BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis dan perancangan merupakan tahapan sistematis mengenai analisis dan rancangan sistem dalam penelitian ini. Analisis dan perancangan meliputi dua sub-bab penting yaitu analisis sistem dan perancangan sistem.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasikan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis spesifikasi perangkat lunak, analisis kebutuhan non fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan sistem.

3.1.1 Analisis Masalah

Dalam melakukan pencarian ALUMNI ditemukan masalah yang dihadapi. Masalah tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Para responden mengalami kesulitan dalam melakukan pencarian alumni pada media sosial karena hasilnya masih luas.
2. Kesulitan dalam menemukan alumni ketika berada di suatu tempat tertentu.

3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis

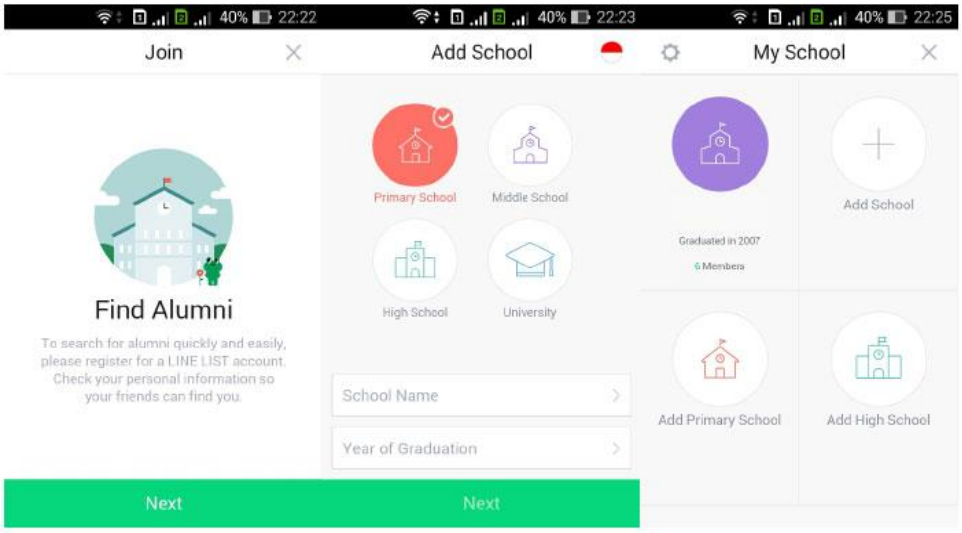
Analisis aplikasi sejenis bertujuan untuk menganalisis fungsionalitas dan alur dari aplikasi yang telah ada. Hal ini bertujuan untuk memilah fungsionalitas dan alur yang akan diadopsi pada sistem yang diteliti berdasarkan manfaat yang sudah dihasilkan dari aplikasi yang dianalisis dan mencari *uniqueness* dari perangkat lunak yang akan dibangun pada penelitian ini.

Pada penelitian ini belum ada aplikasi sejenis yang mengadopsi data dari sosial media facebook, namun ada aplikasi sejenis yang menggunakan data input secara manual dalam aplikasi. Aplikasi sejenis tersebut menggunakan platform android, dimana aplikasi tersebut merupakan sebuah fitur yang terdapat dalam aplikasi utama ***LINE,*** aplikasi tersebut adalah *Line Find Alumni.* Aplikasi ini merupakan aplikasi sosial media yang sudah banyak digunakan oleh masyarakat di

dunia. Parameter yang digunakan dalam analisis aplikasi sejenis mengacu pada komponen-komponen sistem informasi.

1. LINE FIND ALUMNI

Line merupakan aplikasi sosial media berbasis *mobile* android. Aplikasi tersebut merupakan sebuah fitur yang di sematkan dalam aplikasi utama yaitu LINE. Masyarakat menggunakan aplikasi ini untuk menemukan teman sekolah mereka. Line Find Alumni memiliki database sekolah mulai dari SD, SMP, SMA/SMK, hingga perguruan tinggi yang data tersebut didapatkan dari kementerian pendidikan. Berikut adalah gambar *screenshot* aplikasi line find alumni.



Gambar 3.1 *Line Find Alumni*

Berdasarkan fungsi dari aplikasi tersebut maka dapat dilakukan analisis tehadap aplikasi tersebut dengan menggunakan parameter komponen sistem informasi. Berikut ini adalah tabel analisis aplikasi sejenis.

Tabel 3.1 Aplikasi Sejenis

Komponen	Line Find Alumni
Input	Masukkan berupa data sekolah atau perguruan tinggi
Proses	Data masukkan diproses menjadi fungsionalitas pencarian
Output	Tampil data nama sekolah atau perguruan tinggi dengan jumlah anggota

Software	Aplikasi ini menggunakan sistem operasi Android dan IOS
Hardware	Aplikasi ini sudah menggunakan beberapa perangkat keras
Data	Menggunakan penyimpanan internal pada perangkat android dan external pada komputer server

Berdasarkan analisis aplikasi sejenis diatas, maka aplikasi yang dibangun akan menambahkan fitur yang tidak dimiliki oleh aplikasi sejenis. Fitur tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan fitur pencarian dengan memberikan persentase penilaian kecocokkan.
2. Pembuatan fitur pencarian lokasi sekitar untuk menemukan alumni.

Adapun kekurangan dari aplikasi LINE tersebut yaitu data sekolah harus tercantum di dalam database aplikasi tersebut, sehingga ketika sekolah tertentu tidak terdapat pada aplikasi tersebut maka tidak dapat dilakukan pencarian.

3.1.3 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini adalah untuk memberikan penjelasan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terdiri dari analisis spesifikasi kebutuhan non fungsional dan fungsional. Berikut ini merupakan uraian kebutuhannya :

3.1.3.1. Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Berikut ini merupakan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non Fungsional, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 SKPL - Non Fungsional

KODE KEBUTUHAN	KEBUTUHAN
SKPL-NF-01	Aplikasi dibangun menggunakan sistem *mobile.*
SKPL-NF-02	Aplikasi yang dibangun pada *mobile device* berbasis Android dengan bahasa pemrograman java.
SKPL-NF-03	Aplikasi ini dapat berjalan pada hardware minimal dengan prosesor kecepatan 1.3 Ghz

SKPL-NF-04	Aplikasi dapat menampilkan data sesuai dengan data pengguna

3.1.3.2. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Berikut ini merupakan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 SKPL - Fungsional

KODE KEBUTUHAN	KEBUTUHAN
SKPL-F-01	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan *login*
SKPL-F-02	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mencari alumni
SKPL-F-03	Sistem menyediakan fasilitas bagi alumni untuk berbagi lokasi
SKPL-F-04	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mencari alumni disekitar
SKPL-F-05	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mengetahui jarak lokasi alumni
SKPL-F-06	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat profil alumni
SKPL-F-07	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mengirim pesan

3.1.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional sendiri merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan minimum sistem. Analisis kebutuhan non fungsional juga menentukan spesifikasi inputan yang diperlukan sistem, output yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah inputan dan akhirnya didapatlah suatu output yang dikehendaki. Kebutuhan non fungsional terbagi menjadi beberapa analisis yaitu analisis perangkat keras, perangkat lunak dan analisis pengguna.

3.1.4.1.Analisis Perangkat Keras

Sistem yang masih dalam tahap analisis ini selanjutnya akan di implementasikan ke dalam sistem *mobile*. Adapun perangkat minimum yang digunakan untuk menjalankan sistem yang akan dibanngun dijelaskan pada tabel di bawah ini :

1. Perangkat Keras User

Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Keras User

JENIS PERANGKAT	SPESIFIKASI MINIMUM
Processor	1.3 Ghz
Memory	512 GB
Konektivitas/Sensor	GPS
Jaringan Internet	3 G
Storage	4 GB

3.1.4.2.Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan minimun yang diperlukan dalam membangun aplikasi. Berikut ini perangkat lunak minimum yang dibutuhkan :

1. Perangkat Lunak User

Tabel 3.5 Spesifikasi Perangkat Lunak User

JENIS PERANGKAT	SPESIFIKASI MINIMUM
Sistem Operasi	Android 5.0 (*Lollipop*)

3.1.4.3.Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan minimum pengguna aplikasi. Berikut ini adalah tabel analisis pengguna :

Tabel 3.6 Analisis Pengguna

PENGGUNA	KARAKTERISTIK
User	- Dapat mengoperasikan smartphone android - Dapat mengoperasikan aplikasi - Pengguna sosial media - Usia minimal 13 tahun

3.1.5. Analisis Facebook API

Facebook API merupakan kumpulan perintah, fungsi, komponen, dan protokol yang disediakan oleh facebook yang dapat digunakan untuk membangun suatu perangkat lunak.

3.1.5.1. Analisis Facebook SDK Android

SDK Facebook untuk Android merupakan cara termudah untuk mengintegrasikan aplikasi Android dengan Facebook. SDK Facebook untuk Android mengaktifkan :

1. Facebook Login - Mengautentikasi orang dengan kredensial Facebooknya.
2. Account Kit - Memasukkan orang-orang hanya dengan nomor telepon atau alamat email mereka.
3. Dialog Bagikan dan Kirim - Aktifkan membagikan konten dari aplikasi Anda ke Facebook.
4. Peristiwa Aplikasi - Mencatat peristiwa di aplikasi Anda.
5. API Graf - Membaca dan menulis ke API Graf.

Dalam penelitian ini akan digunakan Graph API Explorer dan data – data yang digunakan atau yang akan diambil dari facebook adalah “Id, name, email, education, hometown, location, picture, likes page, event “. Berikut ini adalah hasil dari graph API explorer aplikasi alumni :

Dengan fungsi GET pada graph api explorer dan memasukkan pilihan field yang dibutuhkan seperti berikut ini :

GET- ME?fields=id,name,email,hometown,location,education,likes,events,picture

Tabel 3.7 Hasil Graph API Explorer

Format data dari graph API

{
"id": "10203301957907889",
"name": "Dikot Sugeng Astomo",
"email": "dikotsug@gmail.com",
"hometown": {

```
  "id": "103847742987074",
  "name": "Bandung"
 },
 "location": {
  "id": "103847742987074",
  "name": "Bandung"
 },
 "education": [
  {
   "school": {
    "id": "107587059283211",
    "name": "SMA N 1 Abung Semuli"
   },
   "type": "High School",
   "year": {
    "id": "137616982934053",
    "name": "2006"
   },
   "id": "1300062119818"
  },
  {
   "concentration": [
    {
     "id": "117960961553442",
     "name": "Teknik Informatika"
    }
   ],
   "school": {
    "id": "158558450876734",
    "name": "Universitas Komputer Indonesia"
   },
```

```
      "type": "College",
      "id": "1884761656941"
    }
  ],
  "likes": {
    "data": [
      {
        "name": "Dicoding",
        "id": "1383932078575314",
        "created_time": "2017-08-02T22:14:08+0000"
      }
  ],
"events": {
    "data": [
      {
        "description": "  ",
        "id": "10153202136589566"
      }]
  "picture": {
    "data": {
      "is_silhouette": false,
"url":"https://scontent.xx.fbcdn.net/v/t1.0-
1/p50x50/18740607_10203316226104585_3645552560435920993_n.jpg?oh=1
1d919d7e99676236fce5a6f37451beb&oe=59F15335"
    }
  }
}
```


3.1.6. Analisis Location Based Service

Dalam penelitian ini penggunaan teknologi LBS adalah untuk mencari pengguna yang berada disekitar pengguna lainnya.

1. Pengguna memanfaatkan fitur pencarian alumni disekitar yang terdapat di dalam aplikasi.
2. Sistem akan merekomendasikan pengguna yang sedang berada disekitarnya yang menggunakan aplikasi yang sama.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan jarak antar pengguna berada adalah sebagai berikut :

Metode Haversine digunakan untuk menghitung jarak antara titik di permukaan bumi menggunakan garis lintang (longitude) dan garis bujur (lattitude) sebagai variabel inputan. Haversine formula adalah persamaan penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. Dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk bulat sempurna dengan jari-jari R 6.367, 45 km, dan lokasi dari 2 titik di koordinant bola (lintang dan bujur) masing-masing adalah lon1, lat1, dan lon2, lat2, maka rumus Haversine dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut:

Rumus Haversine

x = (lon2-lon1) * cos ((lat1+lat2)/2)

y = (lat2-lat1)

d = sqrt(x*x+y*y)*R

Keterangan:

x = Longitude (Lintang)

y= Lattitude (Bujur)

d= Jarak

R= Radius Bumi = 6371 km

1 derajat= 0.0174532925 radian

Contoh Perhitungan Haversine Formula

Lokasi 1: lon1 = 119.800801, lat1 = -0.790175

Lokasi 2: lon2 = 119.8428 , lat2 = -0.8989

lat1 = -0.790175 * 0.0174532925 radian = -0.013791155 radian

lon1 = 119.800801 * 0.0174532925 radian = 2.090918422 radian

lat2 = -0.8989 * 0.0174532925 radian = -0.01569 radian

lon2 = 119.8428 * 0.0174532925 radian= 2.091651 radian

x = (lon2-lon1) * cos ((lat1+lat2)/2)

= (2.091651-2.090918422) * cos ((-0.013791155 + -0.01569)/2)

= 0.0007329412 y = (lat2-lat1)

= (-0.01569- (-0.013791155))

= -0.001897609

y = (lat2-lat1)

= (-0.01569- (-0.013791155))

= -0.001897609

d = sqrt (x*x + y*y) * R

= sqrt ((0.0007329412*0.0007329412) + (-0.001897609 * -0.001897609)) * 6371

= sqrt (0.0000041381) * 6371

= 12.96012927 km

3.1.7. Analisis Penentuan Alumni

Untuk menentukan alumni maka dibuatlah suatu penilaian terhadap orang – orang berdasarkan data yang ada yang berasal dari sosial media penggunanya. Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk menentukan apakah pengguna yang dicari merupakan alumni dari pengguna yang mencari.

a. Atribut yang digunakan untuk menentukan perhitungan penentuan alumni adalah :

    1. Name school
    2. Friends status
    3. User location
    4. User Hometown
    5. User Event
    6. User Page Likes

b. Penentuan bobot dari masing – masing atribut penentu :

    1. Name_school

       Jika name_school sama maka nilai bobot untuk name_school = 100

       Jika tidak sama nilai bobot name_school = 0

2. Friend

   Jika statusnya berteman maka nilai bobot untuk status_friend = 100

   Jika tidak sama nilai bobot status_friend = 0

3. Location

   Jika nama lokasi tempat tinggal saat ini sama maka nilai bobot untuk location = 100

   Jika tidak sama nilai bobot location = 0

4. Hometown

   Jika nama lokasi asal sama maka nilai bobot untuk hometown = 100

   Jika tidak sama nilai bobot hometown = 0

5. Event

   Jika nama event sama maka nilai bobot untuk events = 100

   Jika tidak sama nilai bobot events = 0

6. Likes

   Jika nama like page sama maka nilai bobot untuk likes = 100

   Jika tidak sama nilai bobot likes = 0

c. Penentuan bobot atribut penentu

1. Name_school = 1
2. Status_friends = 0.25
3. Location = 0.1
4. Hometown = 0.1
5. Events = 0.1
6. Likes = 0.1

d. Contoh data basis pengetahuan

Tabel 3.8 Contoh Data Basis Pengetahuan

No	name_school	status_friend	location	hometown	events	likes
1	SMA X	Ya	Jakarta	Bandung	Event X	Page X
2	SMA Y	Tidak	Bandung	Bandung	Event Y	Page X

3	SMA X	Tidak	Bandung	Bandung	Event X	Page Z
4	SMA Z	Ya	Surabaya	Bandung	Event Y	Page Y
5	SMA Y	Tidak	Jakarta	Bandung	Event X	Page X

e. Contoh data pengguna

Tabel 3.9 Contoh Data Pengguna

name_school	location	hometown	events	likes
SMA X	Jakarta	Bandung	Event X	Page X

1. Perhitungan bobot alumni data pengguna nomor 1

Tabel 3.10 Perhitungan Bobot Alumni Nomor 1

Atribut	Nilai Bobot	Nilai bobot * bobot atribut
Name_school	100	100
Status_friend	100	25
Location	100	10
Hometown	100	10
Events	100	10
Likes	100	10
Total bobot		165

Jika data name_school sama maka tidak perlu dilakukan perhitungan karena sudah pasti kedua pengguna adalah satu alumni.

2. Perhitungan bobot alumni data pengguna nomor 2

Tabel 3.11 Perhitungan Bobot Alumni Nomor 2

Atribut	Nilai Bobot	Nilai bobot * bobot atribut
Name_school	0	0
Status_friend	0	0

Location	0	0
Hometown	100	10
Events	0	0
Likes	100	10
Total bobot		20

Bobot alumni = ((20/100) / 0.65) * 100% = 30.7 %

3. Perhitungan bobot alumni data pengguna nomor 3

Tabel 3.12 Perhitungan Bobot Alumni Nomor 3

Atribut	Nilai Bobot	Nilai bobot * bobot atribut
Name_school	100	100
Status_friend	0	25
Location	100	10
Hometown	100	10
Events	100	10
Likes	0	0
Total bobot		155

Jika data name_school sama maka tidak perlu dilakukan perhitungan karena sudah pasti kedua pengguna adalah alumni dari nama sekolah yang sama.

4. Perhitungan bobot alumni data pengguna nomor 4

Tabel 3.13 Perhitungan Bobot Alumni Nomor 4

Atribut	Nilai Bobot	Nilai bobot * bobot atribut
Name_school	0	0
Status_friend	100	25
Location	0	0
Hometown	100	10
Events	0	0
Likes	0	0
Total bobot		35

Bobot alumni = ((35/100) / 0.65) * 100% = 50.38 %

5. Perhitungan bobot alumni data pengguna nomor 5

Tabel 3.14 Perhitungan Bobot Alumni Nomor 5

Atribut	Nilai Bobot	Nilai bobot * bobot atribut
Name_school	0	0
Status_friend	0	0
Location	0	0
Hometown	100	10
Events	100	10
Likes	100	10
Total bobot		30

Bobot alumni = ((30/100) / 0.65) * 100% = 46.15 %

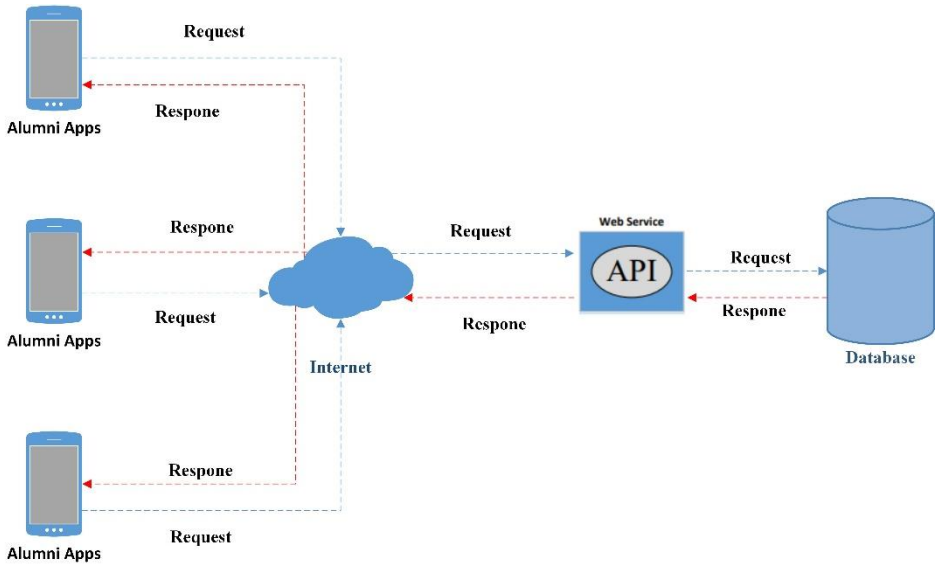
f. Hasil Perhitungan

Tabel 3.15 Hasil Perhitungan

Pengguna	Bobot	Status
1	Name_school sama	Alumni
2	30.70 %	
3	Name_school sama	Alumni
4	50.38 %	
5	46.15 %	

3.1.8. Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun berdasarkan sistem. Berikut ini adalah arsitektur perangkat lunak pada platform mobile yang menggambarkan bagaimana perangkat lunak saling berinteraksi seperti diilustrasikan pada gambar berikut ini.



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem

Berikut ini deskripsi dari arsitektur sistem perangkat lunak mobile :

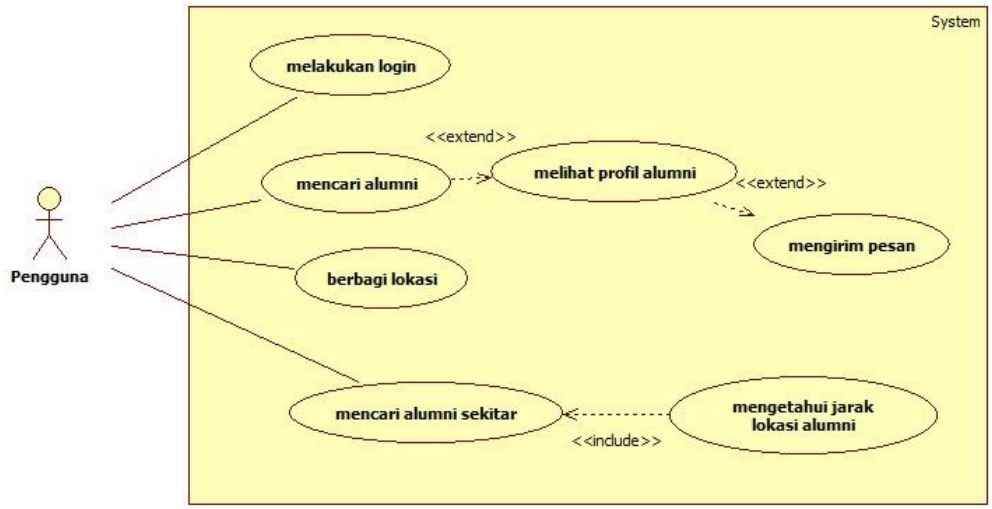
1. Perangkat mobile pengguna melakukan request data ke server melalui API.
2. Server menerima request data dari server dan menentukan jenis request yang diminta.
3. Jika server menerima permintaan lokasi maka permintaan data akan diteruskan ke server google place.
4. Jika server menerima permintaan data maka server akan mengambil data yang ada di database.
5. Setelah server menerima data yang diminta data tersebut akan dikembalikan dalam bentuk JSON untuk diproses perangkat mobile pengguna.

3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dibangun, sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis dimodelkan dengan menggunakan UML *(Unified Modeling Language)*. Tahap-tahap pemodelan dalam analisis menggunakan UML antara lain *use case* diagram, *use case* skenario, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram.

3.1.9.1 *Diagram Use Case*

Diagram *Use Case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) perangkat lunak yang akan dibuat. Garis keterhubungan yang dimiliki *use case* Send data via API dan *Retrieve* data via API tidak digambarkan untuk mempermudah pembacaan diagram. Gambar *Use Case* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.3 Use Case Diagram

3.1.9.2 Definisi Aktor

Aktor merupakan elemen atau bagian yang berhubungan dengan sistem. Berikut adalah pendefinisian aktor yang berperan sebagai Pengguna.

Tabel 3.16 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Penguna	Aktor ini dapat melakukan beberapa aksi, seperi : login, mengelola pencarian alumni, serta dapat mengirim pesan, melihat notifikasi, berbagi lokasi.

3.1.9.3 Definisi *Use Case* Diagram

Definisi *use case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *use case*.

1. Definisi *use case* Pengguna

Tabel 3.17 Use Case User

No.	*Use Case*	Deskripsi
1.	*Login* Pengguna	Sistem menampilkan *form login* untuk masuk kedalam sistem dengan menggunakan *account* facebook.
2.	Mencari Alumni	Sistem menampilkan list data alumni.
3.	Berbagi Lokasi	Sistem menampilkan pesan berbagi lokasi berhasil.
4.	Mencari Alumni Disekitar	Sistem menampilkan map yang berisi posisi alumni berada.
5.	Mengetahui Jarak Lokasi Alumni	Sistem menampilkan jarak serta lokasi alumni disekitar.
6.	Melihat Profil	Sistem menampilkan profil alumni.
7.	Mengirim Pesan	Sistem menampilkan *form* yang digunakan untuk mengirim pesan.

3.1.9.4.Skenario *Use Case*

Skenario *use case* merupakan deskripsi urutan langkah-langkah dalam proses bisnis baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor. Skenario *use case* dijelaskan di setiap tabel skenario yang menjelaskan masing-masing *use case.*

Skenario *Use Case* Pengguna

Tabel 3.18 Skenario *Use Case* Pengguna *Login*

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	*Login* Pengguna	
Deskripsi	*Form login* yang mengharuskan pengguna menggunakan *account facebook* untuk masuk ke sistem.	
Aktor	Pengguna	
Skenario Normal		
Kondisi awal	Menampilkan halaman *login* Pengguna	
Aksi Aktor		Reaksi sistem

1. Memulai Aplikasi	
	2. Menampilkan *Form Login*
3. Memasukkan *account facebook*	
4. Menekan tombol "*Login"*	
	5. Sistem akan melakukan validasi terhadap *account facebook* yang digunakan.
	6. Jika salah
	7. Menampilkan *Form Login*
	8. Jika benar
	9. Menampilkan halaman Menu Utama Penguna
	10. Aktifitas Berakhir
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal **Aksi Aktor**	**Reaksi Sistem**
1. Memasukan *username* dan *password* salah	
	2. Menampilkan pesan *username* dan *password* tidak ditemukan
Kondisi akhir	Halaman utama user aplikasi ditampilkan

Tabel 3.19 Skenario *Use Case* Mencari Alumni

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Mencari alumni
Deskripsi	Pengguna melakukan pencarian data alumni di dalam sistem.
Aktor	Pengguna
Skenario Normal	

Kondisi awal	Menampilkan halaman pencarian
Aksi Aktor	Reaksi sistem
1. Memilih menu sekolah	
	2. Menampilkan data sekolah
3. Memilih alumni dari sekolah pilihan	
	4. Sistem akan melakukan pencarian data sesuai dengan kriteria sekolah pilihan
	5. Jika tidak ditemukan
	6. Kembali ke menu sekolah
	7. Jika ditemukan
	8. Menampilkan list data alumni
	9. Aktifitas Berakhir
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal **Aksi Aktor**	**Reaksi Sistem**
1. Memilih sekolah pilihan pada menu sekolah	
	2. Menampilkan pesan data tidak ditemukan
Kondisi akhir	Halaman list data alumni ditampilkan

Tabel 3.20 Skenario Use Case Berbagi Lokasi

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Berbagi Lokasi
Deskripsi	Pengguna membagikan lokasi saat berada disuatu tempat.
Aktor	Pengguna
Skenario Normal	

Kondisi awal	Menampilkan halaman utama	
Aksi Aktor		Reaksi sistem
1. Pengguna Menekan tombol berbagi lokasi		
		2. Menampilkan pesan lokasi berhasil dibagikan
Kondisi akhir	Menampilkan pesan lokasi berhasil dibagikan	

Tabel 3.21 Skenario *Use Case* Mencari Alumni di Sekitar

Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Mencari alumni disekitar	
Deskripsi	Pengguna melakukan pencarian alumni di lokasi sekitar.	
Aktor	Pengguna	
Skenario Normal		
Kondisi awal	Menampilkan peta yang berisi lokasi alumni	
Aksi Aktor		Reaksi sistem
1. Memilih menu sekolah		
		2. Menampilkan data sekolah
3. Memilih alumni dari sekolah pilihan		
		4. Sistem akan melakukan pencarian data sesuai dengan kriteria sekolah pilihan
		5. Jika tidak ditemukan
		6. Kembali ke menu sekolah
		7. Jika ditemukan
		8. Menampilkan list data alumni
9. Memilih menu cari alumni disekitar		
		10. Menampilkan peta yang berisi lokasi alumni

Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal **Aksi Aktor**	**Reaksi Sistem**
1. Memilih sekolah pilihan pada menu sekolah	
	2. Menampilkan pesan data tidak ditemukan
Kondisi akhir	Halaman list data alumni ditampilkan

Tabel 3.22 Skenario *Use Case* Melihat Jarak Lokasi Alumni

Identifikasi		
Nomor	5	
Nama	Melihat Jarak Lokasi Alumni	
Deskripsi	Pengguna melihat jarak lokasi pengguna lainnya	
Aktor	Pengguna	
Skenario Normal		
Kondisi awal	Menampilkan jarak lokasi pengguna lainnya	
Aksi Aktor		Reaksi sistem
1. Pengguna memilih foto pengguna lainnya pada pemilihan alumni di sekitar		
		2. Menampilkan jarak antara pengguna satu dengan lainnya
Kondisi akhir	Sistem menampilkan jarak antar pengguna	

Tabel 3.23 Skenario *Use Case* Melihat Profil Alumni

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Melihat Profil Alumni
Deskripsi	Pengguna melihat profil alumni
Aktor	Pengguna

Skenario Normal		
Kondisi awal	Menampilkan profil alumni	
Aksi Aktor		Reaksi sistem
1. Pengguna memilih salah satu alumni yang telah muncul pada pencarian alumni		
		2. Menampilkan profil alumni yang berisi foto, nama, asal dan lainnya
Kondisi akhir	Sistem menampilkan profil alumni	

Tabel 3.24 Skenario *Use Case* Mengirim Pesan

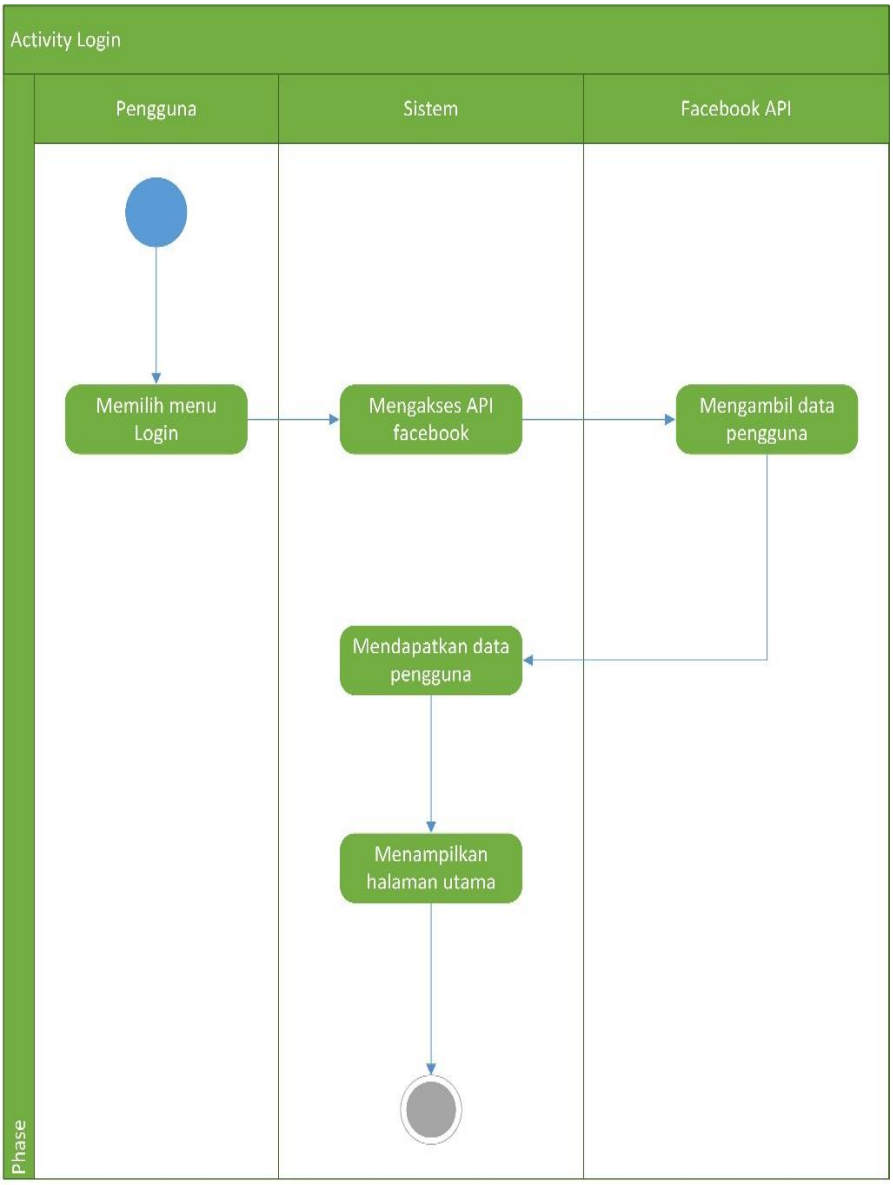
Identifikasi		
Nomor	7	
Nama	Mengirim Pesan	
Deskripsi	Pengguna mengirim pesan kepada user lain.	
Aktor	Pengguna	
Skenario Normal		
Kondisi awal	Menampilkan list Pengguna yang akan dikirim pesan	
Aksi Aktor		Reaksi sistem
1. Pengguna Menekan tombol pesan pada Alumni yang terpilih		
		2. Menampilkan kotak dialog isian pesan
3. Isi pesan yang akan di kirim 4. Pengguna menekan tombol kirim pesan		
Kondisi akhir	Halaman pesan terkirim ditampilkan	

3.1.9.5.Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang

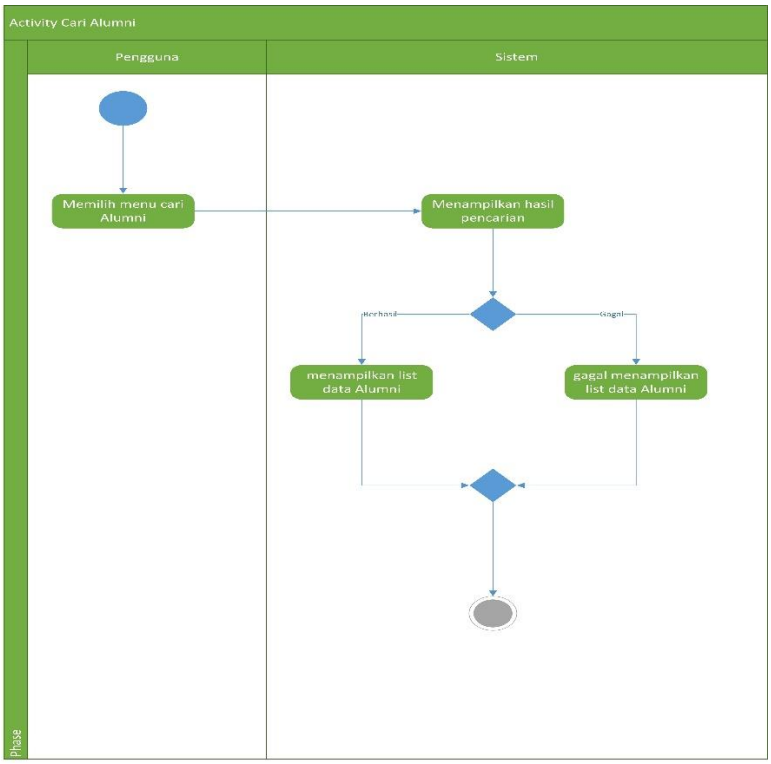
mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* yang terdapat pada aplikasi yang dibangun yaitu sebagai berikut :

1. Activity Login User



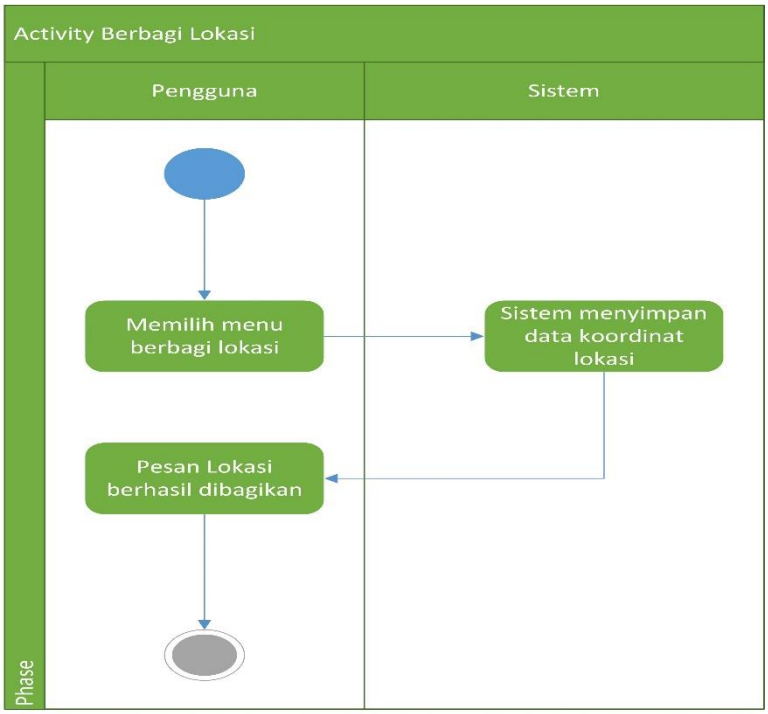
Gambar 3.4 Activity Diagram Login User

2. Activity Mencari Alumni



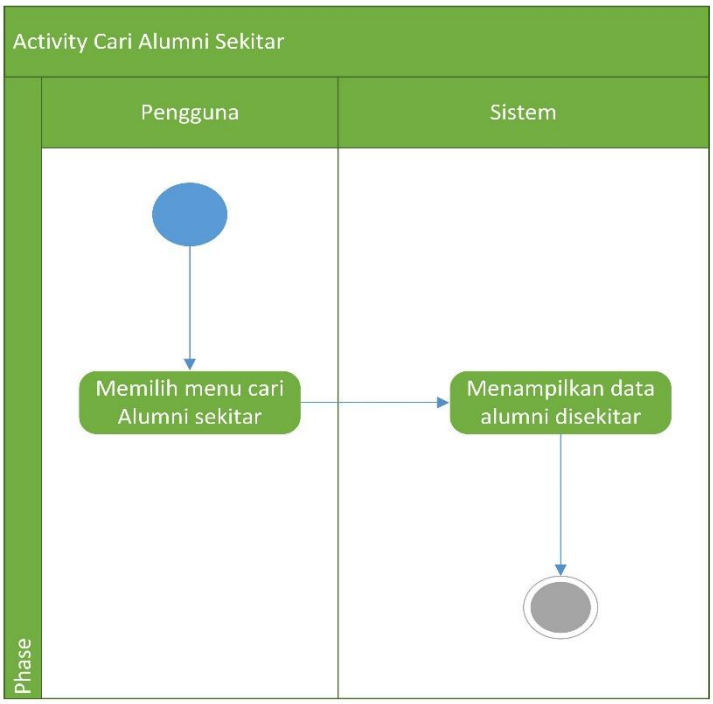
Gambar 3.5 Activity Diagram Mencari Alumni

3. Activity Berbagi Lokasi



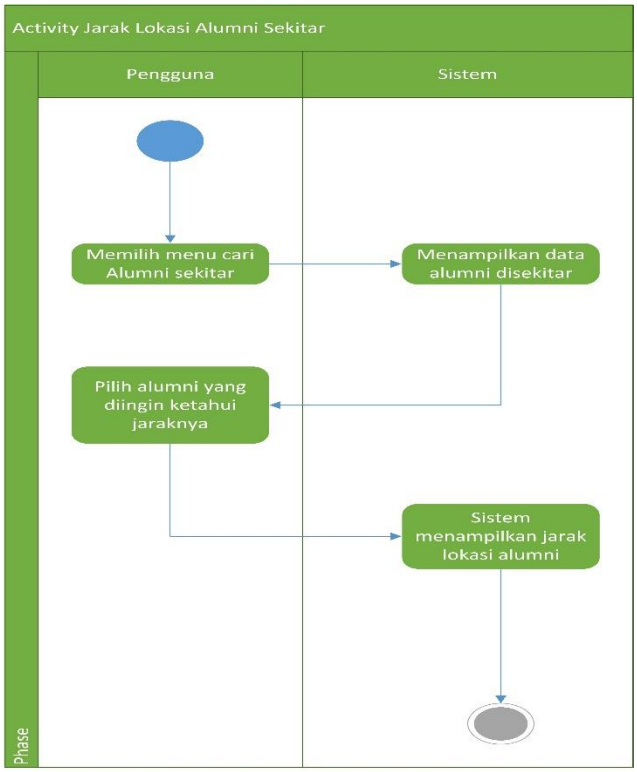
Gambar 3.6 Activity Diagram Berbagi Lokasi

4. Activity Mencari Alumni di Sekitar



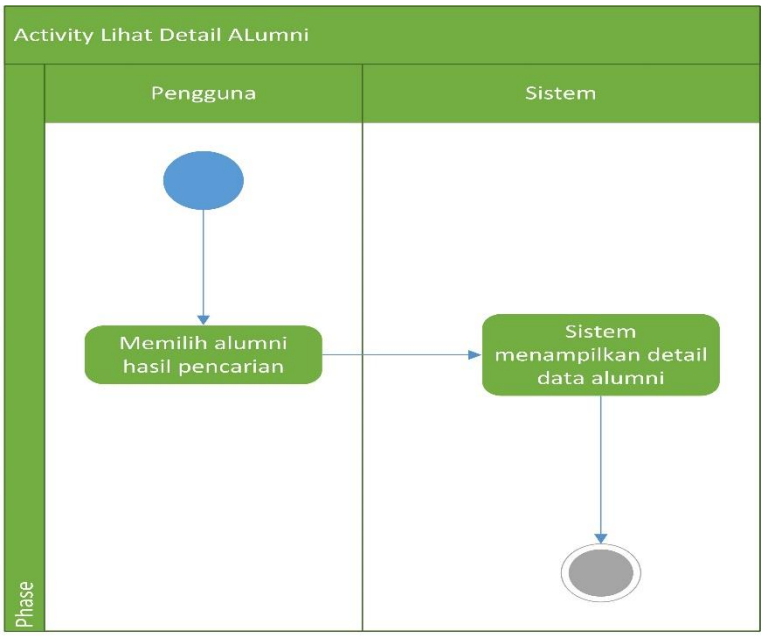
Gambar 3.7 Activity Diagram Cari Alumni Disekitar

5. Activity Melihat Jarak Lokasi Alumni



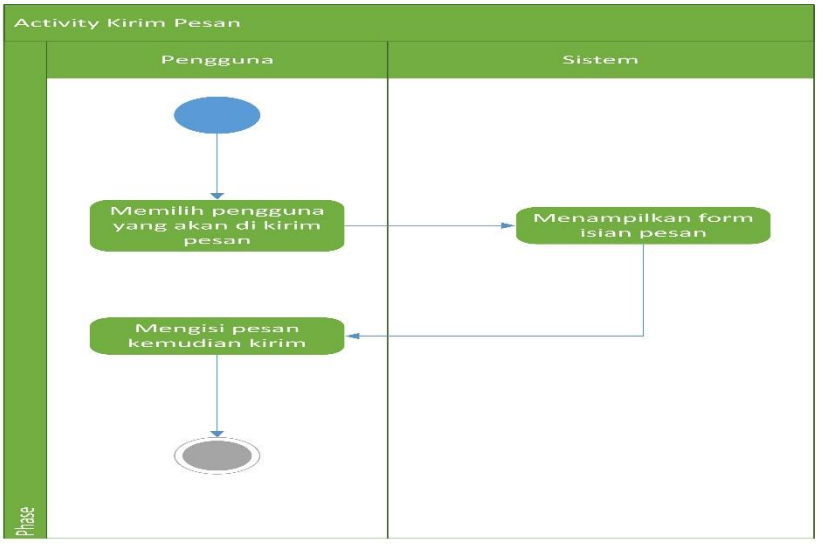
Gambar 3.8 Activity Diagram Jarak Lokasi Alumni

6. Activity Melihat Profil Alumni



Gambar 3.9 Activity Diagram Melihat Detail Data ALumni

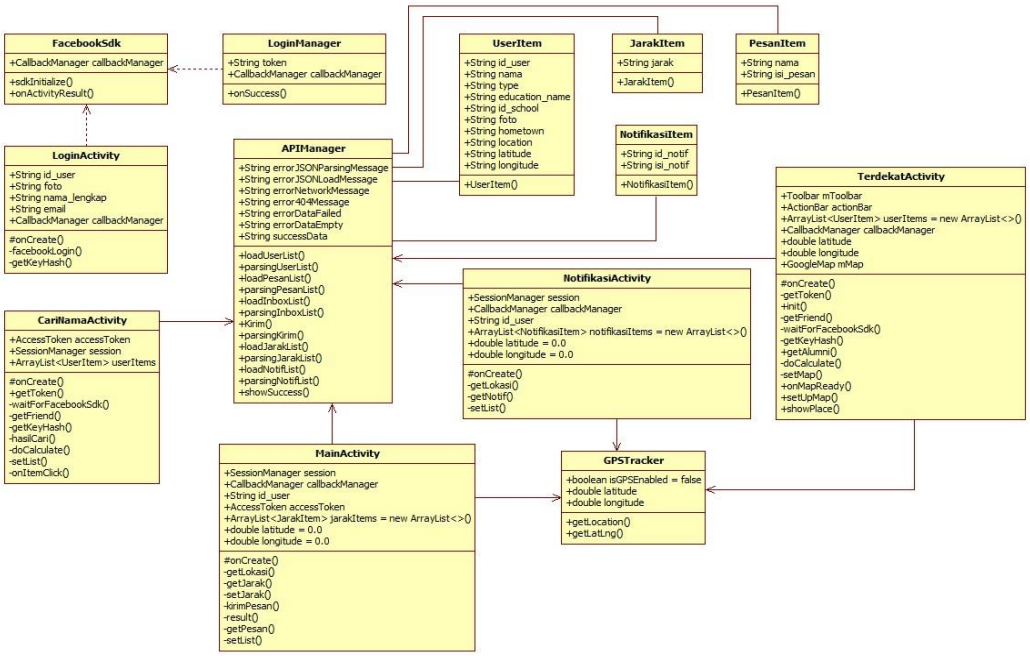
7. Activity mengirim pesan



Gambar 3.10 Activity Diagram Mengirim Pesan

3.1.9.6.Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan keadaan suatu sistem dengan menjelaskan keterhubungan antara suatu *class* dengan *class* yang lain yang terdapat pada sistem. *Class diagram* pada gambar berikut ini

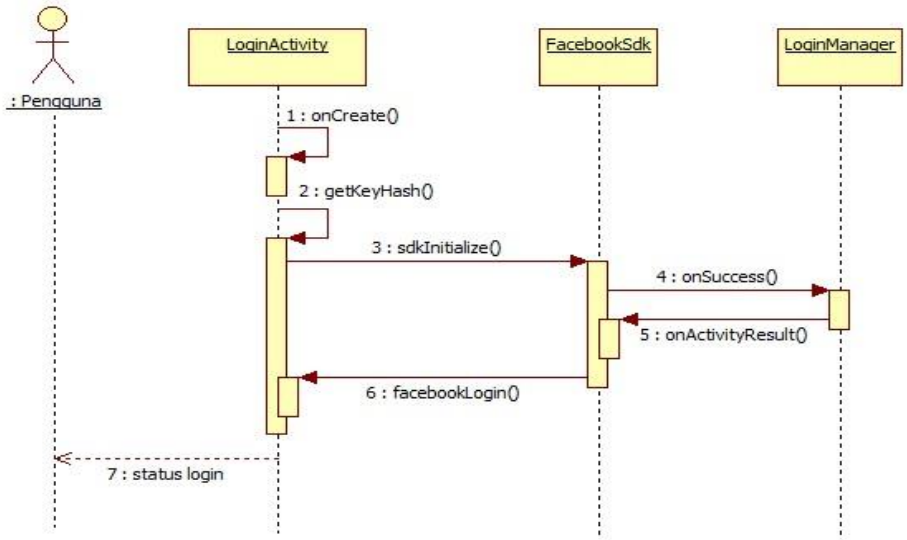


Gambar 3.11 Class Diagram User

3.1.9.7.Sequence Diagram

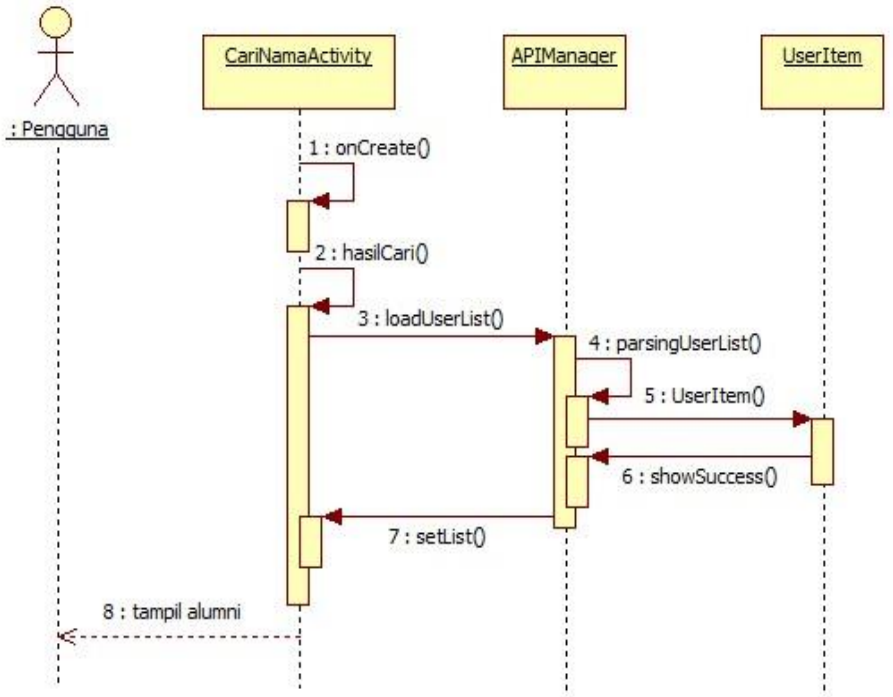
Sequence diagram merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan. Berikut ini adalah sequence diagram dari aplikasi yang dibuat :

1. Sequence Diagram Login User



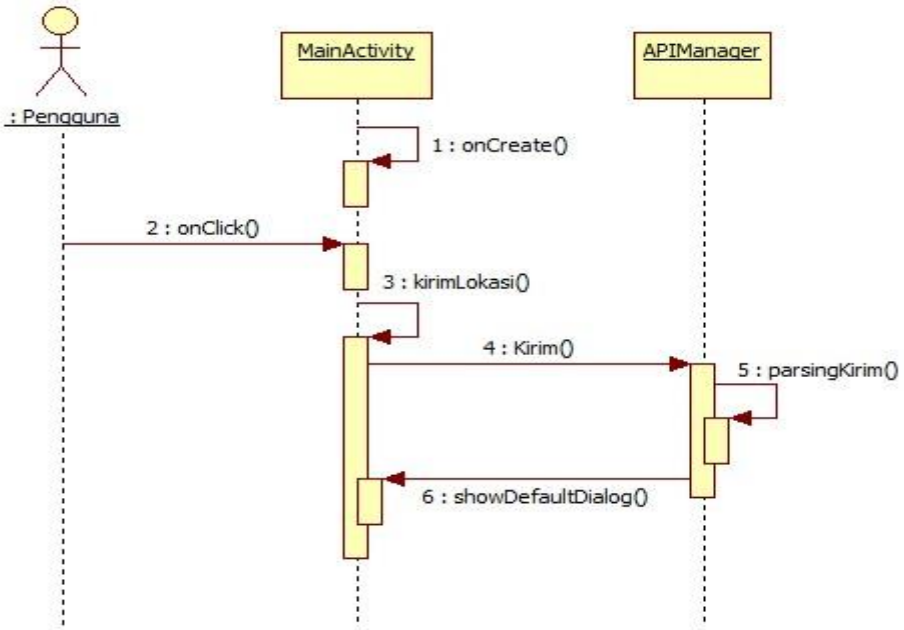
Gambar 3.12 Sequence Diagram Login User

2. Sequence Diagram Mencari Alumni



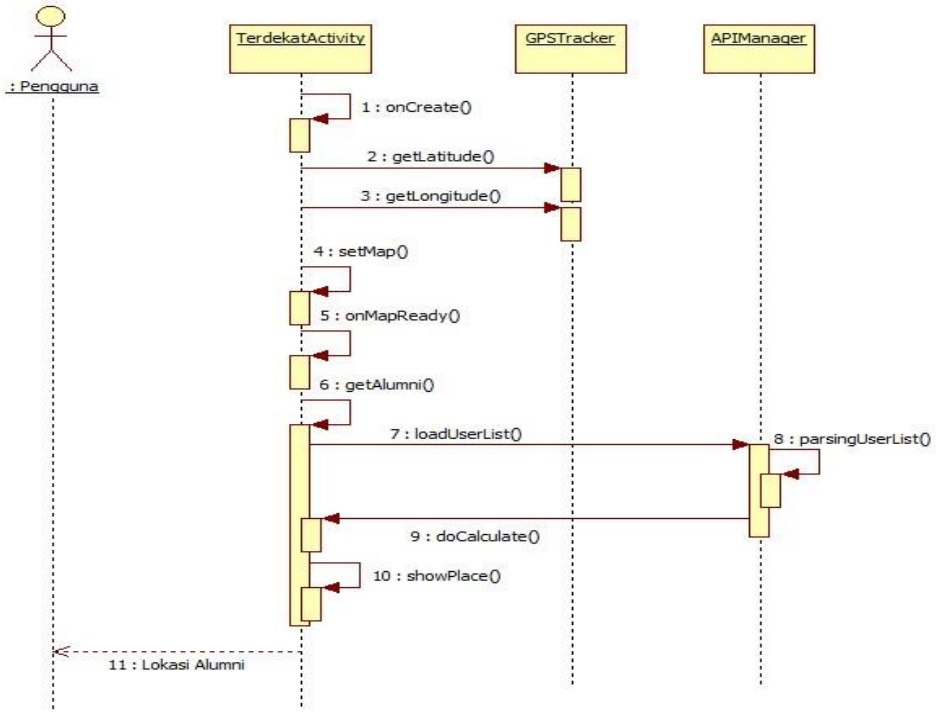
Gambar 3.13 Sequence Diagram Mencari Alumni

3. Sequence Diagram Berbagi Lokasi



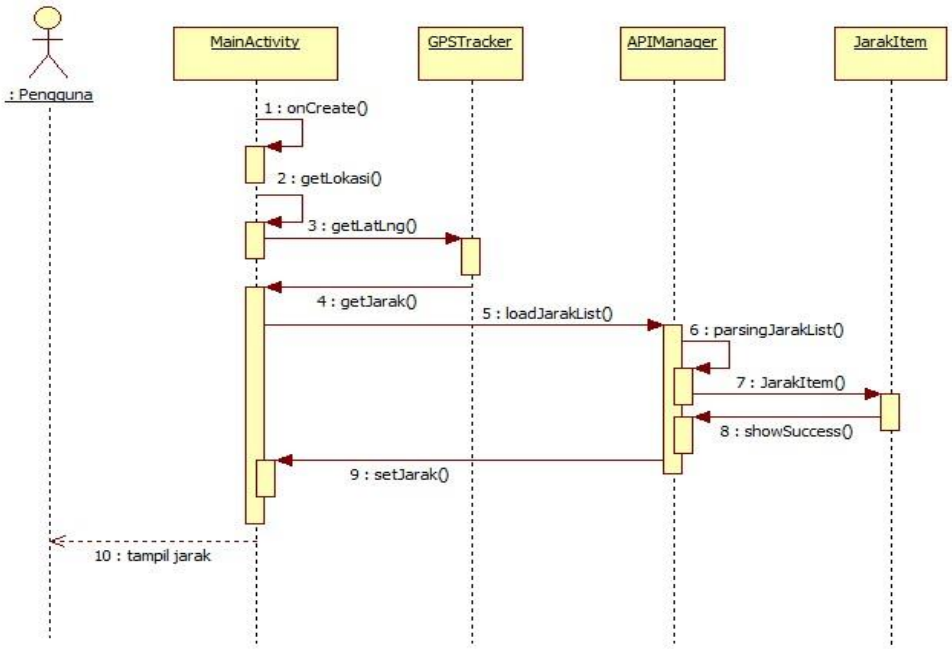
Gambar 3.14 Sequence Diagram Berbagi Lokasi

4. Sequence Diagram Mencari Alumni di Sekitar



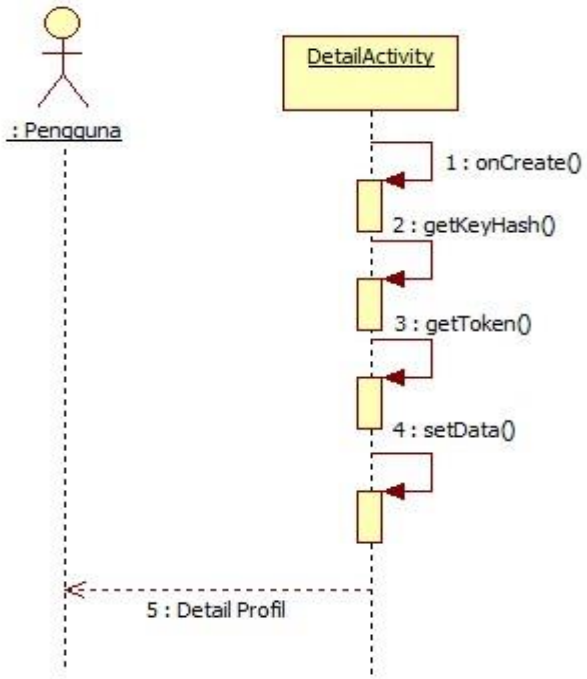
Gambar 3.15 Sequence Diagram Mencari Alumni di Sekitar

5. Sequence Diagram Melihat Jarak Lokasi Alumni di Sekitar



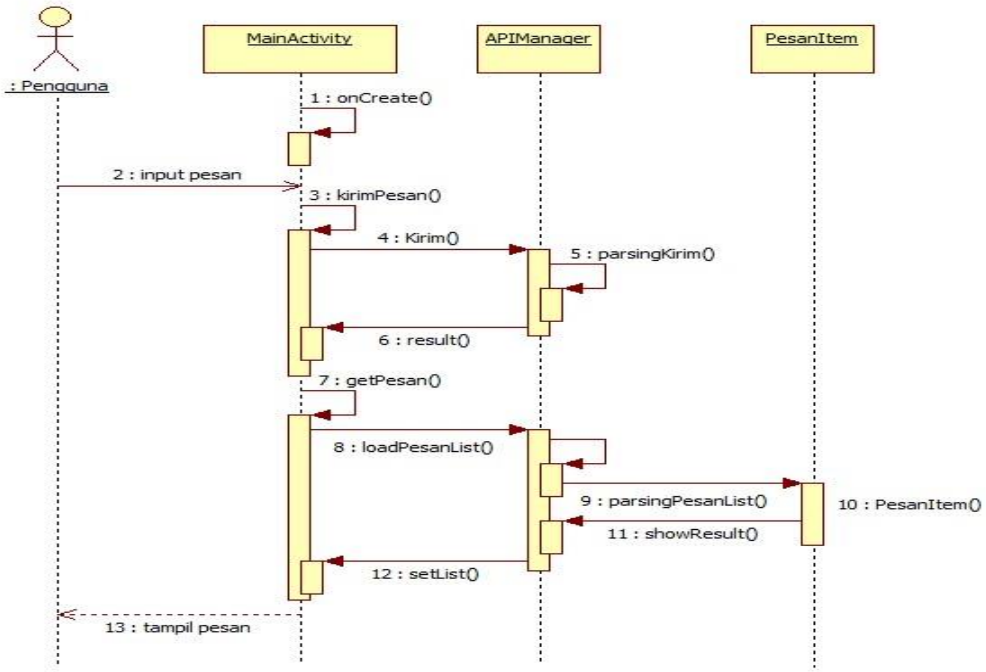
Gambar 3.16 Sequence Diagram Melihat Jarak Lokasi Alumni

6. Sequence Diagram Melihat Profil Alumni



Gambar 3.17 Sequence Diagram Melihat Profil Alumni

7. Sequence Diagram Mengirim Pesan



Gambar 3.18 Sequence Diagram Mengirim Pesan

3.2. Perancangan Sistem

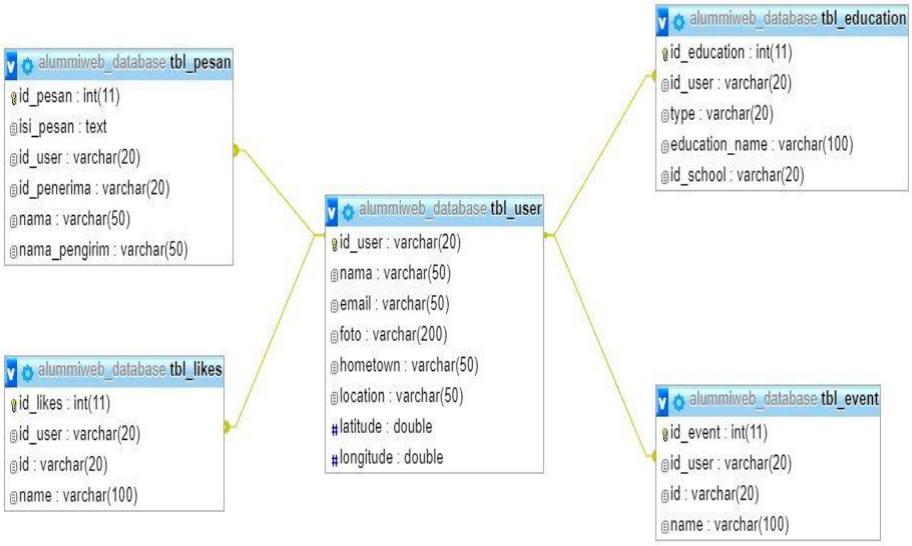
Perancangan sistem merupakan suatu proses yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis.

3.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk mementukan data dan struktur yang akan digunakan sebagai media penyimpanan informasi di sistem yang sedang dibangun. Perancangan basis data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel.

3.2.1.1 Perancangan Skema Relasi

Skema relasi merupakan hubungan dua tabel atau lebih pada sistem. Tabel tersebut menampung atau berisi data - data yang ada pada sistem tersebut. Tabel relasi sistem yang sedang dibangun ditunjukan pada Gambar 3.19



Gambar 3.19 Skema Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

Struktur Tabel merupakan perancangan basis data yang menunjukan tipe dari masing masing field dari sebuah tabel. Berikut stuktur tabel dari sistem yang sedang dibangun.

1. Tabel User

Tabel ini adalah tabel yang digunakan untuk menampung seluruh data user. Struktur tabel user adalah sebagai berikut.

Tabel 3.25 Struktur Tabel User

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1.	id_user	varchar	20	primary key
2.	nama	varchar	50	
3.	email	varchar	50	
4.	Foto	varchar	200	
5.	hometown	varchar	50	
6.	location	varchar	50	
7.	latitude	double		
8.	longitude	double		

2. Tabel Education

Tabel ini adalah tabel yang digunakan untuk menampung seluruh data *education.* Struktur tabel education adalah sebagai berikut.

Tabel 3.26 Struktur Tabel Education

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1.	id_education	integer	11	primary key
2.	id_user	varchar	20	foreign key
3.	type	varchar	20	
4.	education_name	varchar	100	
5.	id_school	Varchar	20	

3. Tabel Event

Tabel ini adalah tabel yang digunakan untuk menampung seluruh data event. Struktur tabel event adalah sebagai berikut.

Tabel 3.27 Struktur Tabel Event

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1.	id_event	integer	11	primary key
2.	id_user	varchar	20	foreign key
3.	id	varchar	20	
4.	name	varchar	100	

4. Tabel Likes

Tabel ini adalah tabel yang digunakan untuk menampung seluruh data likes. Struktur tabel likes adalah sebagai berikut.

Tabel 3.28 Struktur Tabel Likes

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1.	id_likes	integer	11	primary key
2.	id_user	varchar	20	foreign key
3.	id	varchar	20	
4.	name	varchar	100	

5. Tabel Pesan

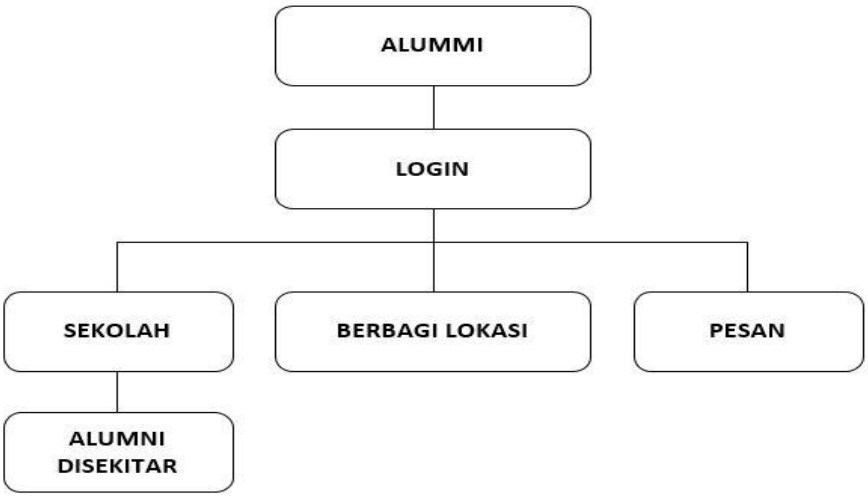
Tabel ini adalah tabel yang digunakan untuk menampung seluruh data messages. Struktur tabel messages adalah sebagai berikut.

Tabel 3.29 Struktur Tabel Pesan

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1.	id_pesan	integer	11	primary key
2.	isi_pesan	text		
3.	id_user	varchar	20	foreign key
4.	id_penerima	varchar	20	
5.	nama	varchar	50	
6.	nama_pengirim	varchar	50	

3.2.2 Perancangan Arsitektur Menu

Perancangan arsitektur menu dilakukan untuk mempermudah interaksi antara sistem dengan pengguna. Perancangan arsitektur menu sistem yang sedang dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.20



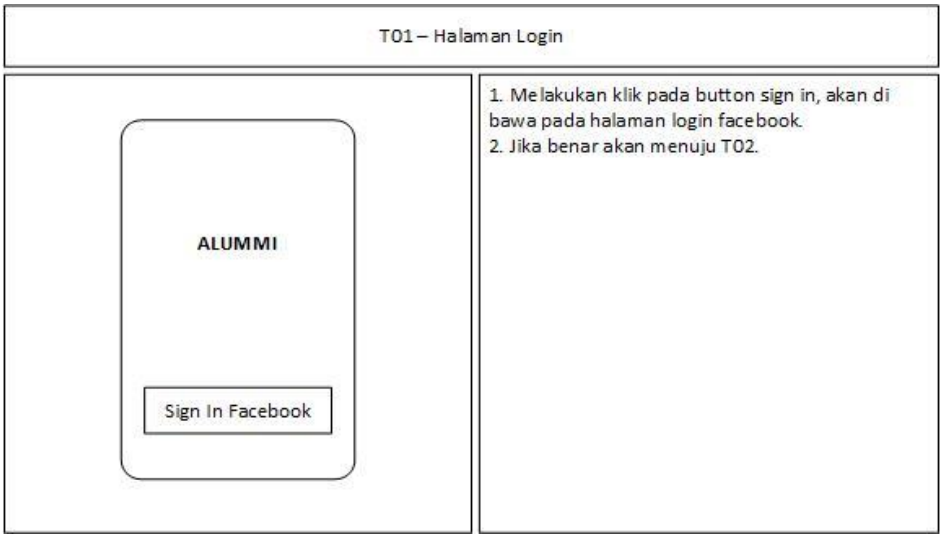
Gambar 3.20 Struktur Menu

3.2.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan bentuk rancangan tampilan dari program yang sedang dibuat.

1. Perancangan Antar Muka Halaman Login

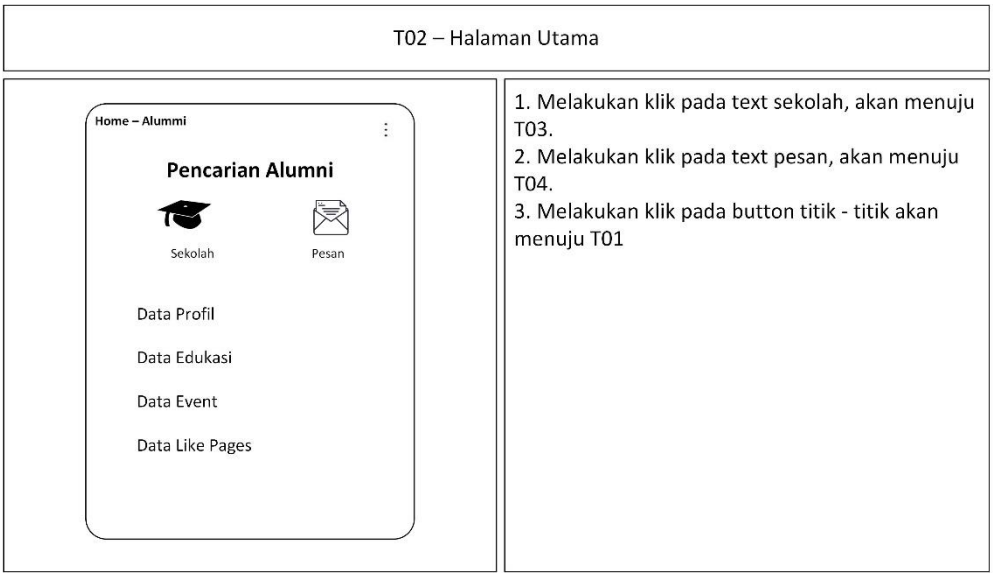
Berikut ini adalah gambar 3.21 Antar Muka Halaman Login yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman login :



Gambar 3.21 Halaman Login

2. Perancangan Antar Muka Halaman Utama

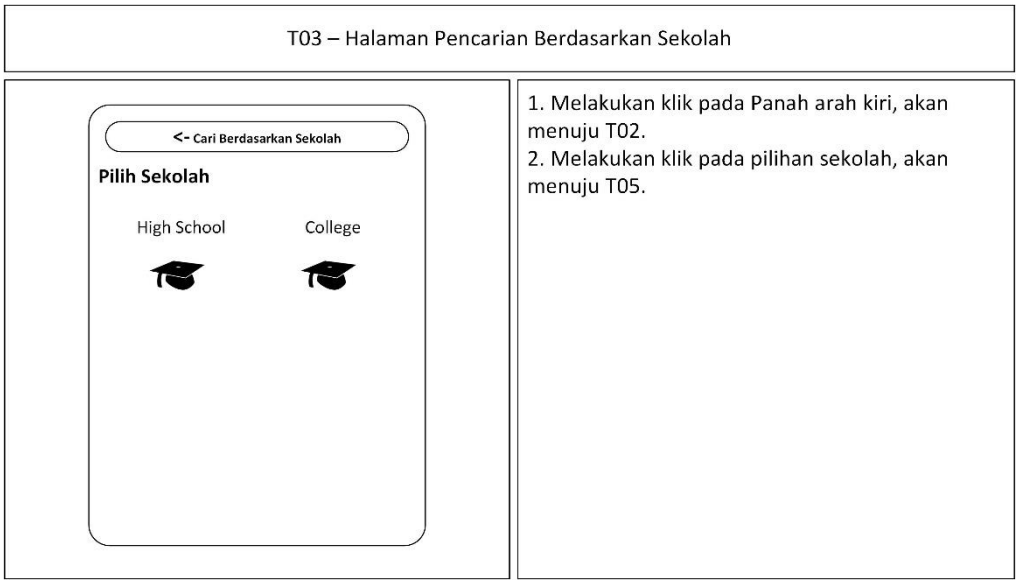
Berikut ini adalah gambar 3.22 Antar Muka Halaman Utama yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman utama :



Gambar 3.22 Halaman Utama

3. Perancangan Antar Muka Halaman Pencarian Alumni

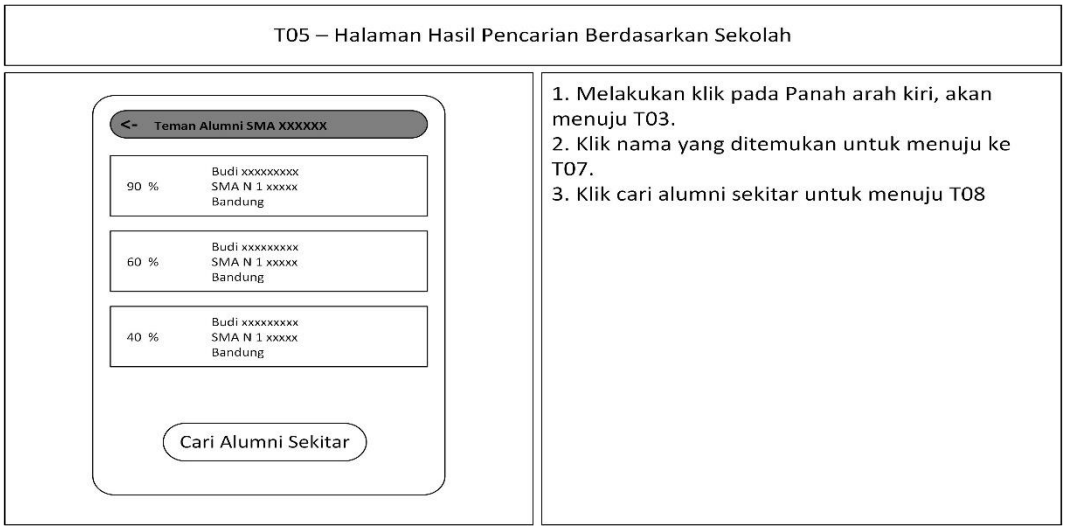
Berikut ini adalah gambar 3.23 Antar Muka Halaman Pencarian Alumni yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman pencarian alumni :



Gambar 3.23 Halaman Pencarian Alumni

4. Perancangan Antar Muka Halaman Hasil Pencarian Alumni

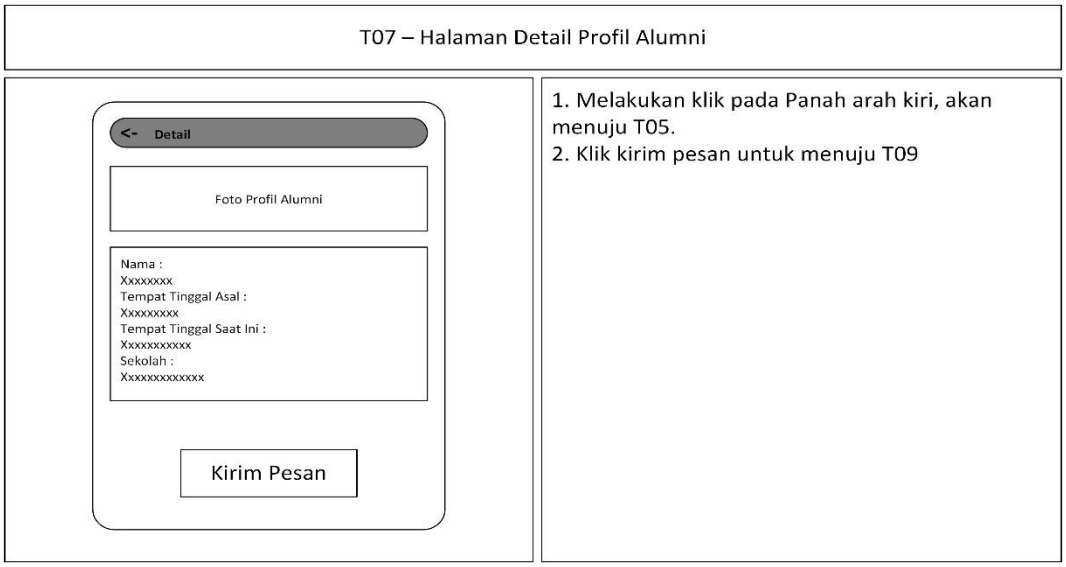
Berikut ini adalah gambar 3.24 Antar Muka Halaman Hasil Pencarian Alumni yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman hasil pencarian alumni :



Gambar 3.24 Hasil Pencarian Alumni

5. Perancangan Antar Muka Halaman Detail Profil Alumni

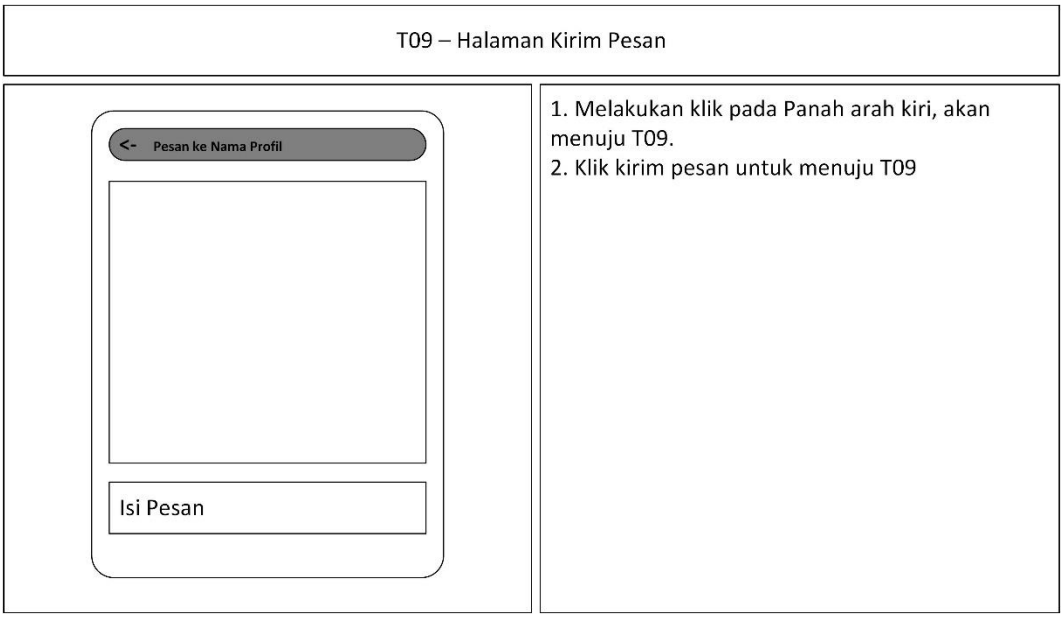
Berikut ini adalah gambar 3.25 Antar Muka Halaman Detail Profil Alumni yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman detail profil alumni :



Gambar 3.25 Halaman Detail Profil Alumni

6. Perancangan Antar Muka Halaman Kirim Pesan

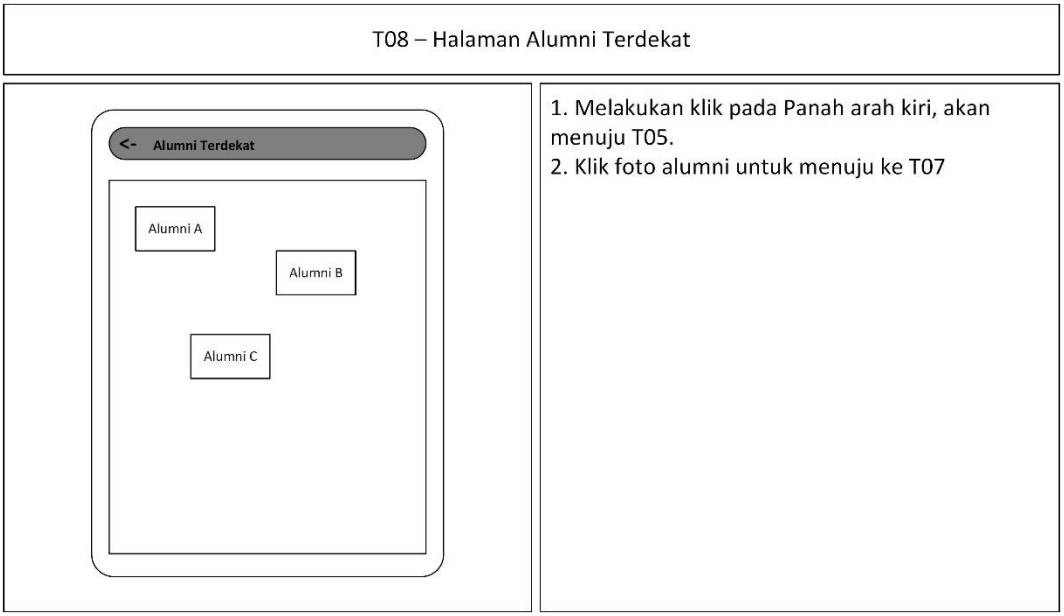
Berikut ini adalah gambar 3.26 Antar Muka Halaman Kirim Pesan yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman kirim pesan ke alumni :



Gambar 3.26 Halaman Kirim Pesan ke Alumni

7. Perancangan Antar Muka Halaman Alumni Terdekat

Berikut ini adalah gambar 3.27 Antar Muka Halaman Alumni Terdekat yang menggambarkan perancangan antarmuka halaman alumni terdekat:



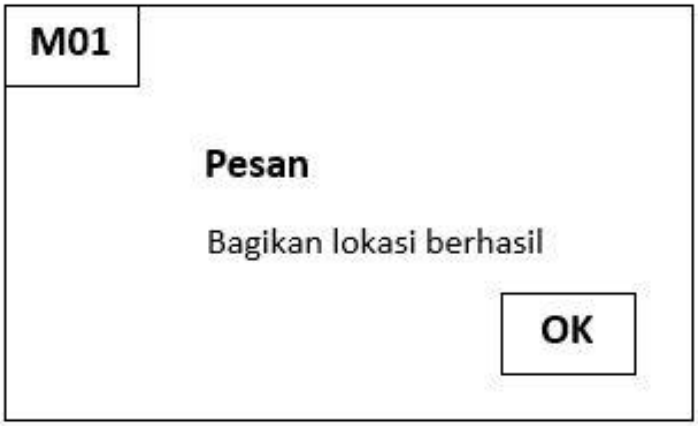
Gambar 3.27 Halaman Alumni Terdekat

3.2.4 Perancangan Pesan

Perancangan pesan merupakan rancangan tampilan yang berfungsi untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada pengguna.

1. Perancangan pesan berbagi lokasi berhasil

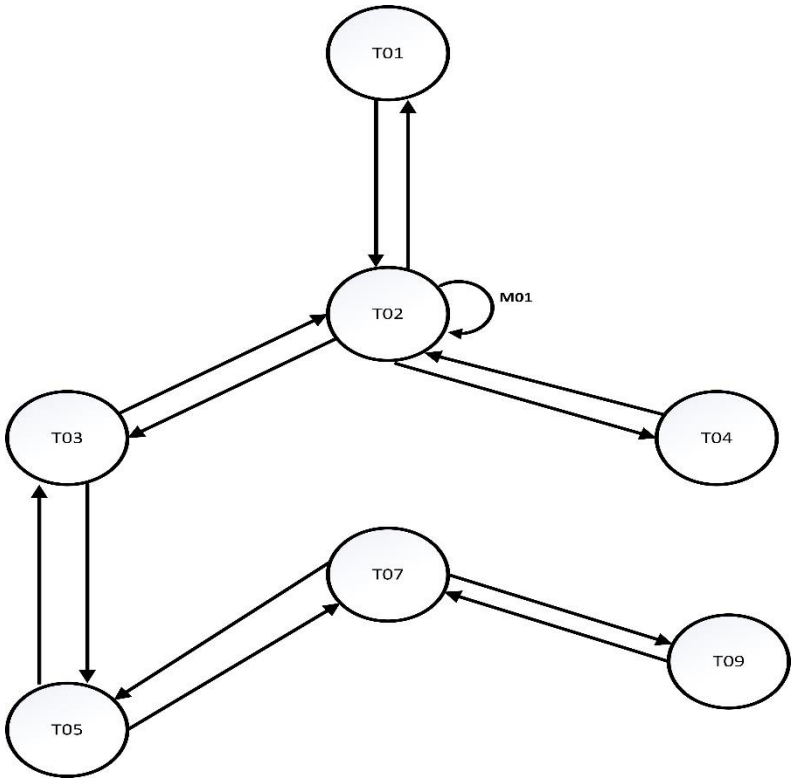
   Perancangan pesan berbagi lokasi berhasil dapat dilihat pada gambar 3.28 berikut ini :



Gambar 3.28 Perancangan Pesan Berbagi Lokasi Berhasil

3.2.5 Perancangan Jaringan Semantik

Jaringan semantik dari sistem yang sedang dibangun disajikan pada gambar berikut ini :



Gambar 3.29 Jaringan Semantik