar 60 Tampilan Halaman Menambah Roster**

## 27. Tampilan Halaman Melihat Roster pada *Admin*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat roster pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 61.



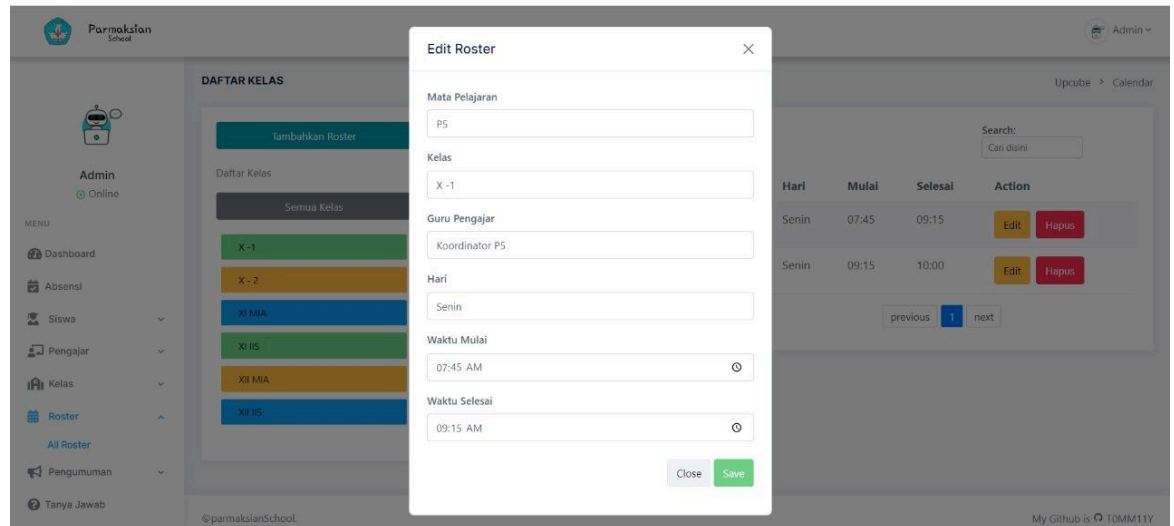
**Gambar 61 Tampilan Halaman Melihat Roster pada *Admin***

## 28. Tampilan Halaman Melihat Roster pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat roster pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 62.

## 29. Tampilan Halaman Mengedit Roster

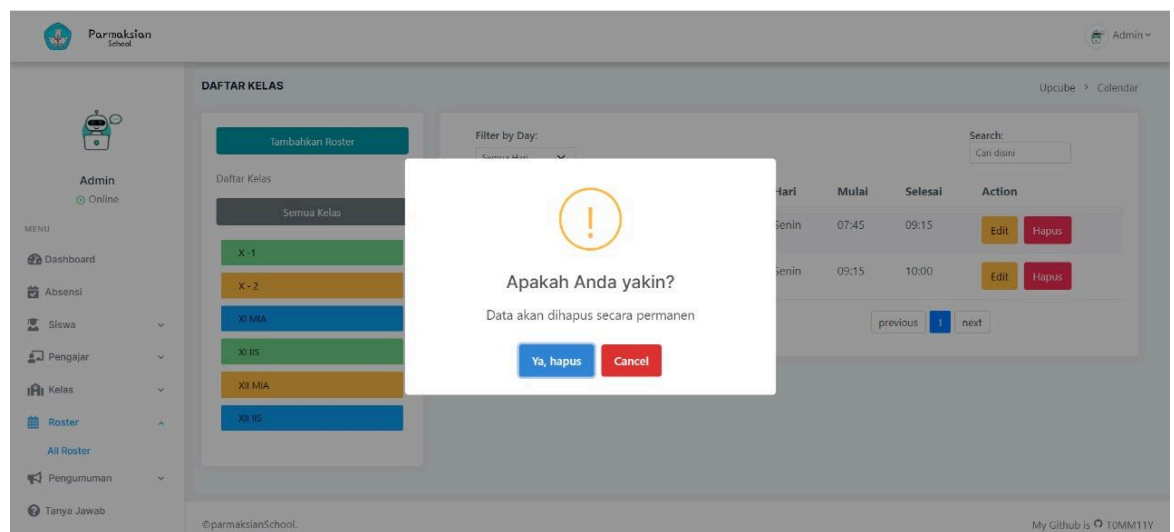
Berikut merupakan tampilan halaman mengedit roster yang dapat dilihat pada gambar 63.



**Gambar 63 Tampilan Halaman Mengedit Roster**

### 30. Tampilan Halaman Menghapus Roster

Berikut merupakan tampilan halaman menghapus roster yang dapat dilihat pada gambar 64.



**Gambar 64 Tampilan Halaman Menghapus Roster**

### 31. Tampilan Halaman Melihat QnA pada *Admin*

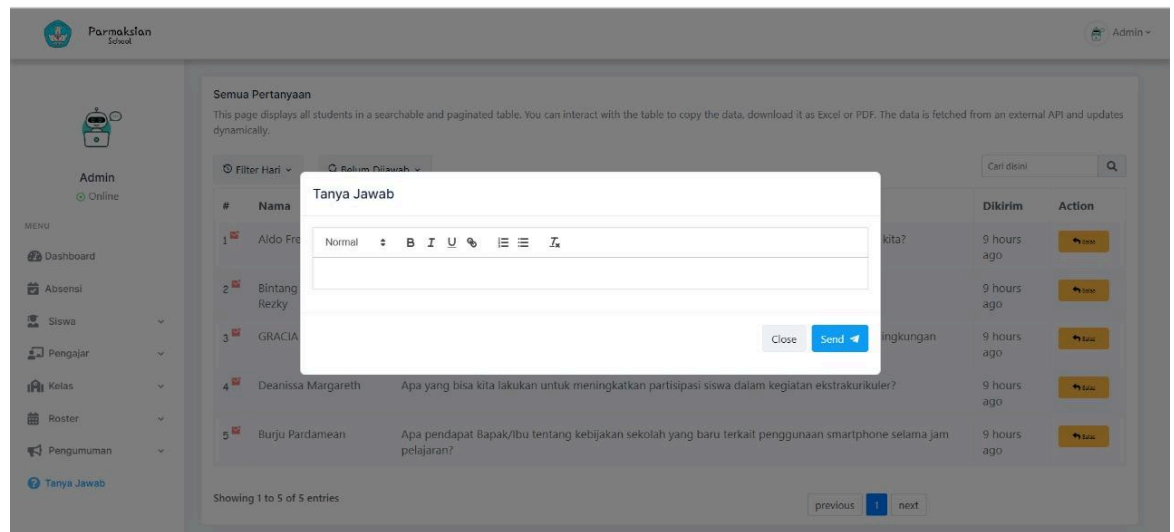
Berikut merupakan tampilan halaman melihat QnA pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 65.

### 32. Tampilan Halaman Melihat QnA pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman melihat QnA pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 66.

### 33. Tampilan Halaman Membalas QnA

Berikut merupakan tampilan halaman membalas QnA yang dapat dilihat pada gambar 67.



**Gambar 67 Tampilan Halaman Membalas QnA**

### 34. Tampilan Halaman Menghapus QnA

Berikut merupakan tampilan halaman menghapus QnA yang dapat dilihat pada gambar 68.

### 35. Tampilan Halaman Menambah QnA

Berikut merupakan tampilan halaman menambah QnA yang dapat dilihat pada gambar 69.

### 36. Tampilan Halaman Mengedit Profile

Berikut merupakan tampilan halaman mengedit profile yang dapat dilihat pada gambar 70.

### 37. Tampilan Halaman Mengganti *Password Akun*

Berikut merupakan tampilan halaman mengganti *password* akun yang dapat dilihat pada gambar 71.

### 38. Tampilan Halaman *Logout* pada *Admin*

Berikut merupakan tampilan halaman *logout* pada *admin* yang dapat dilihat pada gambar 72.

### 39. Tampilan Halaman *Logout* pada *User*

Berikut merupakan tampilan halaman *logout* pada *user* yang dapat dilihat pada gambar 73.

## 6 Requirement Matrix

*Requirement matrix* adalah persyaratan fungsional yang terdapat dalam sistem dengan melakukan referensi silang untuk melacak komponen dan struktur data. *Requirement matrix* dari *Education App for Monitoring Presence and Environment: SMAN 1 Parmaksian* pada tabel 21.



## **Lampiran**

*Lampiran yang diperlukan oleh dokumen ini dapat dibuat subbab sesuai keperluan.*

## Sejarah Versi

*Pada bagian ini, dijelaskan semua versi yang pernah di-deliver, dan ciri serta perubahannya.*

Versi	Ditulis Oleh	Tanggal	Disetujui Oleh	Tanggal

## Sejarah Perubahan

*Bagian ini memuat sejarah perubahan dokumen (no. versi terbaru dibandingkan versi sebelumnya).*

No. dokumen :

No. versi :

Halaman	Semula	Menjadi	Alasan perubahan

No. dokumen :

No. versi :

Halaman	Semula	Menjadi	Alasan perubahan

Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Proyek Akhir X (PA X) Institut Teknologi IT Del.  
Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan  
Institut Teknologi Del