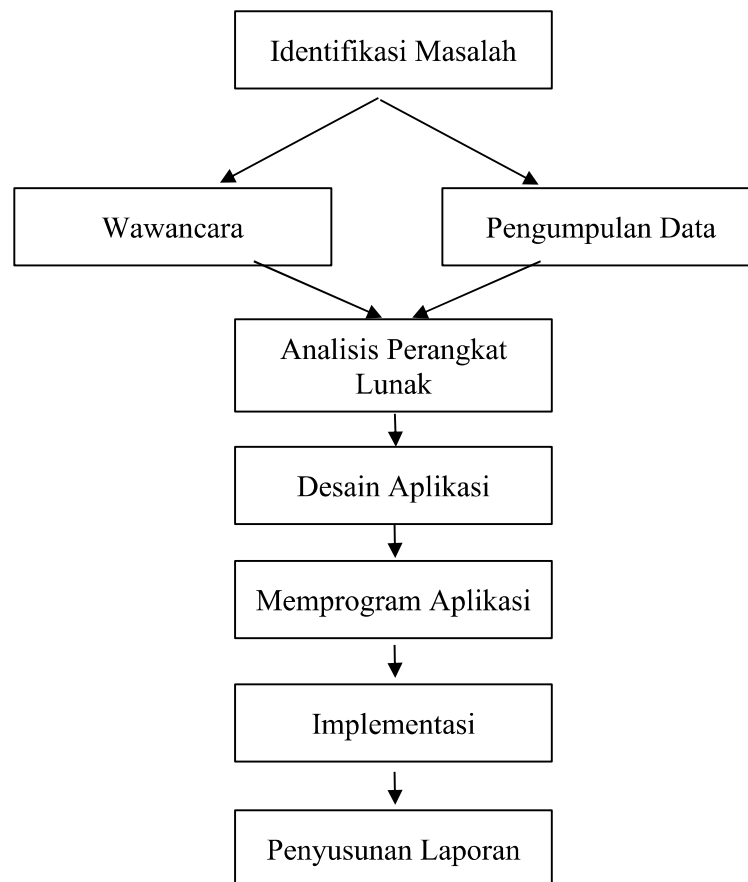


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Dalam proses penelitian ini, peneliti membuat desain penelitian agar proses penelitian memiliki struktur kegiatan yang akan dilakukan dari awal penelitian seperti menentukan masalah hingga proses akhir kesimpulan dan hasil dari penelitian, maka dari ini peneliti memiliki desain penelitian sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

##### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Peneliti melakukan indentifikasi masalah yaitu mengidentifikasi kan terkait masalah yang ada pada sekitar peneliti yang akan peneliti lakukan solusinya, adapun masalah tersebut yaitu proses pencarian tempat wisata dann kuliner di Kota Batam yang masih sedikit sulit ditemukan oleh wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara yang sedang mengunjungi kota Batam, peneliliti mengangkat masalah ini dan mencoba untuk menemukan solusinya.

### **3.1.2 Pengumpulan Data**

Peneliti melakukan pengumpulan data melalui banyak media untuk membantu menyelesaikan proses penelitian, dalam penelitian ini peneliti mengmumpulkan data dari berabagai macam sumber seperi jurnal yang sudah memiliki ISSN, Buku yang sudah memiliki ISBN, jurnal yang terindeks dariplatform *Google Sschoolar*, dari buku yang dipinjam melalui perpustakaan, dari internet dan lain – lain.

### **3.1.3 Wawancara**

Peneliti melakukan wawancara dengan sumber terpercaya yang berkaitan langsung dengan Wisata dan Kuliner di kota Batam yaitu dengan Bapak Zakaria selaku pemilik layanan perjalanan wisata di kota Batam yang bernama Galang Bahari Tour & Travel. Perusahaan ini menyediakan tiket perjalanan wisata bahari yang ada di kota Batam, Seperti wisata pulau Kepri Coral, pulau Abang, pulau Ranoh, Bintan.

### **3.1.4 Analisis Perangkat Lunak**

Pada bagian ini peneliti menganalisa kebutuhan perangkat lunak apa saja yang akan diperlukan untuk mendesain aplikasi dan memprogram aplikasi

*Chatbot*, adapun dari analisa perangkat lunak ini, peneliti membutuhkan beberapa perangkat lunak seperti Visual Studio Code, Android JDK, Flutter, Android Studio, Figma, Dialogflow, dan Google Cloud Service, Perangkat lunak dan platform tersebut digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Chatbot*.

### **3.1.5 Desain Aplikasi**

Pada tahap ini peneliti melakukan proses desain aplikasi berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, Peneliti melakukan desain aplikasi menggunakan perangkat lunak Figma, yaitu perangkat lunak yang berfungsi untuk mendesain tampilan aplikasi yang akan dirancang, proses ini hanya untuk mempresentasikan tampilan jadi nya bagaimana untuk menggambarkan hasil dari aplikasi yang akan di bangun.

### **3.1.6 Memprogram Aplikasi**

Kemudian tahap selanjutnya adalah peneliti melakukan program aplikasi, pada tahap ini peneliti melakukan pemrograman dari hasil desain sebelumnya yang telah di rancang, peneliti hanya tinggal membuat program agar tampilan sesuai dengan desain yang telah di lakukan sebelumnya, pada proses pemrograman, peneliti menggunakan perangkat lunak *Visual Studi Code* sebagai alat untuk memprogram, dan menggunakan *Flutter* sebagai kerangka pemrograman aplikasi *Chatbot* berbasis Android.

### **3.1.7 Implementasi**

Implementasi merupakan tahap dimana peneliti sudah menyelesaikan pemrograman aplikasi dan peneliti akan melakukan percobaan terhadap

aplikasinya, peneliti akan mencoba menjalankan aplikasi tersebut apakah aplikasi sudah dapat berjalan sesuai dengan yang yang seharusnya, atau masih ada kendala berupa *bug* dan *error* yang masih terjadi, jika masih terjadi hal tersebut maka peneliti akan melakukan evaluasi kembali.

### **3.1.8 Penyusunan Laporan**

Tahap berikutnya ialah penyusunan laporan, hal ini perlu di lakukan sebagai dokumentasi dan laporan terhadap hasil penelitian kita, laporan ini dapat berfungsi bagi peneliti lainnya sebagai referensi untuk mengembangkan aplikasi yang serupa, dan juga dapat membantu peneliti lainnya dalam meyelesaikan penelitian lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini

## **3.2 Alur atau Proses Perancangan Sistem**

Proses perancangan sistem merupakan tahap dimana peneliti menjelaskan mengenai tahapan - tahapan dan detail bagaimana aplikasi dirancang, adapun Alur atau tahapan proses perancangan Sistem untuk membuat aplikasi *Chatbot* ini adalah sebagai berikut:

### **3.2.1 Metode Penelitian**

Peneliti menerapkan metode penelitian Waterfall, yaitu metode penelitian dari atas kebawah yang diawali dengan Proses Analisa, Proses Desain, Proses Implementasi, dan Proses Testing.

#### **1. Proses Analisa**

Proses Analisis terdiri dari proses analisa masalah yang akan diangkat dalam penelitian yaitu masalah mengenai proses pencarian informasi wisata dan

kuliner yang ada di kota Batam yang masih sulit di temukan, Kemudian proses analisa kebutuhan perangkat lunak, dikarenakan peneliti akan membuat aplikasi *Chatbot*, maka perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Visual Studio Code, Figma, Flutter, Android SDK, Dialogflow, dan Google Cloud Service.

## 2. Proses Desain

Proses desain yang aplikasi akan lebih dipermudah menggunakan pembuatan *Flowchart* dan UML (Unified Modeling Language).

## 3. Proses Implementasi

Implementasi adalah proses penulisan kode untuk membangun tampilan antar muka pada aplikasi, adapun bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis kode dalam membangun aplikasi *Chatbot* ini adalah bahasa pemrograman *dart* yang dikembangkan oleh *Google*

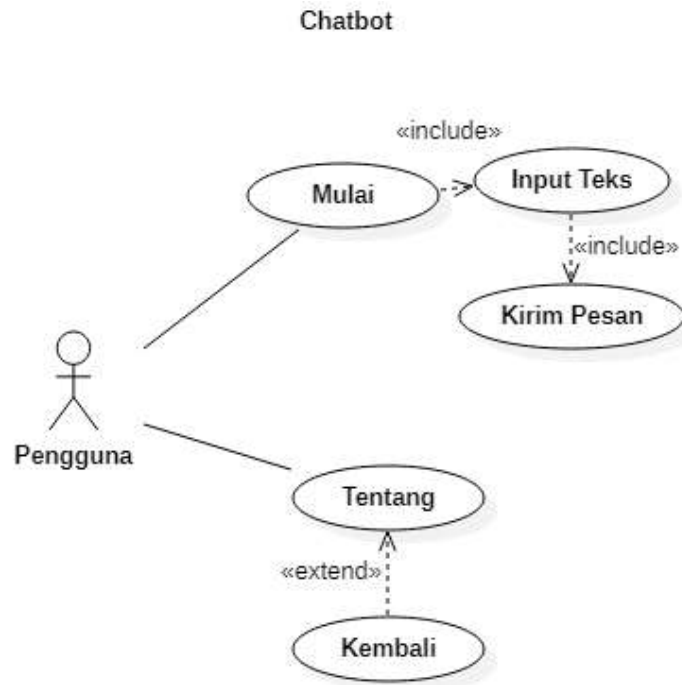
## 4. Proses Testing

Proses Testing aplikasi akan dilakukan untuk menguji dan menjalankan aplikasi yang telah di buat agar selanjutnya dapat digunakan oleh pengguna lainnya sesuai kebutuhan dalam proses pencarian informasi Lokasi dan Wisata di kota Batam.

### 3.2.2 UML (*Unified Modeling Language*)

Desain aplikasi pada penelitian ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari berikut ini:

### 3.2.2.1 Use Case Diagram



**Gambar 3.2** Use Case Diagram  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Berikut adalah penjelasan mengenai detail dari *use case* diagram aplikasi *Chatbot* diatas:

#### 1. Mulai

Berfungsi sebagai menu untuk proses memasuki halaman percakapan dengan *bot*, Setelah tombol ditekan kemudian akan muncul halaman selanjutnya yaitu halaman chat dan terdapat kolom pesan dibagian bawah untuk memasukan kata kunci dan tombol kirim pesan pada bagian bawah tepatnya disebelah kanan kolom input pesan untuk mengirim menkonfirmasi kirim pesan dan mendapatkan respon dari *Chatbot*.

#### 2. Input Teks

Input teks merupakan kolom pesan pada bagian bawah yang muncul setelah menekan tombol mulai, Kolom input teks berfungsi untuk memasukkan kalimat tertentu sebagai kata kunci pencarian informasi, misalnya ingin mencari wisata pantai maka pengguna akan memasukkan teks tersebut pada kolom input teks.

### 3. Kirim Pesan

Tombol kirim pesan merupakan tombol yang berfungsi sebagai tombol untuk mengirim kata kunci yang telah di masukan pada kolom pesan sebelumnya, setelah tombol kirim pesan ditekan, jika kata kunci yang dimasukkan sesuai dengan data yang disimpan oleh sistem, maka akan muncul hasil jawaban sesuai dengan kata kunci.

### 4. Tentang

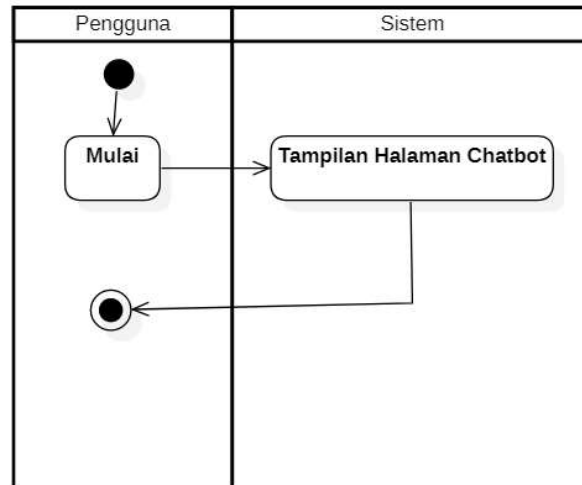
Tombol tentang terletak pada bagian atas sebelah kiri, tepatnya terletak di sebelah kiri logo *Chatbot*, tombol ini berfungsi untuk beralih kehalaman informasi peneliti, layar akan menampilkan beberapa informasi singkat mengenai data diri peneliti, seperti foto, nama, email, universitas, fakultas, dan kontak.

### 5. Kembali

Tombol kembali yang terdapat setelah kita memasuki halaman tentang aplikasi, tombol ini berfungsi sebagai tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya yaitu halaman *Chatbot*, tombol kembali tidak akan mereset percakapan dengan *bot* sebelumnya.

### 3.2.2.2 Activity Diagram

#### 1. Menu Mulai



**Gambar 3.3** Activity Diagram Menu Mulai

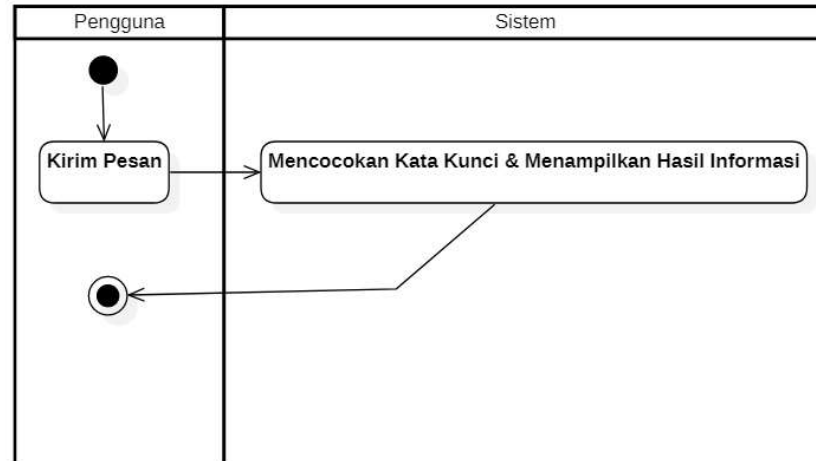
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Penjelasan pada *Activity diagram* menu mulai adalah sebagai berikut:

- A. Pengguna memulai perintah, yaitu menekan tombol mulai yang terdapat pada aplikasi, kemudian selanjutnya sistem akan memproses menuju halaman *Chatbot*
- B. Sistem memproses perintah dari pengguna yaitu perintah mulai, dari perintah tersebut kemudian sistem akan mengarahkan tampilan menuju halaman *chat* dengan *Chatbot*
- C. Proses *activity diagram* tombol mulai pada aplikasi telah selesai



## 2. Tombol Kirim Pesan



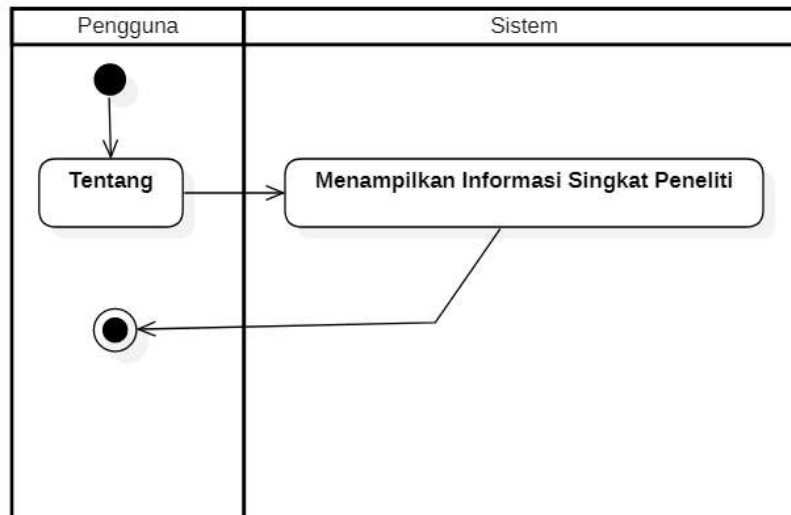
**Gambar 3.4** Activity Diagram tombol kirim pesan

**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Penjelasan pada activity diagram tombol kirim pesan adalah sebagai berikut:

- A. Pengguna menekan tombol kirim pesan setelah memasukkan kata kunci pada kolom pesan
- B. Sistem akan memproses kata kunci tersebut, mencocokkan dengan *database* yang telah tersimpan, kemudian menampilkan hasilnya berupa informasi yang sesuai dengan kata kunci
- C. Proses *activity diagram* tombol kirim pesan pada aplikasi telah selesai

### 3. Tombol Tentang

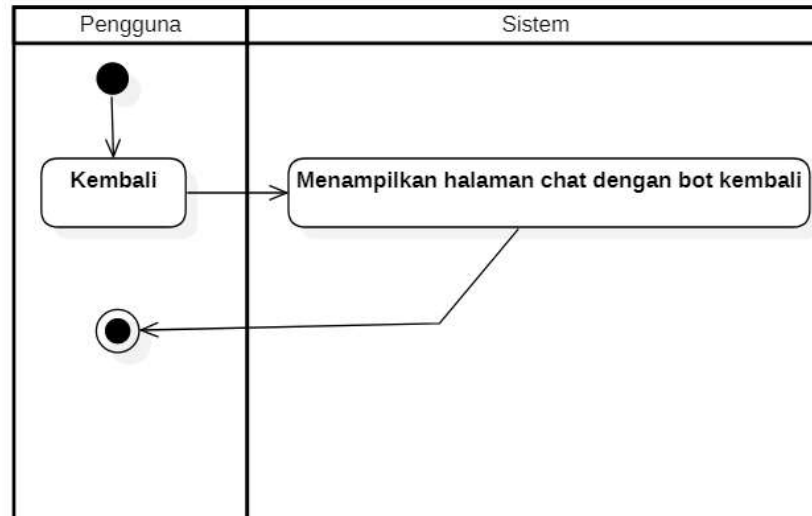


**Gambar 3.5** *Activity diagram* tombol tentang  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Penjelasan mengenai *activity diagram* tombol tentang:

- A. Pengguna menekan tombol tentang yang terletak pada bagian atas sebelah kiri dengan logo tombol huruf “i” dalam lingkaran
- B. Kemudian sistem akan memproses perintah yaitu mengalihkan tampilan menuju halaman tampilan informasi singkat mengenai peneliti
- C. Proses *activity diagram* tombol tentang pada aplikasi telah selesai

#### 4. Tombol Kembali



**Gambar 3.6** *Activity diagram* tombol kembali

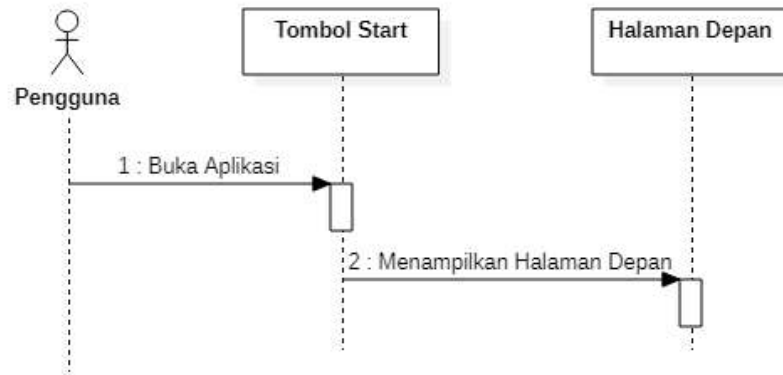
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Penjelasan mengenai activity diagram tombol kembali:

- A. Pengguna menekan tombol kembali yang terletak pada bagian bawah foto profil, tombol berwarna biru
- B. Kemudian sistem akan memproses perintah tombol kembali yaitu dengan mengalihkan tampilan menuju tampilan *Chatbot* sebelumnya, ketika sebelumnya kita sudah melakukan chat dengan *Chatbot*, maka ketika kita menekan tombol kembali dan menuju ke tampilan *Chatbot*, pesan pesan sebelumnya tidak akan terhapus, dan tetap masih bisa berlanjut
- C. Proses *activity diagram* tombol kembali pada aplikasi telah selesai

### 3.2.2.3 Sequence Diagram

#### 1. Menu Mulai

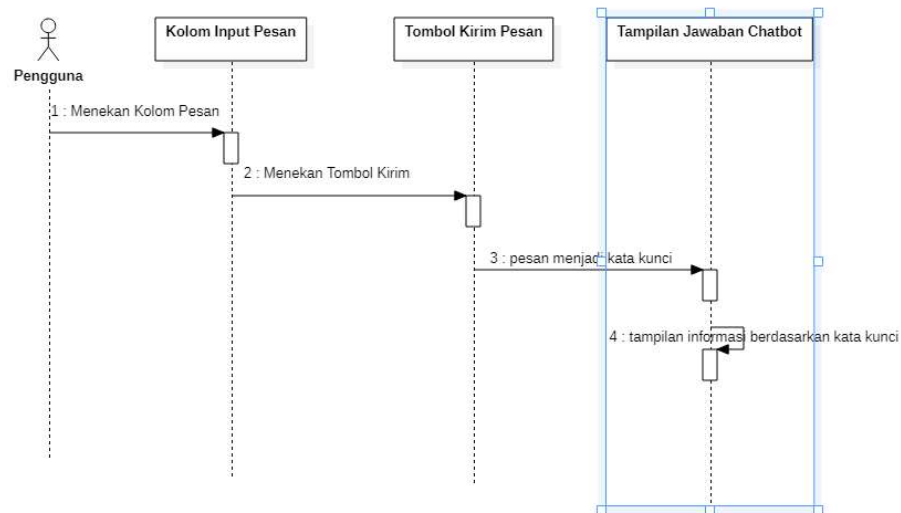


**Gambar 3.7** Activity Diagram Tombol Start  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Penjelasan mengenai *Activity Diagram* tombol *Start* diatas adalah sebagai berikut:

1. Pengguna membuka aplikasi dengan menekan tombol start pada perangkat *mobile*
2. Kemudian setelah pengguna menekan tombol *start* kemudian sistem aplikasi akan mengarahkan tampilan pengguna menuju tampilan halaman depan
3. Kemudian pengguna sudah dalam tampilan halaman depan aplikasi
4. Proses *sequence diagram* tombol mulai pada aplikasi telah selesai.

## 2. Menu Kirim Pesan

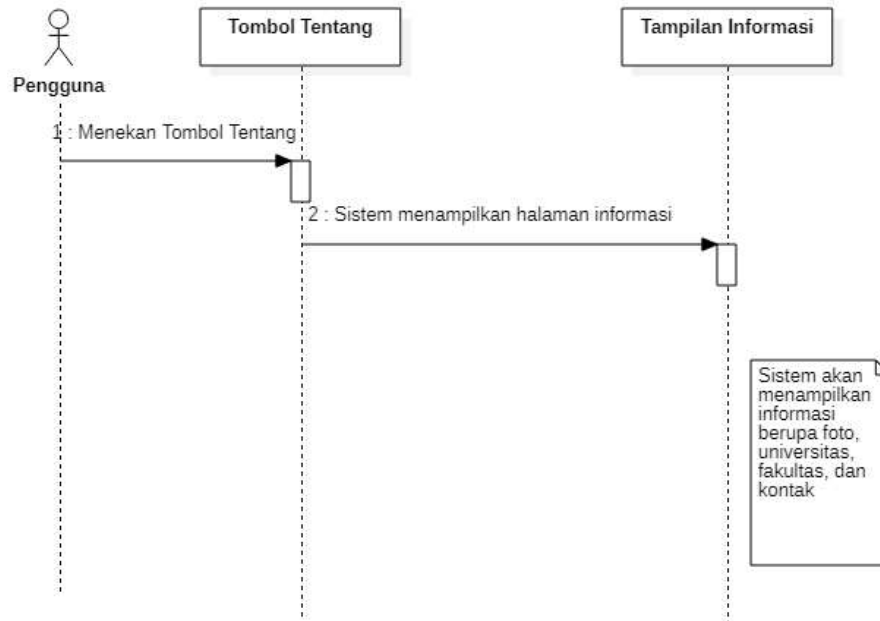


**Gambar 3.8** *Activity Diagram* tombol kirim pesan  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Berikut adalah penjelasan mengenai *Activity Diagram* pada tombol pesan pada gambar di atas:

1. Pengguna menekan tombol kolom pesan yang tersedia pada tampilan aplikasi
2. Setelah pengguna memasukkan pesan mengenai informasi yang akan dicari, kemudian pengguna menekan tombol kirim pesan yang terdapat di samping kanan kolom input pesan
3. Kemudian sistem akan memproses pesan sebagai kata kunci yang akan dicocokkan dengan *database* berdasarkan kata kunci
4. Sistem akan menampilkan informasi sesuai kata kunci yang menurut sistem cocok dengan database yang tersedia
5. Proses *sequence diagram* tombol kirim pada aplikasi telah selesai

### 3. Menu Tentang

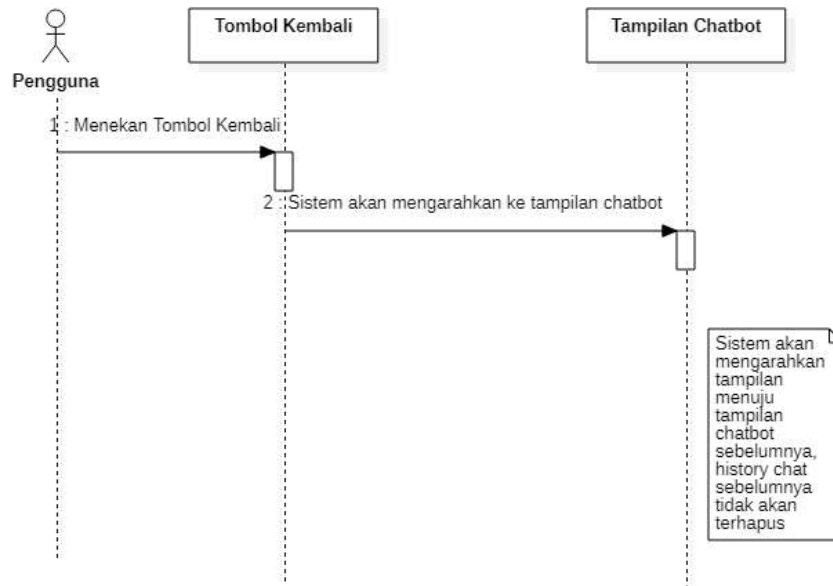


**Gambar 3.9** *Activity Diagram* tombol tentang  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Berikut ini adalah penjelasan mengenai *Activity Diagram* tombol pesan pada gambar di atas:

1. Pengguna menekan tombol tentang yang terdapat pada tampilan pojok kiri atas yang berlogo tanda seru.
2. Kemudian sistem akan mengarahkan tampilan menuju tampilan informasi
3. Informasi yang ditampilkan sistem berupa informasi foto, universitas, fakultas, dan kontak
4. Proses *sequence diagram* tombol tentang pada aplikasi telah selesai

#### 4. Menu Kembali

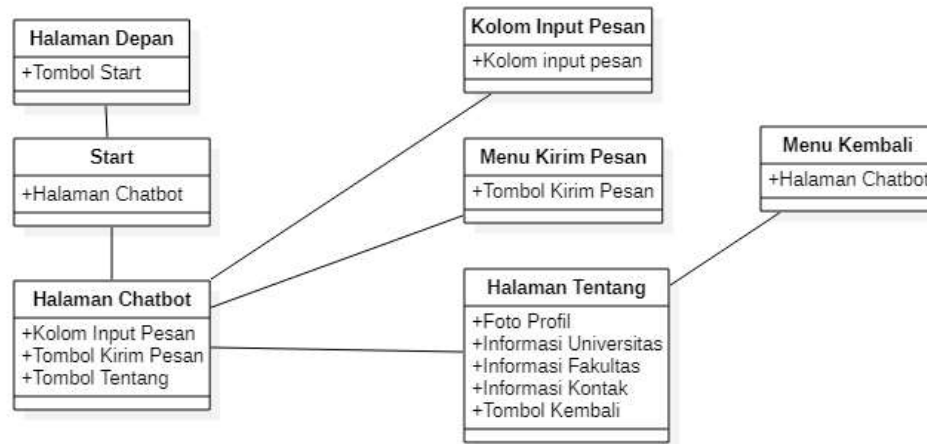


**Gambar 3.10** *Activity Diagram* tombol kembali  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Penjelasan mengenai *Activity Diagram* tombol kembali pada gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. Pengguna menekan tombol kembali yang terletak pada bagian tengah tampilan
2. Sistem akan mengarahkan tampilan menuju kembali ke tampilan *Chatbot*
3. Tampilan kembali ke *Chatbot* sebelumnya, pesan *Chatbot* sebelumnya tidak akan terhapus dan masih tetap menampilkan informasi sebelumnya
4. Proses *sequence diagram* tombol kembali pada aplikasi telah selesai

### 3.2.2.4 Class Diagram



**Gambar 3.11** *Class Diagram* aplikasi *Chatbot*  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

Berikut ini adalah penjelasan dari *Class Diagram* aplikasi *Chatbot* pada gambar diatas sebagai berikut:

1. Pada Halaman depan aplikasi terdapat tombol start, berfungsi untuk memulai aplikasi menuju halaman berikutnya
2. Kemudian setelah menekan *start*, maka sistem akan mengalihkan tampilan menuju ke tampilan *Chatbot*
3. Pada halaman *Chatbot* terdapat kolom input pesan pada bagian bawah, tombol kirim pesan pada bagian samping kanan kolom input pesan, dan tombol tentang yang terdapat pada bagian pojok kiri atas
4. Pada kolom input pesan berfungsi untuk memasukkan pertanyaan untuk mencari informasi wisata ataupun kuliner yang ada di kota batam

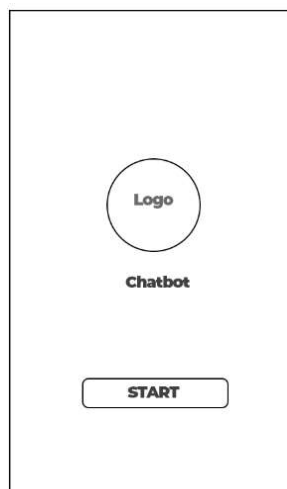


5. Pada bagian tombol kirim pesan berfungsi untuk memproses pertanyaan yang telah di masukkan pada kolom input pesan menjadi kata kunci untuk di proses oleh sistem untuk mencocokkan dengan database
6. Pada halaman tentang terdapat beberapa informasi dan tombol, yaitu informasi foto, univeristas, fakultas, dan kontak, serta tombol kembali
7. Tombol kembali mengarahkan tampilan menuju halaman *Chatbot* sebelumnya, pesan chat sebelumnya tidak akan terhapus, dan masih tetap ada.

### 3.2.3 Desain Rancangan

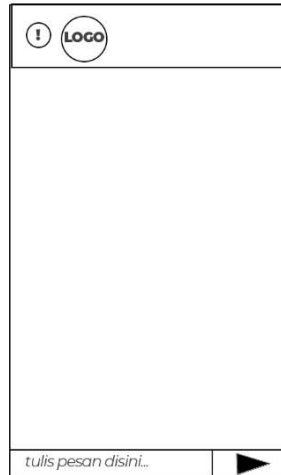
Desain rancangan aplikasi dibuat oleh peneliti untuk memudahkan peneliti dalam melakukan perancangan aplikasi, desain rancangan ini merupakan bentuk rancangan aplikasi secara garis besar yang dibuat sebagai gambaran untuk aplikasi yang akan dirancang. Berikut adalah desain rancangan aplikasi *Chatbot*:

#### 1. Rancangan Tampilan Halaman Depan



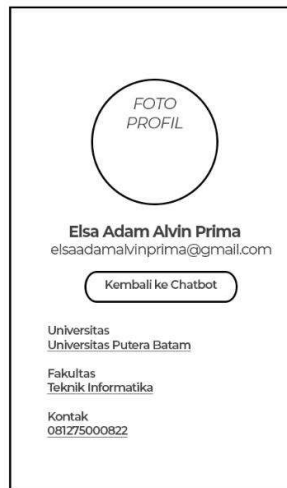
**Gambar 3.12** Rancangan tampilan halaman depan  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

## 2. Rancangan Tampilan Halaman *Chatbot*



**Gambar 3.13** Rancangan tampilan halaman *Chatbot*  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

## 3. Rancangan Tampilan Halaman Tentang



**Gambar 3.14** Rancangan tampilan halaman tentang  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

### 3.3 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem yang diterapkan oleh peneliti ialah dengan metode *Black Box*, pada pengujian ini peneliti fokus terhadap pengujian tampilan, fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi, dan kesuaian alur pada sistem aplikasi apakah berjalan dengan baik atau tidak, adapun kegiatan dalam proses pengujian *black box* ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Metode Pengujian *Black Box*

<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Realisasi yang harusnya terjadi</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Masuk ke halaman depan	Muncul tombol start, logo, nama, informasi aplikasi	Menampilkan tombol start, logo, nama, dan informasi aplikasi	[x] Diterima [ ] Ditolak
Tombol Mulai	Muncul animasi loading dan menuju ke tampilan <i>Chatbot</i> , menampilkan tombol tentang, logo <i>Chatbot</i> , kolom isi pesan, dan tombol kirim pesan	Muncul animasi loading, tampilan dialihkan menuju tampilan <i>Chatbot</i> , terdapat tombol tentang, logo <i>Chatbot</i> , kolom isi pesan, dan tombol kirim pesan	[x] Diterima [ ] Ditolak
Memasukkan pesan pada kolom isi pesan	Menampilkan keyboard virtual untuk memasukkan pesan berupa teks	Muncul keyboard virtual pada layar dan dapat mengetik dan memasukkan pesan	[x] Diterima [ ] Ditolak
Tombol Kirim Pesan	Mengkonversi pesan teks menjadi kata kunci, kemudian menampilkan informasi ke layar berdasarkan kata kunci dan jawaban yang	Ketika di tekan tombol pesan, langsung menampilkan jawaban sesuai dengan isi pesan terkait sebagai balasan	[x] Diterima [ ] Ditolak

	sesuai pada <i>database</i>		
Tombol Informasi	Mengalihkan tampilan menuju tampilan informasi, menampilkan foto, nama, email, universitas, fakultas, kontak dan tombol kembali ke <i>Chatbot</i>	Ketika tombol di tekan langsung mengarahkan tampilan menuju tampilan informasi yang berisi foto, nama, email, universitas, fakultas, kontak, dan tombol kembali	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Tombol Kembali ke <i>Chatbot</i>	Mengarahkan tampilan menuju ke tampilan <i>Chatbot</i> sebelumnya	Ketika tombol ditekan, tampilan kembali menampilkan halaman <i>Chatbot</i> sebelumnya	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

### 3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Untuk melaksanakan proses penelitian ini peneliti memilih lokasi untuk melakukan wawancara dengan sumber informasi yang tepat dan berkaitan dengan masalah yang diangkat agar bisa mengumpulkan data dan mengolahnya menjadi data yang akurat dan tervalidasi oleh sumber, peneliti juga membuat jadwal penelitian agar memudahkan menjalankan kegiatan dan membuat rencana – rencana dari jadwal yang telah di tentukan oleh peneliti agar peneliti mengetahui apa yang harus dilakukan pada saat penelitian berlangsung, jadwal penelitian di tampilkan dalam bentuk tabel yang berisi bulan, minggu ke 1 – 4, dan jenis kegiatan setiap minggu nya, Berikut ini merupakan lokasi dan jadwal penelitian yang telah ditentukan:

### 3.4.2 Lokasi

Untuk lokasi penelitian ini dilakukan di lokasi kantor pusat PT. Galang Bahari Indonesia, Lokasi nya berada di dalam kawasan Kepri Mall, Tepatnya di Ruko Kepri Mall lantai dasar no.26A, Batam Centre, Kota Batam, Kepulauan Riau.



**Gambar 3.15** Lokasi Penelitian  
**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)

### 3.4.2 Jadwal Penelitian

Jadwal kegiatan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah dalam jangka waktu 4 bulan, yaitu rentang dari bulan maret hingga bulan Juli 2021, Adapaun kegiatan – kegiatan dalam jadwal yang telah ditentukan berupa pengajuan judul, proses pengumpulan data, penyusunan skripsi, perancangan aplikasi, uji coba aplikasi, dan penyusunan laporan.

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Jadwal Penelitian 2021																				
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengajuan Judul	■	■	■	■																	
2	Surat Izin Penelitian					■																
3	Studi Pustaka					■	■	■	■													
4	Wawancara									■	■											
5	Analisa Kebutuhan Software											■	■									
6	Desain Aplikasi													■	■							
7	Koding Aplikasi															■	■	■				
8	Tes Aplikasi																	■				
9	Penyusunan Laporan																			■	■	

**Sumber:** (Data Peneliti, 2021)