

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data ini mempunyai peranan yang penting untuk mendapatkan suatu informasi dari penelitian yang dilakukan. Data yang relevan dengan pokok pembahasan adalah indikator keberhasilan penelitian pengumpulan data harus dilakukan dengan cara yang sangat tepat. Dalam metode pengumpulan data ini, penulis menggunakan beberapa metode yaitu :

1. Observasi

Dalam metode observasi, penulis melakukan pengumpulan data dengan mengamati langsung pada objek penelitian yaitu kantor PMI Bandar Lampung yang beralamat di jl.sam Ratulangi No.105 kecamatan tanjung karang barat, kota Bandar Lampung.

2. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan cara bertatap muka secara langsung dan melakukan proses tanya jawab atau wawancara pada pihak PMI Bandar Lampung.

3. Studi Literatur

Metode Studi Literatur dilakuka dengan mengumpulkan literatur yang bersumber dari jurnal, buku atau hasil penelitian orang lain yang berkaitan dengan objek penelitian ini.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian Aplikasi Donor Darah berbasis Android pada PMI Bandar Lampung yaitu menggunakan metode *Prototype*.

3.2.1 Komunikasi

Dalam metode *Prototype*, komunikasi harus dilakukan dengan tepat. Data relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan dari suatu penelitian. Komunikasi dilakukan dengan cara mengadakan interaksi dengan pihak PMI Bandar Lampung.

3.2.2 Perencanaan Cepat

Quik Plan atau perencanaan cepat merupakan suatu tahapan dengan melakukan analisis dan perencanaan setelah mendapatkan data-data dan informasi atau interaksi dengan pihak PMI Bandar Lampung.

1. Analisis Sistem yang sedang berjalan.

Proses sistem yang sedang berjalan di kantor PMI Bandar Lampung masih menggunakan cara konvensional yaitu calon pendonor harus datang ke kantor PMI untuk melakukan Registrasi dan mengetahui stok darah yang tersedia.

2. Analisis Sistem yang akan diajukan

Dari analisa sistem yang sedang berjalan, maka penulis mengajukan sebuah Aplikasi Donor darah secara online, dimana terdapat aplikasi yang tertanam di handphone calon pendonor agar dapat memudahkan anggota lama dan calon pendonor mengetahui informasi mengenai stok darah yang tersedia.

3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam analisis kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan untuk membangun Aplikasi Donor Darah berbasis Android sebagai berikut:

1. Perangkat lunak sistem operasi pada PC adalah *Microsoft Windows 10*, 32 bit.

Perangkat lunak sistem operasi pada *Android* minimal adalah *Android* versi 6.0.

Perangkat lunak untuk pembuatan program adalah *Android Studio*, *Firebase* dan Perangkat lunak pendukung lainnya.

4. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun Aplikasi Donor darah berbasis android di PMI Bandar Lampung adalah :

1. Spesifikasi minimum untuk PC :

- Processor Intel Core i3-2328M.
- Ram 4 Gb.
- Harddisk 500 Gb.
- Keyboard
- Mouse.

2. Spesifikasi minimum untuk android :

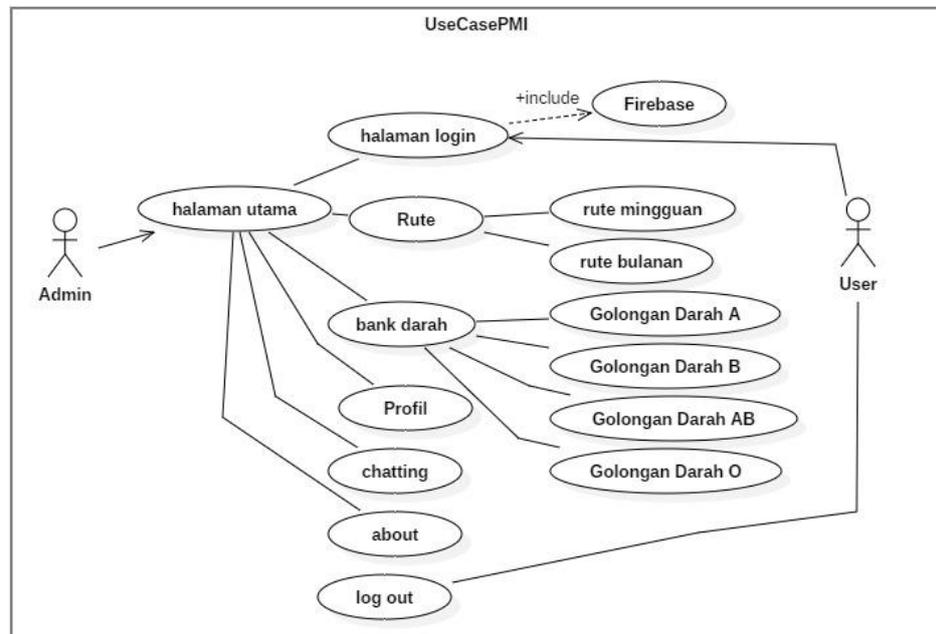
- Processot mediatek Snapdragon 615.
- Storage 8 Gb.
- Ram 3 Gb.

3.2.3 *Modeling Quick Desain*

Perencanaan berorientasi obyek biasanya menggunakan model yang dikenal dengan *Unified Modeling Language* (UML) adalah satu kumpulan konveksi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek. Pada penelitian ini menggunakan *Use Case*, *Activity* dan *Class Diagram*.

3.2.3.1 Rancangan Use Case

Rancangan *use case* dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *use case* diagram *admin* dan *user*

Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 3.1

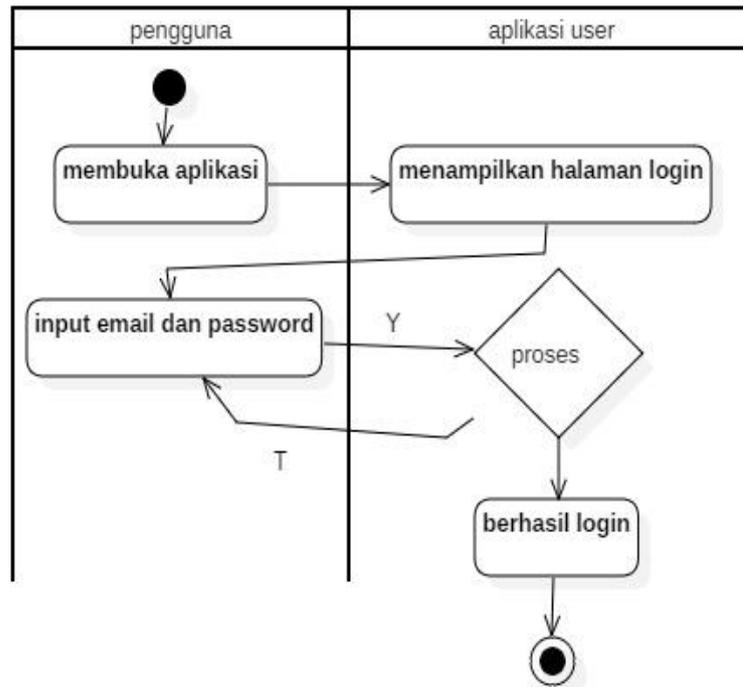
Dapat dijelaskan secara singkat fungsi dari *use case* yaitu halaman login yang di dalamnya terdiri dari 2 fitur yang harus di isi yaitu email dan password yang sudah terdaftar di dalam database, di dalam halaman menu utama *admin* berisi beberapa fitur diantaranya adalah : tombol rute yang didalam nya memiliki 2 fitur diantaranya fitur rute bulan januari yang berfungsi memberikan informasi seputar rute jadwal PMI keliling januari dan fitur rute bulan februari yang berfungsi memberikan informasi seputar rute jadwal PMI keliling bulan februari, tombol Bank Darah yang berfungsi memberikan informasi mengenai stok darah yang tersedia, tombol *profile* berfungsi sebagai data informasi yang sudah mendaftar menjadi anggota yang ada didalam nya antara

lain: Nama lengkap, Nam panggilan, golongan darah, keterangan anggota dan data tersebut dapat di update menggunakan tombol update, tombol Chatting berfungsi untuk melakukan chat dengan admin dan juga anggota grup, tombol about berfungsi memberikan informasi tentang PMI, dan pada aplikasi *user* memiliki halaman login yang di dalamnya terdiri dari 2 fitur yang harus di isi yaitu email dan password yang sudah terdaftar di dalam database pada halaman register yang terdiri dari nama lengkap, nickname, email, password, golongan darah dan keterangan anggota yang harus di isi oleh pengguna baru, halaman utama terdapat 5 fitur diantaranya adalah tombol rute yang didalam nya memiliki 2 fitur diantaranya fitur rute bulan januari yang berfungsi memberikan informasi seputar rute jadwal PMI keliling pada bulan januari dan fitur bulan februari yang berfungsi memberikan informasi seputar rute bulan februari jadwal PMI keliling bulan februari, tombol Bank darah yang berfungsi memberikan informasi mengenai stok darah yang tersedia, tombol *profile* berfungsi sebagai data informasi yang sudah mendaftar menjadi anggota yang didalam nya antara lain: Nama lengkap, Nickname, golongan darah, keterangan anggota dan data tersebut di update menggunakan tombol update, tombol Chatting berfungsi untuk melakukan chat dengan admin dan juga anggota grup lain, tombol about berfungsi memberikan informasi tentang PMI dan tombol log out berfungsi mengeluarkan akun dari aplikasi *user*.

3.2.3.2 Rancangan *Activity Diagram*

a. Rancangan *Activity Diagram*

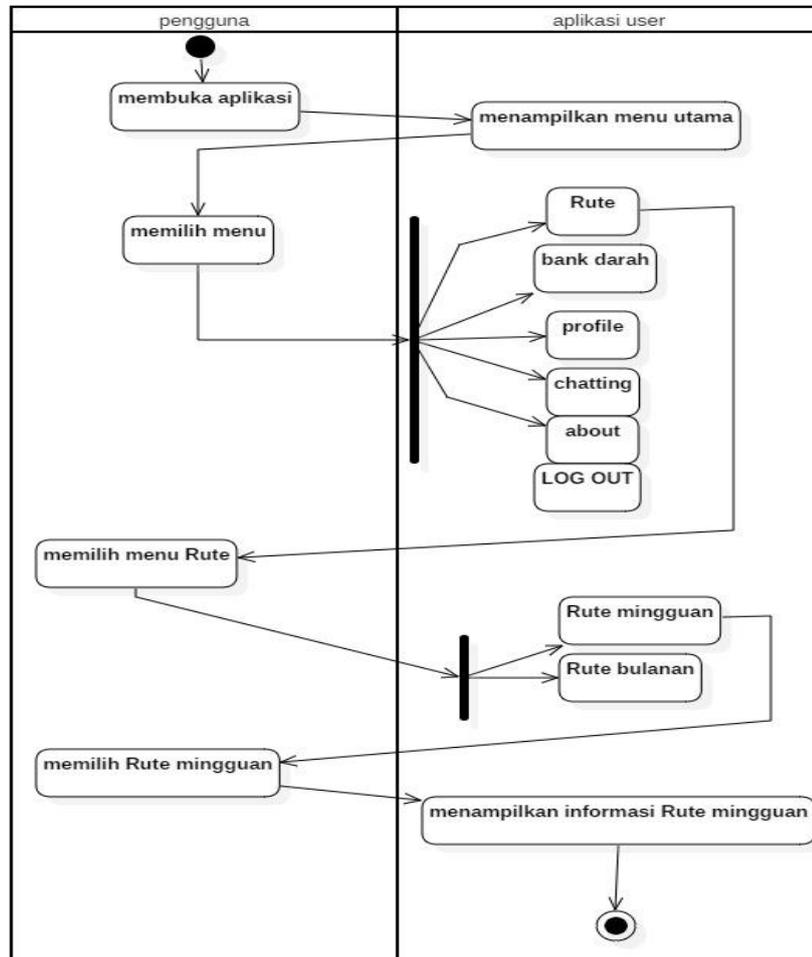
User Rancangan *activity diagram* User dapat di lihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 *Activity Diagram* Login

b. Rancangan Activity Diagram Rute

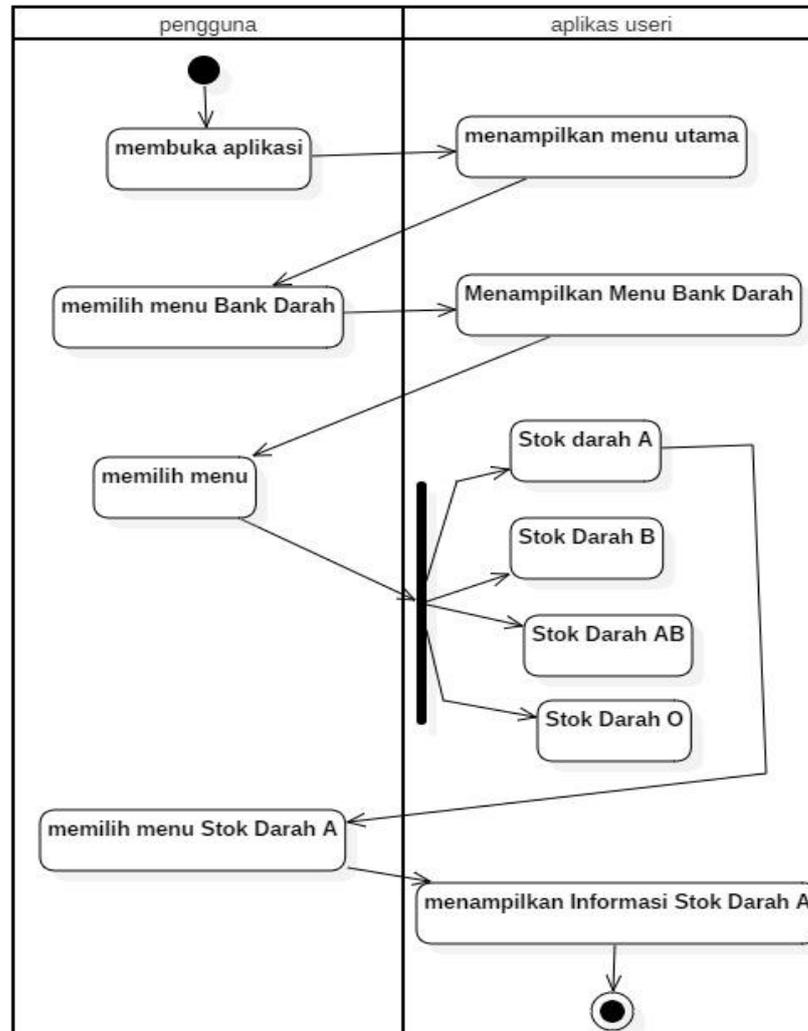
Rancangan *activity diagram* rute dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Activity Diagram Rute

c. Rancangan *Activity Diagram* Bank darah

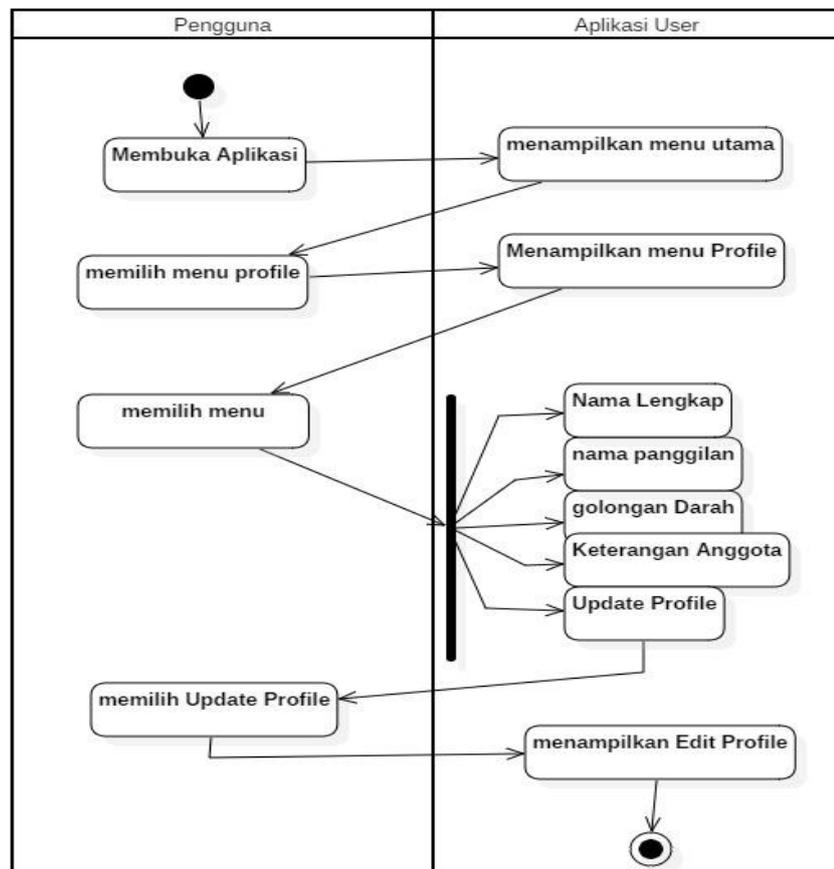
Rancangan *activity diagram* Bank darah dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar *Activity Diagram* 3.4 bank darah

d. Rancangan *Activity Diagram Update Profil*

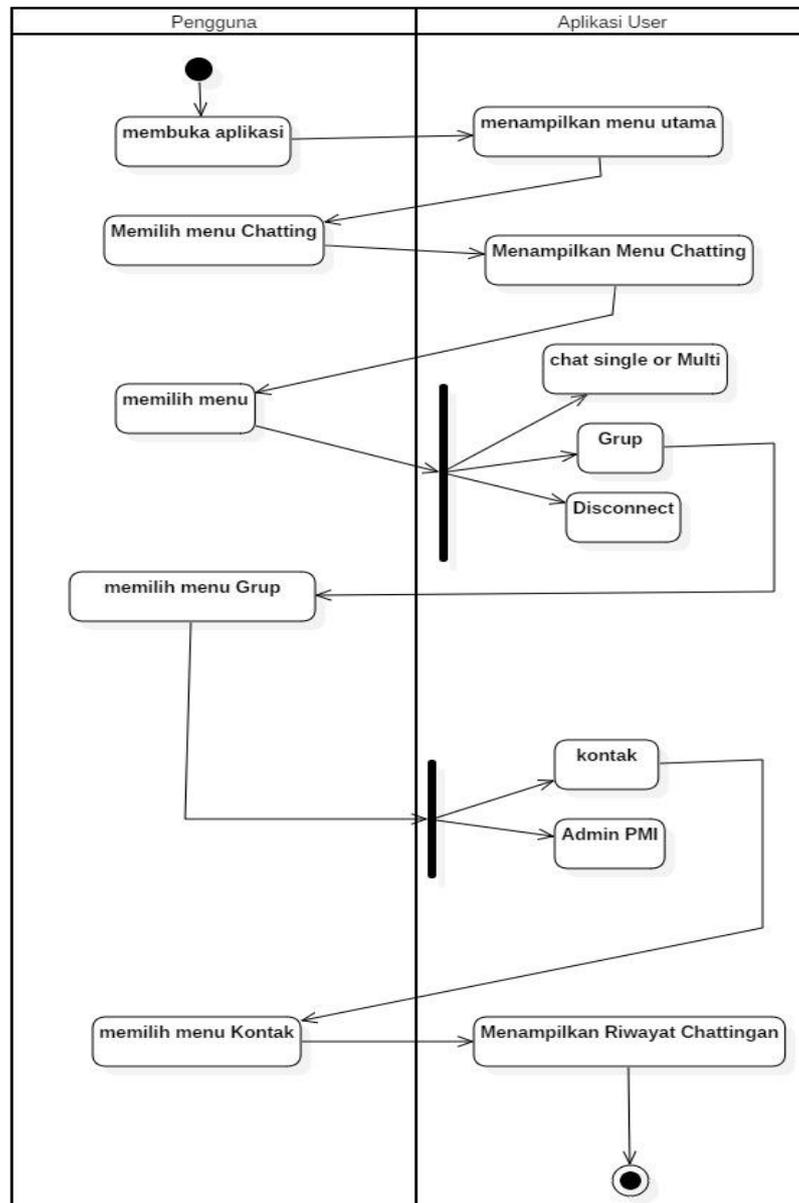
Rancangan *activity diagram Update Profil* dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 *Activity Diagram Profile*

e. Rancangan *Activity Diagram* chatting

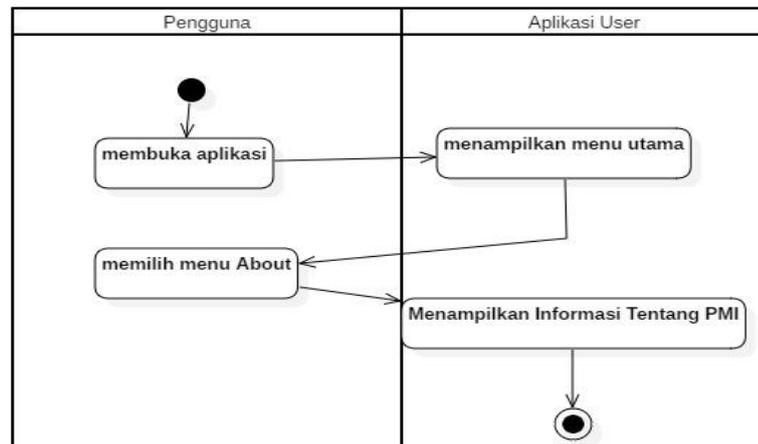
Rancangan *activity diagram* chatting dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Chatting

f. Rancangan Activity Diagram About

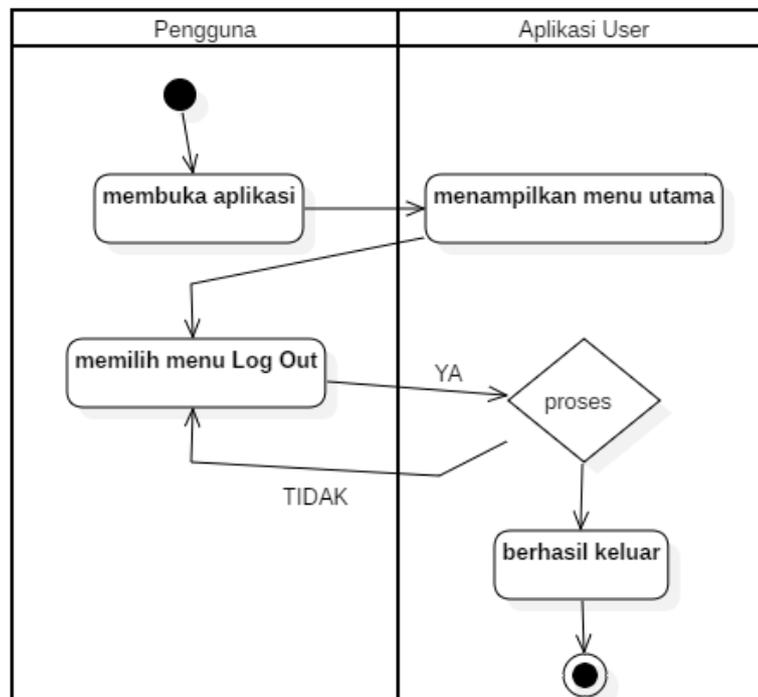
Rancangan *activity diagram* About dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Activity Diagram About

g. Rancangan Activity Diagram log out

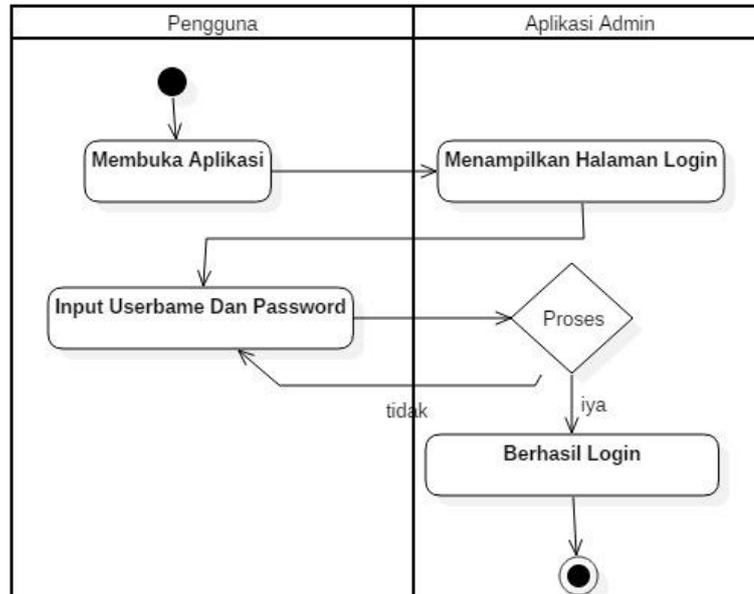
Rancangan *activity diagram* Log out di lihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Activity Diagram Log out

h. Rancangan *Activity Diagram* Admin login

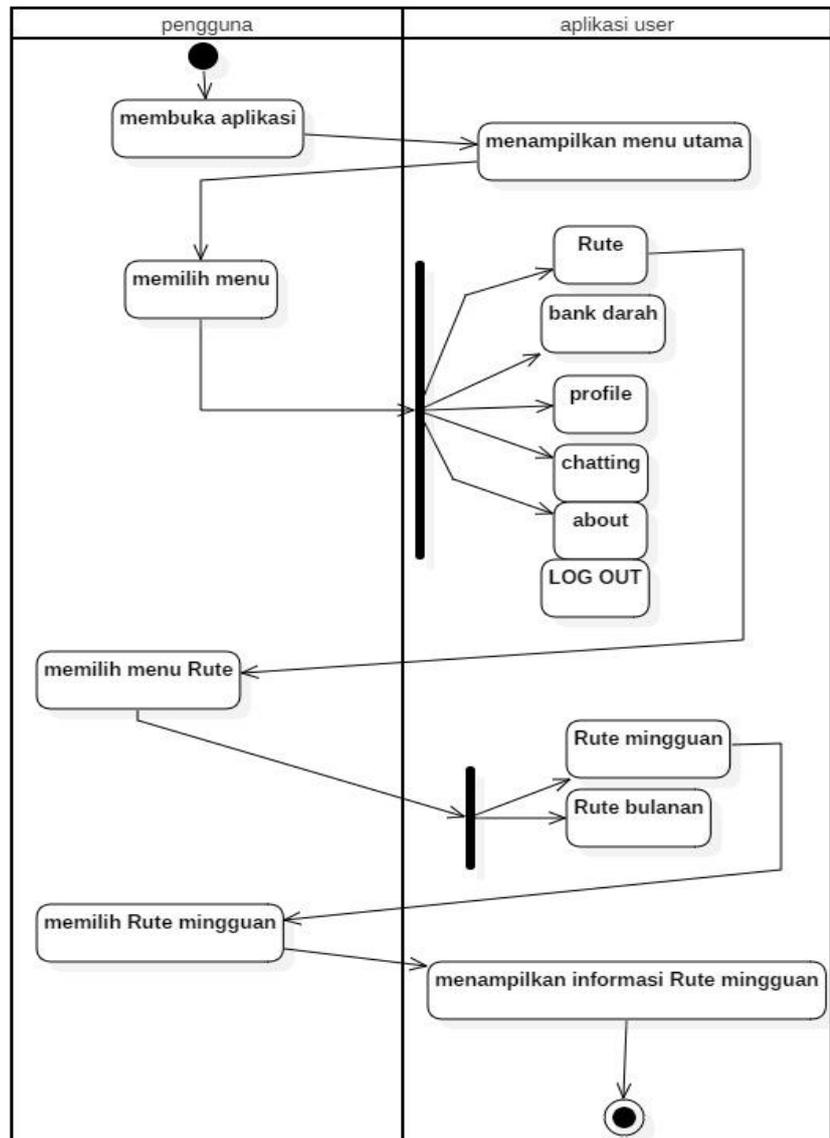
Rancangan *activity diagram* login admin dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Login

i. Rancangan Activity Diagram admin Rute

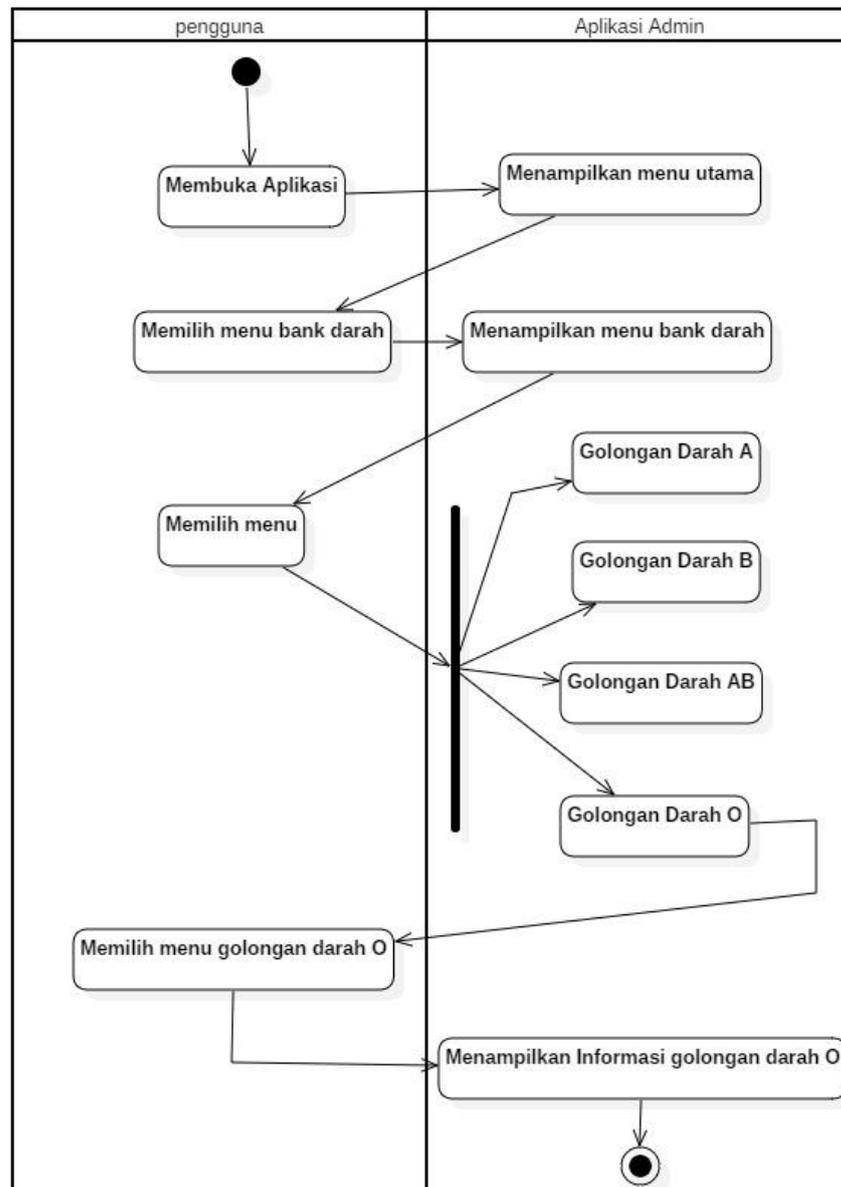
Rancangan *activity diagram* Rute admin dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Activity Diagram Rute

j. Rancangan Activity Diagram Admin Bank darah

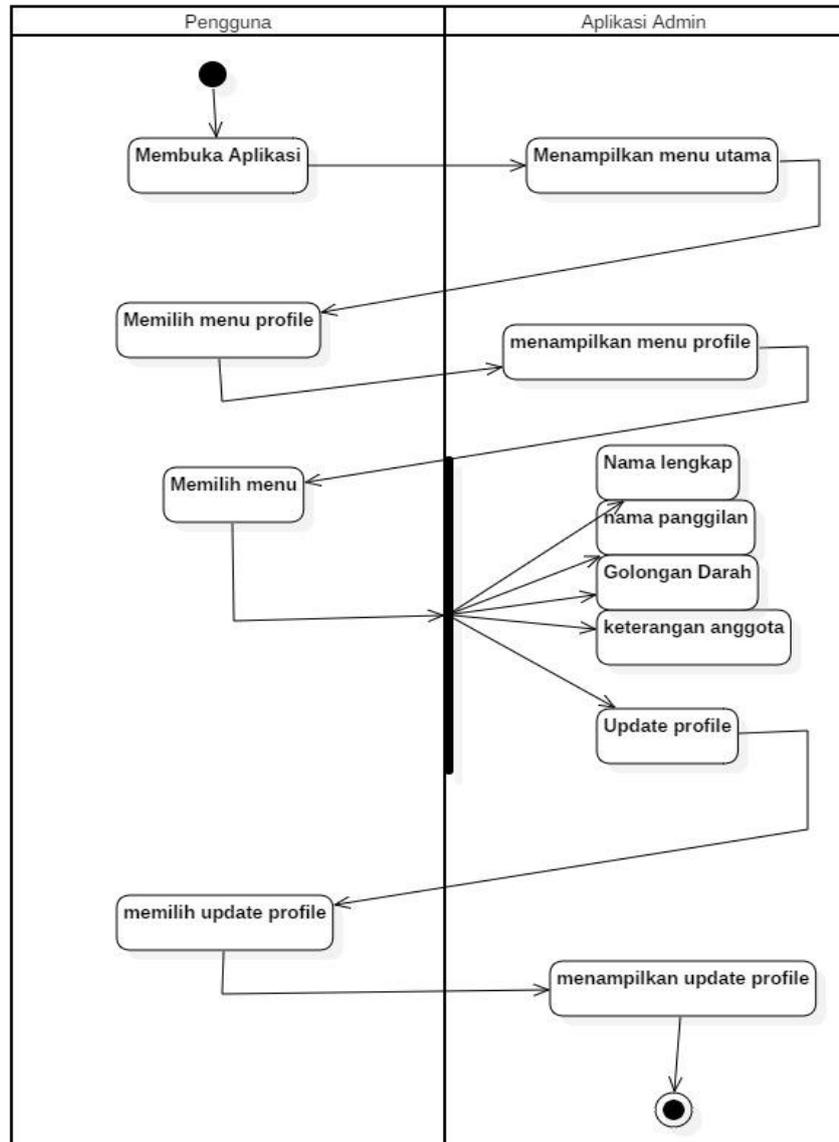
Rancangan *activity* diagram admin Bank darah dapat Dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Activity Diagram Bank darah

k. Rancangan Activity Diagram Admin profile

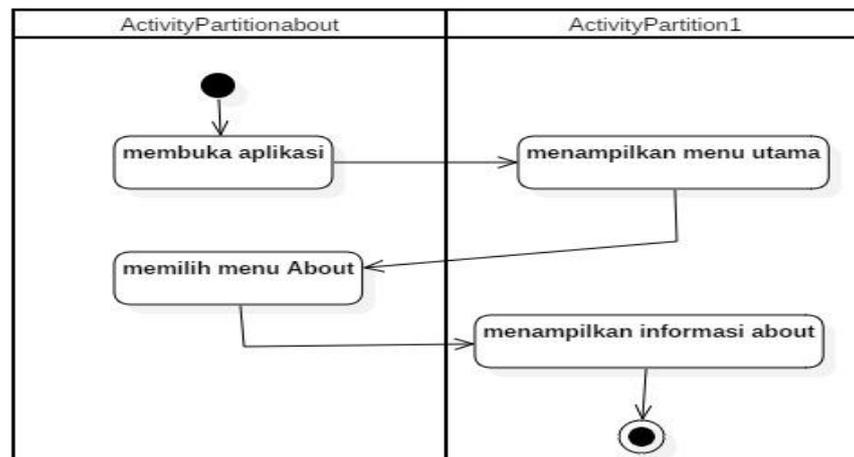
Rancangan *activity* diagram admin *profile* dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Activity Diagram Profile

l. Rancangan *Activity Diagram Admin about*

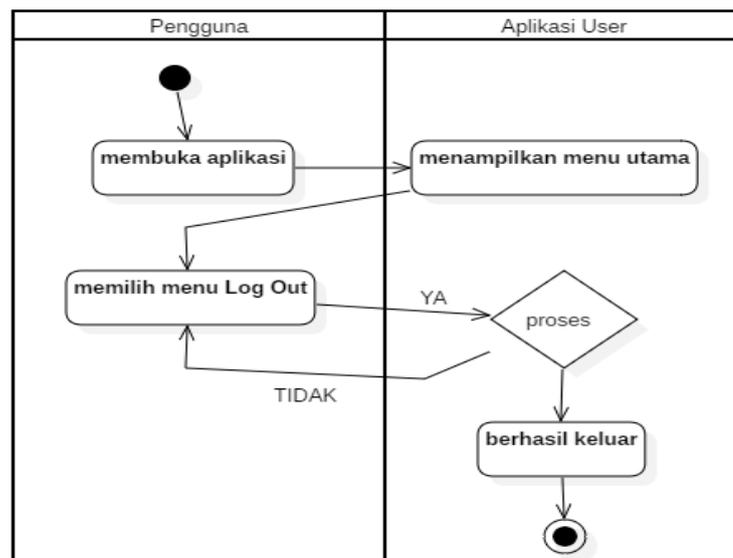
Rancangan *activity diagram* Admin about dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 *Activity Diagram About*

m. Rancangan *Activity Diagram logout*

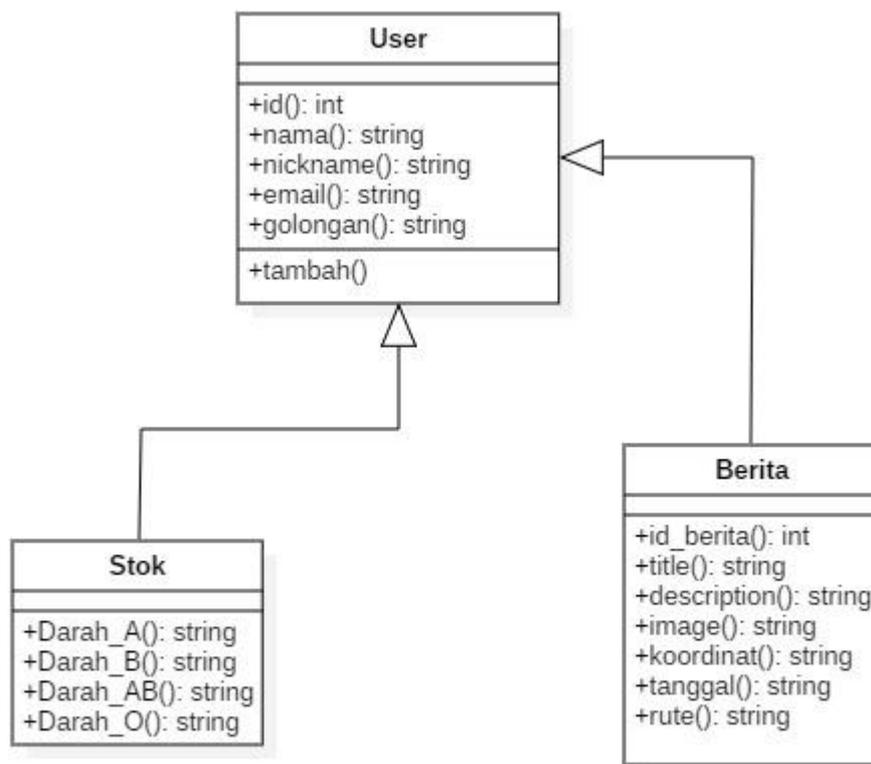
Rancangan *activity diagram* Logout admin dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 *Activity Diagram Log out*

3.2.3.3 Class Diagram

Class Diagram dalam penelitian ini terdiri dari 3 tabel yaitu, table users, stok dan berita yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3.15 *Class Diagram*

Tabel 3.1 *Database User*

No.	Field	Type	Length
1.	id	Int	20
2.	nama	String	50
3.	nickname	String	20
4.	email	String	50
5	golongan	String	10

Tabel 3.2 Database Stok

No.	Field	Type	Length
1.	Darah_A	string	50
2.	Darah_B	string	50
3.	Darah_AB	string	50
4.	Darah_O	string	50

Tabel 3.3 Database Berita

No.	Field	Type	Length
1.	Id_berita	int	20
2.	title	string	50
3.	description	string	150
4.	image	string	20
5	koordinat	string	50
6	tanggal	string	20
7	rute	string	50

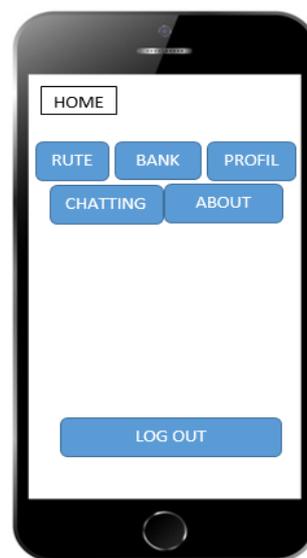
3.2.3.4 Rancang Tampilan Aplikasi Admin

a. Rancang Tampilan Halaman menu Login

Pada rancangan tampilan halaman menu Login terdapat tiga fitur diantaranya tombol login, input email dan input password di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.16

b. Rancang Tampilan Halaman menu utama

Pada rancangan tampilan halaman menu utama terdapat lima fitur diantaranya Rute, Bank Darah, Profile, Chatting dan Tentang PMI di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Rancangan Halaman menu utama

c. Rancang Tampilan Halaman Menu Rute

Pada rancangan tampilan halaman menu Rute terdapat dua fitur diantaranya Rute mingguan dan Rute bulanan aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu Rute dapat dilihat pada gambar 3.18



Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu Rute

d. Rancang Tampilan Halaman Menu Bank Darah

Padarancangantampilan halaman menu Bank darah terdapat empat fitur diantaranya informasi golongan darah A, golongan Darah B, golongan Darah AB dan golongan Darah O di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.19 Rancangan Halaman Bank Darah

e. Rancang Tampilan Halaman Profile

Pada rancangan tampilan halaman menu Profile terdapat lima fitur diantaranya nama lengkap, nickname, golongan darah, keterangan anggota dan update profile di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan Halaman Profile

f. Rancang Tampilan Halaman Chatting

Pada rancangan tampilan halaman menu pesanan terdapat tiga fitur diantaranya username, dan connect di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Rancangan Halaman Chatting

f. Rancang Tampilan Halaman About

Pada rancangan tampilan halaman menu About terdapat informasi tentang aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Rancangan Halaman Lihat Detail

3.2.3.4 Rancangan Tampilan Halaman Utama User

a. Rancang Tampilan Halaman Login

Pada rancangan tampilan halaman menu pesanan terdapat empat fitur diantaranya email, password, masuk dan daftar di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.23



Gambar 3.23 Rancangan Halaman Login *User*

b. Rancangan Tampilan Halaman Register

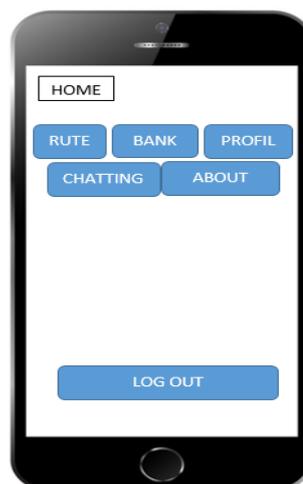
Pada rancangan tampilan halaman register terdapat tujuh fitur input text diantaranya input text nama lengkap, nickname, email, password, golongan darah, keterangan anggota, buat akun dan tombol untuk register di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman register dapat dilihat pada gambar 3.24



Gambar 3.24 Rancangan Halaman *Register User*

c. Rancang Tampilan Halaman Menu Utama

Pada rancangan tampilan halaman menu utama terdapat lima fitur diantaranya Rute, Bank Darah, Profile, Chatting dan Tentang PMI di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.25



Gambar 3.25 Rancangan Halaman Menu Utama *User*

d. Rancang Tampilan Halaman Rute

Pada rancangan tampilan halaman menu Rute terdapat dua fitur diantaranya Rute mingguan dan Rute bulanan aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu Rute dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Halaman Rute *User*

e. Rancang Tampilan Halaman Bank Darah

Pada rancangan tampilan halaman menu Bank darah terdapat empat fitur diantaranya informasi golongan darah A, golongan Darah B, golongan Darah AB dan golongan Darah O di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan Halaman Bank darah *User*

f. Rancang Tampilan Halaman Profil

Pada rancangan tampilan halaman menu Profile terdapat lima fitur diantaranya nama lengkap, nickname, golongan darah, keterangan anggota dan update profile di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Rancangan Halaman Profil *User*

g. Rancang Tampilan Halaman Chatting

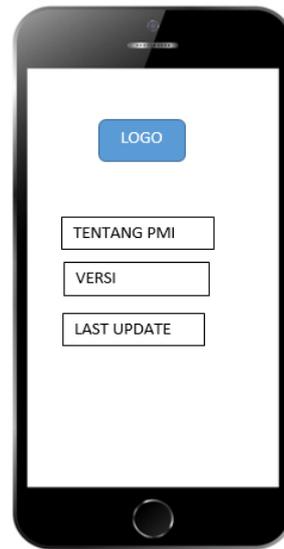
Pada rancangan tampilan halaman menu pesanan terdapat tiga fitur diantaranya username, dan connect di dalam aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Rancangan Halaman Chatting *User*

h. Rancang Tampilan Halaman About

Pada rancangan tampilan halaman menu About terdapat informasi tentang aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.30



Gambar 3.30 Rancangan Halaman *About User*

i. Rancang Tampilan Halaman Log Out

Pada rancangan tampilan halaman menu log out terdapat informasi apakah anda ingin keluar dari aplikasi tersebut. Tampilan rancangan halaman menu pesanan dapat dilihat pada gambar 3.31



Gambar 3.31 Rancangan Halaman *log out User*

3.2.4 Pembentukan *Prototype*

Pada tahap inilah aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan di uji bagaimana program berjalan.

3.2.5 Pembuatan aplikasi

Dalam penelitian ini aplikasi dibuat pada dasarnya dengan menggunakan *Android Studio* dan juga perangkat lunak penunjang yang telah dijelaskan pada sub bab analisis kebutuhan perangkat lunak. Sedangkan untuk bahasa pemrograman yang di gunakan adalah Java.

3.2.6 Pengujian aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji lama waktul *loading* atau *respon time* dari masing-masing halaman yang terdapat pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tiga buah perangkat yang berbeda yang memiliki spesifikasi dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari segi perangkat kerasnya.

Berikut adalah ketiga perangkat tersebut dan spesifikasinya :

1. Perangkat Kategori Rendah
 - a. Versi Sistem Operasi : Android Versi 6.0(*Marshmallow*)
 - b. Kecepatan *Processor* : 2,02 Ghz
 - c. Kapasitas RAM : 3 Gb
2. Perangkat Kategori Sedang
 - a. Versi Sistem Operasi : Android Versi 7.0 (*Nougat*)
 - b. Kecepatan *Processor* : 1,4 Ghz
 - c. Kapasitas RAM : 3 Gb
3. Perangkat Kategori Tinggi
 - a. Versi Sistem Operasi : Android versi 8.1.0(*Oreo*)
 - b. Kecepatan *Processor* : 1,99 Ghz
 - c. Kapasitas RAM : 4 Gb

3.2.7 Penyerahan Sistem dan Umpan Balik

Penyerahan system dan umpan balik merupakan tahapan ketika aplikasi telah selesai dibuat. Aplikasi yang telah dibuat akan didistribusikan melalui *Google Play Store* sehingga semua orang bisa mengunduhnya.