

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Pada bagian ini akan dijelaskan Metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian yang dilaksanakan.

##### **3.1.1 Wawancara**

Pada tahap ini, dilakukan wawancara terhadap narasumber yaitu Koordinator Bidang Non Akademik KUHI Internasional yang bertanggung jawab untuk mempromosikan seluruh kegiatan program internasional dan Penanggung jawab Warung Prancis dan Darmajaya – NTVU Chinese Center.

##### **3.1.2 Observasi**

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Objek penelitian yang dilakukan antara lain kantor administrasi KUHI IIB Darmajaya, ruang Warung Prancis, dan ruang Darmajaya-NTVU Chinese Center, media sosial instagram dan facebook KUHI IIB Darmajaya, beberapa berita tentang IIB Darmajaya di surat kabar,.

##### **3.1.3 Studi Literatur**

Pengumpulan data yang dilakukan dalam studi literatur ini yaitu mempelajari buku-buku serta literatur-literatur terkait teori mengenai android, model pengembangan perangkat lunak, dan penelitian terkait dengan judul yang diangkat.

### **3.2 Model Pengembangan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang dibuat menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang dimulai dari tahap perencanaan (planning), analisis (analysis), disain (design), implementasi (implementation), dan perawatan pada sistem (system).

#### **3.2.1 Komunikasi**

Pada tahapan perencanaan ini untuk memperoleh tercapainya pembuatan perangkat lunak, penulis membutuhkan data informasi terkait Kantor Urusan Hubungan Internasional (KUHI) IIB Darmajaya, perencanaan yang dilakukan antara lain meliputi sumber daya yang digunakan, jadwal penelitian yang dilakukan, dan proyek informasi lain yang berhubungan.

#### **3.2.2 Perencanaan**

Tahap ini penulis mencoba memahami permasalahan yang muncul dan mendefinisikannya secara rinci, dan kemudian menentukan tujuan pembuatan perangkat lunak dan mengidentifikasi kendala-kendalanya.

##### **3.2.2.1 Analisis Sistem yang berjalan**

Kantor Urusan Hubungan Internasional ( KUHI ) IIB Darmajaya adalah lembaga yang salah satu tugasnya adalah untuk menggerakkan internasionalisasi pendidikan, pengajaran, dan penelitian. Hal ini diwujudkan dalam program kerja antara lain menjalin kerjasama dengan berbagai pemangku kepentingan di lingkup nasional dan internasional. Salah satu hasil kerjasama adalah adanya fasilitas Warung Prancis dan Darmajaya – NTVU Chinese Center yang difungsikan sebagai pusat informasi pendidikan dan kebudayaan. Kedua fasilitas ini memiliki kegiatan rutin dan non rutin yang melibatkan pihak internal dan eksternal. Kegiatan tersebut di distribusikan melalui berbagai media, antara lain : Media sosial, surat undangan, dan surat kabar.

Banyak informasi kegiatan dari Kantor Urusan Hubungan Internasional (KUHI) yang sangat dibutuhkan bagi mahasiswa/i untuk belajar dalam hal pendidikan dan kebudayaan baik dari dalam maupun luar negeri, Kendala saat ini yang dihadapi oleh pihak Internasional Office adalah belum tersediannya sistem yang dapat menyampaikan informasi tersebut kepada mahasiswa/i secara cepat, *real time*, dan akurat.

Proses penyebaran informasi kegiatan dilakukan sebagai berikut:

1. Kantor Urusan Hubungan Internasional (KUHI) menugaskan staffnya untuk mengirimkan informasi kegiatan.
2. Staff yang tugaskan melakukan penyebaran informasi dengan cara mengirim informasi melalui akun resmi di sosial media seperti facebook dan istagram.

Berikut adalah media sosial yang digunakan dalam penyebaran informasi kegiatan :



Gambar 3.1 halaman facebook International Office IBI Darmajaya



Gambar 3.2 halaman facebook Mobility, Warung Prancis, China Corner International Office IBI Darmajaya.



Gambar 3.3 halaman istagram iodarmajaya

3. Setelah selesai melakukan penyebaran informasi tersebut staff memberikan balasan kepada setiap orang yang ingin bertanya mengenai informasi kegiatan yang dilaksanakan.

### **3.2.2.2 Kelemahan Sistem Yang Berjalan**

Media penyebaran informasi yang dipakai saat ini masih memiliki kelamahan, antara lain, pada media sosial, informasi yang disebarkan terkadang terlewatkan oleh pengguna yang disebabkan banyaknya pemberitahuan yang masuk dari grup-grup lain yang diikuti oleh pengguna. Pada media surat undangan yang dikirim langsung, terkadang surat undangan tidak sampai tujuan tepat waktu ataupun dan tidak *real time*, sedangkan surat kabar atau koran terkadang berita hanya dapat dibaca sekali, cepat terlupakan, dan tidak *real time*. Selain itu, surat kabar yang tidak berbasis digital pangsa pasarnya cukup terbatas. Hal ini mengakibatkan banyak informasi yang didistribusikan oleh KUIH tidak sampai ke pihak yang dituju.

### **3.2.2.3 Analisis Sistem yang diajukan**

Dari analisa sistem yang sedang berjalan maka diajukanlah Perangkat Lunak Informasi Pusat Pendidikan dan Kebudayaan Asing berbasis android. Berdasarkan hasil analisa tersebut, dibutuhkan media yang dapat menyampaikan pesan secara cepat, tersimpan secara digital, *real time*, dan terpusat. Untuk itu, dibangun suatu perangkat lunak yang dapat membantu pusat informasi pendidikan dan kebudayaan asing berbasis perangkat yang saat ini populer digunakan yaitu android. Dengan aplikasi ini diharapkan Kantor Urusan Hubungan Internasional (KUIH) dapat melakukan penyabaran informasi kegiatan yang ada secara terpusat dan terdapat forum diskusi publik yang berguna untuk diskusi bersama.

Untuk membangun perangkat lunak tersebut, maka dibutuhkan perangkat lunak dan keras dengan spesifikasi sebagai berikut :

#### **1. Kebutuhan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak ini dibangun selama kurang lebih 1 bulan, dibuat dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

<i>Software</i>	<b>Spesifikasi</b>
IDE	Android studio
Disain	StarUML dan Balsamiq Mockups Version: 3.5.15
Data	Sumber : akun media sosial, surat undangan, surat kabar, dan halaman website ( <a href="http://international.darmajaya.ac.id/international/">http://international.darmajaya.ac.id/international/</a> )
Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate x64 bit

## 2. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan program adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras

<b>Bagian</b>	<b>Spesifikasi</b>
HDD	380GB
Memori	DDR-3 4 GB
<i>Processor</i>	Intel (R) Pentium(R) CPU P6200 2.13GHz

### 3.2.3 Pemodelan

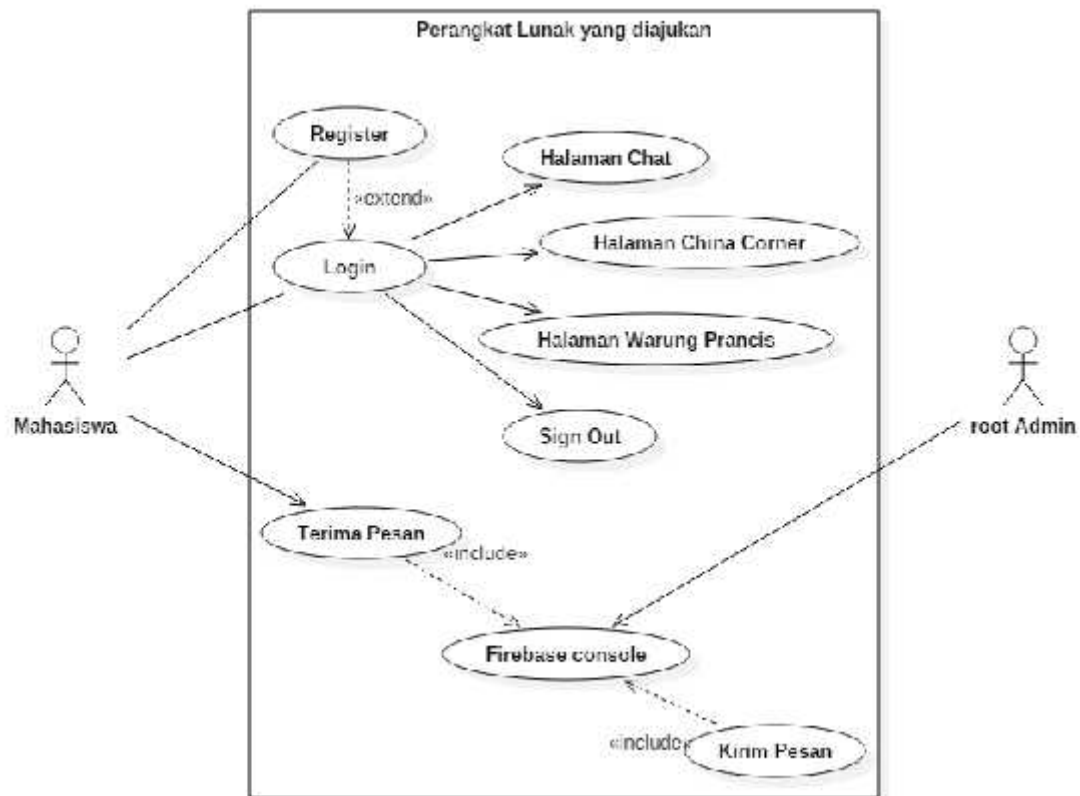
Pada tahap ini, peneliti akan merancang disain Aplikasi Pusat Pendidikan Dan Budaya yang akan dibuat dengan mengikuti standar aplikasi yang ada di

sistem operasi Android pada umumnya, seperti tombol navigasi yang terletak di pojok atas kiri layar serta menu activity.

### 3.2.3.1 Disain UML

#### 1. Rancangan Use Case Diagram Perangkat Lunak Yang Diajukan.

Rancangan Use Case dapat dilihat pada gambar 3.2.



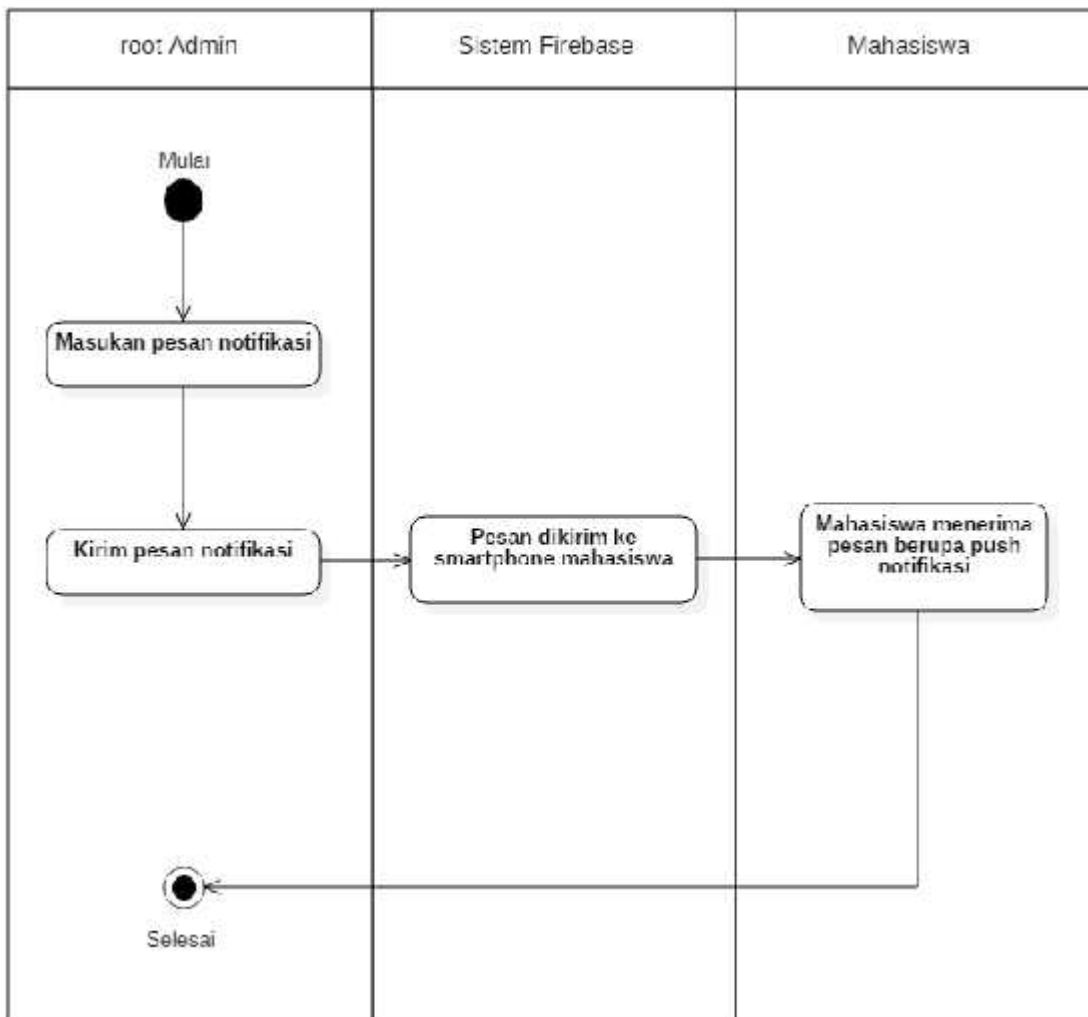
Gambar 3.4 Use Case diagram Perangkat Lunak yang diajukan

Fungsi-fungsi pada sistem berdasarkan *use case diagram* pada gambar 3.2 dapat dijelaskan secara singkat. Mahasiswa melakukan *Regstrasi* sebelum *Login*, *use case* yang mengharuskan mahasiswa untuk melakukan *Registrasi*. Semua konten yang tersedia dan fitur chatting duskusi pada aplikasi hanya dapat dilakukan setelah proses *Register* dan *Login* selesai. Selanjutnya barulah mahasiswa dapat menerima pesan notifikasi yang dikirim oleh *root Admin*.

## 2. Rancangan Activity Diagram *Perangkat Lunak*

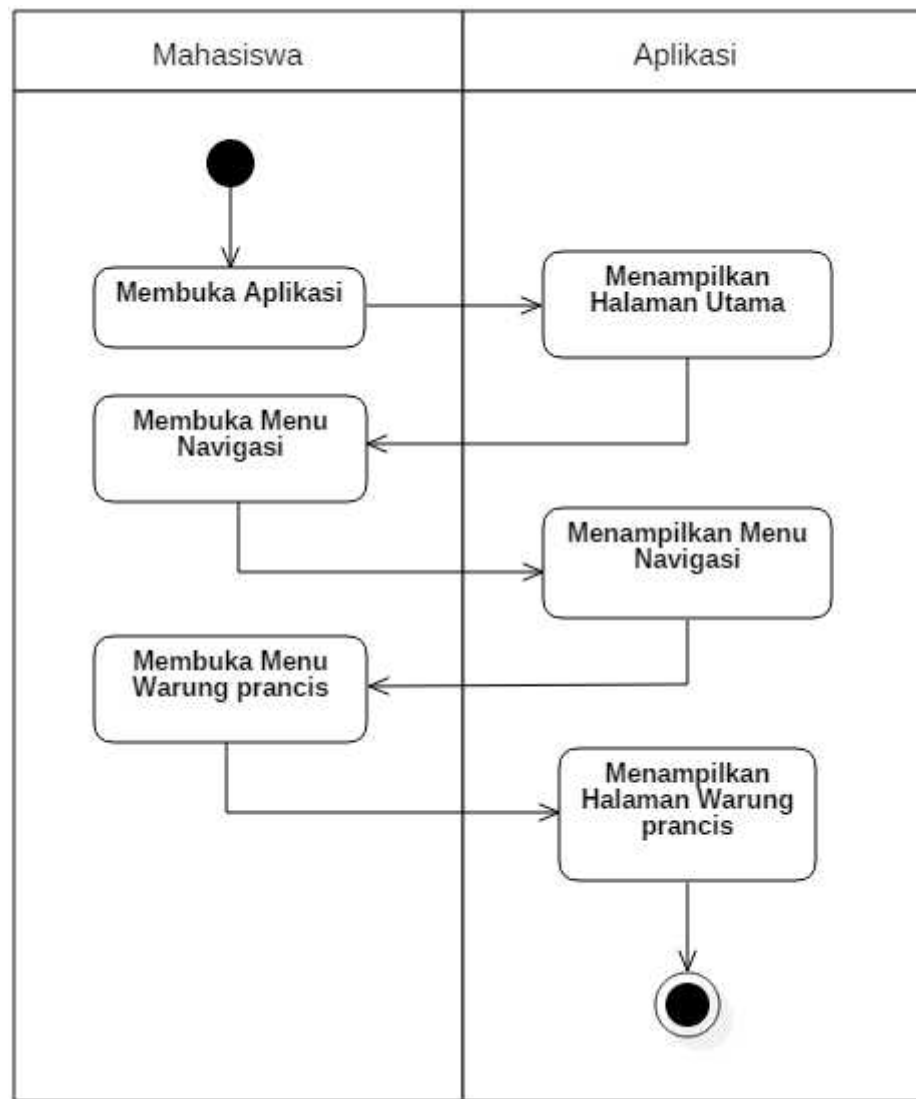
Activity Diagram berguna untuk memberikan visualisasi alur tindakan dalam sistem, percabangan yang mungkin terjadi, dan bagaimana alur sistem dari mulai awal mulai hingga akhir.

Rancangan activity diagram adalah sebagai berikut :

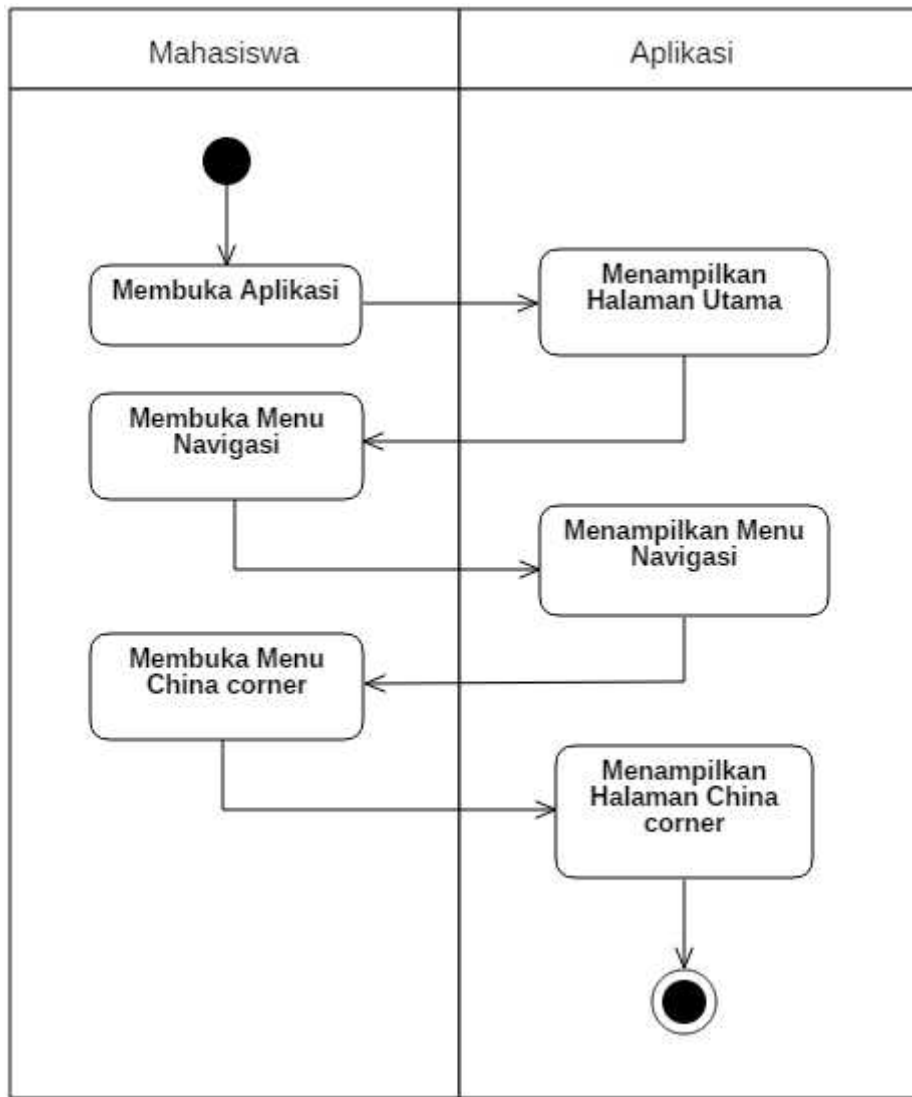


Gambar 3. 5 Activity Diagram *Pesan Notifikasi*

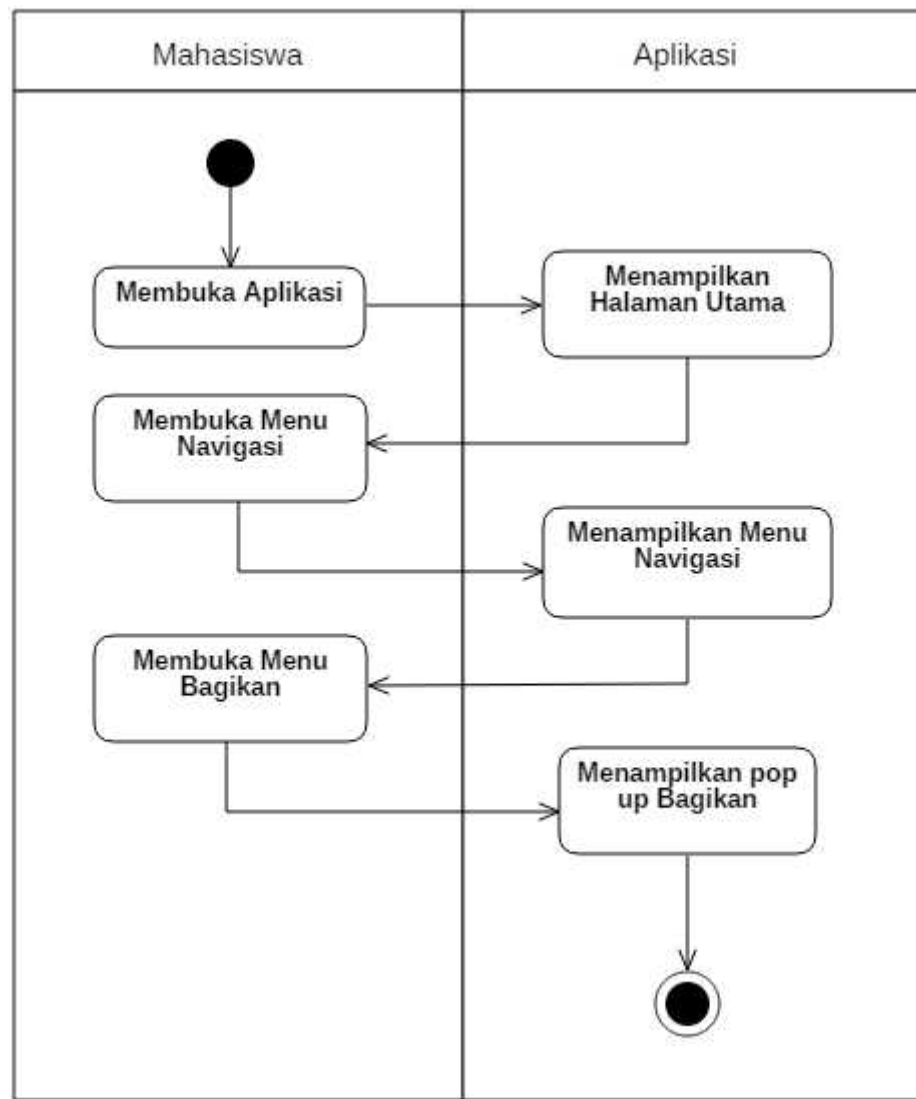


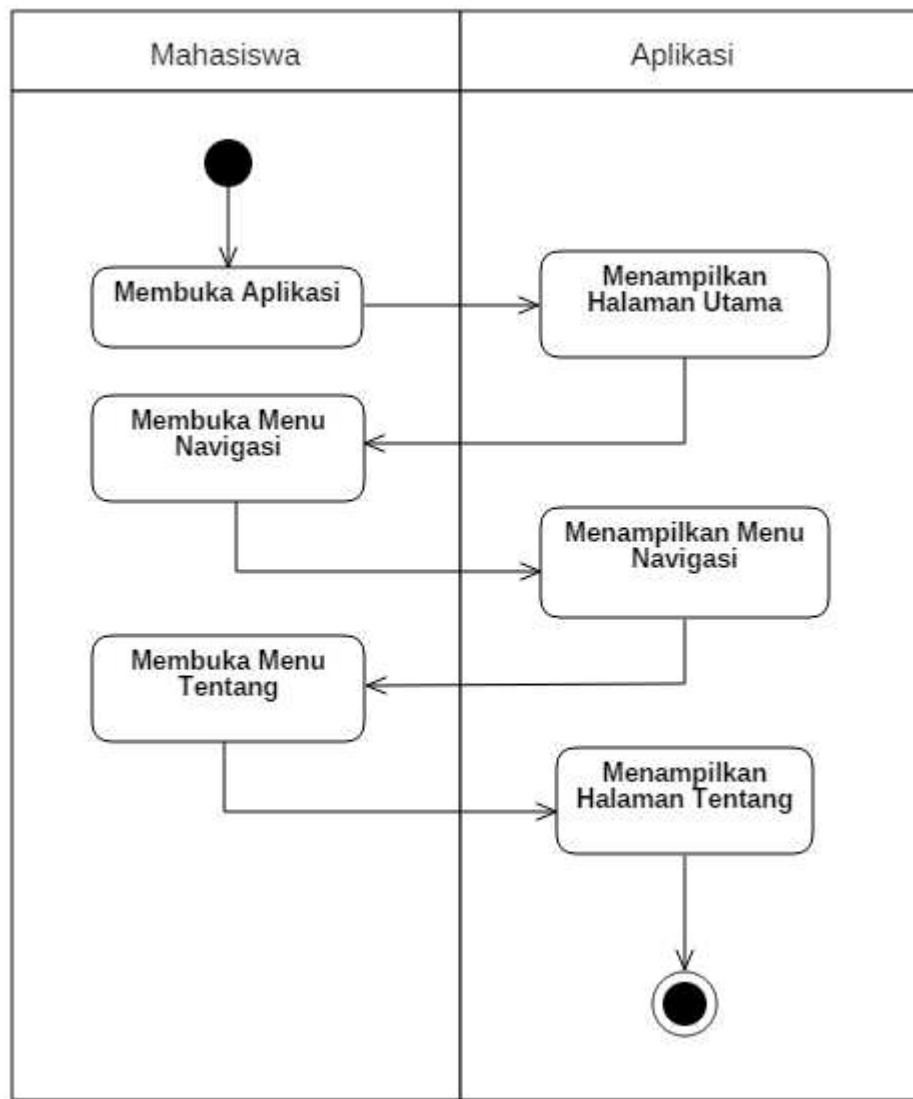


Gambar 3.6 Activity Diagram *Warung Prancis*



Gambar 3.7 Activity Diagram *China Corner*

Gambar 3.8 Activity Diagram *Bagikan*



Gambar 3.9 Activity Diagram *Tentang*

### 3.3 Basis Data

Basis data yang dipergunakan adalah layanan yang ada pada basis data firebase. Berdasarkan pernyataan yang dikeluarkan oleh Google Developers (<https://firebase.google.com/products/database/>) berikut adalah keunggulan dari basis data firebase :

1. Sinkronisasi real-time untuk data JSON

Firestore Realtime Database adalah database NoSQL yang diunggah dan disimpan di *cloud*, yang dapat digunakan untuk menyimpan dan menyinkronkan data antara pengguna secara *real-time*.

## 2. Membangun aplikasi tanpa server

Basisa data yang *real time* dikirimkan dengan SDK seluler dan web sehingga pengembang dapat membuat aplikasi tanpa memerlukan server. pengembang juga dapat menjalankan kode *backend* yang merespons peristiwa yang dipicu oleh database pengembang menggunakan Cloud Function untuk Firestore.

## 3. Dioptimalkan untuk penggunaan offline

Ketika pengguna Anda offline, SDK Realtime Database menggunakan cache lokal pada perangkat untuk menayangkan dan menyimpan perubahan. Ketika perangkat online, data lokal otomatis disinkronkan.

## 4. Keamanan berbasis pengguna yang kuat

Realtime Database terintegrasi dengan Firestore Authentication untuk menyediakan proses autentikasi yang mudah dan intuitif bagi developer. pengembang dapat menggunakan model keamanan deklaratif kami(*Firestore*) untuk mengizinkan akses berdasarkan identitas pengguna atau pencocokan pola pada data.

## 5. Bagian dari platform Firestore

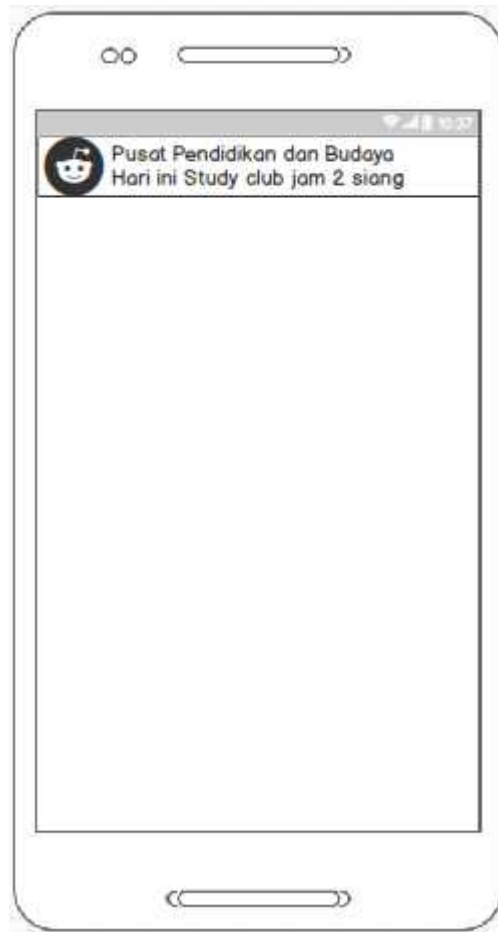
Firestore membantu pengembang membuat aplikasi berkualitas tinggi, mengembangkan basis pengguna, dan menghasilkan lebih banyak uang. Setiap fitur berfungsi secara independen dan bekerja sangat baik jika dipakai bersama.

### 3.2.3.2 Perancangan antar muka

Hasil antar muka yang dibuat bertujuan untuk mendeskripsikan rancangan sistem yang diajukan, berikut merupakan hasil dari rancangan sistem yang dibuat :



Gambar 3.10 Halaman chat pengguna



Gambar 3.11 Tampilan pesan notifikasi masuk