

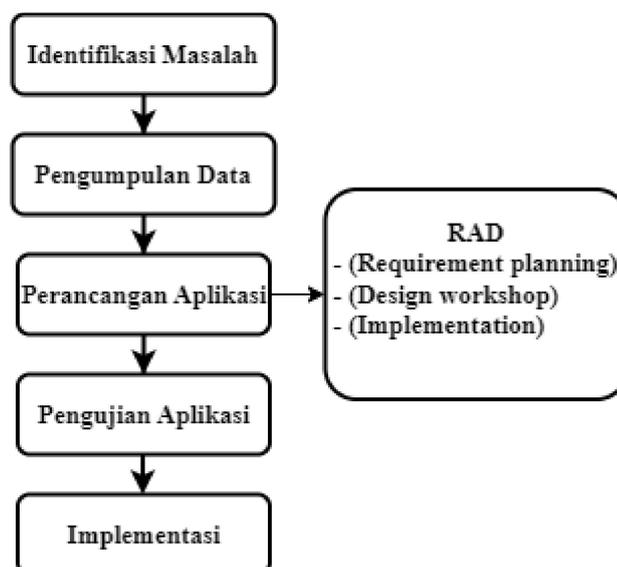
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Struktur penelitian ditentukan oleh beberapa faktor pelaksanaan, antara lain tahapan proses, lokasi, dan durasi.

#### 3.1.1 Tahapan Penelitian

Aplikasi ini harus dibangun dalam beberapa langkah. Gambar di bawah mengilustrasikan banyak tahapan yang dilakukan dalam pengumpulan data dan merancang aplikasi.



**Gambar 3.1** alur penelitian  
**Sumber:** (Penelitian, 2024)

#### 1. Identifikasi masalah

Peneliti mengidentifikasi elemen-elemen yang akan meningkatkan nilai aplikasi yang akan dibuat pada tahap identifikasi masalah. Sebuah aplikasi yang dapat mengidentifikasi lokasi wisata adalah salah satu contohnya itu

sangat membantu ketika mengunjungi tempat tertentu. Kota Batam dikenal memiliki tempat wisata terbanyak diantara kota-kota di Kepulauan Riau. Peneliti telah mendeskripsikan Ocarina, Taman Rusa, Jembatan Barelang 1, Pantai Melur Barelang, Pantai Vio-vio, Restoran Love Seafood Piayu Laut, dan RM Seafood Jawa Melayu 2 sebagai beberapa atraksi wisata.

## 2. Pengumpulan data.

Peneliti menggunakan berbagai teknik untuk mengumpulkan data, antara lain penelusuran literatur, wawancara langsung dengan responden, dan observasi lapangan.

## 3. Perancangan aplikasi

Perangkat lunak seperti *Adobe Animate* dan *Adobe AIR* harus digunakan untuk merancang aplikasi, dan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) harus diikuti. Pendekatan ini digunakan dalam tahapan penelitian sebagai berikut: perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Desain diperiksa menggunakan UML, atau *Unified Modeling Language*.

## 4. Pengujian

Selama tahap pengujian, pengguna menjalankan aplikasi untuk memverifikasi bahwa aplikasi berfungsi sebagaimana mestinya dan untuk memeriksa kinerjanya. Dalam pengujian ini digunakan teknik black box, yaitu menguji fungsi-fungsi aplikasi.

## 5. Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk memodifikasi aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat berfungsi sebagai alat yang berguna bagi mereka.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Beberapa tahapan dalam proses penelitian telah diselesaikan oleh peneliti, antara lain:

#### 1. Studi Pustaka

Peneliti menggunakan buku dan jurnal ilmiah dengan nomor ISSN atau E-ISSN yang relevan dengan subjek aplikasi yang akan dikembangkan misalnya aplikasi highlight atraksi wisata Kota Batam saat melakukan tinjauan pustaka.

#### 2. Wawancara

Manajer restoran seafood di kompleks wisata, petugas yang mengawasi salah satu tempat wisata, dan petugas kasir semuanya diajak berkonsultasi secara langsung. Wawancara dilakukan kepada sejumlah peserta antara lain Bu Arifa dari Pantai Melur Barelang, Pak keno dari *Love Seafood* Piayu Laut, Pak Rizwan dari Taman Rusa, Pak suheri dari Ocarian, Pak zulkarnain dari Jembatan Barelang, dan Pak Irwan dari Pantai Vio- vio.

#### 3. Observasi

Peneliti dapat memperoleh pengamatan langsung dengan mengunjungi situs mana pun yang direncanakan untuk dijadikan sebagai objek penelitian wisata. Peneliti mengamati setiap objek wisata sepanjang tahap observasi guna

membuat strategi pemilihan lokasi. Selain itu, peneliti mengumpulkan sejumlah besar gambar untuk dokumentasi.

### **3.3 Analisis Pengembangan Sistem**

Berikut ini adalah tahapan desain sistem yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi:

1. Rekayasa dan analisis sistem: Karena perangkat lunak merupakan bagian dari sistem yang lebih komprehensif, tenaga kerjanya diukur dengan menentukan spesifikasi setiap komponen sistem dan menetapkan subnet ke program.
2. Analisis kebutuhan perangkat lunak, yaitu suatu teknik untuk memperoleh persyaratan yang sangat bergantung pada perangkat lunak. Domain, fungsionalitas yang diperlukan, kinerja, dan antarmuka semuanya harus dapat ditetapkan. Hasilnya perlu dicatat dan dibagikan kepada pengguna sistem.
3. Desain sistem, termasuk fitur antarmuka, arsitektur perangkat lunak, struktur data, dan proses spesifik. Sebelum menulis program konfirmasi perangkat lunak, prosedur desain mengubah kebutuhan menjadi semacam karakteristik yang dapat memahami perangkat lunak.
4. Penulisan program, atau pengkodean, memerlukan penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dibaca mesin. Selanjutnya langkah-langkah penulisan perangkat lunak telah selesai. Oleh karena itu, desain yang tepat diperlukan sebelum pengkodean mekanis dapat diselesaikan.

5. Pengujian: Pengujian dapat dimulai setelah kode perangkat lunak selesai dibuat dan dapat berfungsi. Pengujian berfokus pada logika yang mendasari perangkat lunak dan fungsionalitas luarnya, mencari potensi bug dan menentukan apakah bug tersebut memberikan hasil yang diharapkan.

### **3.4 Metode Pengembangan Sistem**

Penelitian ini menerapkan metode RAD dalam perancangan sistem. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam proses RAD yang diadopsi:

1. Persyaratan Organisasi

Ini adalah fase pertama pengembangan sistem, dimana permasalahan ditemukan dan informasi dikumpulkan dari pemangku kepentingan atau pengguna. Menentukan tujuan akhir atau sasaran sistem dan tuntutan informasi yang diperlukan adalah tujuan utama. Untuk menjamin bahwa setiap kebutuhan sistem pembangunan dapat diketahui secara akurat, keterlibatan kedua belah pihak sangatlah penting.

2. Perancangan Sistem Untuk mencapai tujuan yang dimaksudkan, pengguna harus berpartisipasi aktif dalam tahap perancangan sistem. Untuk memastikan bahwa proses desain dan penyempurnaan desain memenuhi permintaan pengguna yang telah ditentukan sebelumnya, dilakukan pengulangan. Langkah ini menghasilkan spesifikasi perangkat lunak yang berisi struktur data, arsitektur sistem keseluruhan, dan elemen lainnya.

### 3. Proses Pengembangan dan Pengumpulan Masukan

Pada titik ini, desain sistem yang telah disepakati diubah menjadi program versi beta sebelum dibuat final. Pemrogram mempertimbangkan umpan balik pengguna atau pelanggan saat mereka terus-menerus membuat dan mengintegrasikan komponen sistem. Jika semuanya berjalan sesuai rencana, pemrogram akan melanjutkan ke tahap berikutnya jika tidak, mereka harus kembali ke langkah desain sistem.

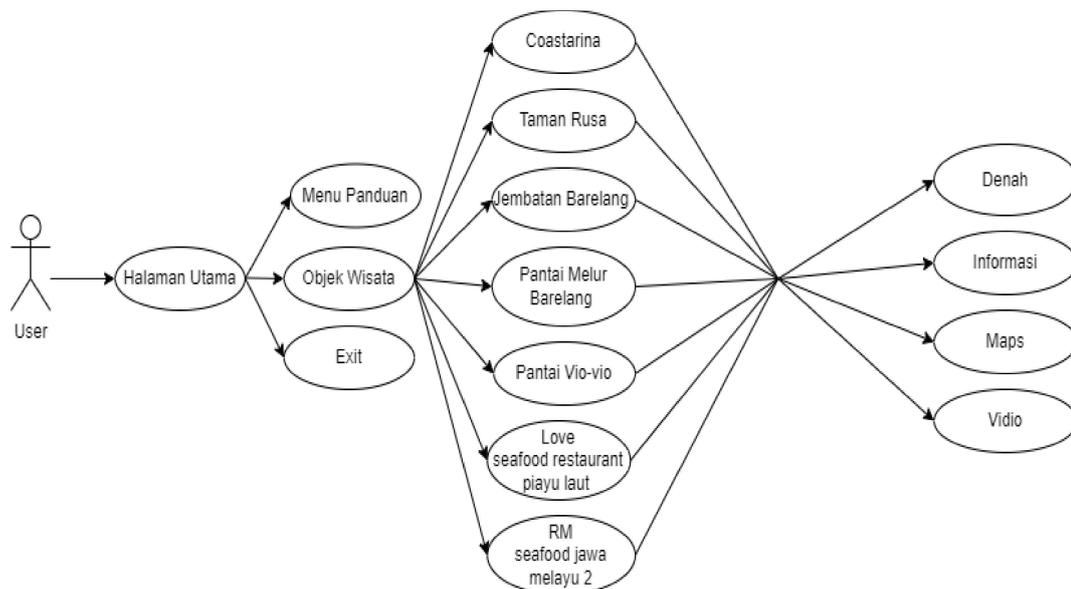
### 4. Eksekusi atau Finalisasi Produk

Pemrogram sekarang menerapkan desain sistem resmi. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan pada sistem yang dirancang sebelum diimplementasikan. Pengguna sering kali menawarkan masukan dan izin kepada sistem pada saat pembuatannya.

#### **3.2.1 *Unified Modelling Language (UML)***

##### 1. *Usecase Diagram*

*Diagram use case* merupakan alat penting dalam analisis dan desain sistem karena menggambarkan interaksi antara aktor eksternal dan entitas lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang sedang dibangun.



**Gambar 3.2** bagan *Usecase*

**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Terlihat dari diagram Usecase yang disediakan bahwa pengguna akan diarahkan ke halaman utama saat membuka aplikasi. Mereka dapat memilih untuk keluar dari program dan mengakses daftar lokasi wisata, panduan, dan opsi lain di sana. Beginilah penjelasan diagram *Usecase*:

- 1) Pelaku atau Pengguna : Aplikasi ini dirancang untuk berbagai pengguna, termasuk pengunjung dan pekerja tempat wisata Kota Batam, termasuk panitia dan personel.
- 2) Halaman Awal: Saat pengguna memulai aplikasi, mereka masuk ke halaman awal. Menu Panduan, Menu Tempat Wisata, dan pilihan Keluar hanyalah beberapa menu utama yang dapat diakses pelanggan saat ini.
- 3) Panduan Menu: Menu ini menawarkan rincian dan pedoman penggunaan program. Tombol Berikutnya dan Kembali memungkinkan pengguna menelusuri panduan, sedangkan tombol Beranda membawa mereka kembali ke halaman utama.

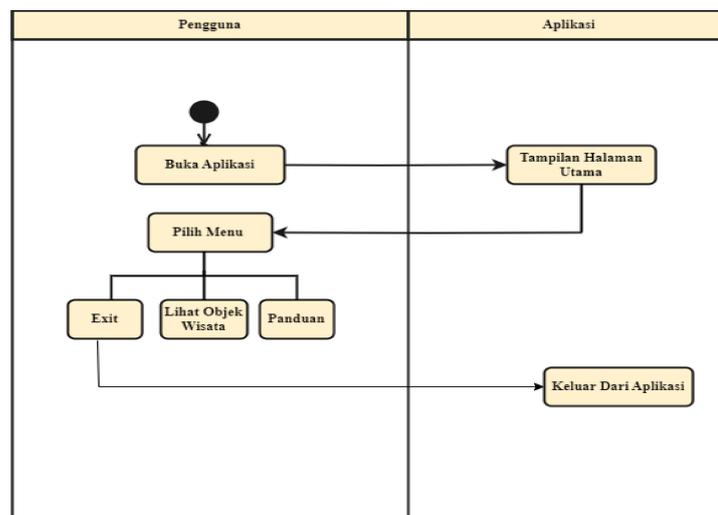
- 4) Menu Tempat Wisata: Menu ini menyajikan detail sejumlah destinasi wisata Kota Batam, antara lain RM Jawa Melayu 2, RM Love Seafood Piayu Laut, Jembatan Bareleng, Pantai Vio-vio, Costarina, Pantai Melur, dan Taman Rusa.
- 5) Keluar: Pengguna dapat keluar dari program dengan memilih opsi Keluar.

## 2. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas adalah alur kerja atau pola aliran aktivitas yang digunakan dalam suatu sistem operasional.

### a. Halaman Utama

Di bawah ini adalah diagram aktivitas halaman utama:



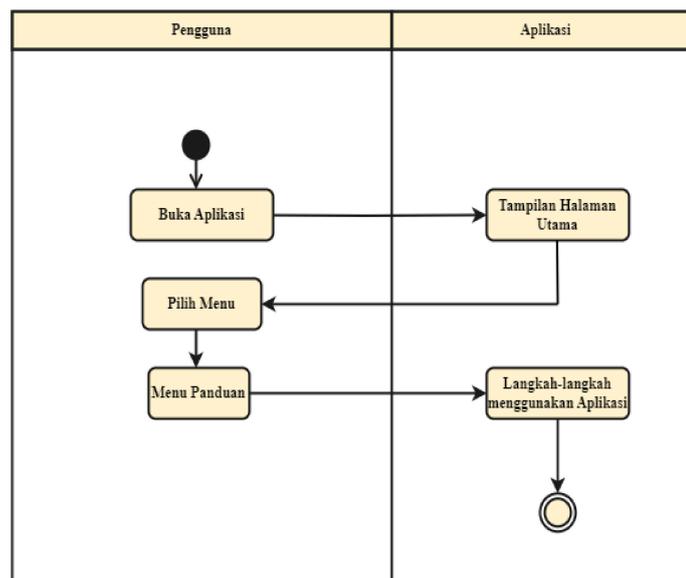
**Gambar 3. 3** *Activity Diagram* Utama  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Setelah perangkat lunak dimulai, pengguna diarahkan ke halaman aplikasi utama. Layar beranda yang menampilkan pilihan Keluar, Atraksi, dan Panduan terletak di halaman utama. Pengguna akan diarahkan ke tutorial yang menunjukkan cara menggunakan aplikasi jika mereka memilih opsi Panduan. Tombol

"berikutnya", "kembali", dan "beranda" memungkinkan pengguna menjelajahi tutorial dengan berpindah antar langkah. Pengguna dapat melihat daftar lokasi wisata yang tersedia, antara lain Jembatan Barelang, RM Jawa Melayu 2, RM *Love Seafood* Piayu Laut, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, dan Taman Rusa, dengan memilih opsi lokasi wisata. Untuk mempelajari lebih lanjut, pengguna dapat memilih di antara tempat-tempat wisata.

b. Menu Panduan

Berikut adalah diagram aktivitas untuk menu Panduan:



**Gambar 3.4** Activity Diagram Menu Panduan

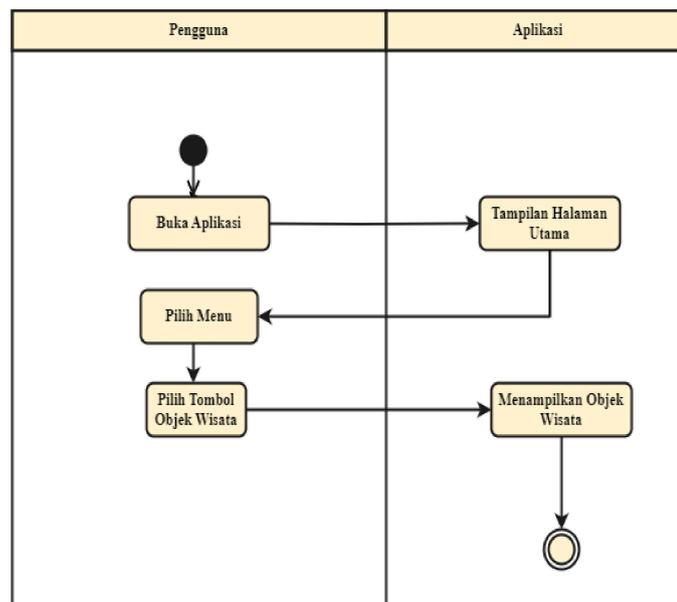
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Pengguna akan diarahkan ke halaman utama saat pertama kali memulai perangkat lunak. Pengguna memilih opsi "Panduan" dari halaman beranda. Halaman instruksi dengan langkah-langkah untuk menggunakan program akan ditampilkan oleh aplikasi. Pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya dari halaman wizard dengan mengklik tombol "Berikutnya". Pengguna juga dapat

kembali ke tahap sebelumnya dengan menggunakan tombol “Kembali”. Pengguna dapat kembali ke halaman beranda aplikasi dengan mengklik tombol "Beranda".

c. Menu Objek Wisata

Diagram aktivitas menu tempat wisata disajikan di bawah ini:



**Gambar 3.5** Alur Objek Wisata

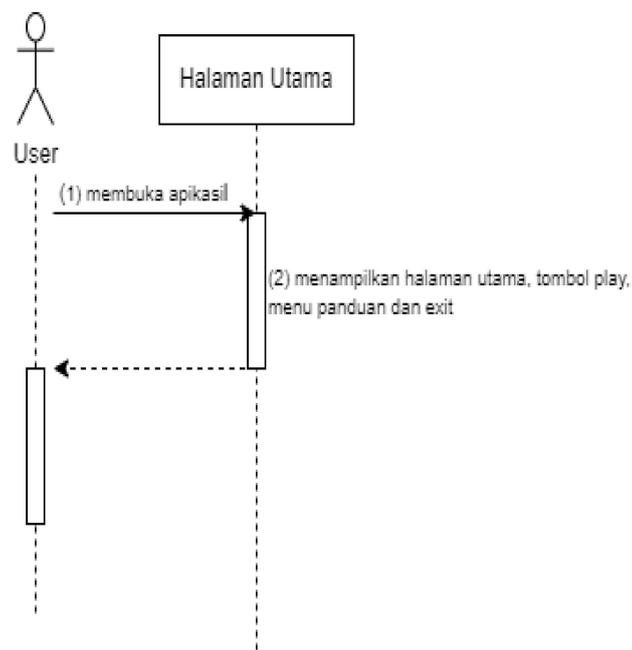
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Gambar yang disebutkan menunjukkan bahwa pengguna akan diarahkan ke halaman beranda saat menjalankan aplikasi. Pengguna kemudian memilih item menu "Atraksi Pariwisata". Program secara otomatis akan menampilkan menu-menu dari menu Tempat Wisata. Pengguna akan disuguhkan daftar tempat wisata yang bisa diakses, seperti Jembatan Bareleng, RM Jawa Melayu 2, RM *Love Seafood* Piayu Laut, Pantai Vio-vio, Costarina, Pantai Melur, dan Taman Rusa. Dari daftar ini, pengguna dapat memilih objek wisata untuk mempelajari lebih lanjut tentang objek wisata tersebut.

### 3. *Sequence Diagram*

Diagram urutan, juga dikenal sebagai diagram urutan, adalah diagram yang menunjukkan dan menjelaskan hubungan rumit antara item-item dalam suatu sistem.

#### a. Halaman Utama

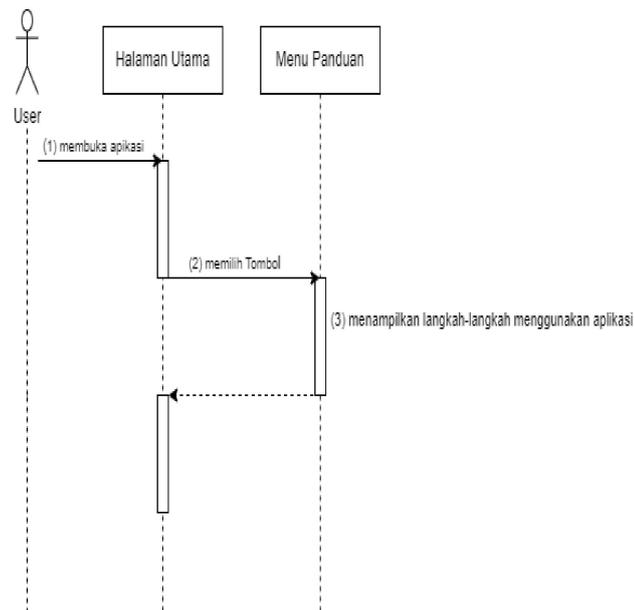


**Gambar 3.6** bagan sequence menu utama  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Saat pengguna meluncurkan perangkat lunak, halaman beranda aplikasi akan ditampilkan. Menu panduan, atraksi, dan pintu keluar terdapat di halaman beranda. Saat pengguna memilih opsi Panduan, petunjuk penggunaan aplikasi akan ditampilkan. Tombol "berikutnya", "kembali", dan "beranda" pada wizard memungkinkan pengguna berpindah antar langkah. Pengguna kemudian disuguhkan pilihan lokasi wisata yang tersedia antara lain Jembatan Bareleng, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, Taman Rusa, RM Jawa Melayu 2, dan RM

Love Seafood Piayu Laut, setelah memilih opsi lokasi wisata. Pengguna dapat memilih tujuan wisata dari daftar ini untuk mempelajarinya lebih lanjut.

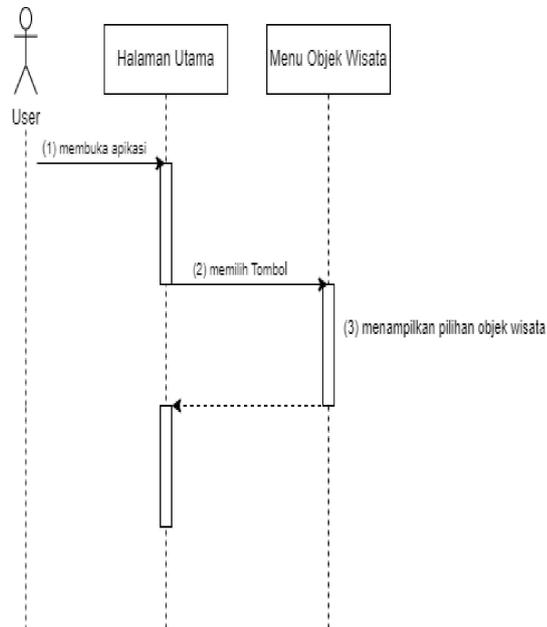
b. Menu Panduan



**Gambar 3.7** bagan *sequence* untuk Panduan  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

berdasarkan grafik urutan menu Panduan di atas dan dijelaskan sebagai berikut: Halaman beranda dimuat segera setelah pengguna meluncurkan perangkat lunak pengguna selanjutnya memilih opsi "Panduan". Halaman bantuan aplikasi dengan petunjuk penggunaan ditampilkan oleh program. Untuk melanjutkan ke fase wizard berikutnya, klik tombol "Berikutnya" di halaman wizard. Ada juga tombol "Kembali" untuk membawa pengguna kembali ke langkah sebelumnya. Tombol "Beranda" memungkinkan pengguna untuk kembali ke halaman beranda aplikasi.

c. Menu Daftar Objek Wisata

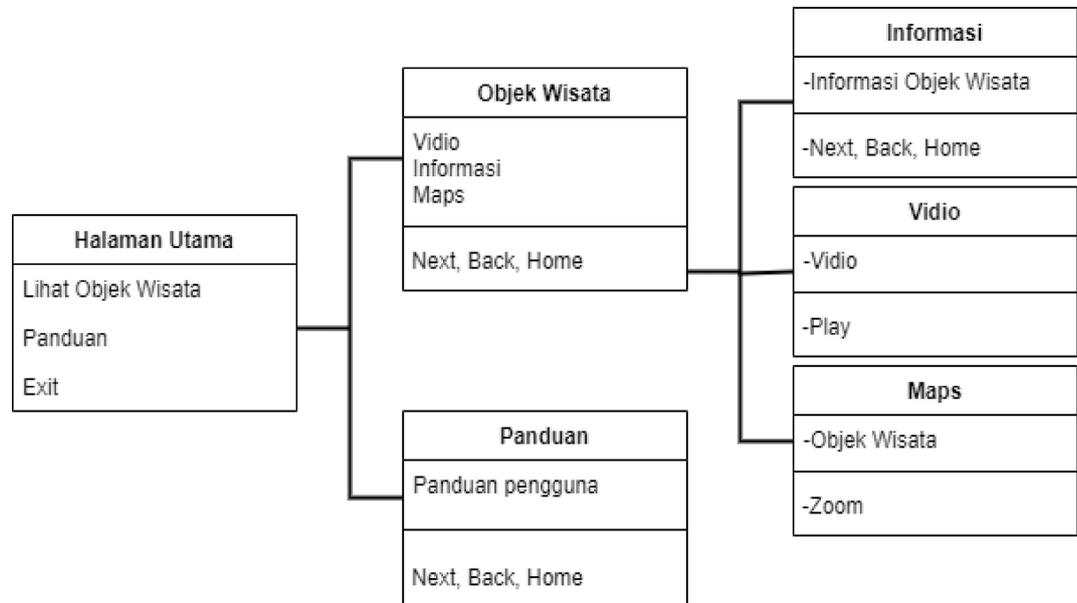


**Gambar 3.8** bagan *Sequence* layar Objek wisata  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Diagram *sequence* menu objek wisata di atas terlihat sebagai berikut: Pengguna akan langsung dibawa ke halaman beranda saat program dibuka. Pengguna kemudian memilih opsi berlabel "Objek Wisata". Aplikasi secara otomatis akan menampilkan menu halaman dari menu Tempat Wisata. Pengguna akan mendapatkan daftar tempat wisata yang bisa diakses di sana, seperti RM Jawa Melayu 2, RM *Love Seafood* Piayu Laut, Jembatan Bareleng 1, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, dan Taman Rusa. Tujuan wisata mana pun dalam daftar ini dapat dipilih oleh pengguna untuk melihat rincian lebih lanjut tentang tujuan tersebut.

#### 4. *Class Diagram*

Berikut adalah representasi visual dari Diagram *Class*:



**Gambar 3.9** *Class Diagram*

**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Diagram Kelas di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Halaman Awal: Saat pengguna meluncurkan aplikasi, ke sinilah mereka diarahkan. Pengguna akan diarahkan ke sejumlah menu utama mulai saat ini, seperti "Menu Panduan", "Menu Atraksi", dan opsi "Keluar".
- 2) Panduan Menu: Di sinilah pengguna bisa mendapatkan rincian dan panduan penggunaan program. Tombol berlabel "Berikutnya", "Kembali", dan "Beranda" memungkinkan mereka menelusuri panduan dan kembali ke halaman utama.
- 3) Menu Atraksi Wisata: Menu ini menyajikan detail sejumlah destinasi wisata Kota Batam, seperti RM Jawa Melayu 2, RM *Love Seafood*

Piayu Laut, Jembatan Bareleng 1, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, dan Taman Rusa.

- 4) Keluar: Dengan memilih ini, Anda bisa.

### **3.5 Metode Pengujian Sistem**

Teknik *black box* merupakan strategi yang digunakan untuk menguji sistem yang telah dirancang. Tanpa harus memahami cara kerja mendasar program atau struktur kodenya, pendekatan pengujian black box merupakan sarana yang berguna untuk memastikan bahwa aplikasi yang direncanakan dapat berfungsi sesuai harapan pengguna. Metode ini memeriksa masukan dan keluaran aplikasi sambil menguji fungsi umumnya. Untuk memastikan program dapat memberikan pengalaman pengguna yang positif kepada pengguna akhir, pengujian *black box* merupakan langkah penting dalam proses pengembangan perangkat lunak.

### **3.6 Implementasi Sistem**

#### **3.6.1 Desain Perancangan Aplikasi**

Perancangan dibawah ini digunakan untuk membuat sebuah aplikasi yang menggunakan metode Rapid Application Development untuk mengidentifikasi destinasi wisata di Kepulauan Riau.

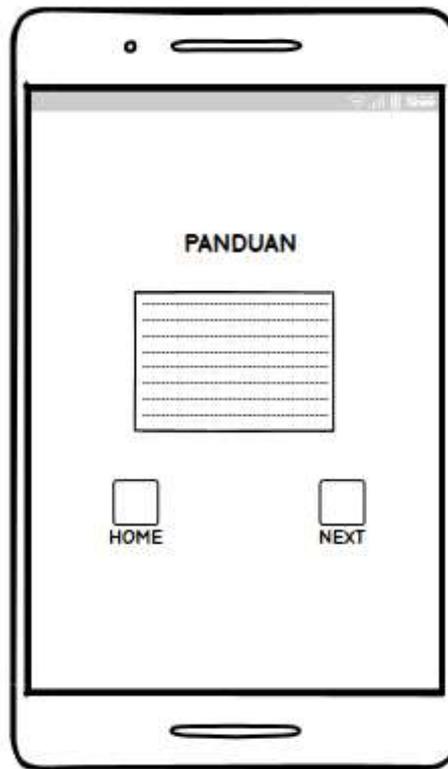
1. Tampilan halaman utama



**Gambar 3.10** Tampilan awal aplikasi  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Gambar di atas menampilkan halaman utama yang muncul saat aplikasi diluncurkan. Saat pengguna meluncurkan program, halaman ini bertindak sebagai titik awal dan mengarahkan mereka ke sejumlah menu utama, termasuk opsi Keluar, Menu Tempat Wisata, dan Menu Panduan. Dengan menggunakan tombol Berikutnya dan Kembali untuk menavigasi menu Panduan dan tombol Beranda untuk kembali ke halaman utama, pengguna dapat mempelajari cara memanfaatkan program. Menu Tempat Wisata menawarkan detail Jembatan Barelang 1, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, Taman Rusa, RM Jawa Melayu 2, dan RM *Love Seafood* Piayu Laut, dan destinasi wisata lainnya di Kota Batam. Pengguna dapat keluar dengan menggunakan tombol Keluar.

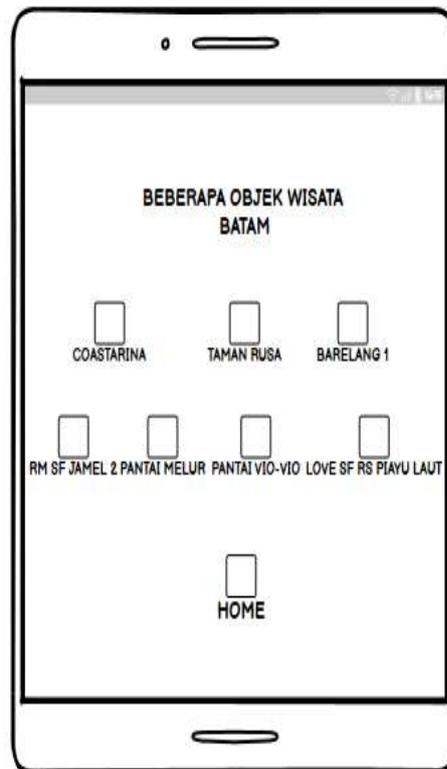
## 2. Tampilan menu Panduan



**Gambar 3.11** Tampilan Layar Panduan  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Gambar di atas menunjukkan Panduan Menu. Petunjuk dan prosedur penggunaan aplikasi tersedia di halaman panduan. Pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya dari panduan ini dengan mengklik tombol Berikutnya di halaman. Pengguna juga dapat kembali ke tahap sebelumnya dalam petunjuk dengan menggunakan tombol Kembali. Pengguna dapat mengakses halaman utama aplikasi dengan mengklik tombol *Home*.

### 3. Menu Daftar Objek Wisata



**Gambar 3.12** Tampilan Layar Daftar Objek Wisata  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

Pengguna dapat mengakses daftar objek wisata yang tersedia, antara lain Jembatan Barelang 1, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, Taman Rusa, RM Jawa Melayu 2, dan RM Love Seafood Laut Piayu, pada menu halaman Daftar Objek Wisata, seperti terlihat pada gambar di atas. Untuk mengetahui lebih jauh destinasi wisata apa saja yang ada di daftar ini, pengguna bisa memilihnya. Cukup klik tombol beranda untuk kembali ke layar beranda.

#### 4. Menu Objek Wisata



**Gambar 3.13** Tampilan Halaman Objek Wisata  
**Sumber:** (Peneliti, 2024)

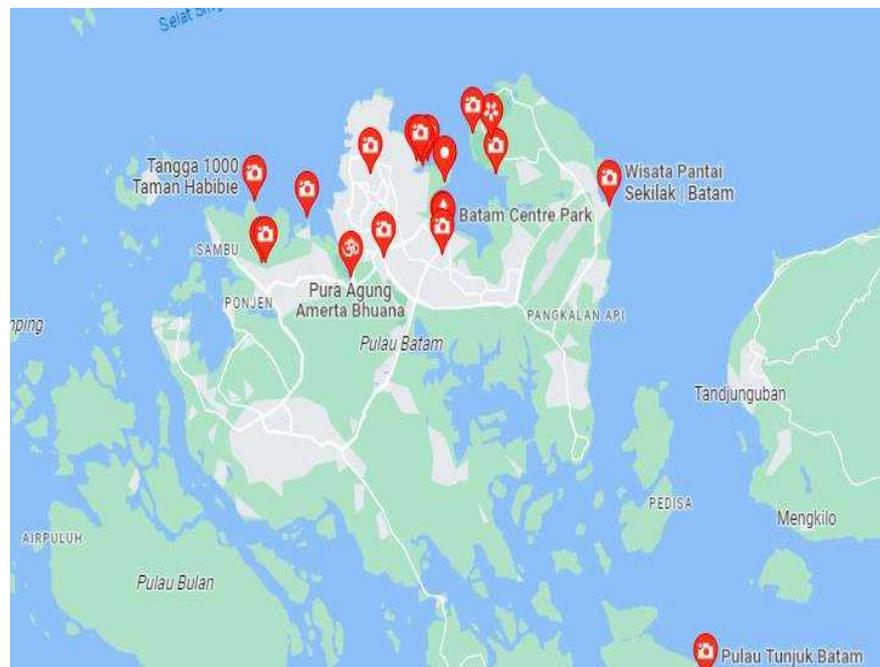
Gambar diatas menunjukkan tampilan layar Menu Tempat Wisata. Menu Tempat Wisata menyediakan akses ke menu lain, termasuk peta dan peta rencana perjalanan atau lokasi. Pengguna dapat menemukan tempat wisata dan bernavigasi dengan mudah menggunakan alat Maps. Dari mana saja dalam menu atraksi, pengguna dapat dengan mudah menavigasi kembali ke halaman beranda aplikasi dengan menggunakan tombol Beranda. Meskipun opsi Video menawarkan informasi visual yang lebih bermanfaat tentang lokasi, tombol Informasi hanya menawarkan sinopsis atraksi.

### 3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Untuk menjamin penelitian berjalan sebagaimana mestinya dan berhasil, penting untuk memperhatikan lokasi dan jadwalnya.

#### 3.7.1 Lokasi

Lokasi-lokasi tersebut Jembatan Bareleng 1, Pantai Vio-vio, Ocarina, Pantai Melur, Taman Rusa, RM Jawa Melayu 2, dan RM *Love Seafood* Piayu Laut dipilih sebagai subjek penelitian yang sedang berlangsung di Batam..



**Gambar 3.14** Objek Penelitian

**Sumber:** (*google maps*)

### 3.7.2 Jadwal Penelitian

Setiap destinasi wisata yang dipilih melalui tahap implementasi dan penelitian. Jadwal kejadian selama lima bulan penyelidikan ini disajikan di bawah ini:

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

No.	Keterangan	Tahun 2024																			
		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	Pengumpulan Data				■	■															
3	Observasi dan wawancara					■															
4	Penyusunan BAB I						■	■													
5	Penyusunan BAB II								■	■											
6	Penyusunan BAB III									■	■										
7	Penyusunan BAB IV											■	■	■	■						
8	Penyusunan BAB V														■	■	■				
9	Sidang Skripsi																				■

**Sumber:** (Peneliti, 2024)