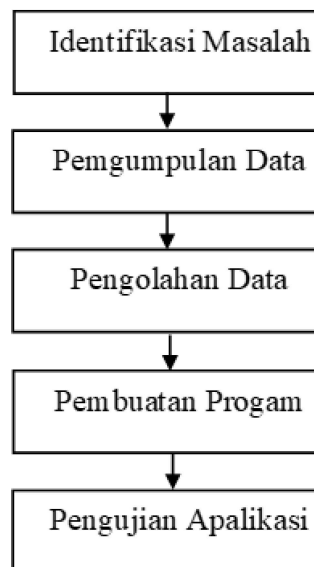


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan beberapa tahapan penelitian yang disebut dengan desain penelitian untuk merancang aplikasi *augmented reality* sebagai media pembelajaran dan informasi tentang hewan langka berbasis *platform Android*. Rancangan penelitian ini melibatkan serangkaian langkah yang meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, manipulasi data, pembuatan program, dan pengujian aplikasi.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada gambar di atas maka Gambar 3.1 dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan proses penting dalam mencari dan merumuskan permasalahan yang perlu dipecahkan atau diteliti. Tahapan identifikasi masalah dimulai dengan pengamatan terhadap situasi atau fenomena tertentu melalui observasi atau pengumpulan data. Selanjutnya, data tersebut dipahami dan dianalisis untuk mengidentifikasi pola atau tren yang menarik perhatian. Setelah masalah dipilih berdasarkan relevansi dan kepentingannya, langkah berikutnya adalah merumuskan masalah secara jelas dan terstruktur. Proses ini juga melibatkan analisis akar penyebab masalah guna mengetahui akar masalah secara mendalam. Penelitian ini mengidentifikasi masalah bahwa terbatasnya media pengenalan untuk melakukan pembelajaran tentang hewan langka sehingga mengakibatkan anak-anak sekolah dasar tidak terlalu mengenal dan memiliki pengetahuan hewan-hewan yang sudah hampir punah ini.

2. Pengumpulan Data

Penelitian tentang pembuatan aplikasi media pembelajaran tentang hewan langka ini melakukan pengumpulan data mengenai permasalahan yang dibahas lewat melalui dua metode utama, yaitu wawancara dan observasi langsung. Wawancara dilakukan dengan guru-guru dan anak-anak sekolah dasar untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang tantangan dan kebutuhan dalam pengenalan dan pembelajaran tentang hewan langka. Selain

itu, juga dilaksanakan penelitian menyeluruh terhadap sumber-sumber pustaka dan publikasi yang relevan, dengan tujuan untuk memperoleh wawasan tambahan dan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai topik tersebut.

3. Pengolahan Data

Data diproses dengan menerapkan metode base marker dan algoritma *fast corner detection*, kemudian diolah menggunakan perangkat lunak *Unity*. Metode *base marker* berfungsi untuk menandai dan mengidentifikasi titik-titik penting dalam data, sementara algoritma *fast corner detection* bertujuan untuk mengenali sudut-sudut tajam dalam gambar. Setelah proses pengolahan data dengan kedua metode tersebut, langkah selanjutnya adalah memanfaatkan perangkat lunak *Unity* untuk mengintegrasikan dan memvisualisasikan informasi secara interaktif, sehingga memberikan pemahaman yang lebih jelas dan mendalam terhadap data yang telah diproses.

4. Pembuatan Program

Pembuatan program dilaksanakan dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang berjalan pada *platform Android* dan dilengkapi dengan tampilan 3D yang mengagumkan. Tujuan dari proyek ini adalah untuk menggabungkan unsur realitas fisik dan konten virtual menjadi sebuah aplikasi interaktif yang dapat diakses melalui perangkat *Android*. Dengan menggunakan teknologi *augmented reality*, pengguna dapat merasakan pengalaman yang sangat mendalam dengan melihat objek-objek 3D yang terlihat seakan-akan nyata di dalam lingkungan nyata mereka. Pengalaman

ini membawa dimensi baru dalam cara interaksi pengguna dengan dunia sekitar mereka, meningkatkan keterlibatan dan kesenangan saat menggunakan program ini. Integrasi teknologi *augmented reality* berbasis Android dengan tampilan 3D diharapkan dapat memberikan pengalaman yang menarik dan unik bagi pengguna.

5. Pengujian Aplikasi

Penulis melaksanakan pengujian aplikasi sebagai tahap akhir yang sangat krusial. Pada fase ini, penulis melakukan pemeriksaan menyeluruh guna memastikan bahwa aplikasi yang dibuat untuk mengenali hewan-hewan langka beroperasi dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses pengujian mencakup pengujian berbagai skenario untuk memverifikasi kinerja dan fungsionalitas aplikasi, serta memastikan keakuratan informasi yang diberikan kepada pengguna mengenai hewan-hewan langka tersebut. Antarmuka pengguna juga mendapat perhatian khusus dengan tujuan memastikan kemudahan navigasi dan keterbacaan yang optimal. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah teknis atau kesalahan sebelum aplikasi diperkenalkan kepada pengguna akhir. Dengan melakukan pengujian secara cermat, diharapkan pengalaman yang memuaskan dan bermanfaat dapat diberikan kepada pengguna dalam mengenali lebih lanjut tentang hewan-hewan langka yang perlu dilindungi.

3.2 Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data merupakan tahapan yang memiliki peran penting dalam melakukan penelitian ini. Tahapan ini menjadi penting karena dengan terkumpulnya data yang akan digunakan, akan mempermudah penulis dalam menentukan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data yang digunakan, yaitu dijelaskan sebagai berikut:

1. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan wawancara melibatkan komunikasi efektif, etika penelitian, fleksibilitas, pertanyaan terbuka, validitas, reflexivitas, dan analisis data untuk memperoleh data yang berarti dan akurat. Wawancara dilakukan langsung terhadap guru dan anak-anak Sekolah Dasar yang melaksanakan les di lokasi penelitian.

2. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi meliputi objektivitas, sistematis, validitas, reliabilitas, netralitas, pilihan antara observasi partisipatif atau non-partisipatif, dan validasi silang untuk menghasilkan data obyektif dan akurat. Observasi dilaksanakan langsung di tempat penelitian dilaksanakan.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan studi pustaka melibatkan proses membaca dan penelusuran literatur seperti buku-buku dan jurnal sebagai referensi untuk mendukung dan menguatkan hasil penelitian. Studi pustaka menjadi sarana penting bagi peneliti untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang topik penelitian dan mengidentifikasi isu-isu kunci yang relevan. Dengan

menggunakan landasan teori yang kuat dalam pengumpulan data melalui studi pustaka, peneliti dapat menyusun kerangka teoritis yang kokoh dan mendukung temuan penelitian secara ilmiah.

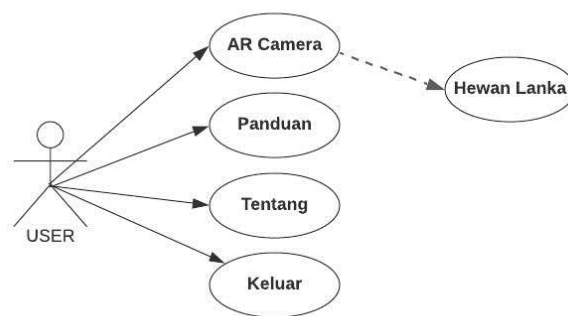
3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem *augmented reality* untuk pengenalan hewan langka, penulis diharuskan memiliki konsep yang jelas dan terperinci guna memastikan kelancaran implementasi. Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis diharuskan menyusun representasi *Unified Modeling Language* (UML) sebagai langkah awal dalam menggambarkan elemen-elemen dan interaksi yang akan dihadirkan dalam sistem tersebut. Penggunaan UML memungkinkan penulis untuk merencanakan struktur data, interaksi antarmuka, dan logika algoritma yang menjadi komponen penting dalam aplikasi *augmented reality* ini. Selain itu, representasi UML juga berfungsi sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan proses kerja, tugas, dan tanggung jawab yang menjadi bagian integral dalam pengenalan hewan langka, sehingga memungkinkan penemuan potensi masalah atau kekurangan dalam perancangan sebelum tahap implementasi. Melalui pemahaman mendalam dan upaya teliti dalam mengembangkan representasi UML, diharapkan perancangan sistem *augmented reality* pengenalan hewan langka dapat berlangsung secara terstruktur, efisien, dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

3.3.1 Perancangan Use Case Diagram

Diagram *Use Case* adalah sebuah representasi yang digunakan oleh peneliti untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan aplikasi secara berurutan, dengan

tujuan memudahkan pemahaman. *Use case* digunakan sebagai alat untuk membentuk perilaku sistem dengan memvisualisasikan hubungan antara *use case*, aktor, pengguna, dan aplikasi. Berikut ini adalah gambaran *use case* dari aplikasi *augmented reality* yang diterapkan:



Gambar 3. 2 Digram *Use Case* yang Digunakan
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Keterangan:

1. Menu *AR Camera*

Menu ini akan mengarahkan pengguna secara otomatis untuk melakukan *scan* gambar dengan menggunakan sensor kamera bagian belakang.

2. Menu Panduan

Pada menu ini berisi tentang panduan dalam menggunakan aplikasi pengenalan hewan langka beserta *link download* gambar *marker*.

3. Menu Tentang

Menu ini akan memuat informasi mengenai biodata penulis yang bertindak sebagai perancang aplikasi *augmented reality* ini.

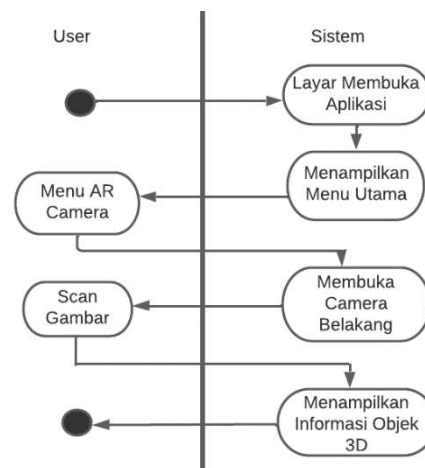
4. Menu Keluar

Ketika *user* menekan menu ini maka aplikasi akan berhenti berproses dan menyelesaikan proses yang sedang dijalankan.

3.3.2 Perancangan *Activity Diagram*

Diagram aktivitas akan menggambarkan aktivitas kerja dari sistem perangkat lunak yang telah ada, mencakup alur sistem dan pengelompokan tampilan sistem dengan desainnya. Tampilan di bawah ini menunjukkan interaksi pengguna dalam aplikasi tersebut. Berikut adalah desain yang akan dibuat:

1. Menu AR



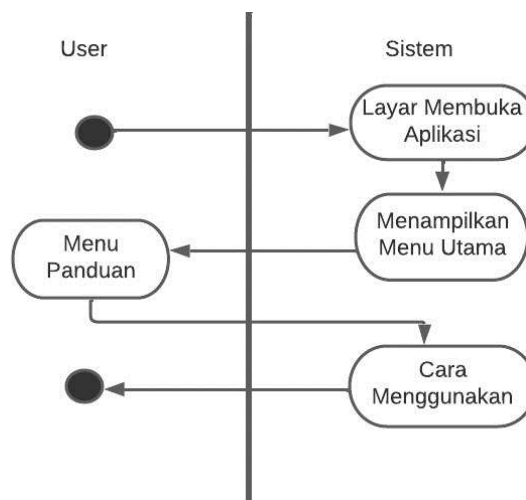
Gambar 3. 3 Diagram Aktivitas dari Menu Kamera AR

Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada gambar di atas maka diagram aktivitas di atas dapat dijelaskan sebagai berikut. Pengguna membuka aplikasi dan akan dihadapkan dengan tampilan awal. Selanjutnya, dengan menekan tombol *AR Camera*, aplikasi akan mengarahkan pengguna pada kamera belakang *smartphone* untuk melakukan pemindaian atau *scanning* gambar objek. Setelah proses *scanning* selesai, aplikasi akan menampilkan gambar objek berbentuk tiga

dimensi (3D) dengan memberikan informasi terkait objek tersebut. Pengguna dapat berinteraksi dengan objek virtual ini dan memperoleh pengetahuan lebih lanjut tentang objek yang terdeteksi.

2. Menu Panduan

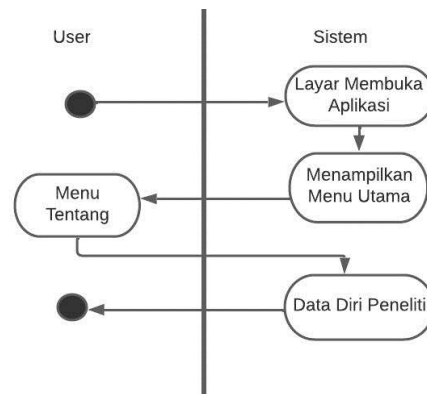


Gambar 3. 4 Diagram Aktivitas dari Menu Panduan
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada gambar di atas maka diagram aktivitas dari menu panduan dapat dijabarkan sebagai berikut. Ketika pengguna membuka aplikasi, dia akan diarahkan ke tampilan menu utama. Di tampilan menu utama ini, pengguna memiliki beberapa pilihan opsi. Apabila pengguna memilih untuk menekan tombol "Panduan", aplikasi akan merespons dengan menampilkan tampilan panduan yang memberikan penjelasan tentang penggunaan dan cara mengoperasikan aplikasi. Panduan ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam memahami fungsi dan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi sehingga dapat meningkatkan kemudahan penggunaan. Dengan tersedianya panduan

tersebut, diharapkan pengguna dapat dengan mudah beradaptasi dengan aplikasi dan memanfaatkan seluruh potensinya secara optimal.

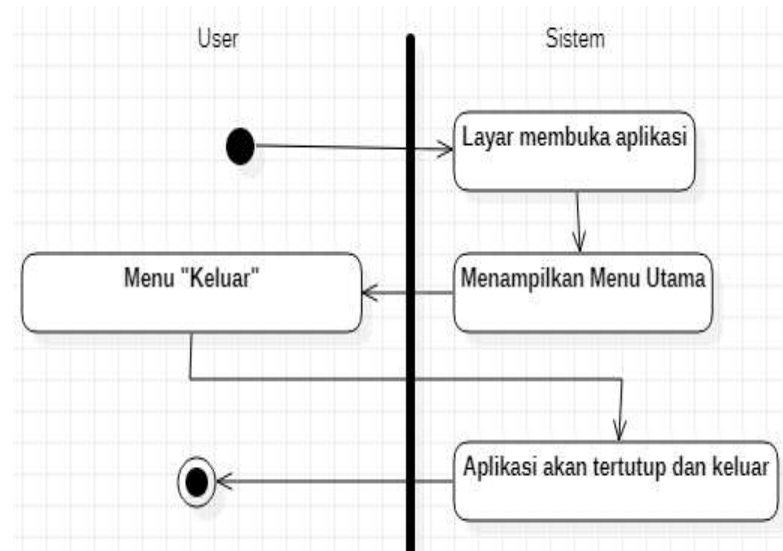
3. Menu Tentang



Gambar 3.5 Diagram Aktivitas dari Menu Tentang
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada Gambar 3.5 di atas maka diagram aktivitas dari menu tentang dapat dijelaskan sebagai berikut. Saat pengguna memulai aplikasi, dia akan diarahkan ke tampilan utama. Selanjutnya, pengguna dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya dengan menekan tombol "Tentang" yang akan menampilkan informasi tentang data diri dari peneliti atau pembuat aplikasi. Informasi yang ditampilkan meliputi data dan profil singkat peneliti yang terlibat dalam pengembangan aplikasi. Tujuan dari fitur "Tentang" ini adalah untuk memberikan pengguna wawasan lebih lanjut tentang peneliti dan memperkenalkan sumber dari aplikasi yang digunakan. Dengan demikian, pengguna dapat memahami latar belakang dan motivasi di balik pengembangan aplikasi ini.

4. Menu Keluar



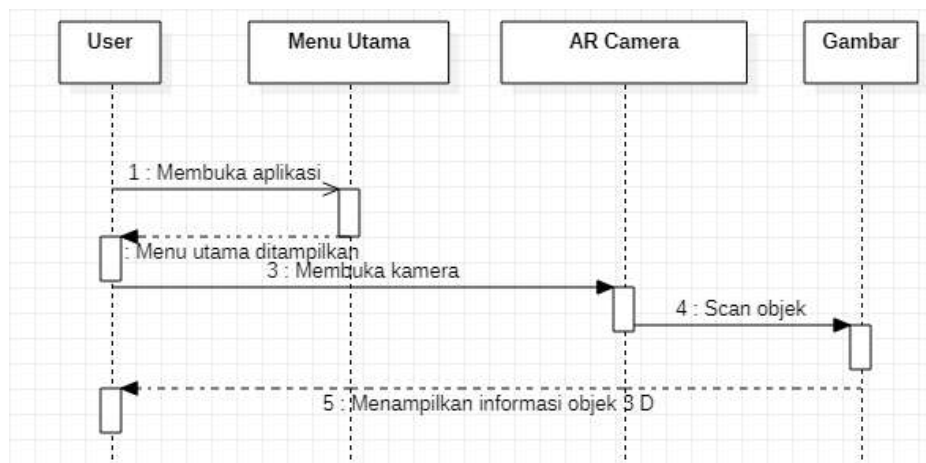
Gambar 3. 6 Diagram Aktivitas Menu Keluar
 Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada Gambar 3.6 di atas maka dapat dijelaskan mengenai diagram aktivitas yang terjadi dalam diagram aktivitas menu keluar, saat pengguna akan memulai aplikasi, dia akan meluncurkannya dan berada pada tampilan menu utama. Jika pengguna ingin keluar dari aplikasi, dia dapat menemukan tombol "Keluar" yang akan menyebabkan aplikasi segera keluar dari mode aktif dengan makna bahwa sistem telah menyelesaikan tugasnya. Setelah menekan tombol "Keluar," aplikasi akan berhenti dan pengguna akan kembali ke tampilan perangkat awal. Dengan demikian, aplikasi telah menyelesaikan tugasnya dan pengguna dapat melanjutkan aktivitasnya tanpa menggunakan aplikasi lagi.

3.3.3 Perancangan *Sequence Diagram*

Diagram urutan (*sequence*) adalah representasi grafis yang mengilustrasikan interaksi dan urutan pertukaran pesan antara objek-objek yang terlibat dalam sistem atau proses tertentu. Diagram ini merekam setiap koneksi antara objek satu dengan objek lainnya, yang terjadi secara berurutan dari waktu ke waktu. Dalam konteks ini, penjelasan diagram urutan untuk setiap menu akan dijabarkan sebagai berikut ini:

1. Diagram *Sequence* Menu AR Camera

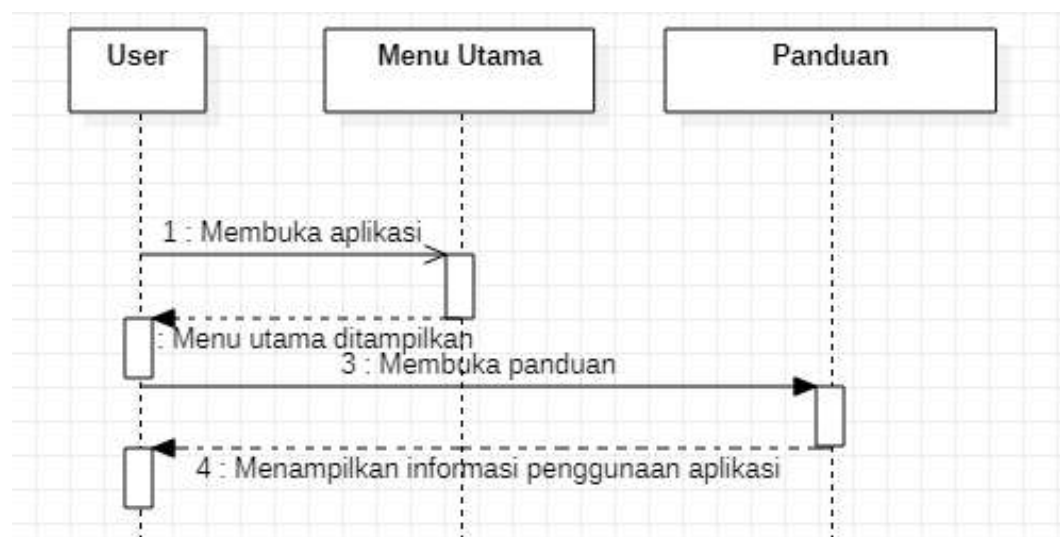


Gambar 3. 7 *Sequence Diagram* dari Menu AR Camera
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada gambar di atas maka diagram *sequence* dari menu AR Camera dapat dijelaskan sebagai berikut. Pengguna membuka aplikasi dan akan langsung dihadapkan dengan tampilan awal. Setelah itu, pengguna dapat melanjutkan dengan menekan tombol "AR Camera." Ketika pengguna menekan tombol tersebut, aplikasi akan mengarahkan pengguna ke kamera belakang *smartphone* untuk melakukan pemindaian atau *scanning* gambar objek. Setelah proses *scanning* selesai, aplikasi akan menampilkan gambar

objek dalam bentuk tiga dimensi (3D) dan memberikan informasi terkait objek tersebut. Informasi yang disajikan oleh aplikasi bertujuan untuk memberikan penjelasan dan pengetahuan tambahan kepada pengguna tentang objek yang terdeteksi. Dengan menggunakan fitur *AR Camera* ini, pengguna dapat berinteraksi dengan objek virtual dengan cara yang lebih realistis dan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang objek yang dipindai.

2. Menu Panduan

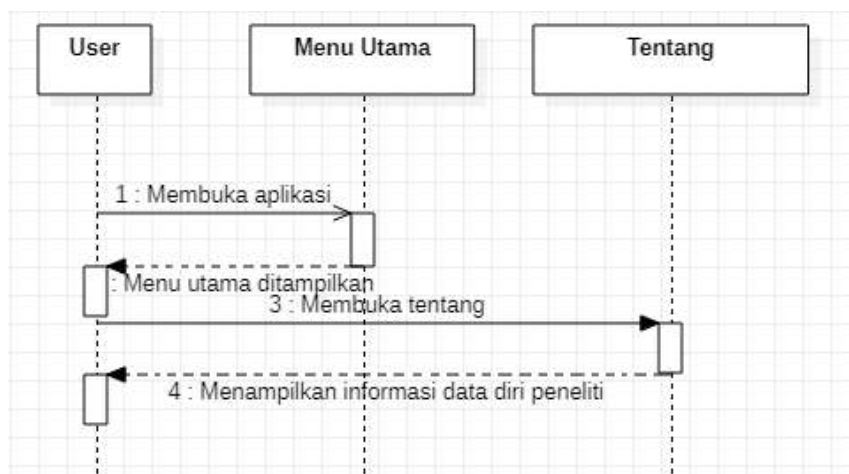


Gambar 3. 8 *Sequence* Diagram dari Menu Panduan
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada Gambar 3.8 di atas maka proses yang terjadi dalam Diagram *Sequence* Menu Panduan dapat dijabarkan sebagai berikut. Saat pengguna memulai menjalankan aplikasi, sistem akan menampilkan menu utama. Selanjutnya, pengguna dapat memilih untuk menekan tombol "Panduan" yang akan membuka halaman panduan penggunaan aplikasi. Pada halaman panduan, aplikasi akan menampilkan informasi yang telah disediakan oleh penulis tentang cara penggunaan aplikasi. Pengguna dapat

membaca dengan seksama informasi yang disajikan dalam panduan ini untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang fitur-fitur dan fungsionalitas aplikasi. Setelah selesai membaca panduan, pengguna dapat mengakhiri sesi panduan dan melanjutkan penggunaan aplikasi sesuai dengan kebutuhannya. Dengan adanya fitur panduan ini, diharapkan pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan lebih efisien dan mendapatkan manfaat maksimal dari aplikasi tersebut.

3. Menu Tentang

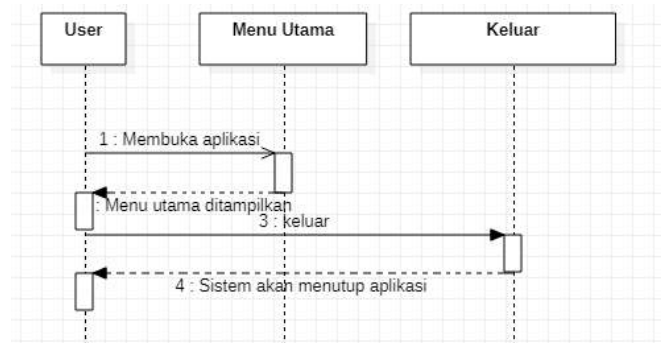


Gambar 3. 9 *Sequence* Diagram dari Menu Tentang
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada gambar di atas maka proses yang terjadi dalam diagram *sequence* dari menu tentang dapat dijabarkan sebagai berikut. Ketika pengguna memulai menggunakan aplikasi pada *smartphone*, tampilan menu utama akan muncul sebagai tampilan awal. Selanjutnya, jika pengguna menekan tombol "Tentang," aplikasi akan merespons dengan menampilkan informasi mengenai data diri dari peneliti atau pembuat aplikasi. Informasi

yang ditampilkan mencakup profil singkat peneliti yang terlibat dalam pengembangan aplikasi. Setelah pengguna selesai melihat informasi tersebut, mereka dapat mengakhiri tampilan "Tentang" dan melanjutkan penggunaan aplikasi sesuai kebutuhan. Tujuan dari fitur "Tentang" ini adalah untuk memberikan penggunaan wawasan lebih lanjut tentang peneliti dan memperkenalkan pembuat dari aplikasi yang digunakan. Dengan adanya informasi mengenai data diri peneliti ini, pengguna diharapkan dapat lebih mengenal dan mempercayai aplikasi yang digunakan.

4. Menu Keluar



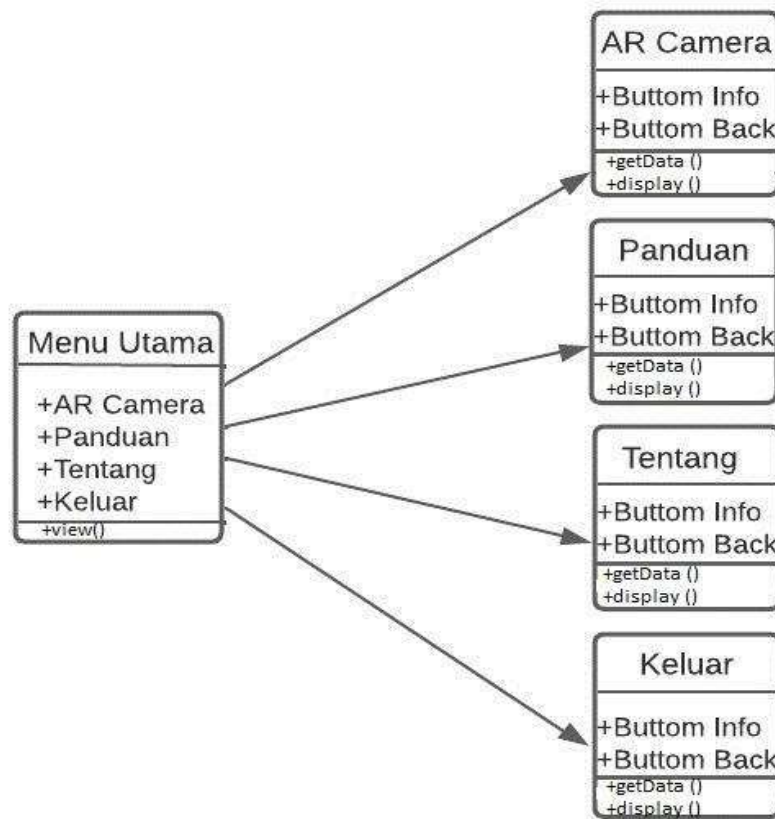
Gambar 3. 10 *Sequence* Diagram dari Menu Keluar
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada Gambar 3.10 di atas maka proses yang terjadi dalam diagram *sequence* menu keluar dapat dijabarkan sebagai berikut. Saat memulai aplikasi pada *smartphone*, pengguna akan dihadapkan dengan tampilan menu utama sebagai langkah awal. Dalam menu utama tersebut, terdapat berbagai pilihan opsi yang dapat dipilih oleh pengguna. Salah satu opsi yang ada adalah tombol "Keluar." Jika pengguna memilih untuk menekan tombol "Keluar," sistem akan merespons dengan mengarahkan pengguna keluar dari aplikasi, dan ini menandakan bahwa sistem telah menyelesaikan tugasnya. Setelah menekan tombol "Keluar," pengguna akan

keluar dari aplikasi dan kembali ke tampilan perangkat smartphone. Dengan adanya fitur "Keluar" ini, pengguna dapat mengakhiri penggunaan aplikasi dengan mudah dan sesuai kebutuhan. Selain itu, tombol "Keluar" ini juga membantu dalam menutup aplikasi secara aman sehingga tidak meninggalkan proses yang berjalan di latar belakang dan mengoptimalkan kinerja perangkat smartphone.

3.3.4 Perancangan *Class Diagram*

Perancangan *class diagram* adalah prinsip-prinsip dasar dalam merancang *class diagram* untuk perangkat lunak. *Class diagram* adalah jenis diagram di UML yang menggambarkan struktur statis sistem dengan kelas dan hubungan antar kelas. Aspek pentingnya termasuk paradigma OOP, identifikasi kelas, relasi antar kelas seperti asosiasi dan generalisasi, enkapsulasi, abstraksi, keterbacaan, kesederhanaan, dan konsistensi dengan elemen UML lainnya. Landasan teori ini membantu perancang dalam menghasilkan *class diagram* yang sesuai dengan kebutuhan dan memahami struktur statis sistem dengan lebih baik. Berikut ini merupakan *class diagram* yang digunakan dalam melakukan perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan langka.



Gambar 3. 11 *Class* Diagram yang Digunakan dalam Perancangan Sistem
 Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berlandaskan pada gambar di atas maka *class* diagram yang digunakan pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut. Menu utama pada antarmuka pengguna terdiri dari empat tombol, yaitu *AR Camera*, *Panduan*, *Tentang*, dan *Keluar*. Ketika pengguna memilih tombol *AR Camera*, antarmuka *AR Camera* akan muncul, dan di antarmuka tersebut terdapat beberapa tombol lain, seperti tombol "info" dan tombol "keluar" untuk keluar dari antarmuka *AR Camera*. Selain itu, jika pengguna memilih tombol *Panduan*, maka antarmuka *Panduan* akan ditampilkan dengan tombol "back" untuk kembali ke menu utama. Sementara itu, jika pengguna memilih tombol *Tentang*, antarmuka *Tentang* akan ditampilkan, juga dengan tombol "back" untuk kembali ke menu utama. Terakhir, jika pengguna

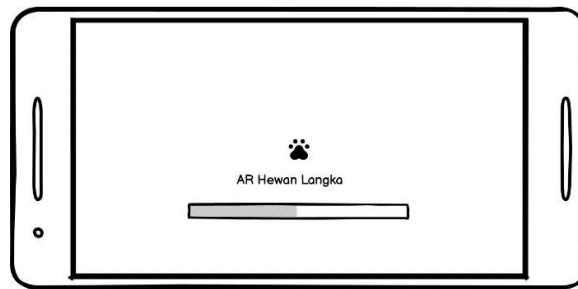
memilih tombol Keluar, antarmuka Keluar akan muncul dengan tombol "*back*" untuk kembali ke menu utama. Dengan adanya tombol "*back*" di antarmuka Panduan, Tentang, dan Keluar, pengguna dapat dengan mudah kembali ke menu utama tanpa harus menutup aplikasi sepenuhnya.

3.4 Perancangan *Interface*

Proses perancangan *interface* melibatkan interaksi antara pengguna dan aplikasi *augmented reality* yang sedang dalam tahap pengembangan. Dalam upaya menciptakan aplikasi Pengenalan Hewan Langka dengan *Augmented Reality*, perlu dilakukan perancangan yang mencakup elemen-elemen penting seperti halaman loading, menu utama, kamera AR, menu panduan, menu tentang, dan menu keluar. Keberadaan elemen-elemen perancangan ini bertujuan untuk memfasilitasi interaksi yang lancar antara pengguna dan aplikasi, serta memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan dan menarik.

3.4.1 Perancangan Tampilan Halaman *Loading*

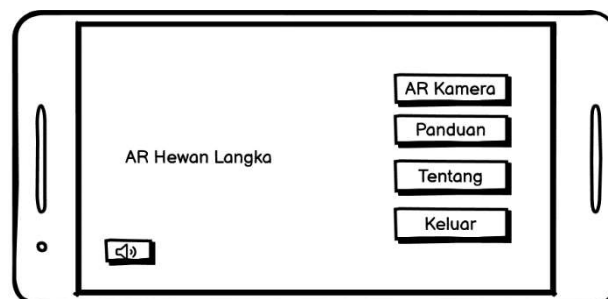
Rancangan halaman loading merupakan bagian dari perancangan antarmuka yang berperan sebagai halaman pembuka atau halaman awal dari aplikasi. Halaman ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna tentang jenis aplikasi yang sedang dibuka. Pada halaman pembuka ini, terdapat teks yang secara jelas menjelaskan kepada pengguna mengenai aplikasi yang sedang dibuka.



Gambar 3. 12 Perancangan Tampilan *Loading*
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

3.4.2 Perancangan Tampilan Menu Utama

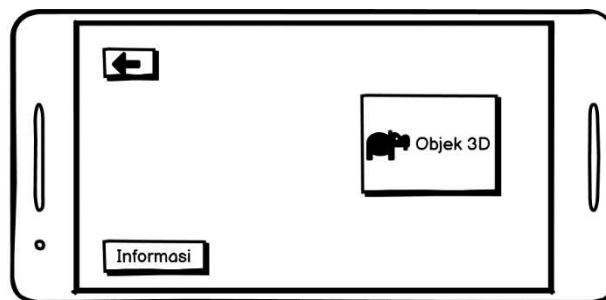
Rancangan halaman menu utama adalah komponen utama dalam perancangan antarmuka aplikasi. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi dan menghadirkan latar belakang visual, serta menyajikan menu-menu yang digunakan untuk mengakses fungsi-fungsi aplikasi tersebut. Pada halaman ini terdapat beberapa menu, antara lain menu *AR camera*, menu panduan, menu tentang, dan menu keluar. Menu *AR camera* digunakan untuk mengaktifkan kamera *augmented reality*, sementara menu panduan menyediakan informasi dan petunjuk penggunaan aplikasi. Menu tentang memberikan rincian mengenai aplikasi dan menu keluar digunakan untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 3. 13 Perancangan Tampilan Menu Utama
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

3.4.3 Perancangan Tampilan Menu AR Camera

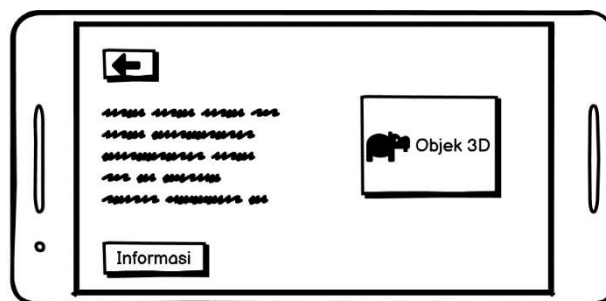
Menu AR Camera pada aplikasi ini berfungsi sebagai alat untuk melakukan pemindaian *marker* menggunakan kamera belakang *smartphone*. Pemindaian *marker* dilakukan dengan tujuan menampilkan objek 3D yang terkait dengan hewan langka. Dengan menggunakan fitur ini, pengguna dapat memindai *marker* atau tanda pengenal yang terkait dengan hewan langka yang ingin dikenali. Setelah *marker* terdeteksi, aplikasi akan menampilkan objek 3D yang berkaitan dengan hewan langka tersebut secara visual melalui tampilan *augmented reality*. Hal ini memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna dalam menjelajahi dan mempelajari lebih lanjut tentang hewan langka yang sedang dipelajari.



Gambar 3. 14 Perancangan Tampilan Menu AR Camera
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Terlihat pada gambar bahwa terdapat *button* informasi, Setelah pengguna mengklik tombol "Informasi" pada menu AR Camera, akan muncul informasi terkait objek 3D yang telah dipindai. Informasi ini dapat berupa deskripsi, karakteristik, habitat, atau informasi lain yang relevan mengenai hewan langka yang terkait dengan objek 3D tersebut. Pengguna dapat membaca dan mempelajari informasi ini untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang hewan langka tersebut.

Selain tombol "Informasi", juga tersedia tombol "Kembali" yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari menu AR *Camera* dan kembali ke menu utama aplikasi. Tombol "Kembali" memudahkan pengguna untuk berpindah antara menu dan fitur yang ada dalam aplikasi, termasuk keluar dari menu AR *Camera* setelah selesai mempelajari informasi mengenai objek 3D yang telah dipindai.



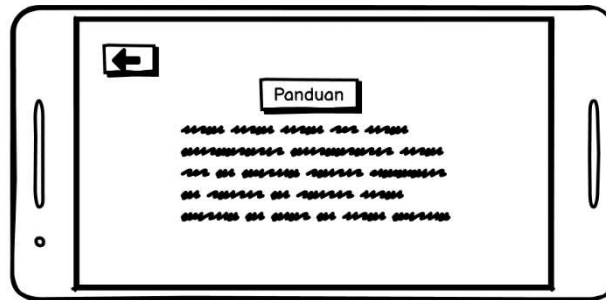
Gambar 3. 15 Perancangan Tampilan Informasi
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

3.4.4 Perancangan Tampilan Menu Panduan

Pada tampilan panduan ini, pengguna akan menemukan informasi yang berguna mengenai penggunaan aplikasi dan petunjuk dalam mengoperasikannya. Panduan ini dirancang untuk membantu pengguna dalam memahami dan menggunakan aplikasi dengan baik. Selain itu, pada tampilan panduan ini juga disediakan *link* untuk mengunduh gambar marker yang diperlukan dalam proses pemindaian objek 3D.

Selain informasi dan link unduhan, terdapat juga tombol "Kembali" yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari tampilan panduan dan kembali ke menu utama aplikasi. Tombol "Kembali" memungkinkan pengguna untuk berpindah

antara berbagai fitur dan menu aplikasi dengan mudah, termasuk keluar dari tampilan panduan setelah selesai membaca informasi yang diperlukan.

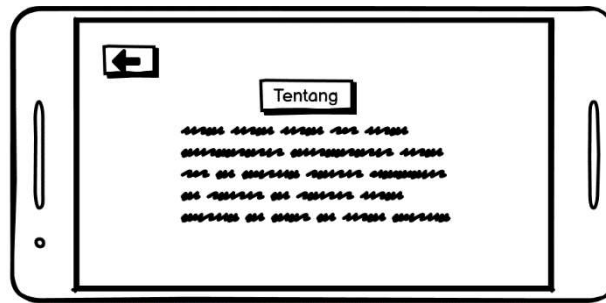


Gambar 3. 16 Perancangan Menu Panduan
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

3.4.5 Perancangan Tampilan Menu Tentang

Pada tampilan menu tentang, pengguna akan menemukan informasi yang terkait dengan data diri dari seorang peneliti aplikasi tersebut. Informasi ini mungkin mencakup nama peneliti, latar belakang pendidikan, pengalaman, dan informasi relevan lainnya yang ingin disampaikan oleh peneliti aplikasi. Tujuan dari menyajikan informasi ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada pengguna mengenai latar belakang dan kredibilitas peneliti di balik pengembangan aplikasi.

Selain informasi tersebut, terdapat tombol "Kembali" yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari tampilan menu tentang dan kembali ke menu utama aplikasi. Tombol "Kembali" ini memudahkan pengguna untuk berpindah antara berbagai menu dan fitur aplikasi, termasuk keluar dari tampilan menu tentang setelah membaca informasi yang diberikan oleh peneliti.



Gambar 3. 17 Perancangan Menu Tentang
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

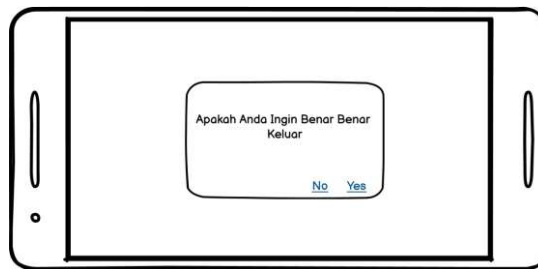
3.4.6 Perancangan Menu *Exit*

Perancangan halaman *Exit* dirancang untuk memberikan pengguna pilihan untuk keluar dari aplikasi dengan memastikan keputusan mereka. Halaman ini menampilkan jendela *pop-up* yang meminta pengguna untuk mengkonfirmasi apakah mereka benar-benar ingin keluar dari aplikasi atau tidak. Pada halaman ini, terdapat dua tombol yang disediakan, yaitu "Ya" dan "Tidak".

Jika pengguna memilih tombol "Ya", maka sistem akan menutup aplikasi secara otomatis dan pengguna akan keluar dari aplikasi tersebut. Keputusan ini akan mengakhiri sesi pengguna dengan aplikasi dan menutup aplikasi sepenuhnya.

Namun, jika pengguna memilih tombol "Tidak", maka pengguna akan tetap berada dalam aplikasi dan dapat melanjutkan penggunaan aplikasi seperti biasa. Pilihan ini memungkinkan pengguna untuk membatalkan aksi keluar dari aplikasi dan melanjutkan menjelajahi fitur-fitur yang tersedia.

Perancangan halaman *Exit* ini, pengguna diberikan kontrol dan kesempatan untuk memutuskan apakah mereka ingin melanjutkan menggunakan aplikasi atau keluar dari aplikasi sesuai keinginan mereka.

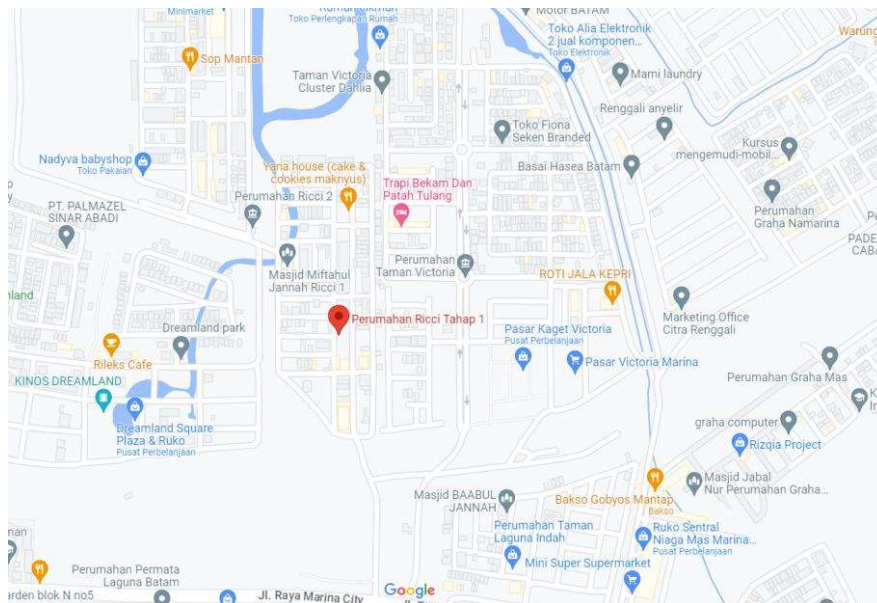


Gambar 3. 18 Perancangan Menu *Exit*
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi tempat les anak-anak yang berada di Perumahan Ricci, Batu Aji, Batam, Kepulauan Riau.



Gambar 3. 19 Peta Lokasi Penelitian di Perumahan Ricci Tahap 1
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

3.5.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian adalah panduan dalam menyusun rencana kegiatan penelitian secara sistematis. Prosesnya dimulai dengan mengidentifikasi tujuan penelitian secara jelas. Peneliti merencanakan alur kegiatan, termasuk perumusan masalah, pemilihan metode penelitian, pengumpulan data, analisis data, hingga penyusunan laporan. Jadwal juga mempertimbangkan alokasi waktu, sumber daya, kendala, dan risiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan penelitian. Fleksibilitas juga menjadi pertimbangan agar penulis bisa menyesuaikan jika terjadi perubahan situasi. Berikut ini adalah tabel jadwal penelitian yang penulis gunakan.

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
Sumber: (Data Penelitian, 2023)

No	Kegiatan	Tahun 2022/2023																			
		Mar 2023			Apr 2023				Mei 2023				Jun 2023				Jul 2023				
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengajuan Judul	■	■	■																	
2	Menyusun Bab I				■	■	■	■													
3	Menyusun Bab II					■	■	■	■												
4	Menyusun Bab III							■	■	■	■	■	■								
5	Menyusun Bab IV												■	■	■	■	■				
6	Menyusun Bab V, Daftar Pustaka, Lampiran																■	■	■	■	