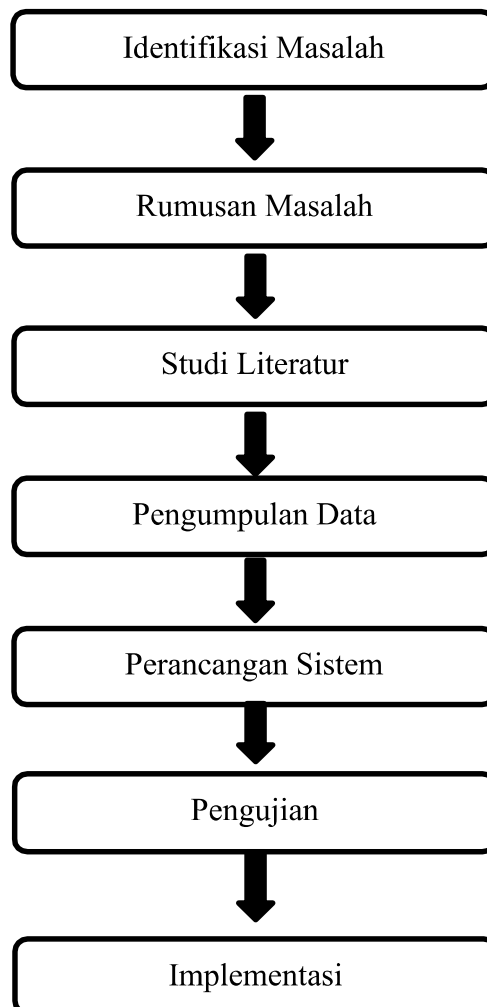


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Pada perancangan penelitian ini dilakukan perancangan layar aplikasi, aplikasi dirancang dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga ada beberapa langkah yang dapat diperhatikan dari langkah-langkah tersebut.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Saat ini jemaat yang ingin beribadah masih melakukan *reservasi seat* menggunakan *WhatsApp*, maka dari itu kemungkinan kesalah oleh pihak pelayanan gereja akan lebih besar karena tidak efektifnya *reservasi* menggunakan *WhatsApp* dan masih sering terjadinya masalah seperti *slow respon* dan juga *WhatsApp* yang bisa saja tidak terbaca.

2. Rumusan masalah

Menurut identifikasi masalah yang telah dibuat, maka dapat di ambil rumusan masalahnya, yaitu: bagaimana merancang aplikasi *reservasi seat* ibadah menggunakan *flutter* berbasis android dan bagaimana mengimplementasikan aplikasi *reservasi seat* ibadah menggunakan *flutter* berbasis android.

3. Studi literatur

Studi literatur memiliki komponen pendukung seperti referensi dari Buku, Ebook, Jurnal.

a. Artikel Referensi

Referensi yang diambil dalam penelitian ini ialah, artikel yang membahas dengan Aplikasi *Android studio*, *flutter*, *Xampp*.

b. Jurnal Ilmiah

Peneliti menggunakan jurnal ilmiah yang ISSN dan mempunya indeks dari *Google Scholar* yang membahas tentang *reservasi seat* berbasis android.

#### 4. Pengumpulan Data

Data yang telah diproses didapat melalui wawancara, proses ini dibuat agar peneliti mendapatkan data secara akurat. Wawancara dilakukan secara langsung dengan Bapak Eko Agus Setiawan selaku kepala kantor.

#### 5. Perancangan aplikasi

Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* untuk memenuhi kebutuhan, sehingga diperlukan beberapa *software* pendukung, misalnya *Android Studio* berperan dalam pembuatan atau pengembangan aplikasi Android, dan *Flutter* juga dibutuhkan untuk pengembangan software. *Xampp* berjalan sebagai database yang menggunakan penyimpanan internal perangkat pengguna.

#### 6. Pengujian

Pengujian *Black Box* Aplikasi yang dirancang dan dikembangkan harus melalui proses pengujian untuk menentukan titik di mana aplikasi siap. Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa kinerja aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan hasil yang diinginkan, sehingga dapat dilakukan perbaikan pada struktur atau kode program aplikasi.

#### 7. Implementasi

Setelah rencana disusun, kemudian diimplementasikan. Pendekatan ini memaksa pengguna untuk terbiasa dengan sistem baru yang digunakan. Aplikasi ini dirancang sedemikian rupa sehingga formulir aplikasi dapat digunakan secara khusus untuk kelompok yang ingin melaksanakan program pelayanan di Gereja GBI TABGHA.

## 3.2 Metode Perancangan Sistem

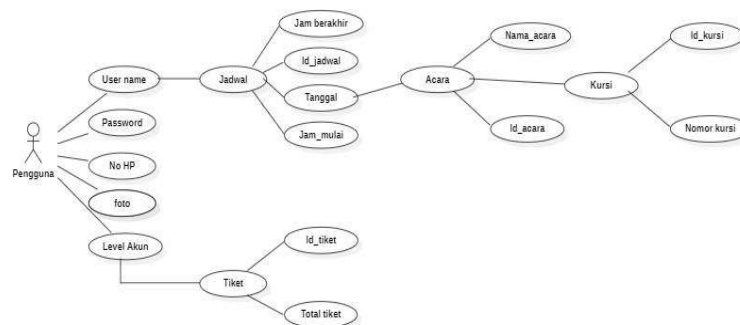
Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *waterfall* untuk memodelkan sistem digunakan *Unified Modeling Language (UML)* diagram yang digunakan yaitu *Usecase diagram*, *Activity diagram*, *sequence diaram* dan juga *class diagram*.

### 3.2.1 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language (UML)* sangat erat kaitannya dengan implementasi dan desain perangkat lunak, dan pada aplikasi ini pengguna dapat mengakses fitur-fitur aplikasi.

#### 1. Use case

*Use case diagram* ialah diagram yang digunakan untuk melakukan interaksi antara pengguna dan sistem informasi yang dibuat.



**Gambar 3.2** Use case diagram  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

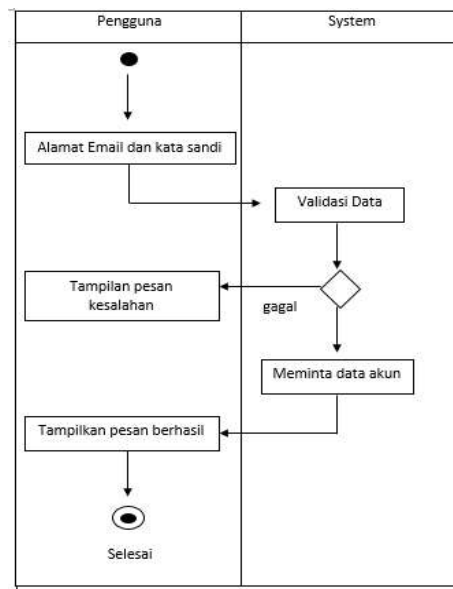
Pengguna dapat mengakses aplikasi mengikuti *use case* yang telah dibuat. Berikut merupakan keterangan *use case* diatas:

Pada menu pengunjung kita akan di minta untuk melakukan registrasi terlebih dahulu dengan cara memasukkan username, password memilih level akun

mengganti foto dan juga memasukkan nomor handphone sebagai syarat untuk login pada aplikasi. Pada menu jadwal tersebut pengguna dapat memilih jadwal, tanggal, jam mulai dan jam berakhirnya ibadah. Pada menu acara ini pengguna dapat melihat acara apa saja yang sedang berlangsung di gereja. Pada menu kursi pengguna dapat memilih nomor kursi yang diinginkan. Dan pada menu tiket pengguna dapat melihat jumlah tiket yang telah di pesan dan selesai.

## 2. *Activity diagram*

Diagram aktivitas Suatu aktivitas yang menggambarkan rangkaian aktivitas atau aktivitas sistem. Adapun gambaran alur menu login:



**Gambar 3.3** *Activity diagram* Login

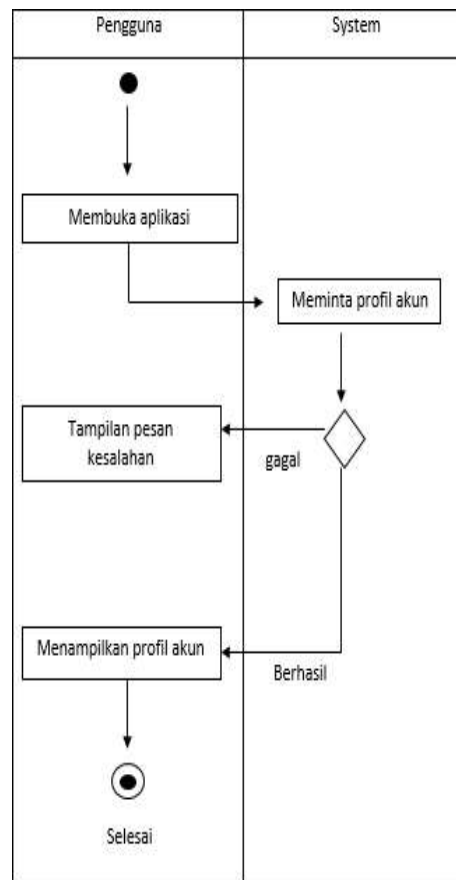
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat mulai membuka aplikasi maka pengguna langsung diminta untuk melakukan register dengan cara memasukkan email dan password. Setelah itu sistem akan melakukan proses validasi, dengan menampilkan menu gagal jika

proses validasi tidak sesuai dan menu berhasil jika proses validasi sesuai. Jika proses validasi berhasil maka akan muncul tampilan pesan berhasil dan Selesai.

a) Menu melihat *profile* akun

Adapun gambaran alur *activity diagram* menu melihat profile akun:



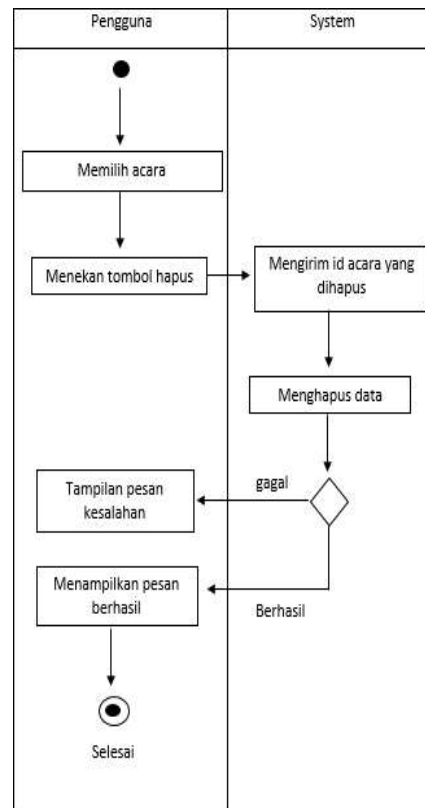
**Gambar 3.4** *Activity diagram profile akun*

**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat membuka aplikasi maka akan muncul menu membuka halaman. Dan system memproses meminta profile akun. Setelah itu aplikasi memproses untuk mengambil data akun dan menampilkan pesan kesalah gagal dan juga berhasil. Maka profile akun siap untuk ditampilkan dan selesai.

## b) Menu membatalkan acara

Adapun gambaran alur *activity diagram* menu membatalkan acara:

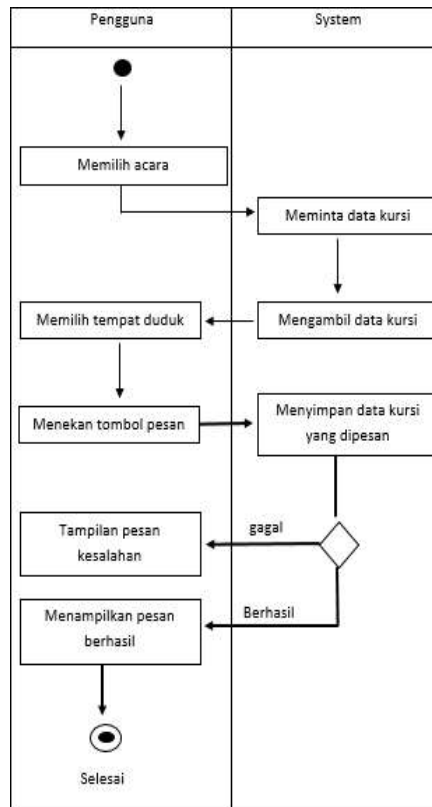


**Gambar 3.5** *Activity diagram* menu membatalkan acara  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat menu memilih acara dimulai maka kita bisa menekan tombol hapus. Setelah itu sistem akan mengirimkan ID acara yang ingin dihapus. Dan proses selanjutnya akan diminta untuk menghapus data dengan menu validasi gagal untuk menampilkan pesan kesalahan dan berhasil untuk menampilkan pesan berhasil dan proses selesai.

## c) Menu memesan tiket

Adapun gambaran alur *activity diagram* menu memesan tiket



**Gambar 3.6** *Activity diagram* menu memesan tiket

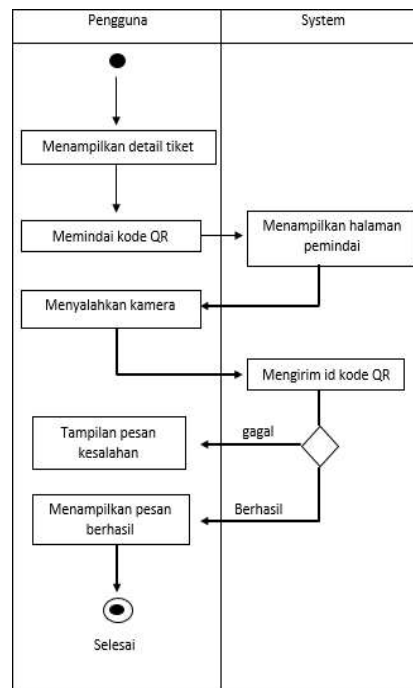
Sumber : (Data penelitian, 2022)

Saat aplikasi dibuka maka pengguna akan ditunjukkan untuk memilih acara dan sistem memproses dengan meminta data kursi yang dipilih, setelah itu aplikasi akan menampilkan tempat duduk yang telah di pilih maka pengguna langsung bisa menekan tombol pesan. Maka setelah itu sistem akan mengirimkan data kursi yang telah dipilih. Maka proses menyimpan data akan dilakukan secara otomatis. Tampilan pesan kesalahan akan ditandai dengan menu gagal dan menu berhasil akan ditampilkan pesan berhasil dan selesai.



d) Menu memindai tiket pengunjung

Adapun gambaran alur *activity diagram* menu memindai tiket pengunjung :



**Gambar 3.7** *Activity diagram* menu memindai tiket pengunjung  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

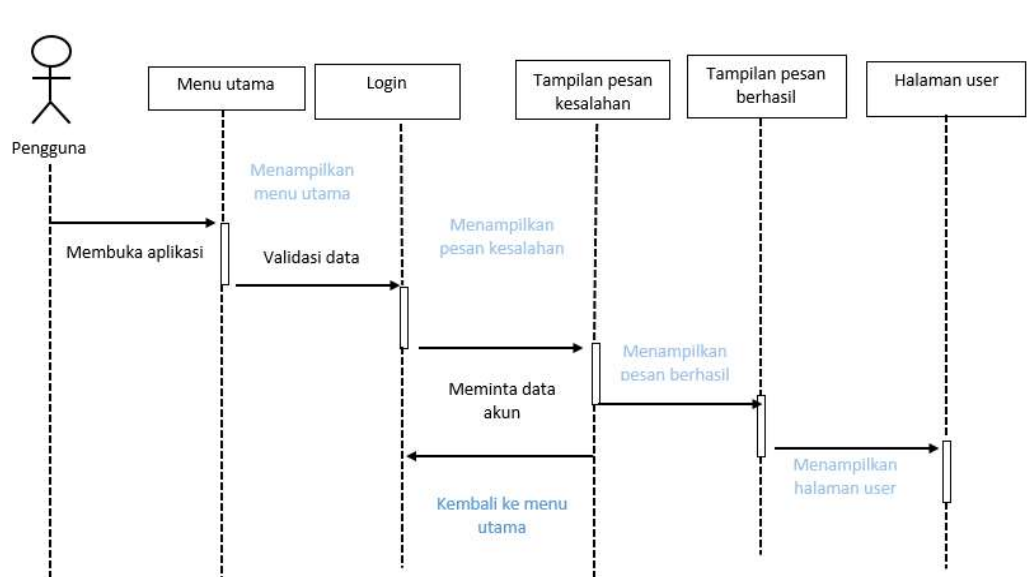
Pada saat aplikasi dibuka maka aplikasi akan menampilkan detail tiket. Selanjutnya pengguna bisa memindai kode QR dan sistem akan memproses menampilkan halaman dan mengarahkan kamera pada kode QR, selanjutnya system akan mengirimkan ID kode QR tampilan pesan kesalahan akan ditandai dengan menu gagal dan menu berhasil akan ditampilkan pesan berhasil dan selesai.

### 3. *Sequence diagram*

*Sequence diagram* dirancang untuk mengidentifikasi objek dan sistem.

a) Menu *Login*

Berikut merupakan *sequence diagram* yang dapat diambil dalam aplikasi *reservasi seat* ibadah:

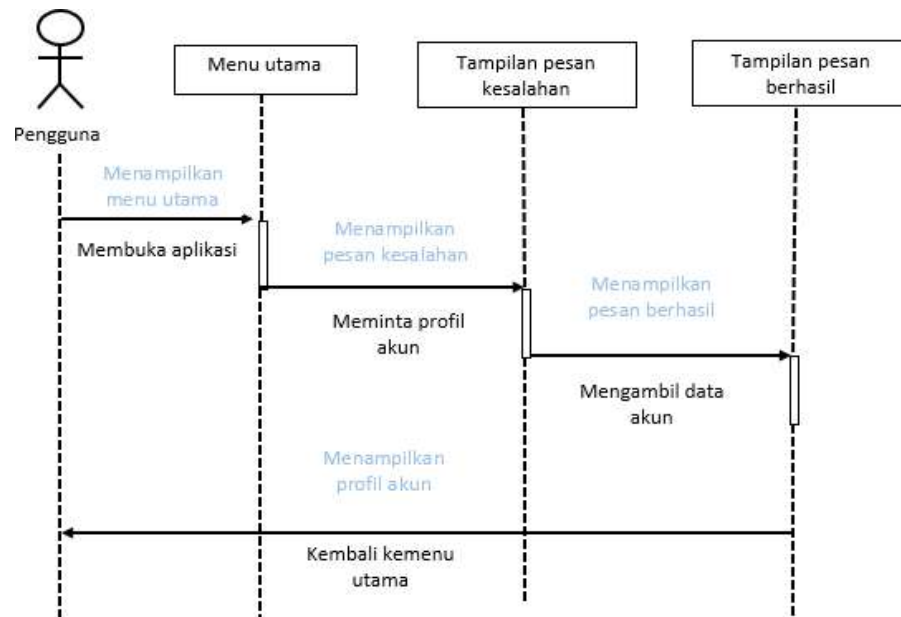


**Gambar 3.8** *Sequence diagram* menu *login*  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat pengguna membuka aplikasi akan ditampilkan dengan menu utama, setelah itu pengguna diminta untuk melakukan registrasi terlebih dahulu dengan memasukkan alamat email dan juga kata sandi, sistem akan memproses dengan validasi data dan meminta data akun. Jika terjadi kesalahan akan muncul pesan kesalahan dan jika proses berhasil maka pesan berhasil akan muncul dan proses selesai.

b) Menu *Profil akun*

Adapun *sequence diagram* yang dapat diambil pada aplikasi *reservasi seat* ibadah:



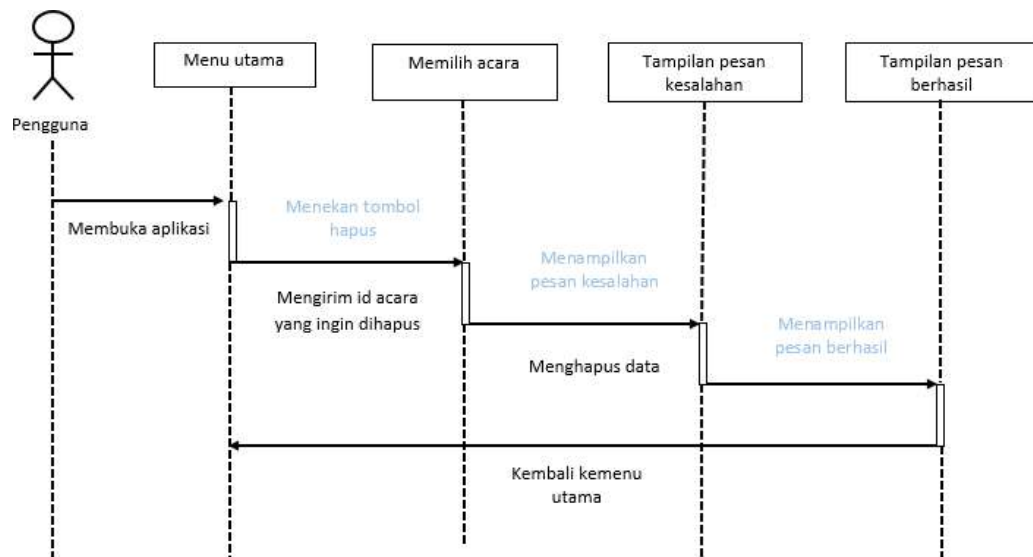
**Gambar 3.9** *Sequence diagram* menu profil akun

**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat pengguna membuka aplikasi maka akan muncul menu utama dan sistem akan meminta profil akun dan juga mengambil data akun yang diproses setelah itu sistem akan menampilkan profil akun, jika terjadi kesalahan akan muncul pesan kesalahan dan jika proses berhasil maka pesan berhasil akan muncul dan proses selesai.

c) Menu membatalkan acara

Adapun *sequence diagram* yang dapat diuraikan pada aplikasi *reservasi seat* ibadah:

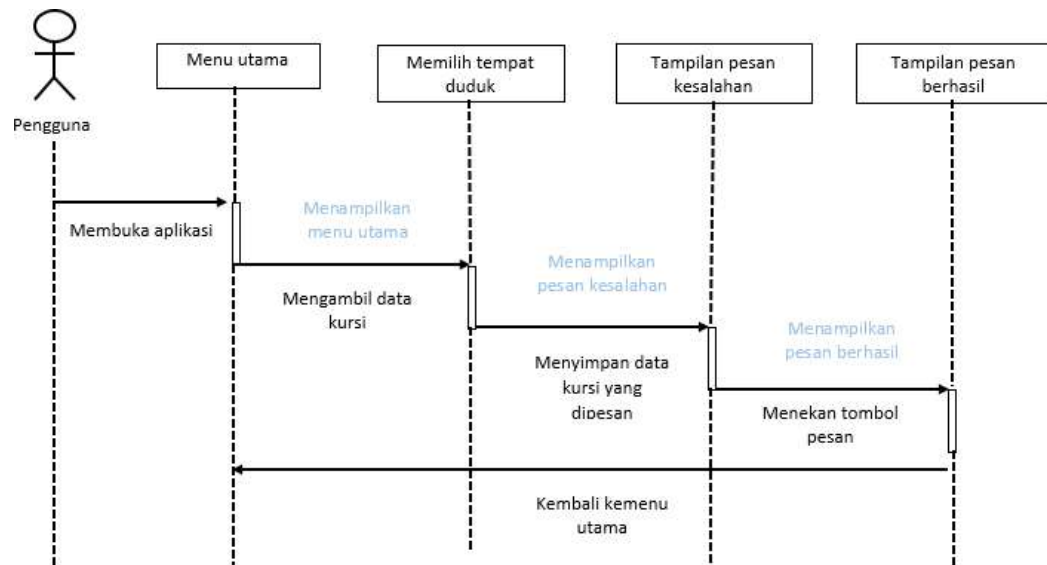


**Gambar 3.10** *Sequence diagram* menu membatalkan acara  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat pengguna membuka aplikasi maka akan muncul menu utama dan pengguna langsung memilih acara pilih tombol hapus dan sistem akan mengirim id acara yang ingin dihapus setelah itu proses menghapus data dilakukan. Jika terjadi kesalahan akan muncul pesan kesalahan dan jika proses berhasil maka pesan berhasil akan muncul dan proses selesai.

d) Menu memesan tiket

Adapun *sequence diagram* yang dapat diambil pada aplikasi *reservasi seat ibadah*:

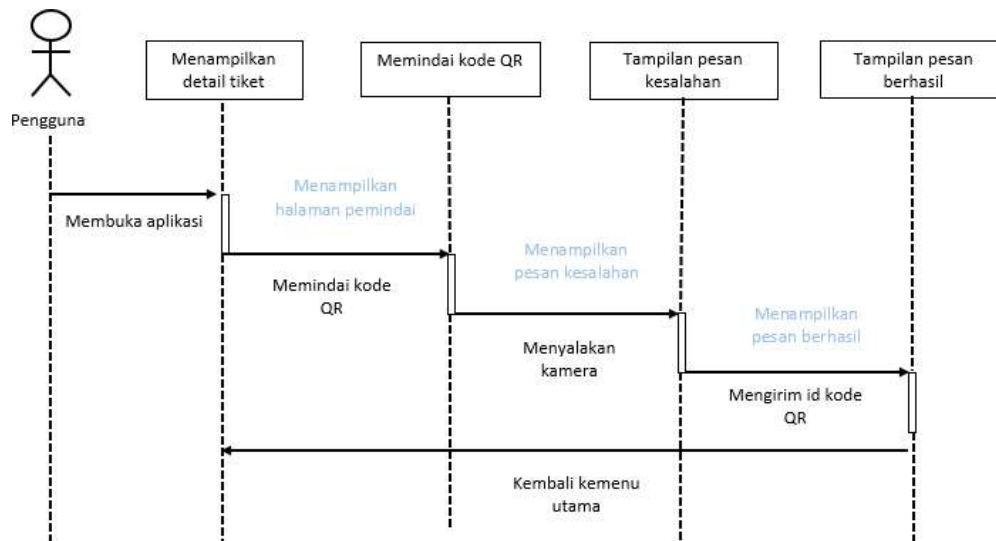


**Gambar 3.11** *Sequence diagram* menu memesan tiket  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat pengguna ingin melakukan transaksi pemesanan tiket maka pengguna diminta untuk membuka aplikasi terlebih dahulu setelah itu memilih tempat duduk dan mengambil data kursi maka sistem akan menyimpan kursi yang telah dipesan, jika terjadi kesalahan akan muncul pesan kesalahan dan jika proses berhasil maka pesan berhasil akan muncul dan proses selesai.

e) Menu memindai tiket pengunjung

Adapun *sequence diagram* yang dapat diambil pada aplikasi *reservasi seat* ibadah:

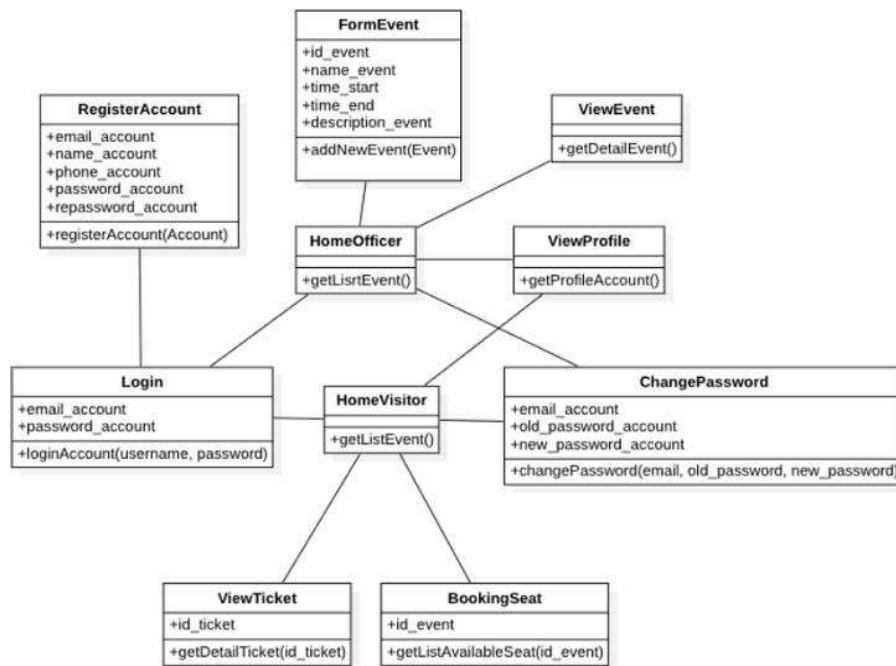


**Gambar 3.12** *Sequence diagram* menu memindai tiket pengunjung  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

Pada saat pengguna membuka aplikasi maka akan muncul menu yang menampilkan detail tiket maka sistem akan menampilkan halaman pemindai dan kamera akan otomatis menyala dan pengguna diminta untuk memindai kode QR yang telah disediakan setelah proses selesai maka sistem akan mengirim kode QR jika terjadi kesalahan akan muncul pesan kesalahan dan jika proses berhasil maka pesan berhasil akan muncul dan proses selesai.

#### 4. *Class diagram*

*Class diagram* merupakan sebuah variabel yang yang terhubung satu sama lain. Adapun alur *class diagram* pada aplikasi:



**Gambar 3.13** *Class diagram*  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

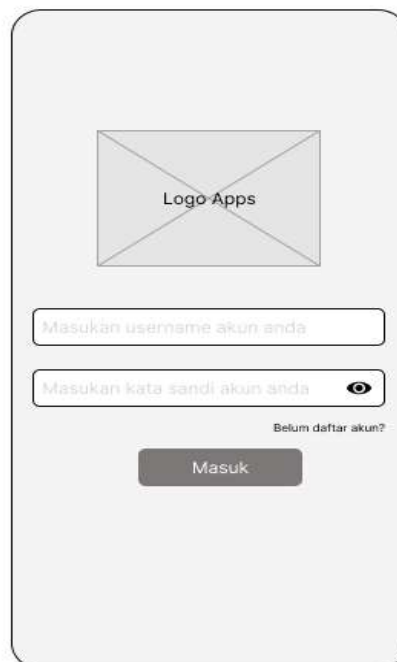
### 3.3 Desain User Interface

Desain desain adalah ialah desain awal dari sebuah aplikasi yang umumnya dikembangkan dan diadopsi untuk memfasilitasi aplikasi tersebut agar dapat mempermudah dalam aktivitas pembuatan;

Desain antarmuka akan disajikan kepada pengguna:

a. Tampilan halaman utama aplikasi

Sebelum melanjutkan proses berikutnya pengguna akan ditampilkan dengan halaman utama yaitu dengan melakukan registrasi terlebih dahulu atau dengan memasukkan *email* dan *password*.



**Gambar 3.14** Rancangan aplikasi menu utama  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

b. Tampilan halaman buat acara

Pada menu ini pengguna dapat menentukan jadwal acara yang akan di pilih.

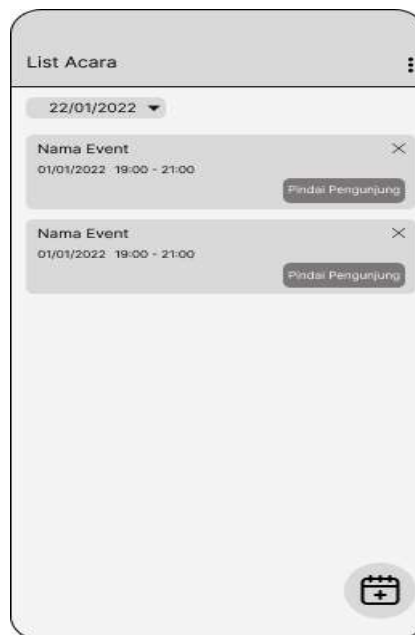


**Gambar 3.15** Rancangan aplikasi buat acara  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)



c. Tampilan halaman melihat daftar agenda

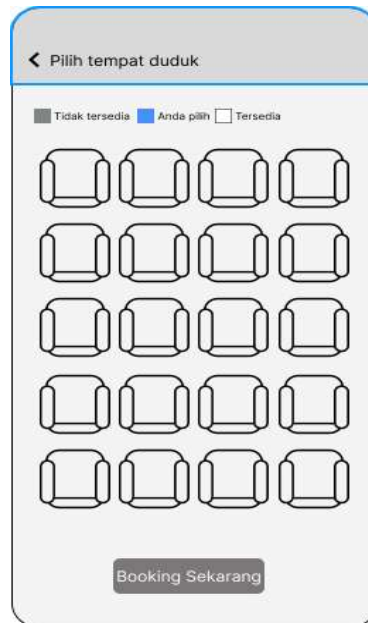
Ketika masuk kedalam halaman ini pengguna bisa melihat daftar agenda yang akan dipilih.



**Gambar 3.16** Rancangan aplikasi daftar agenda  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

d. Tampilan halaman detail acara

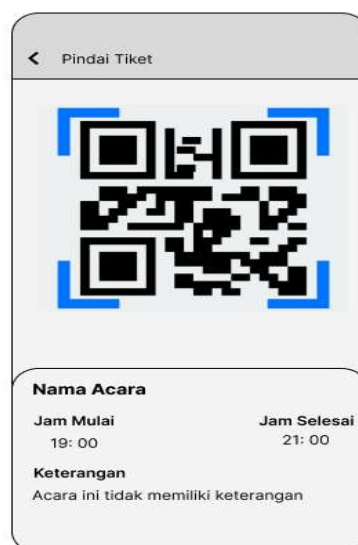
Pada menu ini pengguna dapat melihat detail acara dan memilih tempat duduk, kursi yang berwarna merah tanda kursi yang sudah terisi dan kursi yang berwarna biru itu kursi yang tersedia atau kosong.



**Gambar 3.17** Rancangan aplikasi detail acara  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

e. Tampilan halaman pindai kode QR

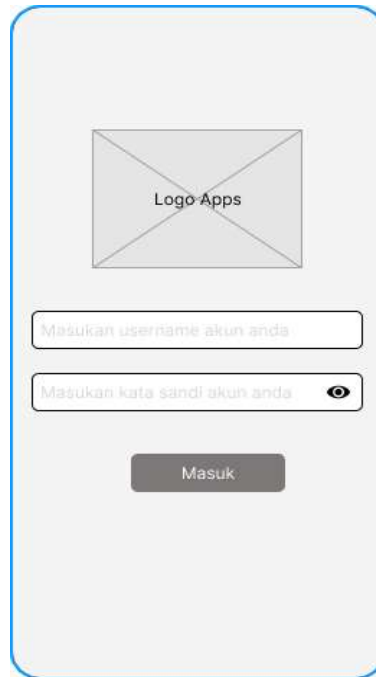
Pada menu ini pengguna dapat menunjukkan *barcode* yang dimiliki oleh setiap jemaat kepada para pelayan atau *staff* gereja untuk melakukan registrasi dengan cara mengarahkan *barcode* ke *camera smartphone*.



**Gambar 3.18** Rancangan aplikasi *scan barcode*  
**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

f. Tampilan halaman profil akun

Pada menu ini pengguna dapat melakukan proses ganti kata sandi dengan syarat pengguna harus memasukan akun gmail yang telah teregistrasi terlebih dahulu.



**Gambar 3.19** Rancangan aplikasi profil akun

**Sumber :** (Data penelitian, 2022)

### 3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Gereja Tabgha cabang Batu Aji agar mempermudah dalam setiap proses penelitian maka diperlukan jadwal kegiatan untuk menunjang semua proses. Berikut jadwal dalam penelitian ini.

**Tabel 3.1** Jadwal penelitian

Kegiatan	Waktu kegiatan																					
	September 2022				Oktober 2022				November 2022				Desember 2022				Januari 2023				Feb 2023	
	Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Pengajuan judul																						
Penyusunan BAB I																						
Penyusunan BAB II																						
Penyusunan BAB III																						
Penyusunan BAB IV																						
Penyusunan BAB I-V																						
Pengumpulan skripsi																						

**Sumber:** (Data penelitian, 2022)