

## BAB IV

### HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

#### 4.1 Analisa Perancangan Sistem

Dari data yang diperoleh melalui BAB III "Metode Penelitian", dapat disimpulkan bahwa sistem MGM yang sedang berjalan memiliki beberapa kendala, sehingga memberikan kriteria-kriteria atau usulan kepada sistem yang akan dirancang. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dapat diuraikan kedalam point-point analisis menggunakan Table Perbandingan Sistem. Hal ini untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan dan harapan yang diinginkan. Berikut dibawah ini adalah tabel

Table 4.1 Tabel Perbandingan Sistem

	Sistem Lama	Sistem Baru
Duplikasi Data	Tidak terdapat validasi atribut untuk mencegah duplikasi data	Terdapat validasi atribut pada ID mahasiswa
Waktu Verifikasi	Membutuhkan waktu yang lama untuk pengecekan satu persatu dan pengecekan berkas yang terpisah	Semua informasi pendukung ada pada satu data utuh, sehingga meminimalisir waktu pencarian berkas
Waktu Perhitungan	Dijumlahkan satu persatu	Terkalkulasi secara otomatis
Pemantauan Berkas	Berkas yang banyak dan tidak terstruktur menyebabkan data tidak terpantau	Seluruh berkas tersimpan dalam satu database

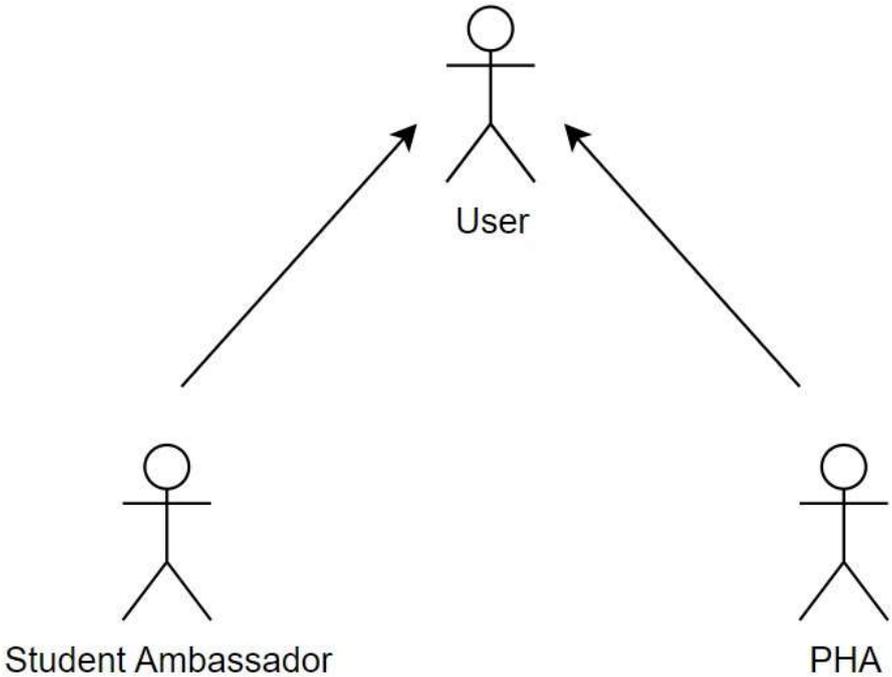
Selain itu, dengan survei, peneliti membuat diagram yang dapat digunakan sebagai referensi dan dokumentasi sistem, sehingga sistem yang dibuat terus memenuhi kebutuhan dan kesepakatan pengguna. Diagram dibuat dengan menggunakan UML yang mengacu pada konsep object-oriented analysis and design (OOAD) yaitu meliputi use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram. Uraian tersebut dijelaskan pada subbab 4.2.



**4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan**

**4.2.1 Use Case**

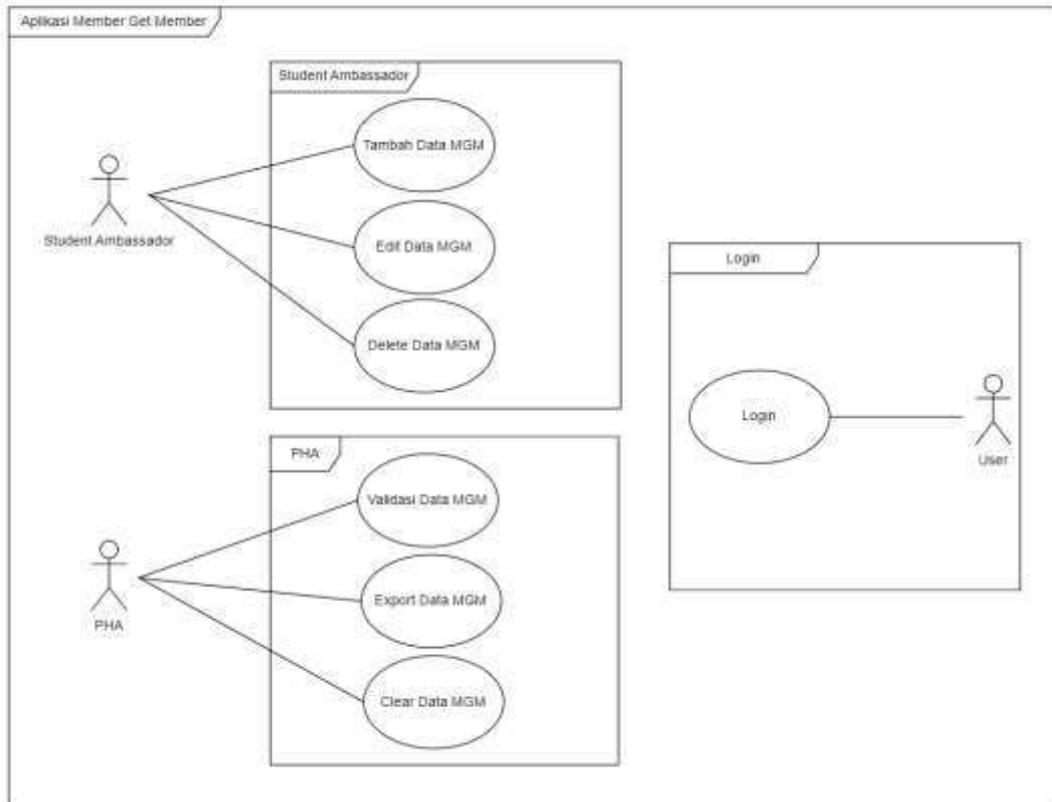
Get Member memiliki dua aktor yang



Gambar 4. 1 Generalization Actor

Selanjutnya terdapat beberapa use case pada aplikasi MGM, yaitu

### a. Use Case Diagram



Gambar 4. 1 Use Case Diagram  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### b. Use Case Description

<b>Nama Use Case</b>	Login
<b>Aktor</b>	SA dan PHA
<b>Trigger</b>	Masuk ke sistem aplikasi SA
<b>Pre-Condition</b>	Data user sudah terdaftar
<b>Post Condition</b>	Masuk ke aplikasi sesuai dengan akses masing-masing (PHA/SA)
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masuk ke link aplikasi</li> <li>2. Mengisi form username dan password untuk login</li> <li>3. Klik Login</li> <li>4. SA/PHA berhasil login</li> </ol>
<b>Alternative Flows</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika username/password salah akan muncul alert ada kesalahan pada pengisian</li> <li>2. Jika ternyata user yang mencoba login tidak terdaftar pada database, akan muncul alert pengguna tidak tersedia</li> </ol>

<b>Nama Use Case</b>	Input
<b>Aktor</b>	SA
<b>Trigger</b>	Klick tombol tambah data
<b>Pre-Condition</b>	Menambah data MGM
<b>Post Condition</b>	Masuk ke aplikasi sesuai dengan akses SA
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klick tombol tambah data</li> <li>2. Mengisi form tambah data</li> <li>3. Klik submit</li> <li>4. Data MGM berhasil ditambah</li> </ol>
<b>Alternative Flows</b>	-

<b>Nama Use Case</b>	Edit MGM
<b>Aktor</b>	SA
<b>Trigger</b>	Klik menu MGM
<b>Pre-Condition</b>	Melakukan Login sebagai SA
<b>Post Condition</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edit Data MGM berhasil</li> <li>2. Data berhasil diubah</li> </ol>
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SA memilih menu MGM</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman MGM yang berisi data MGM SA dari table MGM pada databaserta jumlah fee yang didapat</li> <li>3. SA memilih tombol edit</li> <li>4. SA mengedit data MGM</li> <li>5. SA memilih tombol submit</li> <li>6. data berhasil diubah</li> </ol>

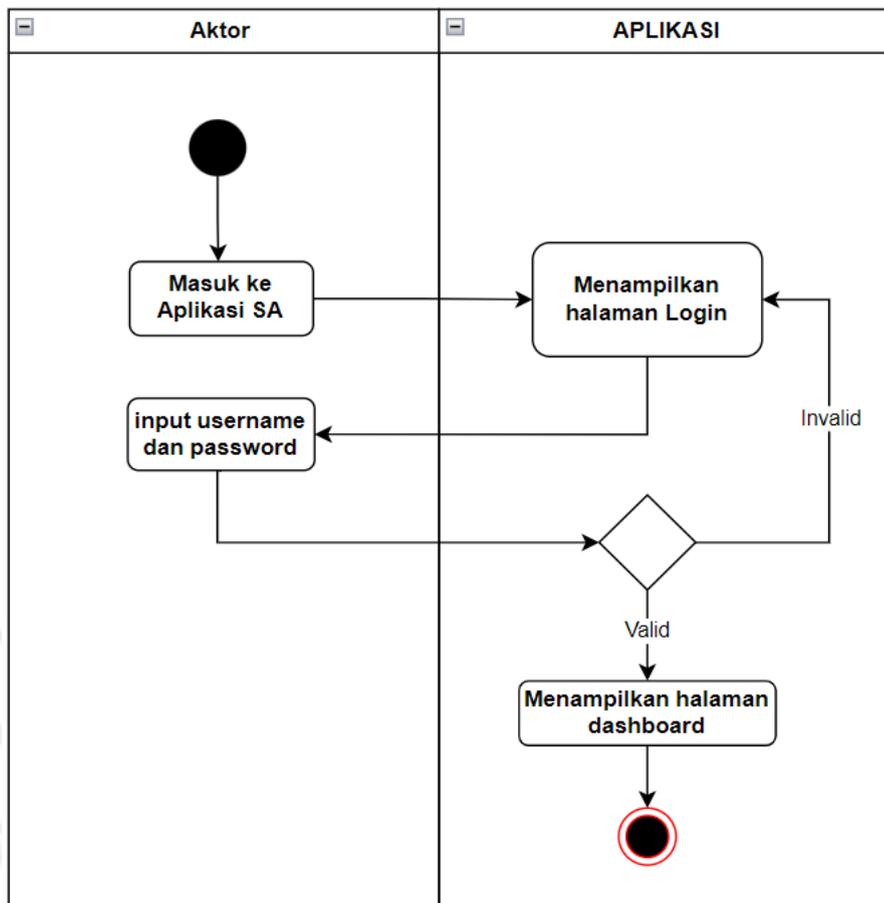
<b>Nama Use Case</b>	Delete MGM
<b>Aktor</b>	SA
<b>Trigger</b>	Klik menu MGM
<b>Pre-Condition</b>	Melakukan Login sebagai SA
<b>Post Condition</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delete Data MGM berhasil</li> <li>2. Data berhasil dihapus</li> </ol>
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SA memilih menu MGM</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman MGM yang berisi data MGM SA dari table MGM pada database serta jumlah fee yang didapat</li> <li>3. SA memilih tombol delete</li> <li>4. SA memilih tombol submit</li> <li>5. data berhasil diubah</li> </ol>

<b>Nama Use Case</b>	Validasi
<b>Aktor</b>	PHA
<b>Trigger</b>	Klik tombol Valid pada data MGM SA
<b>Pre-Condition</b>	Masuk ke menu MGM sebagai staf PHA
<b>Post Condition</b>	Data MGM yang tervalidasi selanjutnya dapat diproses ketahap pencairan fee
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PHA masuk ke menu MGM</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman MGM yang berisi dataMGM SA</li> <li>3. PHA memilih tombol Valid</li> <li>4. Sistem menampilkan pilihan Valid dan Invalid pada data MGM yang dipilih</li> <li>5. PHA memilih option Valid</li> <li>6. Data MGM yang valid akan tersortir ke data MGM yang dapat diproses ke tahap selanjutnya</li> </ol>
<b>Alternative Flows</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika data MGM SA ada yang tidak valid maka PHA akan memilih pilihan Invalid</li> </ol>

<b>Nama Use Case</b>	Export
<b>Aktor</b>	PHA
<b>Trigger</b>	Klik tombol Export
<b>Pre-Condition</b>	Mengexport data MGM
<b>Post Condition</b>	Data berhasil diexport
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PHA masuk ke menu MGM</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman MGM yang berisi dataMGM SA</li> <li>3. PHA memilih tombol export</li> <li>4. System mengexport data mgm</li> <li>5. data berhasil diexport</li> </ol>
<b>Alternative Flows</b>	-

<b>Nama Use Case</b>	Clear
<b>Aktor</b>	PHA
<b>Trigger</b>	Klik tombol Clear
<b>Pre-Condition</b>	Menghapus seluruh data MGM
<b>Post Condition</b>	Seluruh data berhasil dihapus
<b>Success Scenario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PHA masuk ke menu MGM</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman MGM yang berisi data MGM SA</li> <li>3. PHA memilih tombol clear</li> <li>4. System menghapus seluruh data mgm</li> <li>5. data berhasil dihapus</li> </ol>
<b>Alternative Flows</b>	-

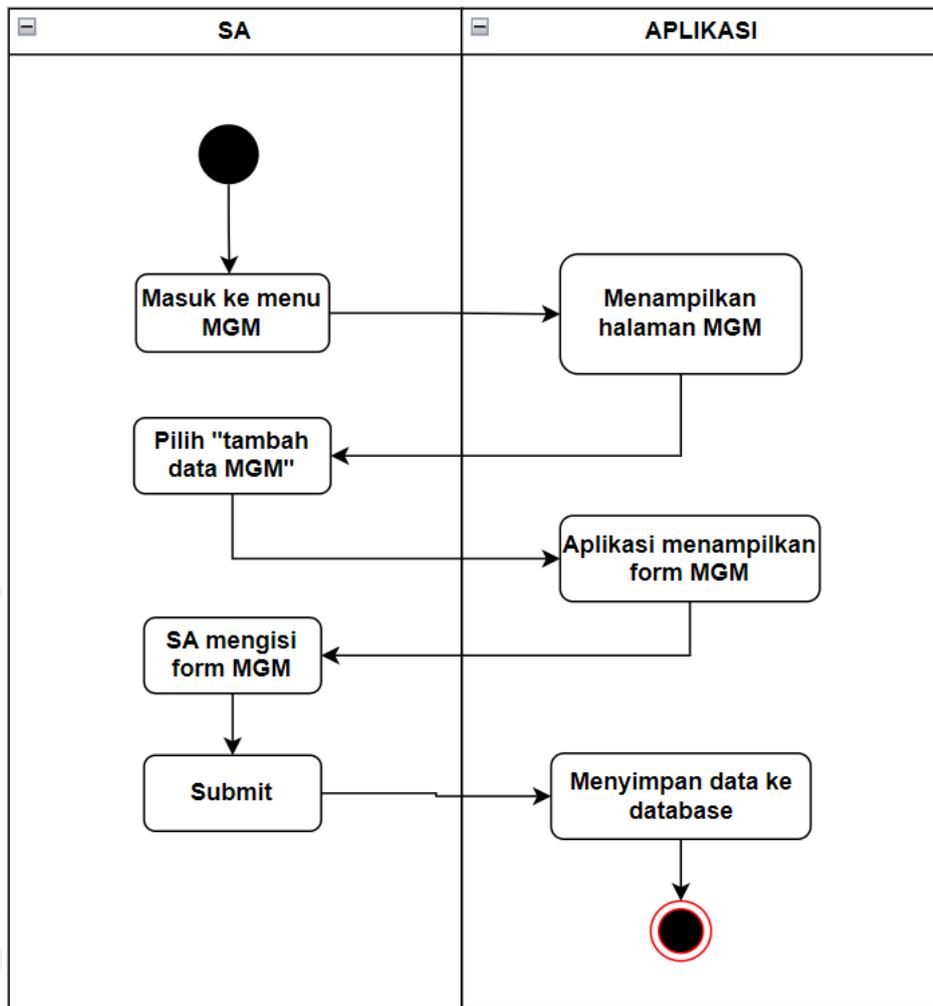




Gambar 4.3 Activity Diagram Proses Login

Sumber: Dokumentasi Pribadi

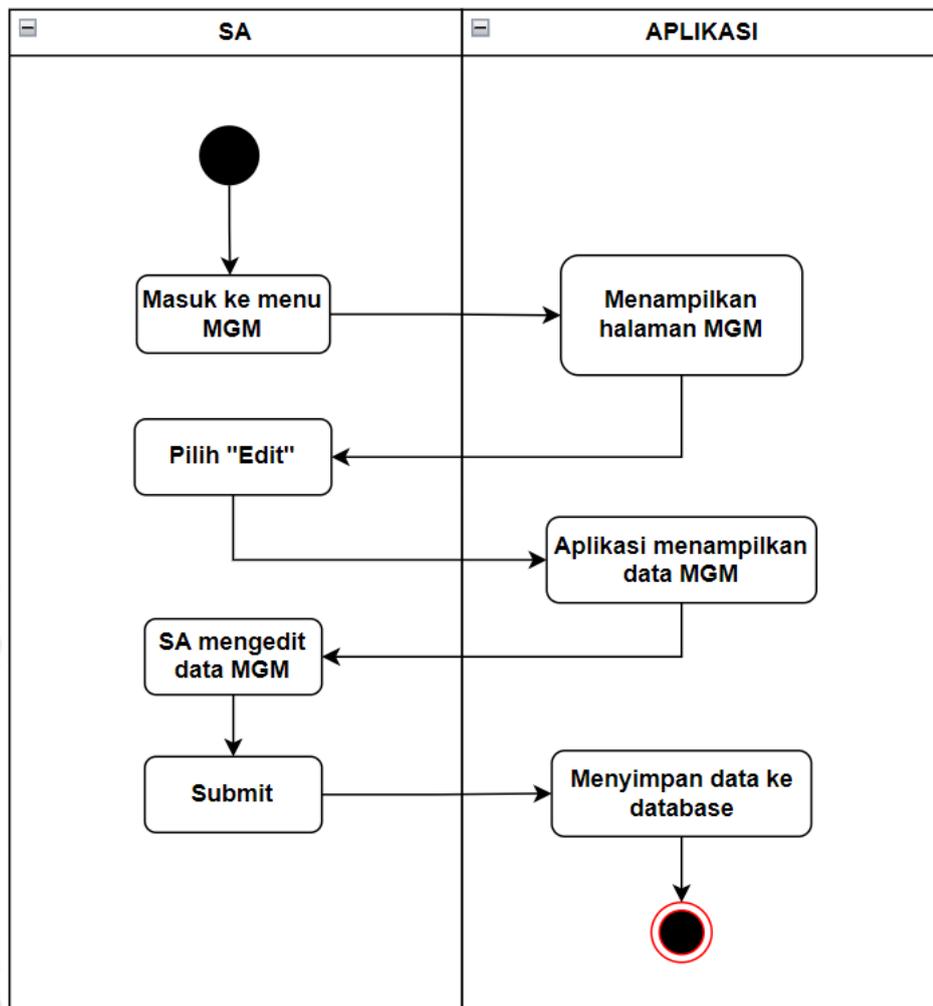
Proses registrasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.3 dapat dilakukan oleh semua operator yang ada. Setiap operator harus memasukkan username dan password. Aplikasi memeriksa database untuk ketersediaan data pengguna, berdasarkan ID pengguna dan kata sandi yang dimasukkan oleh operator saat login. Jika data tersedia, program akan memeriksa peran pengguna untuk meneruskannya ke panel. Kemudian untuk proses input MGM yang dilakuka digambarkan pada Gambar 4.4 di bawah dimulai dari SA yang berhasil login



Gambar 4.4 Activity Diagram Proses Input MGM

Sumber: Dokumentasi Pribadi

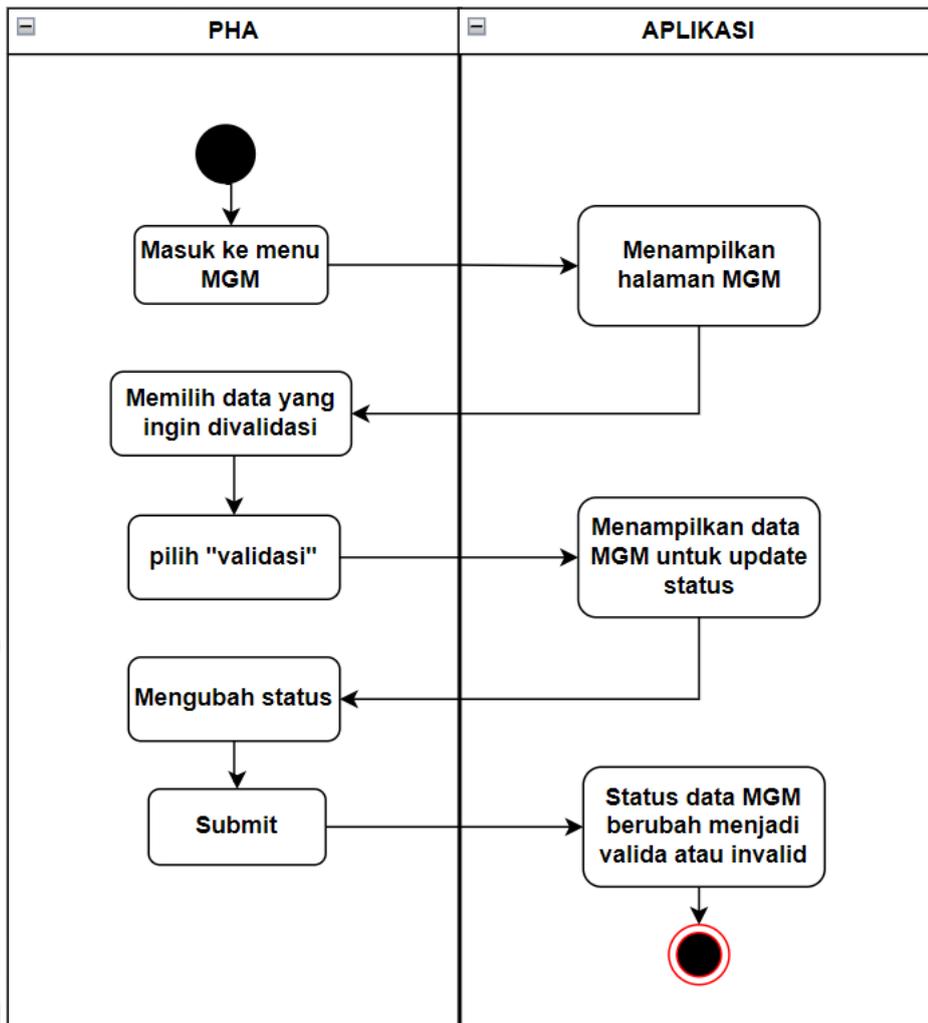
Setelah proses input MGM yang dilakukan SA terjadi, Kemudian untuk proses edit MGM yang dilakukan oleh SA seperti yang digambarkan pada Gambar 4.5 di bawah dimulai dari SA yang berhasil login menggunakan akun Sanya kemudian masuk ke dashboard dan memilih menu MGM yang tertera pada menu aplikasi SA.



Gambar 4.5 Activity Diagram Proses Edit MGM

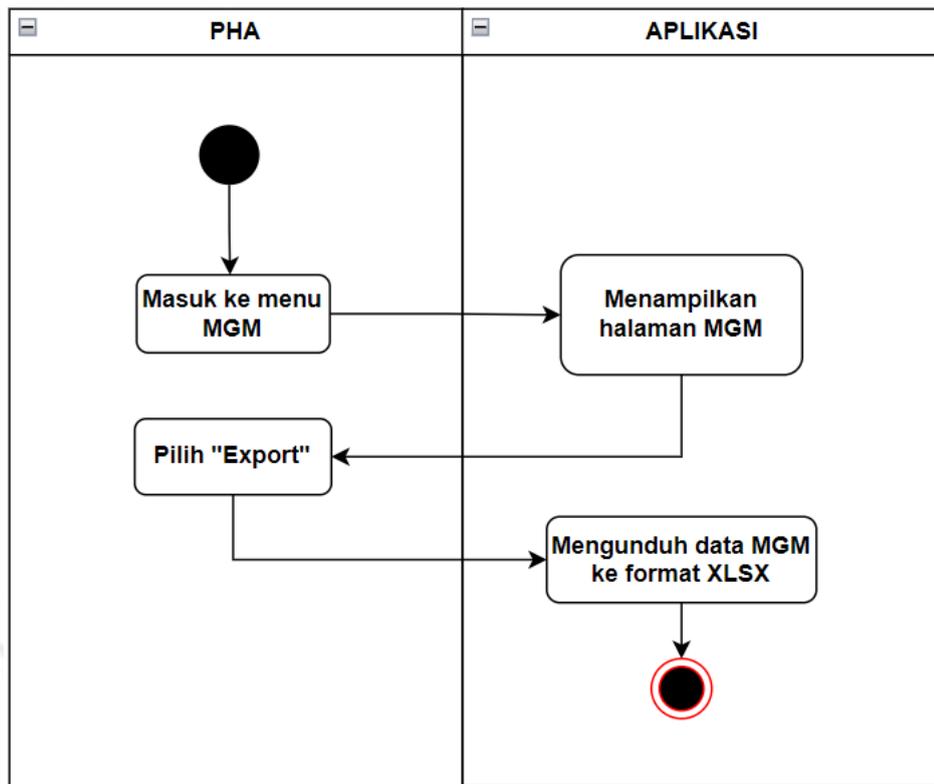
Sumber: Dokumentasi Pribadi

selanjutnya adalah proses validasi atas data MGM yang dilakukan oleh SA tersebut dan dilakukan oleh PHA. PHA perlu melakukan pengecekan terhadap data MGM yang diajukan SA tersebut dengan formulir penerimaan mahasiswa baru. Jika ada yang salah, PHA dapat update status MGM tersebut menjadi invalid.



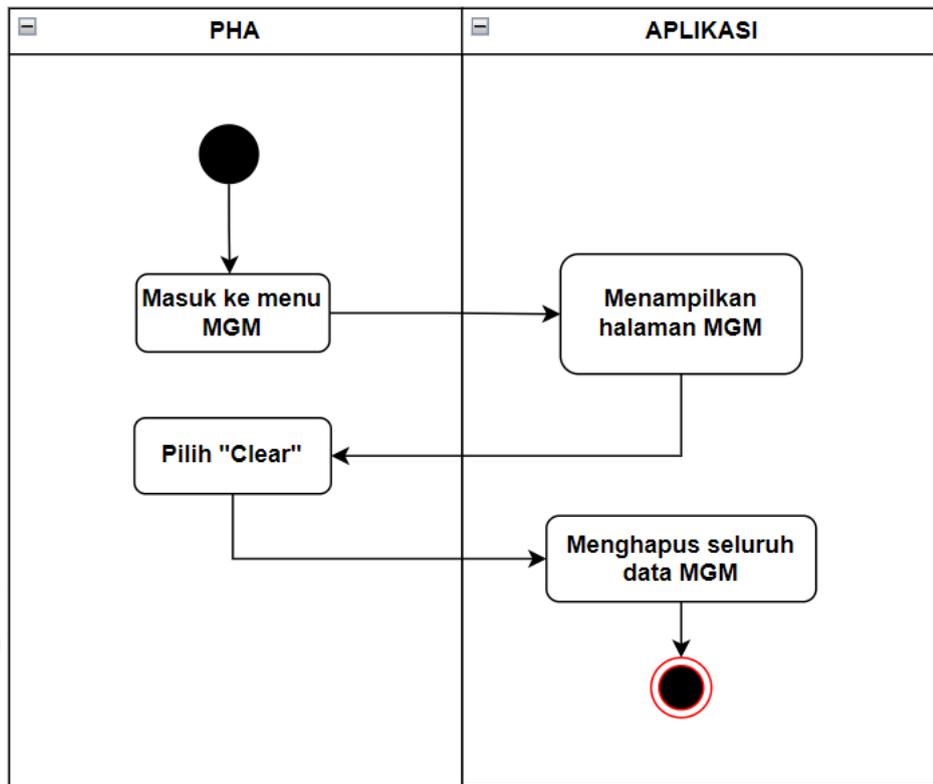
Gambar 4.6 Activity Diagram Proses Validasi  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kemudian untuk proses export MGM yang dilakukan oleh PHA seperti yang digambarkan pada Gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4.7 Activity Diagram Proses Export  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

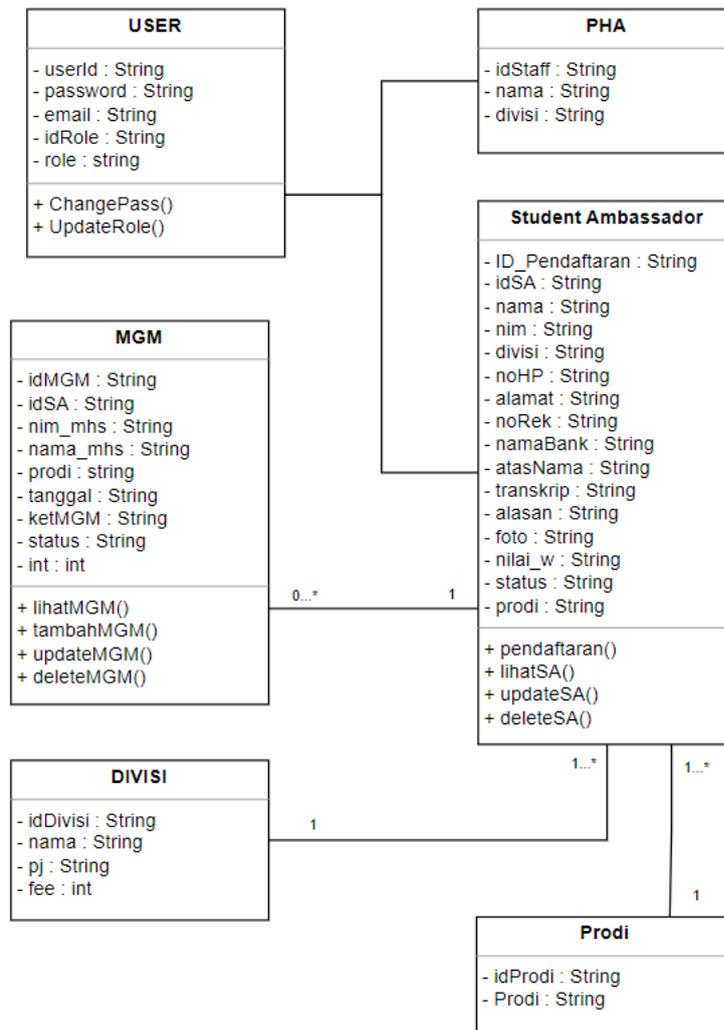
Kemudian untuk proses clear data MGM yang dilakukan oleh PHA seperti yang digambarkan pada Gambar 4.8 di bawah.



Gambar 4.8 Activity Diagram Proses Clear  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4.2.3 Class Diagram

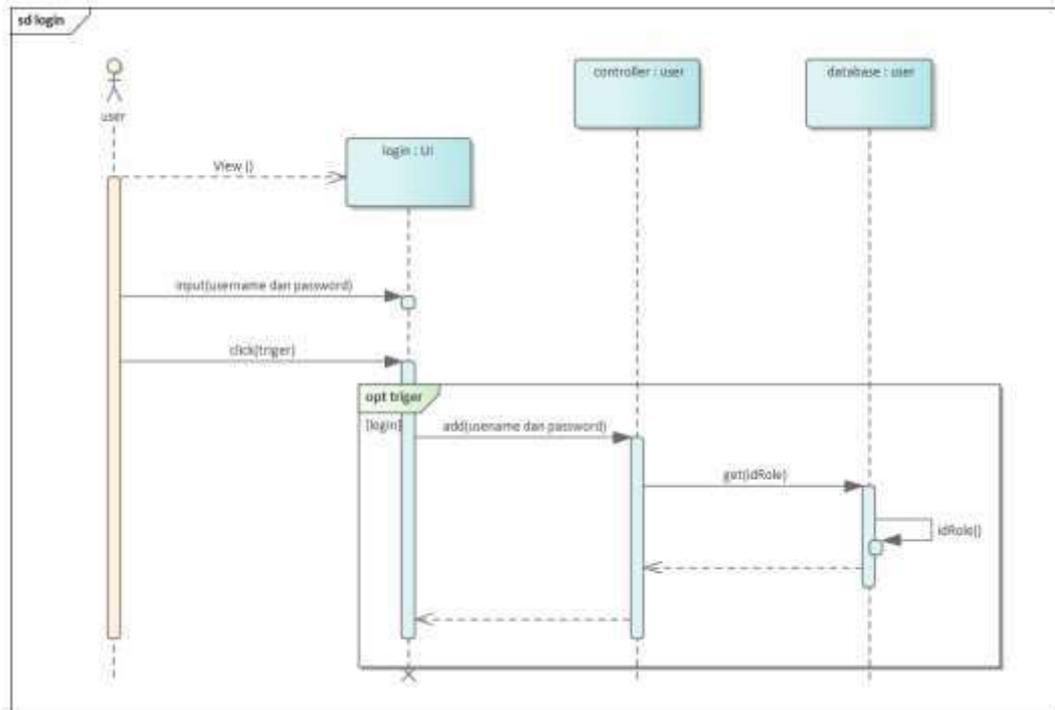
Pada pembuatan class diagram aplikasi ini terdapat 5 tabel yaitu tabel Student Ambassador, Divisi, Staff, User, serta tabel MGM. Berikut ini penggambaran dari tabel-tabel di atas seperti pada Gambar 4.9 di bawah ini.



Gambar 4. 9 Class Diagram  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

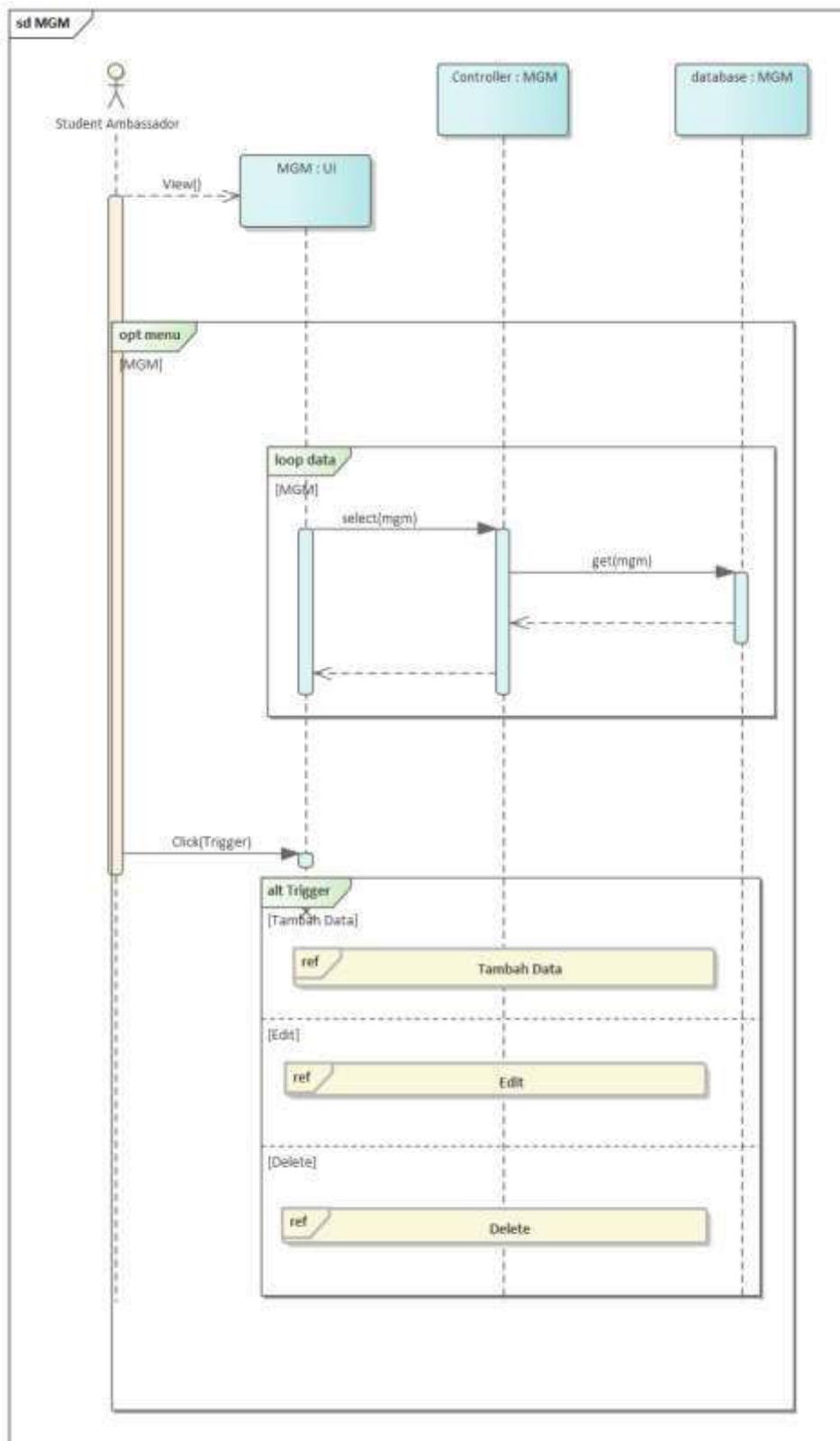
#### 4.2.4 Sequence Diagram

#### 4.2.4.1 Sequence diagram Login User



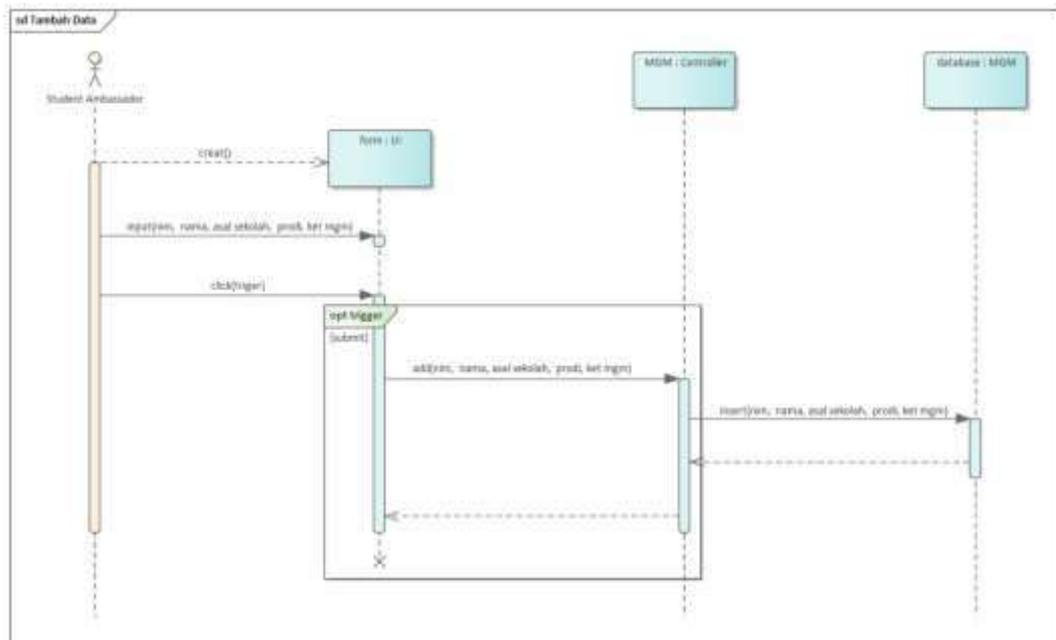
Gambar 4.10 Sequence Diagram Login user  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.4.2 Sequence diagram student ambassador masuk ke halaman MGM



Gambar 4.11 Sequence diagram masuk ke halaman MGM  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

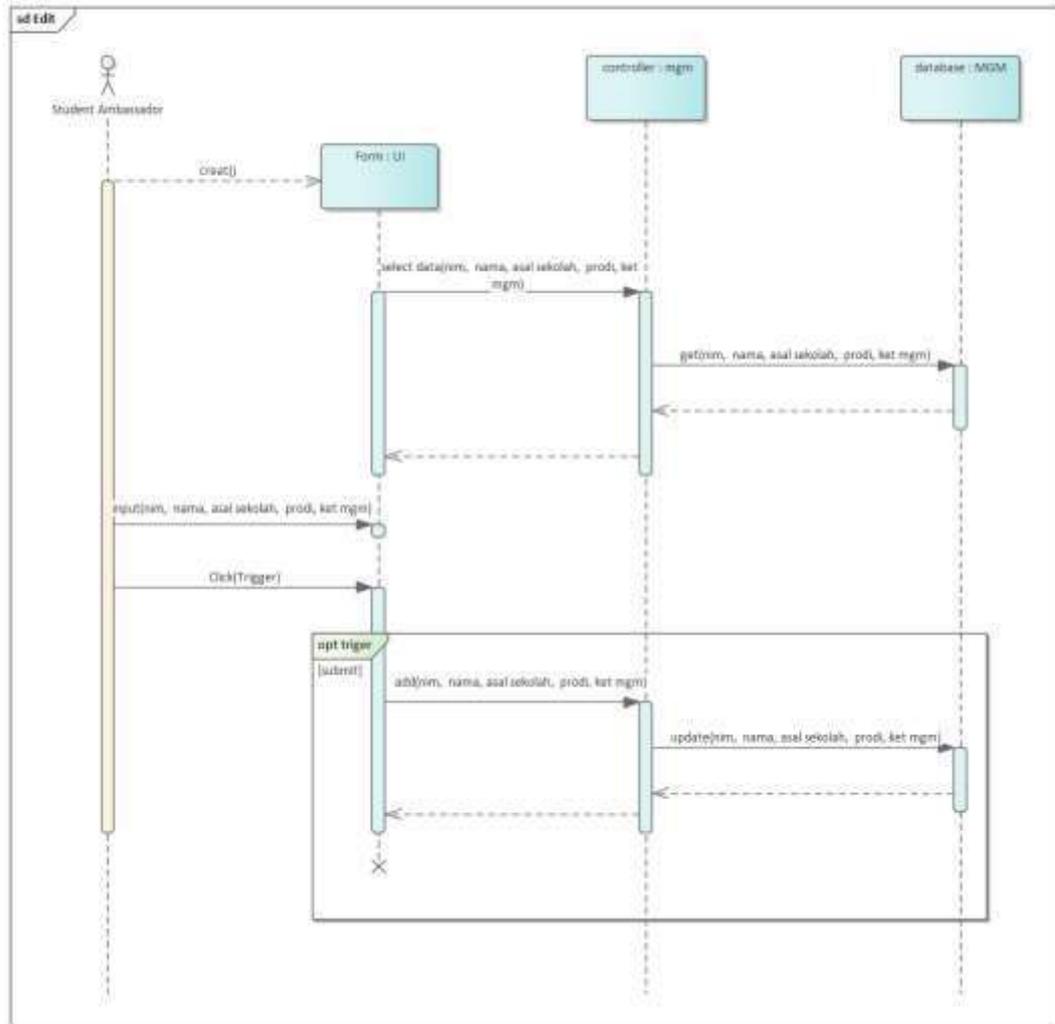
#### 4.2.4.3 Sequence diagram student ambassador tambah data mgm



Gambar 4.12 Sequence diagram Student Ambassador tambah data mgm

Sumber: Dokumentasi Pribadi

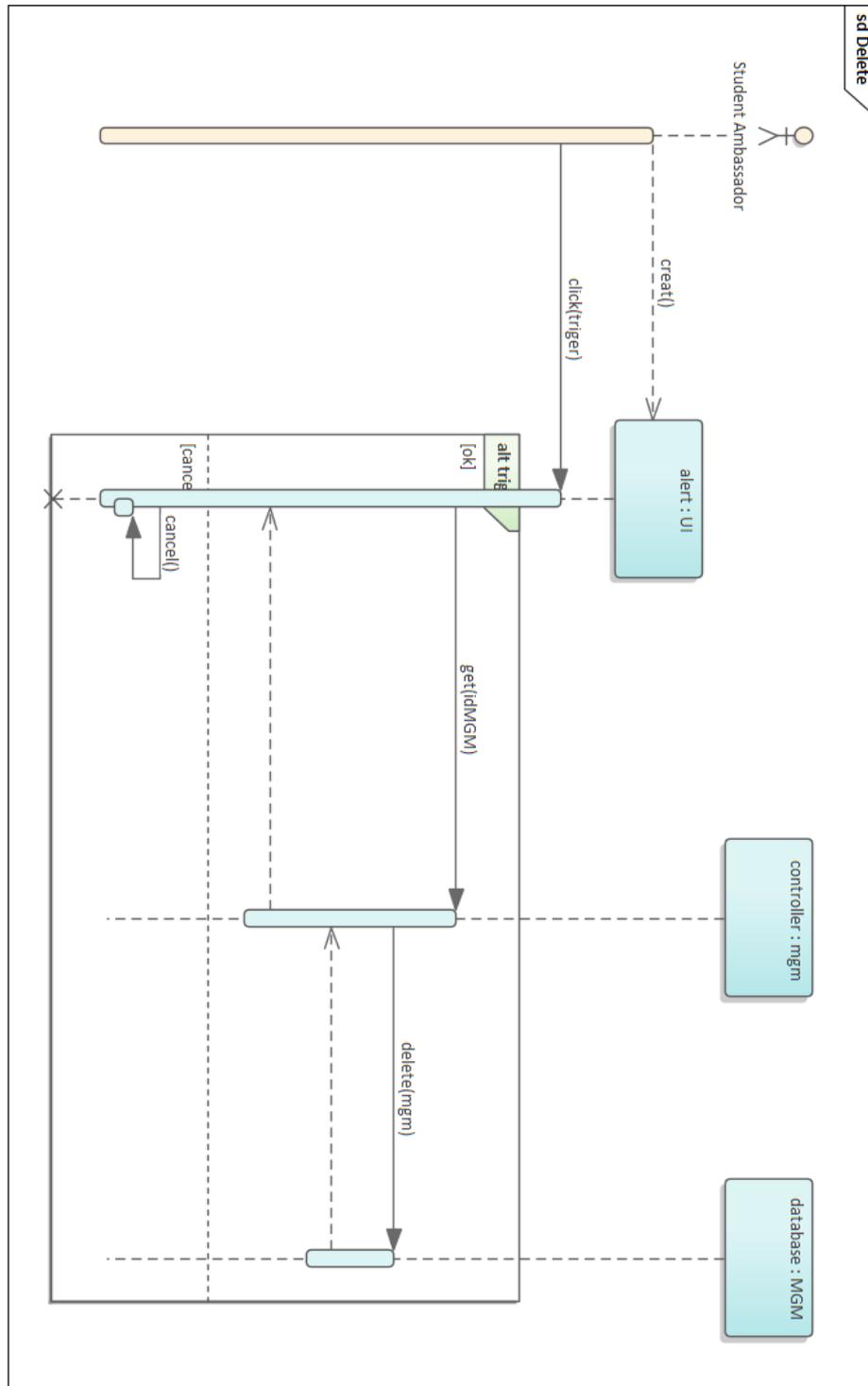
#### 4.2.4.4 sequence diagram student ambassador edit data mgm



Gambar 4.13 Sequence Diagram edit data mgm

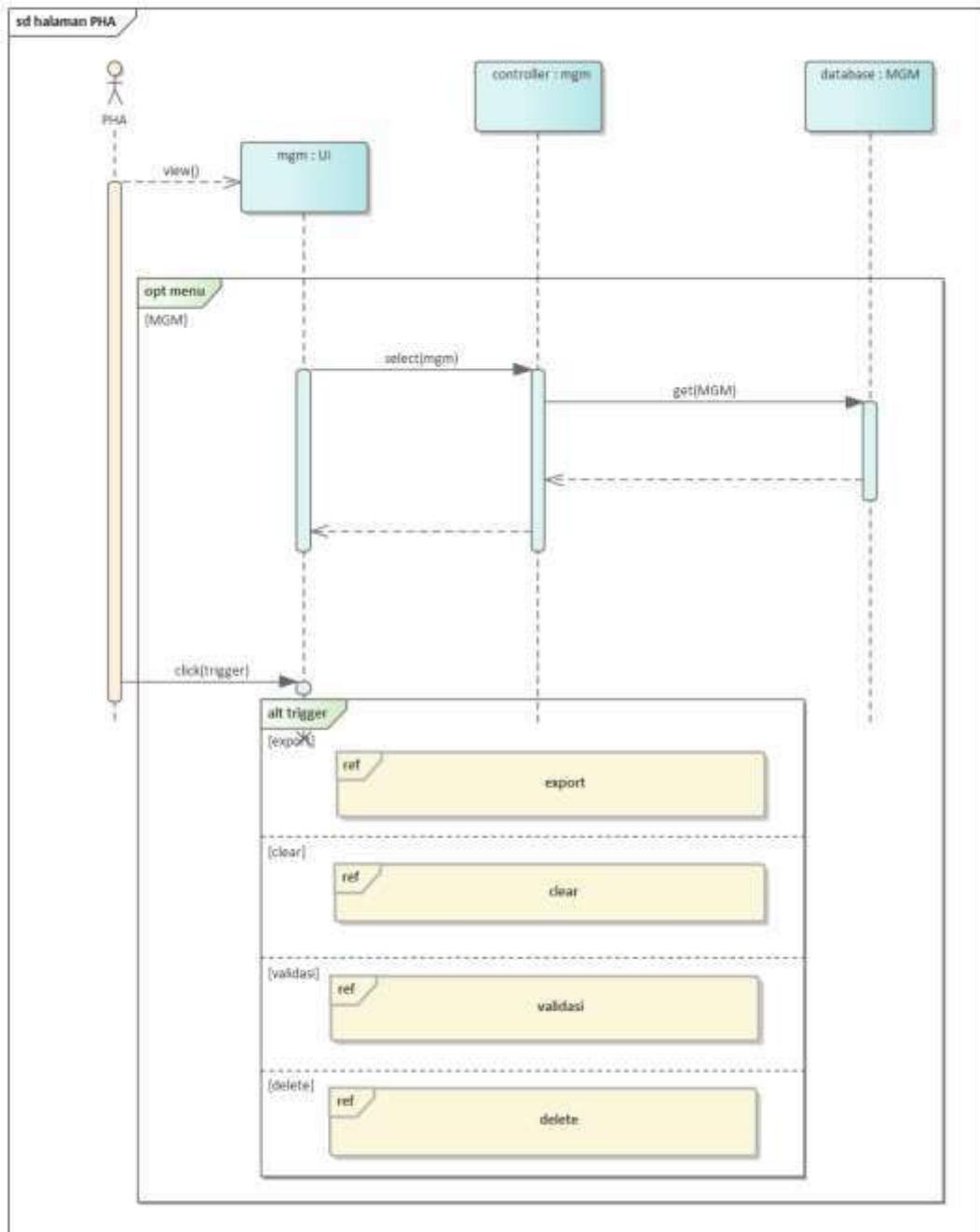
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.4.5 Sequence diagram student ambassador delete data mgm



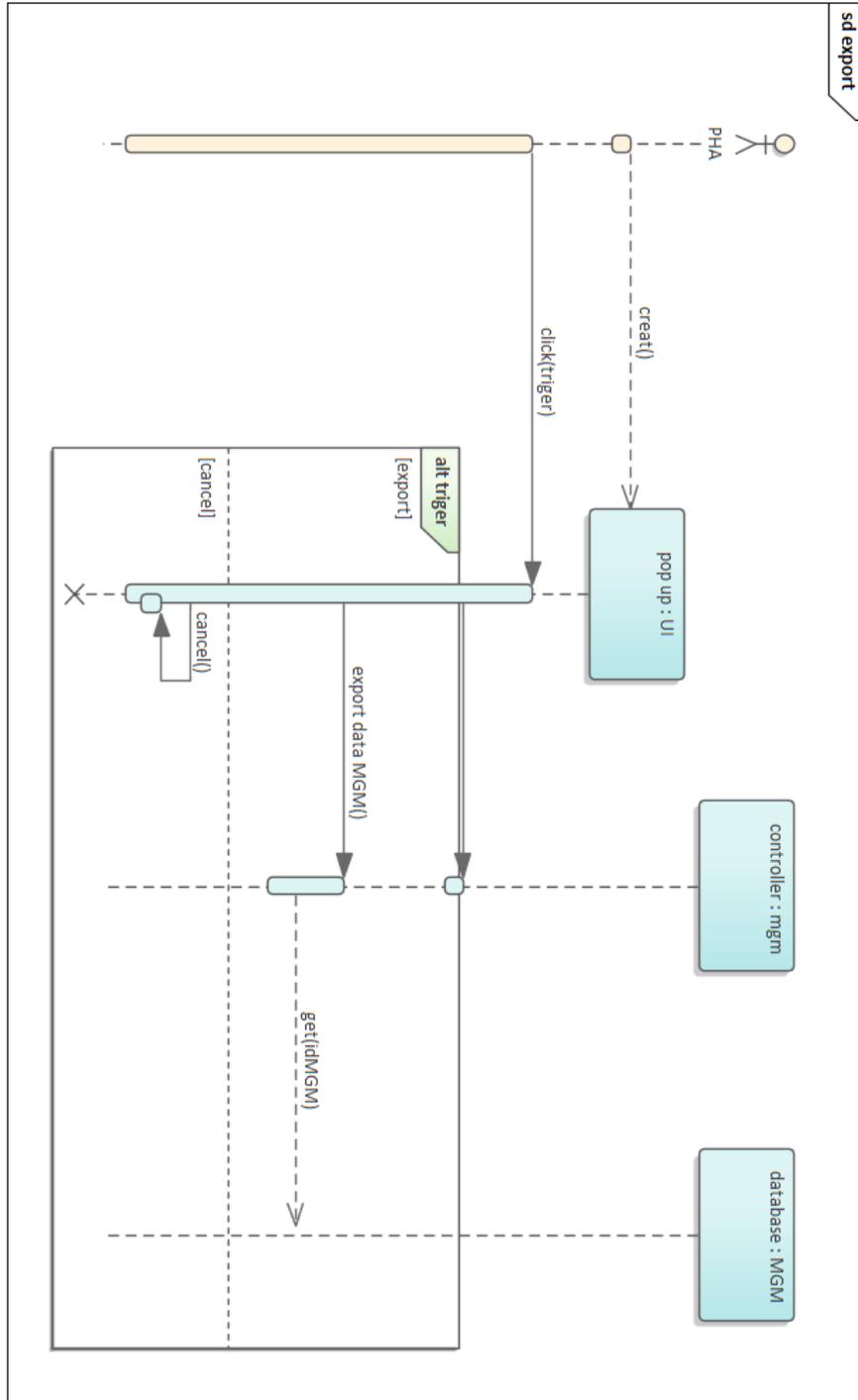
Gambar 4.14 Sequence Diagram delete data mgm  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.4.6 Sequence diagram PHA masuk kedalam halaman mgm



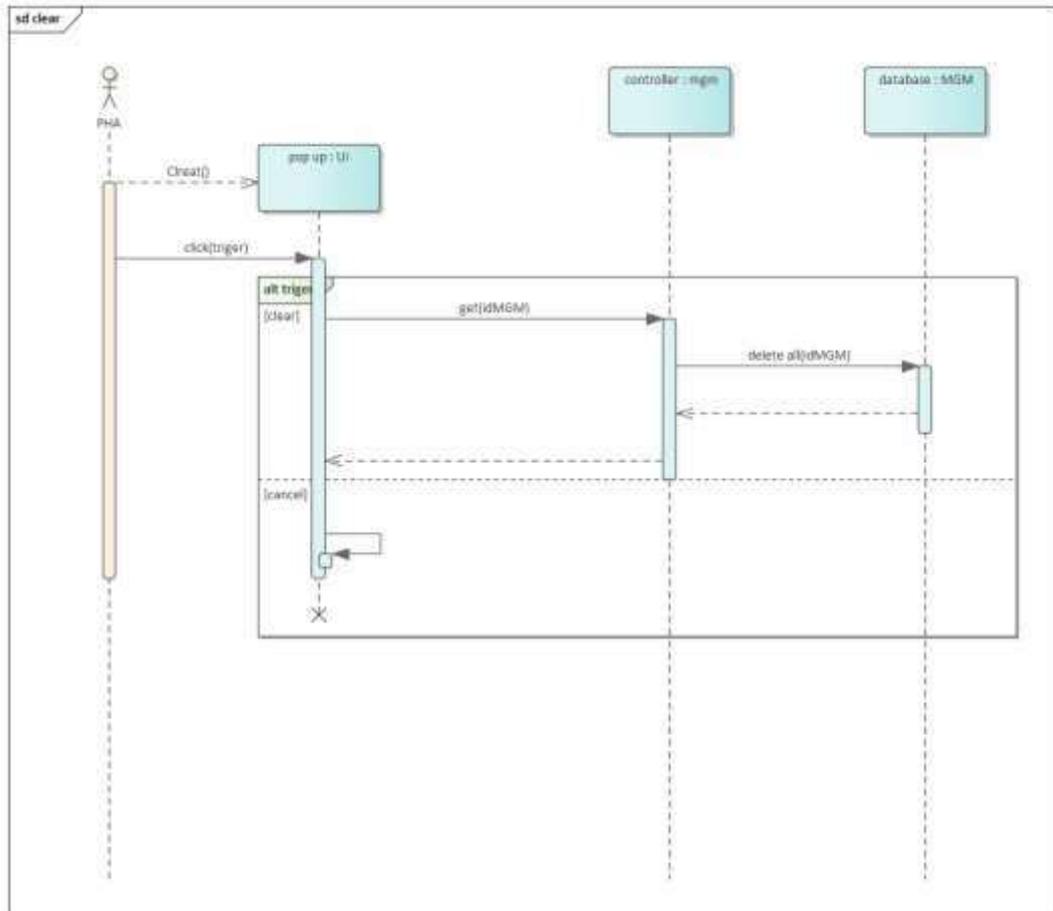
Gambar 4.15 Sequence diagram PHA masuk kedalam halaman mgm  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.4.7 Sequence diagram export data mgm



Gambar 4.16 Sequence diagram export data mgm  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

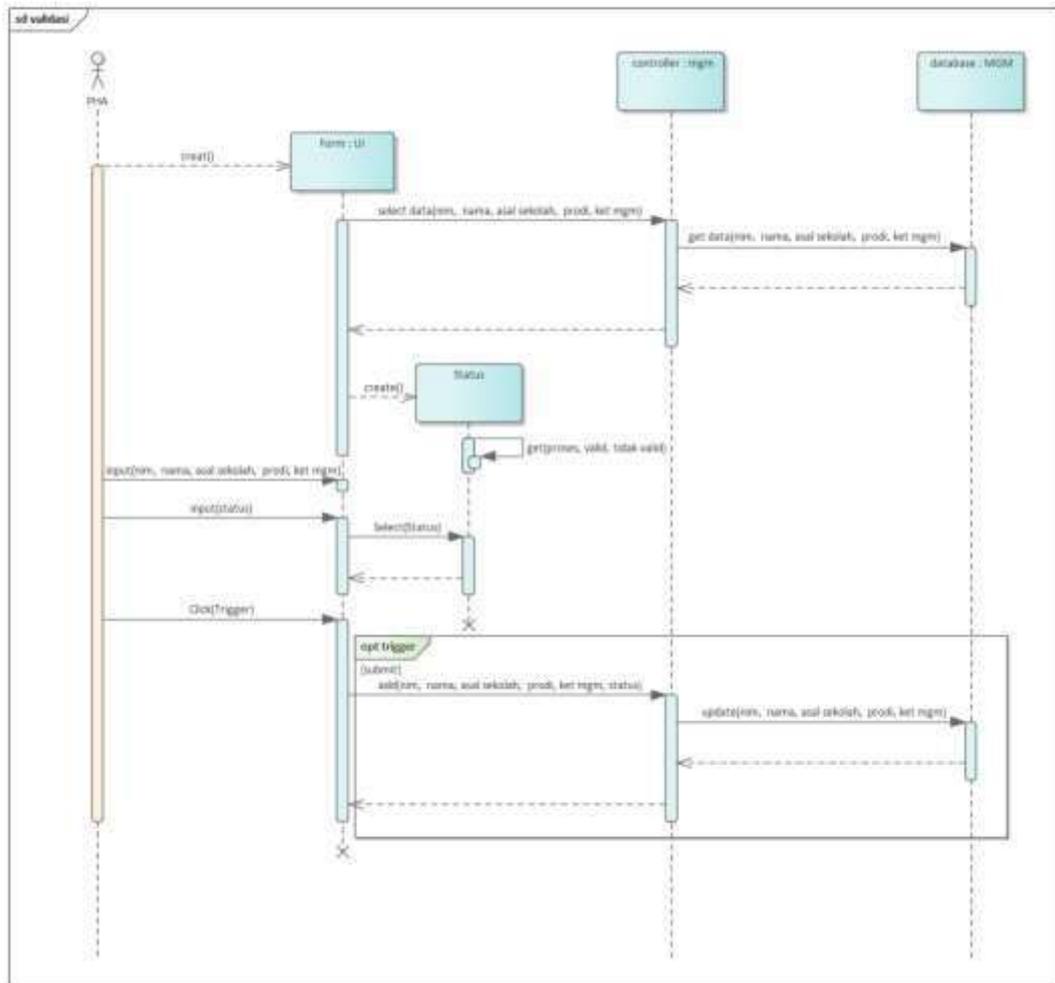
#### 4.2.4.8 Sequence diagram clear data mgm



Gambar 4.17 Sequence diagram clear data mgm

Sumber: Dokumentasi Pribadi

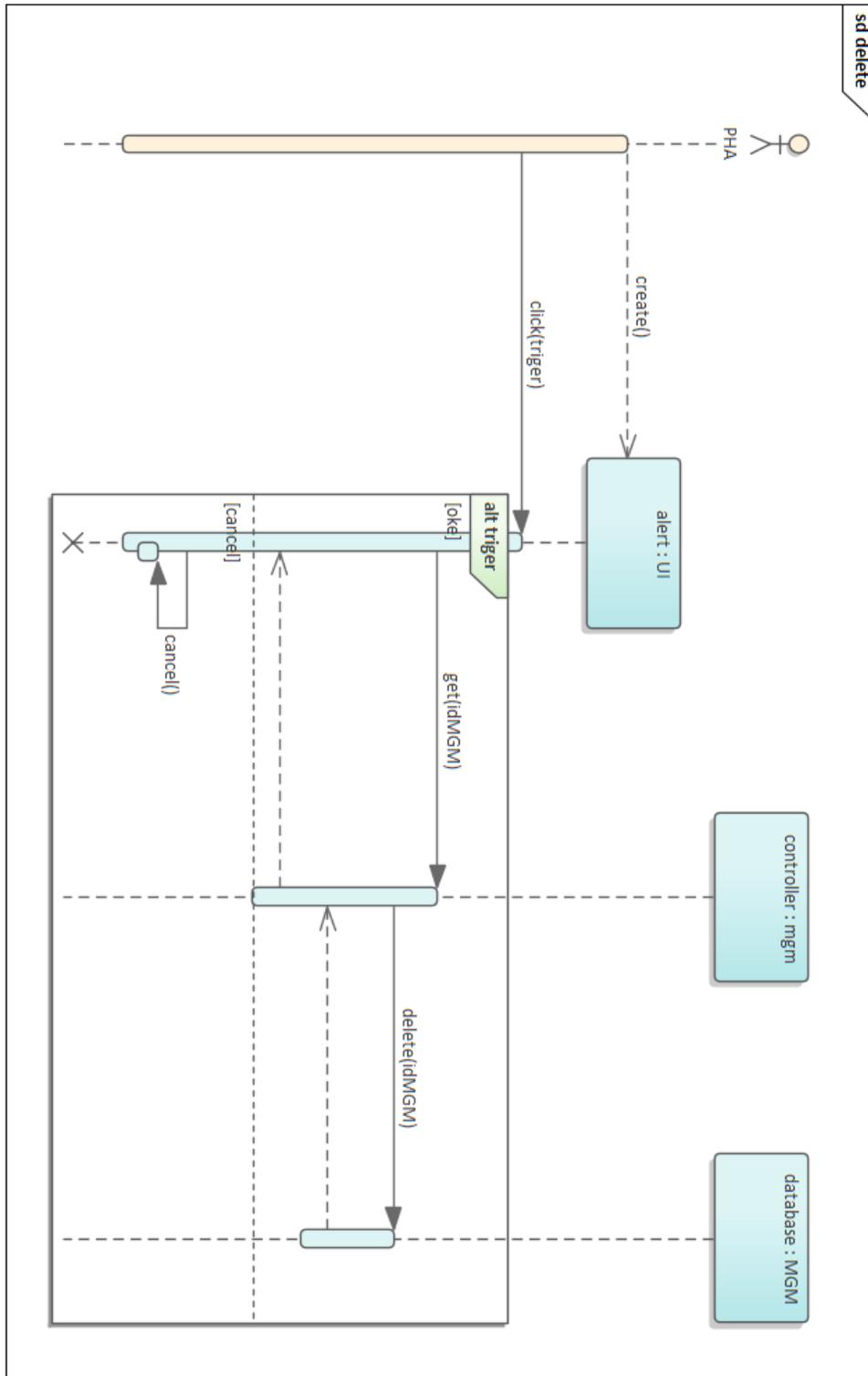
#### 4.2.4.9 Sequence diagram validasi data mgm



Gambar 4.18 Sequence diagram validasi data mgm

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.4.10 Sequence diagram PHA delete data mgm



Gambar 4.19 Sequence diagram PHA delete data mgm  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4.3 Perancangan Basis Data

Rancangan basis data merupakan rancangan yang memuat spesifikasi dari tiap tabel pada basis data. Basis data yang dibuat mengacu pada *class diagram*. Maka, basis data yang terdapat pada modul MGM ini terdiri dari User, Divisi, Staf, dan MGM.

#### a. Tabel User

Nama File : user  
Deskripsi : Tabel yang berisi data user untuk mengakses aplikasi  
Media : *Harddisk*  
Primary Key : *userId*  
Struktur :

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	<i>userId</i>	Int	11	Kode id user
2	<i>idRole</i>	Char	9	Kode identitas peran (SA / PHA)✓
3	<i>email</i>	Varchar	30	Alamat email✓
4	<i>Password</i>	Varchar	20	Password untuk login✓
5	<i>Role</i>	Varchar	10	Untuk melakukan login✓

Nama File : sa  
Deskripsi : Tabel yang berisi data student ambassador  
Media : *Harddisk0*  
Primary Key : *idDaftar*  
Struktur :

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	idDaftar	Char	9	Kode pendaftaran
2	tglDaftar	Date	-	Tanggal melakukan pendaftaran
3	idSA	Char	9	Kode identitas student ambassadori
4	namaSA	Varchar	100	Nama lengkap
5	prodi	Varchar	30	Nama program studi

6	idDivisi	Varchar	2	Kode divisi yang dipilih
7	noHp	Varchar	15	Nomor handphone
8	cv	Varchar	100	File CV pendaftar
9	transkrip	Varchar	100	File transkrip nilai
10	ipk	Float	4	Nilai IPK pendaftar
11	alasan	Varchar	255	Alasan ingin menjadi SA
12	foto	Varchar	100	Foto diri
13	nilai	Tinyint	3	Nilai wawancara
14	namaBank	Varchar	50	Nama bank rekening SA
15	noRek	Varchar	30	Nomor rekening SA
16	atasNama	Varchar	100	Nama pemilik rekening
17	status	Varchar	10	Status SA (aktif/non aktif)

Tabel 4. 2 Spesifikasi Tabel SA

c. Tabel PHA

Nama File : pha  
 Deskripsi : Tabel yang berisi data staf PHA  
 Media : *Harddisk*  
 Primary Key : idPHA  
 Struktur :

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	idPHA	Char	9	Kode identitas PHA
2	namaStaf	Varchar	100	Nama lengkap
3	Divisi	Varchar	20	Divisi staff

Tabel 4. 3 Spesifikasi Tabel SA

d. Tabel Divisi

Nama File : divisi  
 Deskripsi : Tabel yang berisi data divisi SA dan divisi penanggungjawab  
 Media : *Harddisk*  
 Primary Key : idDivisi  
 Struktur :

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	idDivisi	Char	2	Kode divisi
2	namaDivisi	Varchar	20	Nama divisi
3	Pj	Char	9	ID staf yang menjadi penanggungjawab Divisi
4	Fee	Int	15	Nominal upah divisi

Tabel 4. 4Spesifikasi Tabel Divisi

e. Tabel MGM

Nama File : mgm

Deskripsi : Tabel yang berisi data pengajuan MGM

Media : *Harddisk*

Primary Key : idMGM

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	idMGM	Char	2	Kode divisi
2	idSA	Char	9	idSA merekomendasi calon mahasiswa
3	nim_mhs	Char	10	NIM calon mahasiswa yang Direkomendais
4	Prodi	3	3	Kode prodi mahasiswa yang Direkomendais
5	Tanggal	Date		Tanggal pengajuan
6	ketMGM	Varchar	255	Keterangan MGM
7	Status	Varchar	10	Status proses pengajuan MGM
8	fee	Int	15	Nomminal upah pengajuan MGM

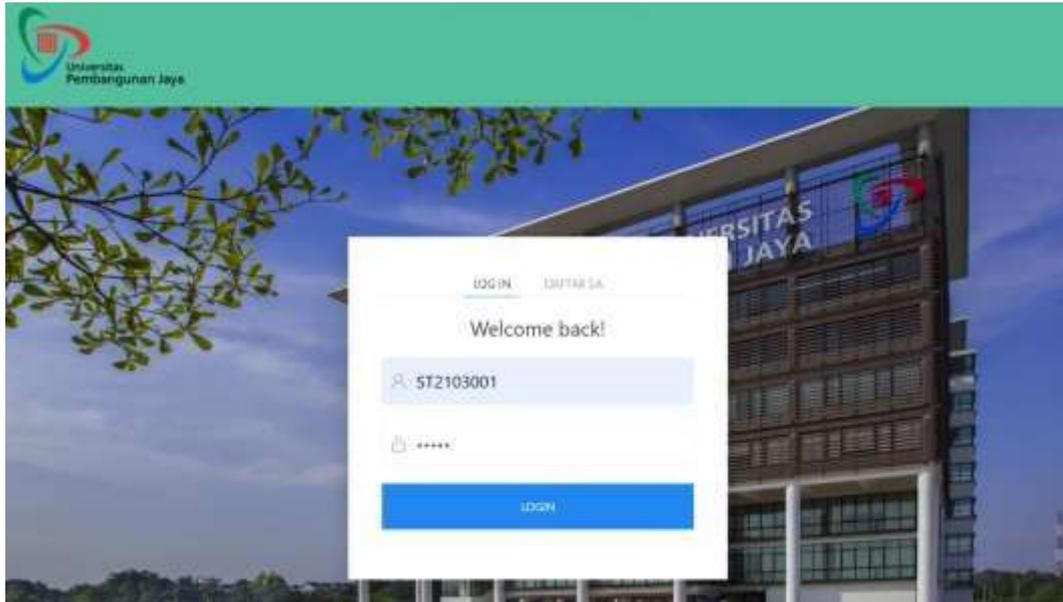
Tabel 4. 5 Spesifikasi Tabel MGM

#### 4.4 Perancangan Antar Muka Pengguna

##### 4.4.1 Rancangan Layout Layar atau Tampilan

Rancangan layout atau tampilan berfungsi sebagai penggambaran dari tampilan sistem yang dirancang. Pada layout disini, ditampilkan layout rancangan Sistem Aplikasi MGM ditampilkan pada user role Student Ambassador atau PHA, diantaranya terdapat halaman login, halaman dashboard, form tambah data, form edit data mgm, alert delete, form validasi data mgm, pop up export, Berikut dibawah ini adalah beberapa tampilan yang ditampilkan pada user role Student Ambassador atau PHA pada aplikasi MGM:

#### **4.4.1 Tampilan Halaman Login**



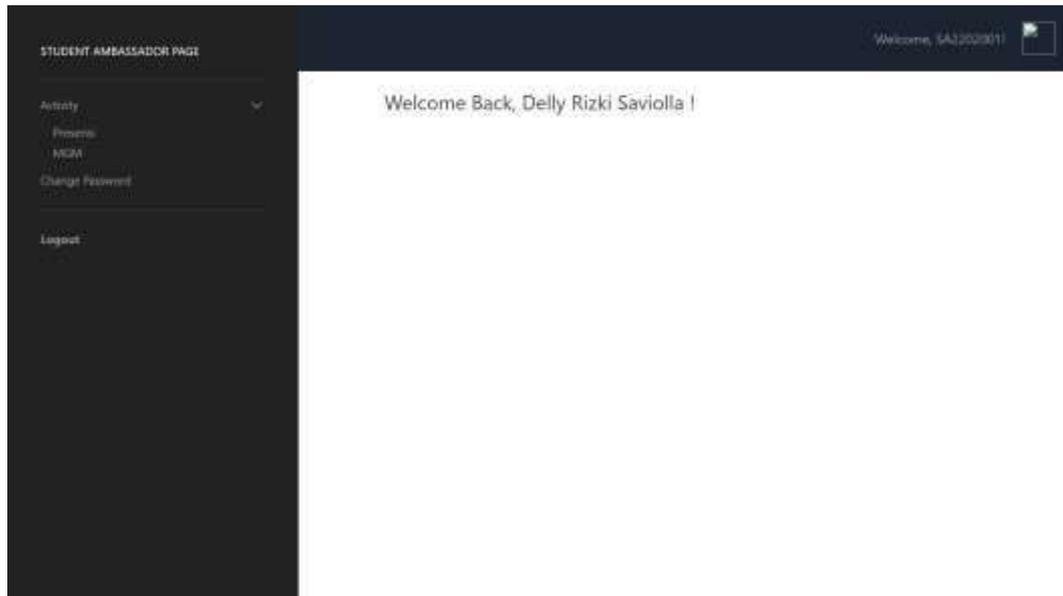
Gambar 4.16 Wireframe Login  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.2 Tampilan Dashboard SA



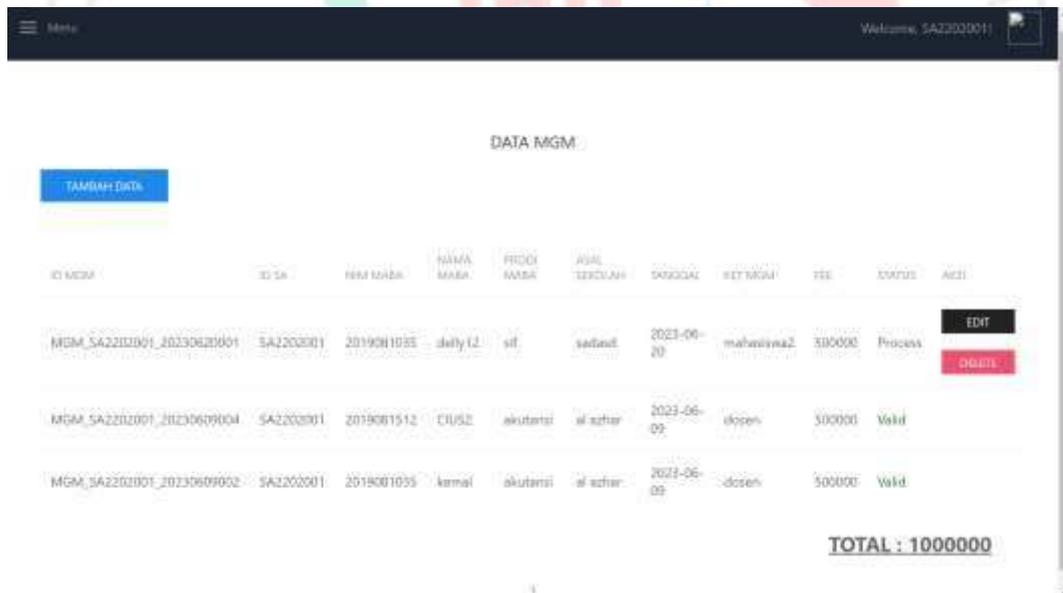
Gambar 4.17 Wireframe Dashboard SA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.3 Tampilan Menu Aplikasi SA



Gambar 4.18 Wireframe Menu Aplikasi SA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.4 Tampilan Halaman MGM SA



Gambar 4.19 Wireframe Halaman MGM SA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.4 Tampilan SA Form Tambah Data

Menu

Welcome, SA22030611

### Tambah Data

Nim:  
Masukan Nimi

Nama:  
Masukan Nama

Asal Sekolah:  
Masukan Asal Sekolah

Prodi:  
Masukan Prodi

KET MGM:  
Masukan KET MGM

SUBMIT

Gambar 4.20 Wireframe SA Form Tambah Data  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.5 Tampilan SA Form Edit Data MGM

### Update Data

Nim:  
2019081035

Nama:  
dely12

Asal Sekolah:  
sefasil

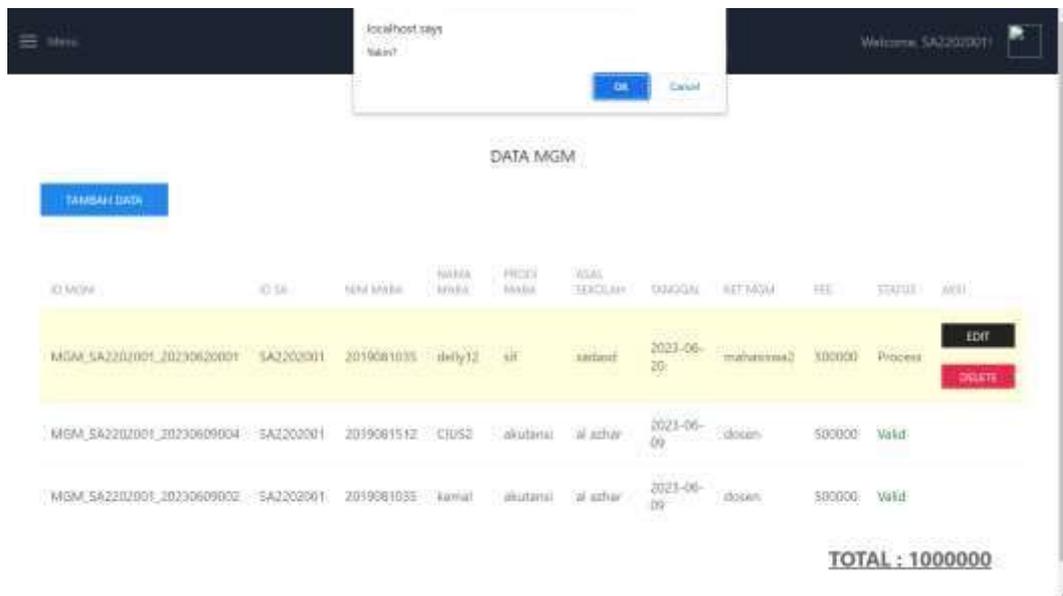
Prodi:  
sf

KET MGM:  
mahasiswa2

Submit

Gambar 4.21 Wireframe SA Form Tambah Data  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

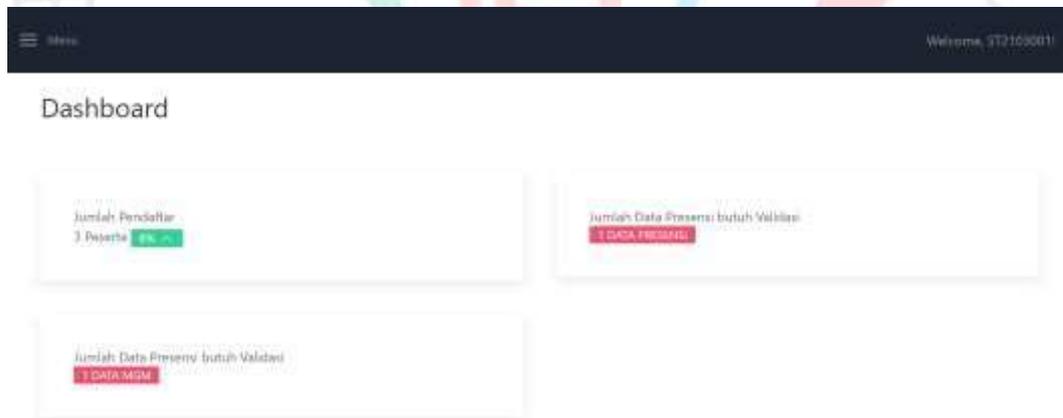
#### 4.4.6 Tampilan SA Delete Data MGM



Gambar 4.22 Wireframe SA Delete Data MGM

Sumber: Dokumentasi Pribadi

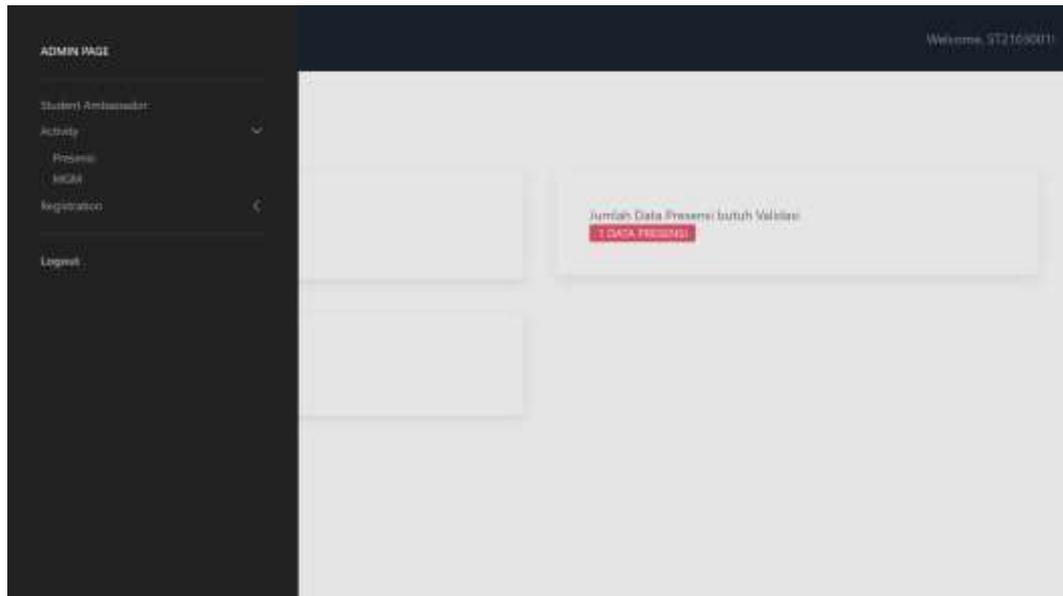
#### 4.4.7 Tampilan dashboard PHA



Gambar 4.23 Wireframe Dashboard PHA

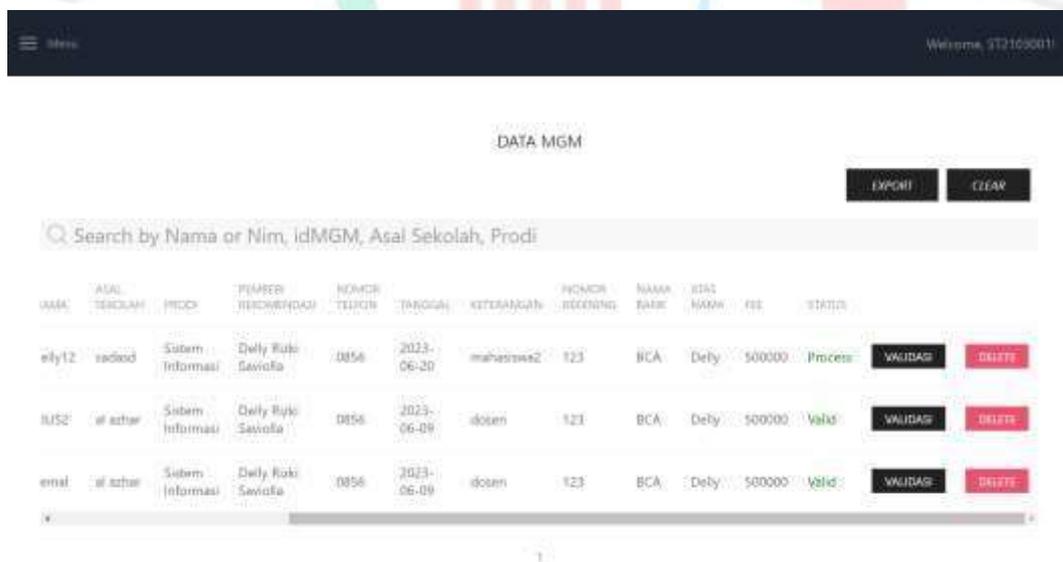
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.8 Tampilan Menu Aplikasi PHA



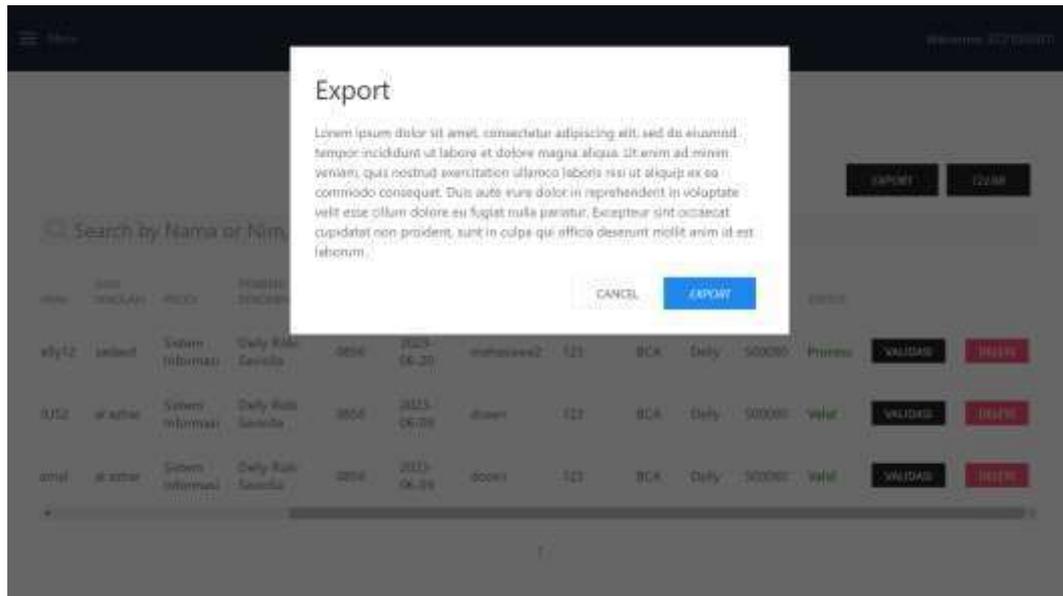
Gambar 4.24 Wireframe menu PHA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.9 Tampilan Halaman MGM



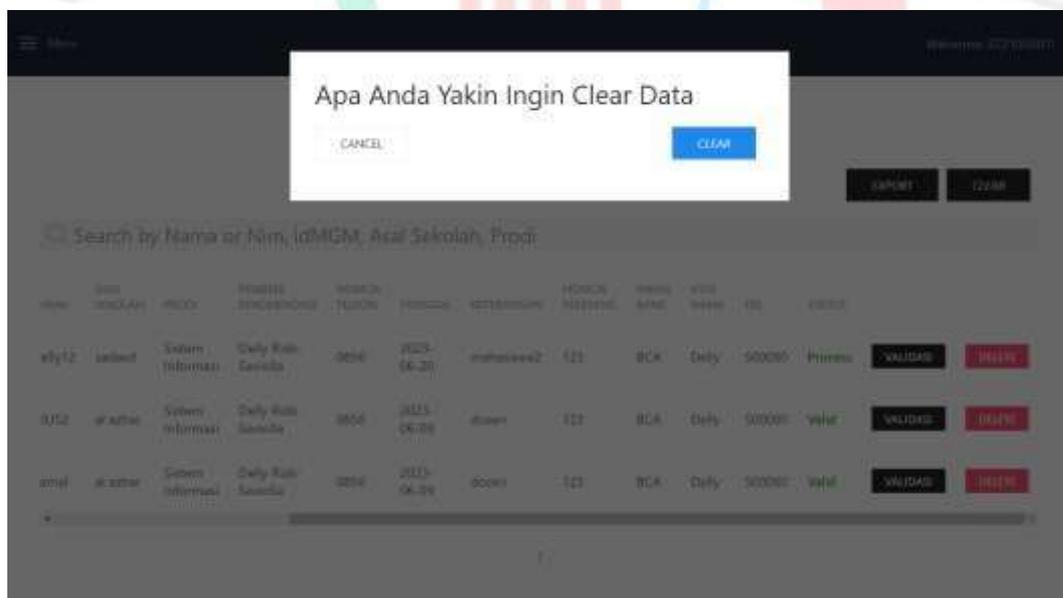
Gambar 4.25 Wireframe halaman MGM PHA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.10 Tampilan Export Data MGM



Gambar 4.26 Wireframe export MGM PHA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.11 Tampilan Clear Data MGM



Gambar 4.27 Wireframe clear MGM PHA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.12 Tampilan Form Validasi Data MGM

**Update Data**

Nim: 2019081035

Nama: dely12

Prodi: if

Tanggal: 2023-06-20

KET MGM: mahasiswa2

Status: **Process** (dropdown menu with options: Process, Valid, Tidak Valid)

Gambar 4.28 Wireframe Validasi MGM PHA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.13 Tampilan PHA Delete data MGM

localhost:8080  
Welcome, ST2103001!

DATA MGM

EXPORT CLEAR

Search by Nama or Nim, idMGM, Asal Sekolah, Prodi

UAMA	ASAL SEKOLAH	PRODI	PEMBER BICROWHOJAS	NOMOR TELPON	TANGGAL	KETERANGAN	NOMOR EDENING	NAMA BAMB	STAS NAMA	FE	STATUS	VALIDASI	DELETE
dely12	sekolah	Sistem Informasi	Dely Rizki Sawoifa	0856	2023-06-20	mahasiswa2	123	BCA	Dely	500000	Process	VALIDASI	DELETE
ilusi2	al azhar	Sistem Informasi	Dely Rizki Sawoifa	0856	2023-06-09	dosen	123	BCA	Dely	500000	Valid	VALIDASI	DELETE
enai	al azhar	Sistem Informasi	Dely Rizki Sawoifa	0856	2023-06-09	dosen	123	BCA	Dely	500000	Valid	VALIDASI	DELETE

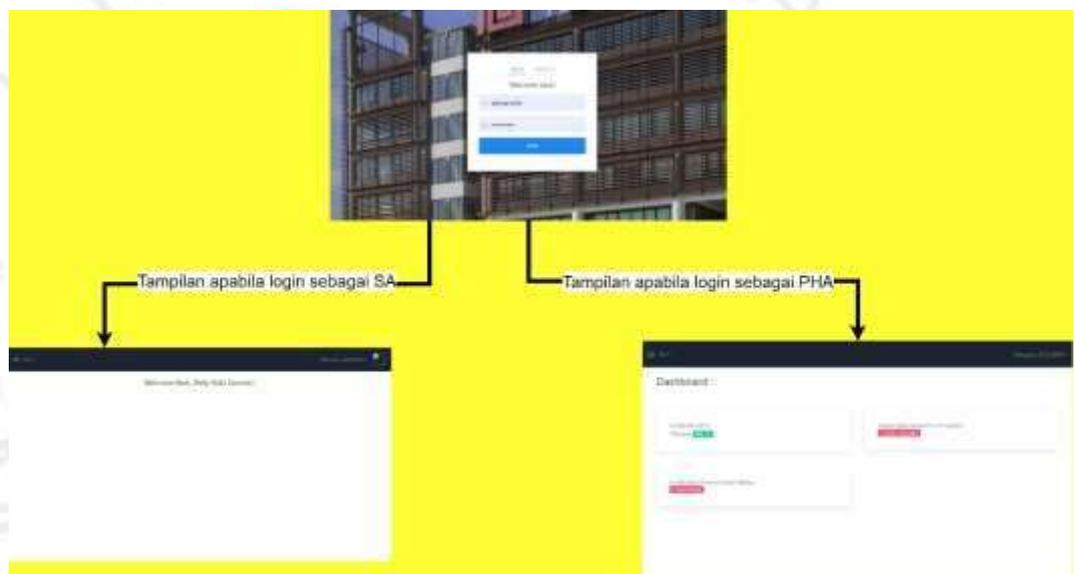
localhost:8080/validasi/mgm/mgm-1001001-1021001001

Gambar 4.29 Wireframe Delete MGM PHA  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.2 User Flow Rancangan

User Flow atau alur penggunaan berfungsi sebagai penggambaran dari alur penggunaan sistem atau aplikasi yang mengacu terhadap serangkaian langkah yang harus dilakukan pengguna sistem dalam menggunakan serangkaian fungsi yang tersedia didalam sistem. Dalam user flow kali ini, akan memberikan gambaran alur penggunaan Sistem aplikasi MGM dari user role Student Ambassador atau PHA, mulai dari user flow dan admin flow. Berikut adalah beberapa alur penggunaan yang terdapat pada user role Student Ambassador atau PHA:

- **User Flow Login User**



Gambar 4.30 Flow Login

Pada gambar 4.30 merupakan user flow dari tampilan awal sistem, mulai dari Login, pada aplikasi ini terdapat dua user yaitu Student Ambassador dan juga PHA. Lalu apabila Student Ambassador login maka

akan masuk kedalam halaman dashboard Student Ambassador. Setelah apabila PHA login maka akan masuk kedalam halaman dashboard PHA.

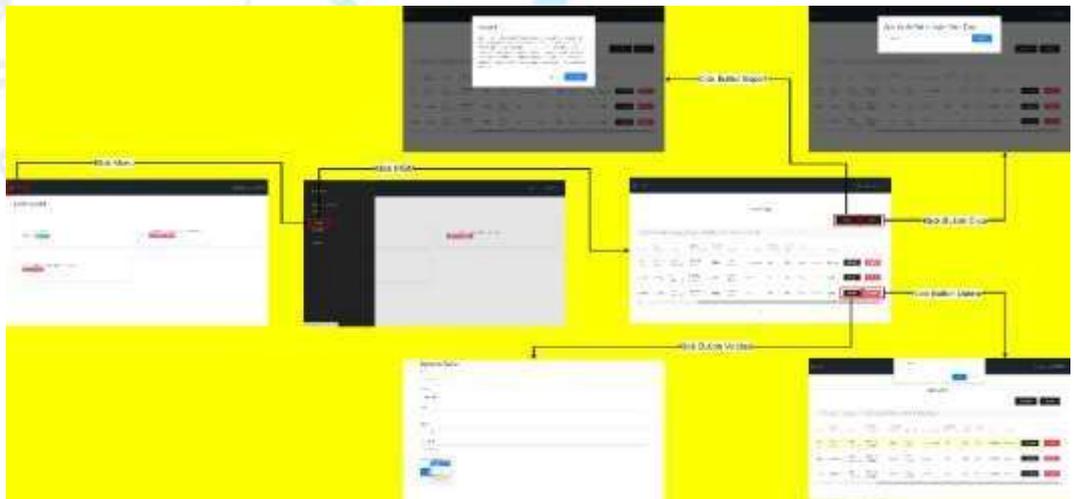
- **User Flow Student Ambassador**



Gambar 4.31 User Flow Student Ambassador

Pada gambar 4.31 merupakan user flow dari tampilan awal sistem, mulai dari halaman dashboard. Setelah itu pilih menu MGM. Selanjutnya masuk kedalam halaman MGM, setelah itu terdapat 3 button yaitu: tambah data, edit dan delete. Apabila memilih button tambah data maka aplikasi akan meng create form tambah data, apabila memilih button edit maka aplikasi akan meng create form edit data mgm, dan terakhir apabila memilih button delete maka aplikasi akan menampilkan alert.

- **User Flow PHA (Admin Flow)**



### Gambar 4.32 Admin Flow

Pada gambar 4.32 merupakan admin flow dari tampilan awal sistem, mulai dari Login, lalu masuk kedalam halaman dashboard PHA. Setelah itu pilih

menu MGM. Selanjutnya masuk kedalam halaman MGM, setelah itu terdapat 3 button yaitu: export, clear, validasi dan delete.

## 4.5 Perancangan Implementasi

### 4.5.1 Jadwal Implementasi

Tugas yang dilakukan peneliti dalam merancang aplikasi MGM dengan mekanisme otorisasi dan validasi data mahasiswa Universitas Pembangunan Jaya.

1. Cek sistem MGM sampai perhitungan biaya Student Ambassador.
2. Merekomendasikan proses bisnis yang lebih praktis untuk sistem MGM Student Ambassador
3. Merancang Aplikasi Duta Mahasiswa MGM Otomatis
4. Perhitungan pembayaran dan ringkasan data tidak perlu dilakukan secara



Gambar 4.26 Gantt Chart Kegiatan Penelitian

Gambar 4.3 di atas menunjukkan alur kegiatan penelitian. Tahapan tersebut dimulai dengan tahapan perencanaan, analisis, desain dan implementasi. Penjelasan di bawah ini ada pada langkah-langkah Gantt chart.

### **A. Penyusunan Jadwal**

Langkah pertama dalam merancang aplikasi ini adalah membuat jadwal untuk memantau perkembangan proyek dan meningkatkan produktivitasnya. Dalam membuat jadwal ini, peneliti menggunakan Gantt chart untuk memvisualisasikan jadwal proyek.

### **B. Identifikasi Kebutuhan**

Setelah membuat jadwal, langkah selanjutnya adalah menentukan kebutuhan sebelum mengumpulkan data. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan koordinator SA untuk mengetahui apa saja yang diperlukan dalam proses MGM dan pembayaran fee SA serta apa saja batasannya.

### **C. Pengumpulan Data dan Referensi**

Pada fase ini, peneliti mengumpulkan data/dokumen seperti Standard Operating Procedure (SOP) SA, Model dan Notasi Proses Bisnis Sistem MGM SA (BPMN), diagram fungsional, dan sistem MGM SA itu sendiri untuk dianalisis pada fase selanjutnya.

### **D. Analisis Sistem Berjalan**

Tahap analisis sistem saat ini meliputi analisis sistem MGM SA saat ini menggunakan Microsoft Forms dan perhitungan pembayaran menggunakan Excel.

### **E. Perancangan UML**

Pada tahap perancangan Unified Modelling Language (UML), peneliti menggunakan use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram.

### **F. Perancangan Basis Data**

Selama fase desain database, peneliti menggunakan diagram kelas dan definisi database untuk setiap tabel database yang ada.

### **G. Perancangan Antar Muka**

Pada langkah ini user interface didesain dalam bentuk mockup atau wireframe untuk memudahkan implementasi. Peneliti menggunakan Visual Paradigm untuk mendesain user interface ini.

### **H. Pemrograman Aplikasi**

Bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS digunakan dalam fase pemrograman. Ada juga pemrograman latar depan dan latar belakang. Antarmuka pengguna bertanggung jawab atas tampilan dan nuansa aplikasi sementara backend berfokus pada server dan database.

#### **I. Pengujian Aplikasi**

Setelah pemrograman selesai, langkah ini dilakukan untuk menguji dan men-debug aplikasi. Metode pengujiannya adalah pengujian black box.

#### **J. Perbaikan Aplikasi**

Tahap ini dilakukan setelah pengujian selesai untuk melakukan perbaikan yang diperlukan.

#### **K. Pembuatan Userguide**

Panduan pengguna akan dibuat saat perbaikan dilakukan. Panduan pengguna ini kemudian diarahkan ke salah satu atau semua pengguna aplikasi untuk memudahkan penggunaan aplikasi.

#### **L. Pelatihan User**

Pelatihan pengguna dilakukan untuk mengidentifikasi modul yang berpotensi sulit bagi pengguna dan memberikan instruksi agar mereka dapat menggunakan aplikasi dengan benar dan memahaminya dengan mudah.

#### **M. Hosting**

Proses hosting selesai ketika semua langkah di atas selesai dan lengkap. Hosting ini melibatkan pengaturan nama domain sehingga aplikasi dapat diakses secara online melalui URL.

#### **N. Penggunaan**

Langkah ini terjadi setelah pengguna dapat mengakses aplikasi. MGM dikelola oleh Student Ambassador (SA) setiap hari dan dapat diakses oleh pengguna setiap saat.

### **4.6 Skenario Pengujian Aplikasi**

Untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi yang sedang dirancang, dibutuhkan pembuatan skenario pengujian untuk dijadikan sebagai acuan. Hal ini merupakan bagian dari implementasi (Pengujian Aplikasi) yang

dilaksanakan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian ini dilakukan untuk menguji setiap fitur yang terdapat pada aplikasi.

Fitur yang tersedia pada aplikasi MGM dimulai dari akses login, input MGM, edit, validasi, export, dan hapus data. Pengujian yang dilakukan dibagi berdasarkan 2 kondisi, yaitu positif dan negatif. Positif adalah pengujian dengan alur fitur yang sebagai mana mestinya, sedangkan negatif adalah pengujian dengan menitikberatkan terhadap kesalahan, dengan hasil sesuai dengan ekspektasi.

Jika dalam proses pengujian skenario yang diuji tidak sesuai dengan hasil atau ekpektasi yang diharapkan, maka dianggap terdapat kesalahan dalam pemrogramannya, sehingga perlu dilakukan pengecekan kembali terhadap program yang dibuat, hal ini merupakan bagian dari perbaikan aplikasi. Skenario dibuat sekompleks dan sedetail mungkin untuk dapat meminimalisir adanya *bugs* atau temuan masalah yang terjadi setelah proses perancangan selesai. Skenario tersebut dijabarkan dalam tabel

No.	Fitur	Kondisi	Skenario	Hasil
			Mengisi form login dengan	
1	Login	Positif	Username dan passowrd yang benar	Berhasil login
2	Login	Negatif	Mengisi form login dengan username/password salah	Gagal login
3	Login	Negatif	Mengosongkan form login untuk login	Gagal login
4	Input MGM	Positif	Mengisi form dengan sesuai	Berhasil input MGM
5	Input MGM	Negatif	Mengosongkan form input MGM	Gagal input MGM
6	Edit MGM	Positif	Mengisi field yang ingin diedit	Berhasil edit MGM
7	Edit MGM	Negatif	Menghapus semua field sehingga kosong	Gagal Edit MGM

8	Hapus MGM	Positif	Klik hapus pada data MGM	Berhasil hapus data yang dipilih
9	Validasi	Positif	Role Staf melakukan validasi terhadap request MGM	Berhasil validasi
10	Export	Positif	Role Staf mengekspor data MGM dengan memilih periode yang benar	Berhasil Ekspor data
11	Export	Negatif	Role staf memilih periode yang salah	Gagal export data
12	Clear Data	Positif	Role Staf memilih tombol clear	Berhasil hapus seluruh data

Tabel 4. 6 Skenario Pengujian