



BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sulitnya guru dalam menggambarkan objek secara nyata sehingga banyak siswa/i yang merasa kerumitan dalam memahami materi. Faktor lain yang juga menjadi penyebab yaitu kesulitan murid dalam membayangkan objek. Selanjutnya terjadi pada faktor manusia yang tidak puas dengan informasi yang sedikit. Faktor berikutnya yang memicu timbulnya masalah ini adalah suatu kelas yang tidak memungkinkan untuk menghadirkan objek pada materi pelajaran, dan faktor terakhir yaitu material, faktor ini merupakan faktor yang paling kuat untuk munculnya masalah ini karena banyaknya biota laut untuk dihadirkan didalam kelas pada proses belajar mengajar. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian bagaimana mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* untuk membantu guru dan siswa/i dalam memahami materi pelajaran dengan menggunakan *Marker Based Tracking*.

III.1.1 Strategi Pemecahan Masalah

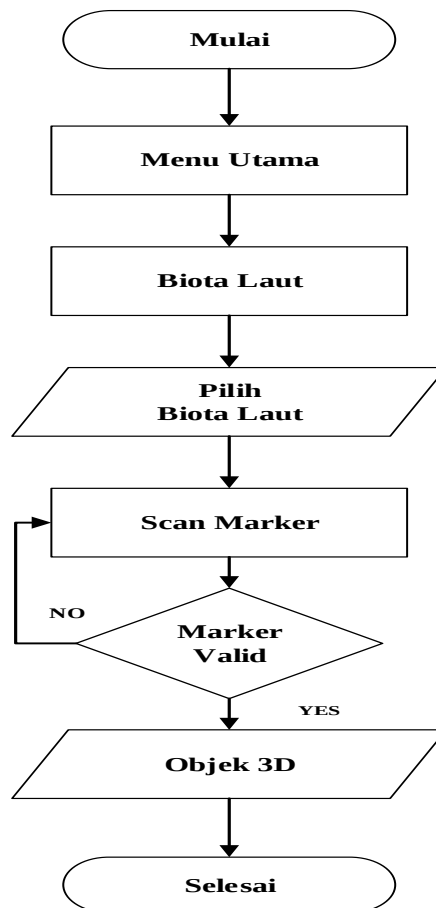
Strategi dalam melakukan pemecahan masalah yang akan dilakukan adalah penulis akan merancang sebuah aplikasi pengenalan biota laut menggunakan teknologi *augmented reality* dimana nantinya aplikasi ini dapat menampilkan biota laut secara 3 Dimensi sehingga siswa/i dapat mengenal bentuk dan ciri – ciri dari biota laut secara lebih nyata, menarik dan mudah dipahami.

III.2. Desain Sistem

Perancangan *Augmented Reality* pada pengenalan biota laut menggunakan *Flowchart* dan bahasa pemodelan UML terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* yang dapat dilihat sebagai berikut :

III.2.1. Flowchart

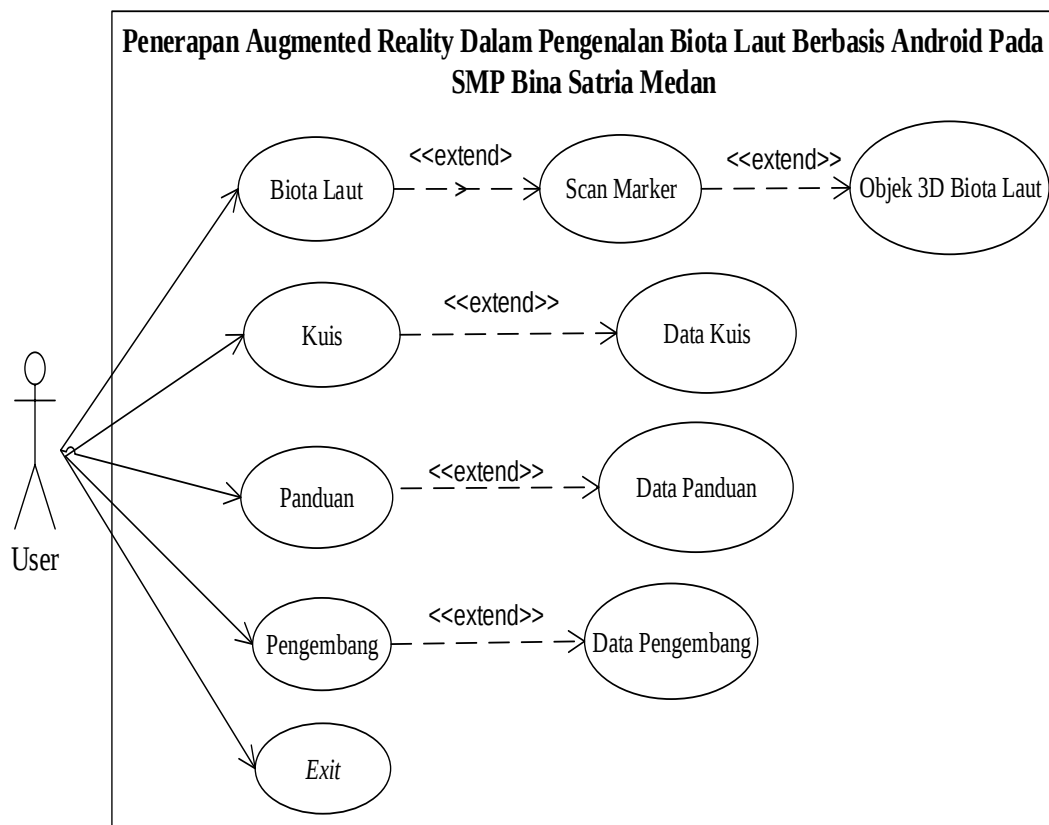
Berikut ini adalah *flowchart* dari aplikasi *augmented reality* pengenalan biota laut berbasis *android* :



Gambar III.1. Flowchart Penerapan Augmented Reality Dalam Pengenalan Biota Laut Berbasis Android

III.2.2. Usecase Diagram

Adapun *usecase diagram* perancangan aplikasi pengenalan biota laut menggunakan *augmented reality* berbasis *android* adalah sebagai berikut :



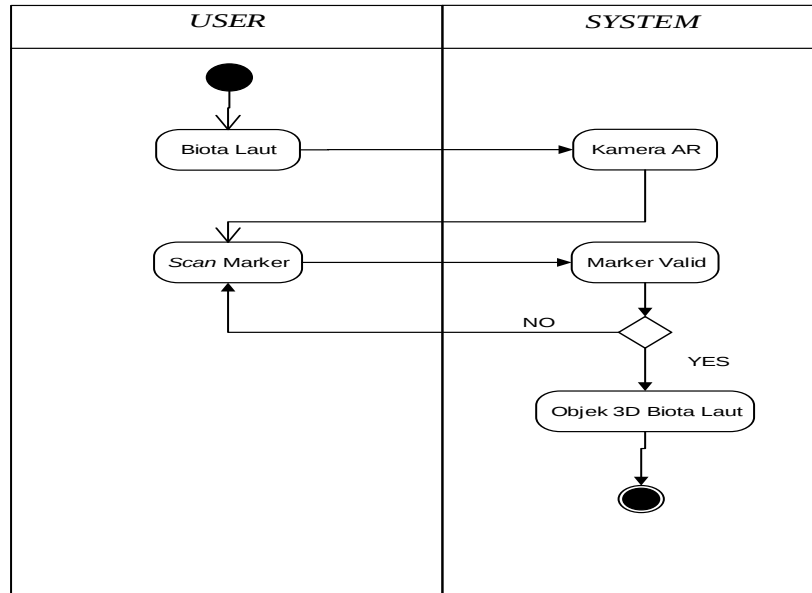
Gambar III.2. UseCase Diagram Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Biota Laut Berbasis Android

III.2.3 Activity Diagram

Diagram memberi gambaran mengenai tahapan kerja pada aplikasi ini. Diagram ini menampilkan aktivitas baik dari sudut pandang pengguna maupun sistem.

III.2.3.1. Activity Diagram Halaman Biota Laut

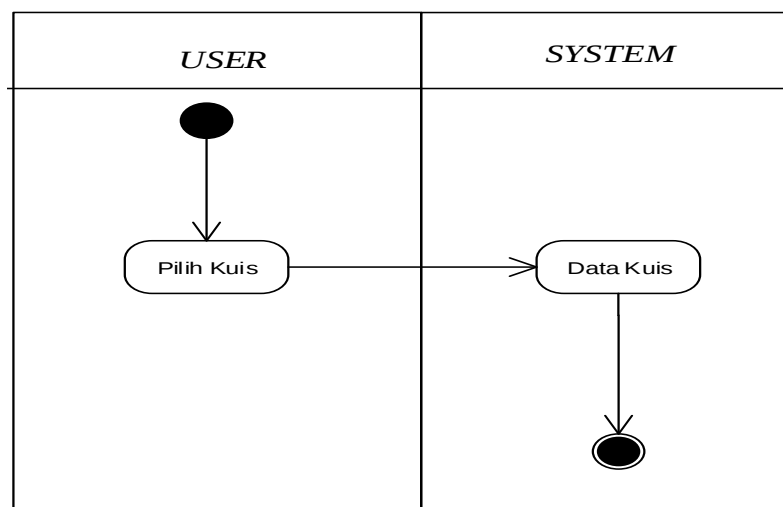
Berikut ini adalah aktivitas Halaman Biota Laut :



Gambar III.3. Activity Diagram Halaman Biota Laut

III.2.3.2. Activity Diagram Halaman Kuis

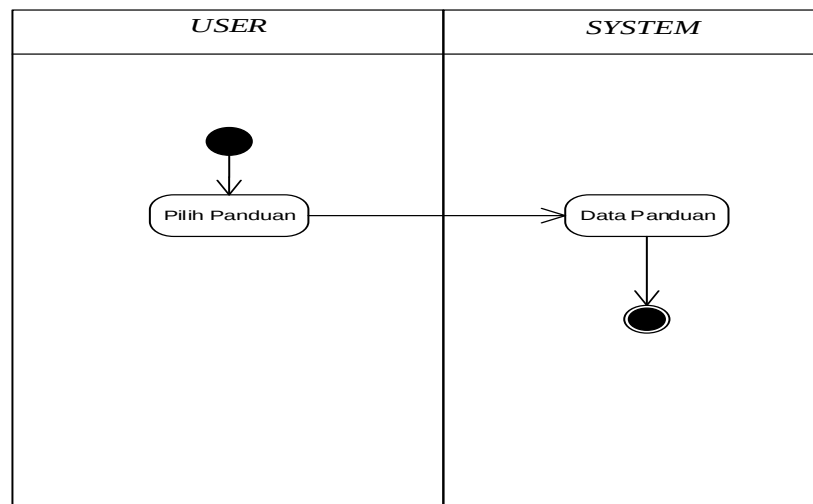
Berikut ini adalah aktivitas Halaman Kuis:



Gambar III.4. Activity Diagram Halaman Kuis

III.2.3.3. Activity Diagram Halaman Panduan

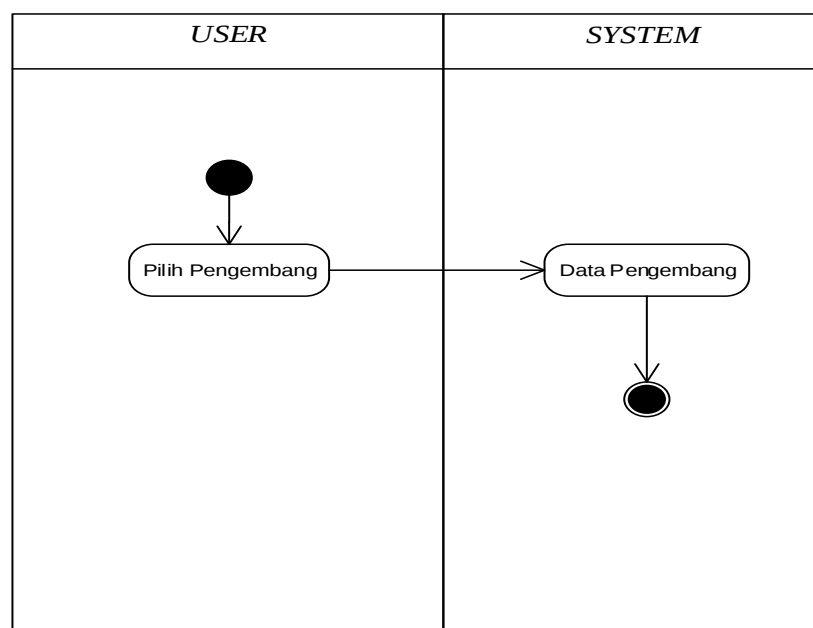
Berikut ini adalah aktivitas Halaman Panduan:



Gambar III.5. Activity Diagram Halaman Panduan

III.2.3.4. Activity Diagram Halaman Pengembang

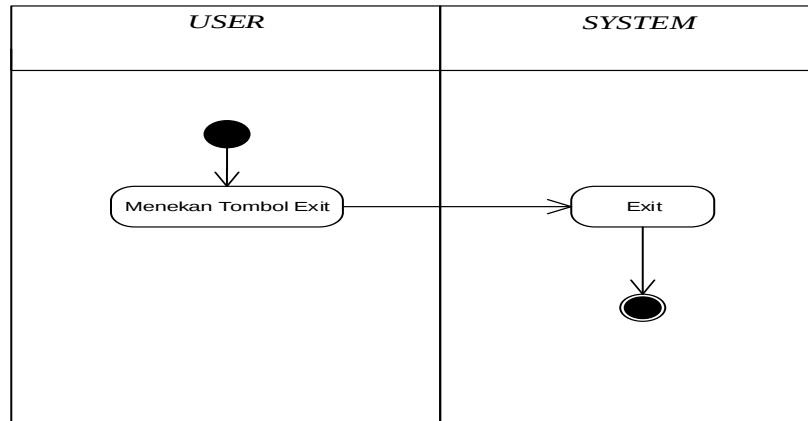
Berikut ini adalah aktivitas Halaman Pengembang:



Gambar III.6. Activity Diagram Halaman Pengembang

III.2.3.5. Activity Diagram Halaman Exit

Berikut ini adalah aktivitas Halaman Exit :

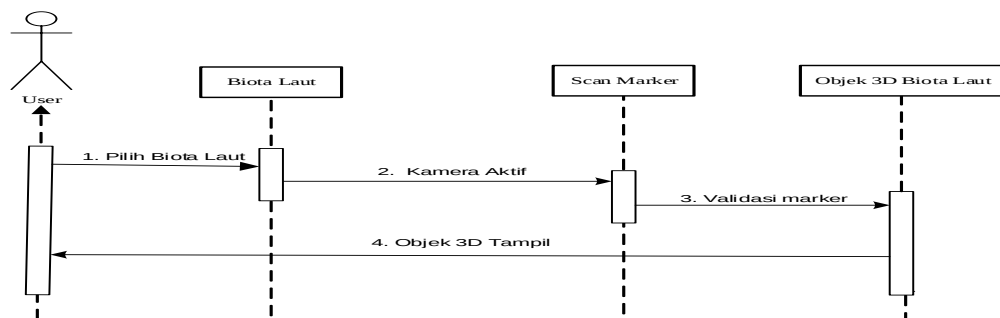


Gambar III.7. Activity Diagram Halaman Exit

III.2.4. Sequence Diagram

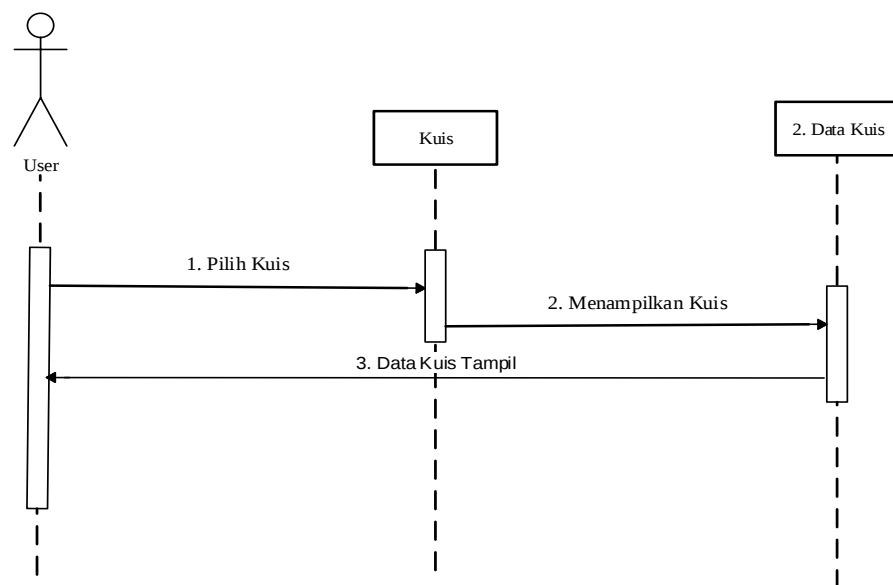
Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat. Message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progres vertikal.

III.2.4.1. Sequence Diagram Halaman Biota Laut



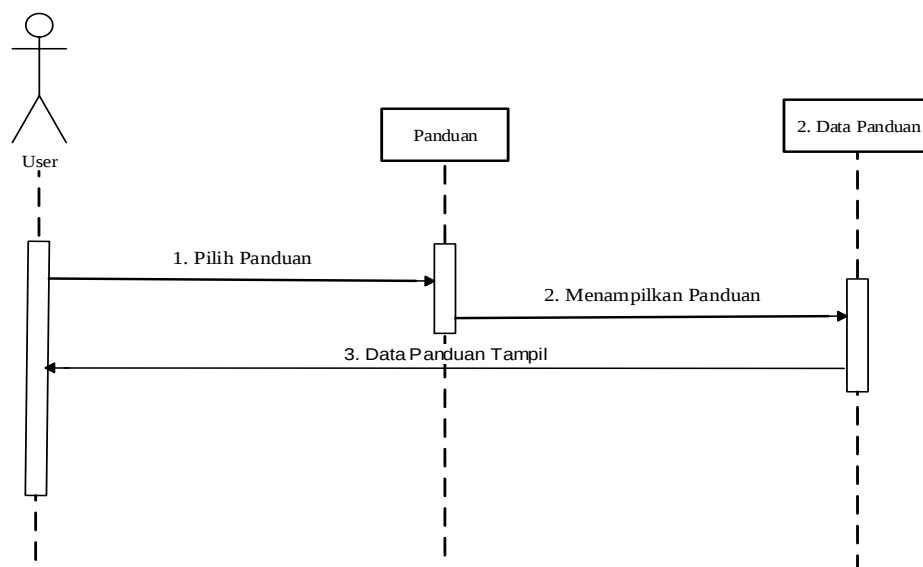
Gambar III.8. Sequence Diagram Halaman Biota laut

III.2.4.2. *Sequence Diagram* Halaman Kuis



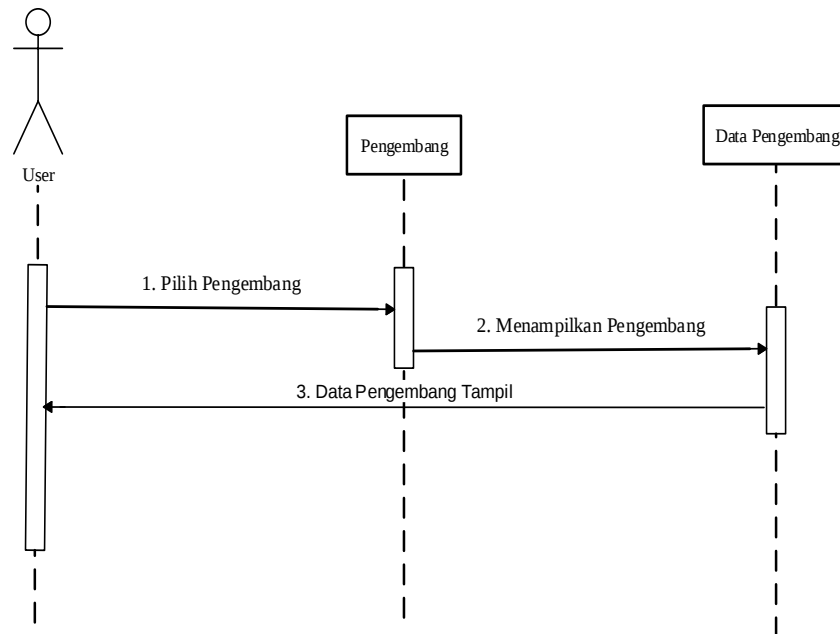
Gambar III.9. *Sequence Diagram* Halaman Kuis

III.2.4.3. *Sequence Diagram* Halaman Panduan



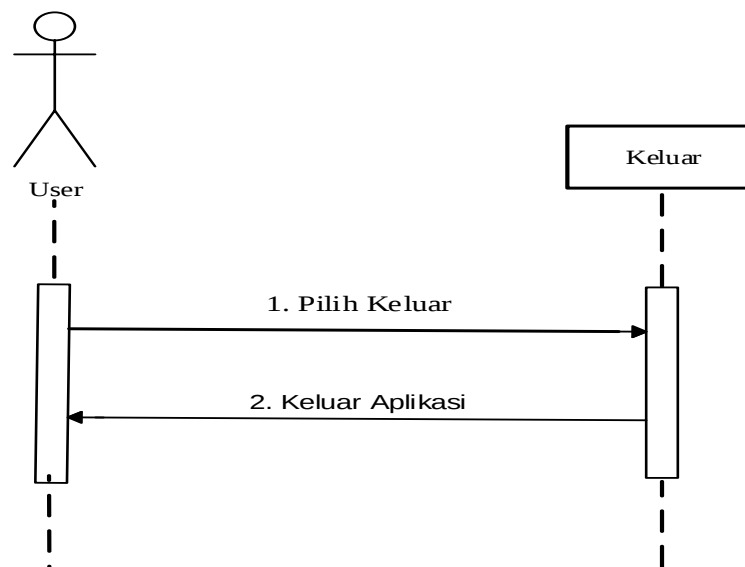
Gambar III.10. *Sequence Diagram* Halaman Panduan

III.2.4.4. *Sequence Diagram* Halaman Pengembang



Gambar III.11. *Sequence Diagram* Halaman Pengembang

III.2.4.5. *Sequence Diagram* Halaman Exit

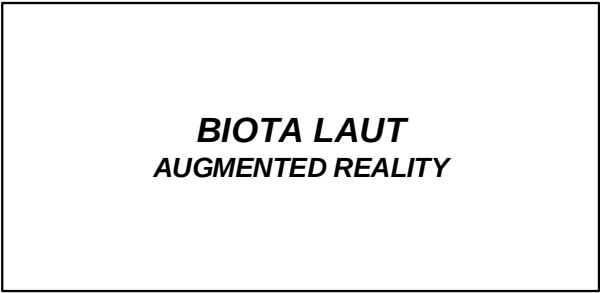
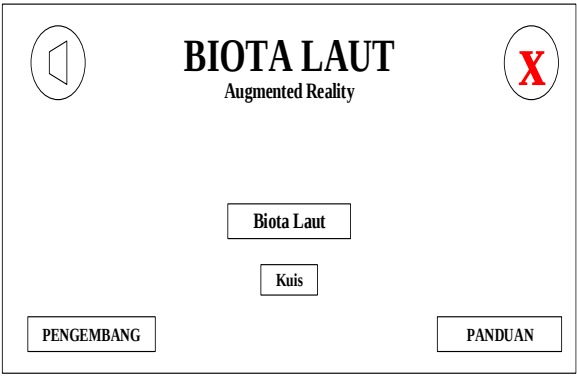


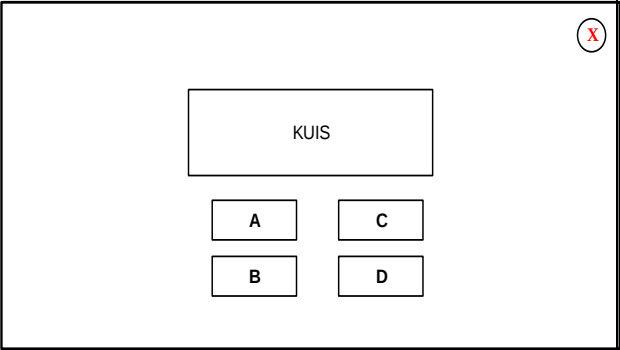
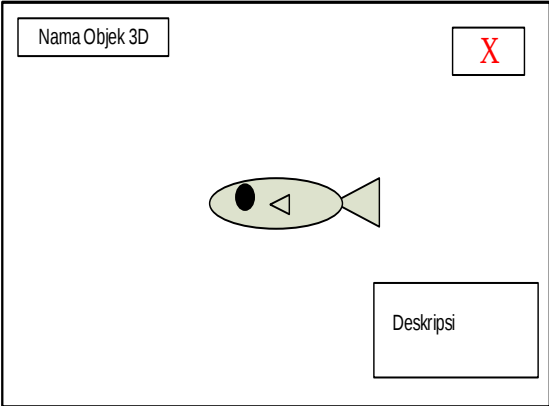
Gambar III.12. *Sequence Diagram* Halaman Exit

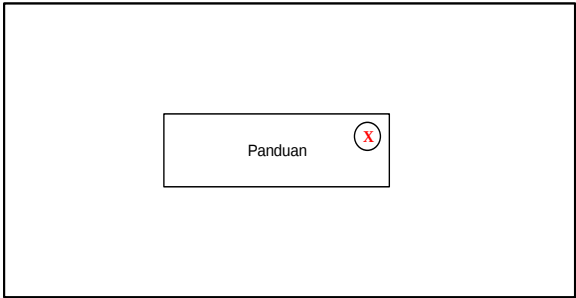
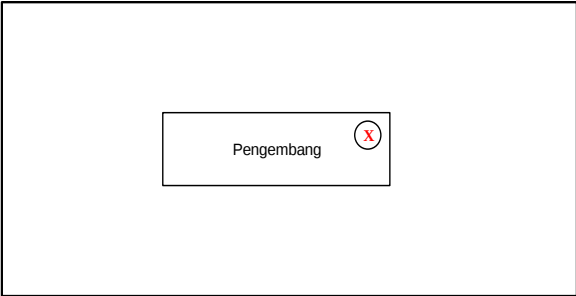
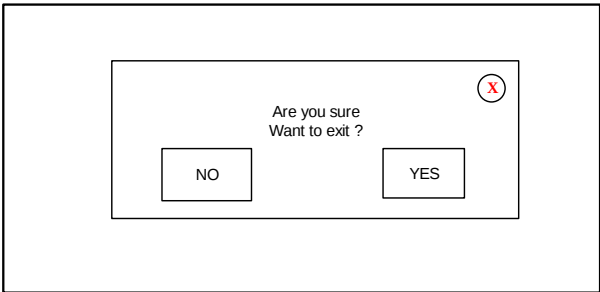
III.3. Story Board Aplikasi

Story board adalah visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut merupakan *story board* dari aplikasi *augmented reality* pengenalan biota laut berbasis *android* :

Tabel III.1 Story board aplikasi *augmented reality* pengenalan biota laut berbasis *android*

N o.	Scene	Gambar	Keterangan
1.	<i>Splash Screen</i>		Splash screen berisi Tema aplikasi yang muncul beberapa detik kemudian lanjut ke scene menu utama.
2.	Menu Utama		- Tombol Biota Laut untuk lanjut ke kamera untuk <i>scan marker</i>. -Tombol kuis menampilkan latihan soal kuis - Tombol panduan lanjut ke <i>scan</i> panduan.

			- Tombol pengembang menampilkan nama dari pembuat aplikasi - Tombol Sound menghidupkan suara dan juga menghilangkan suara - Tombol X bertujuan agar anda keluar dari aplikasi .
3.	Button Kuis		- Soal kuis pilihan ganda mengenai biota laut - Button ABCD untuk pilihan jawaban - Button X untuk keluar
4.	Button Biota Laut		- Membuka kamera dan mendeteksi <i>Marker</i> - Tombol X untuk kembali ke menu utama - Panel text nama object sesuai object yg terdeteksi - Panel deskripsi menampilkan deskripsi objek

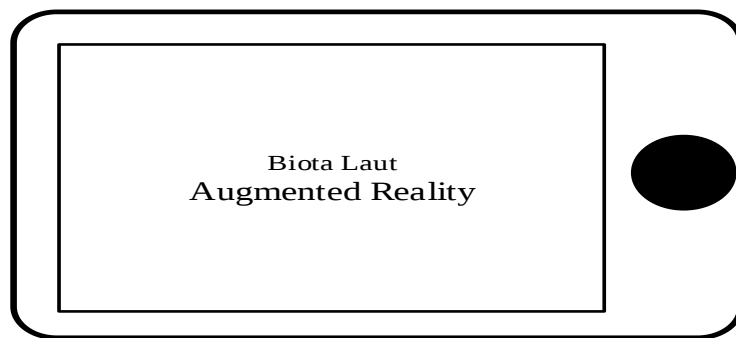
5.	Panduan		-Panel Panduan scan marker -Tombol X untuk kembali ke scene menu utama .
6.	Pengembang		-Informasi pengembang -Tombol X untuk kembali ke menu utama
7.	Exit		- Menu keluar - Tombol X untuk kembali ke menu utama - Tombol YES untuk Keluar dari aplikasi dan Tombol No untuk tetap di aplikasi

III.4. Desain User Interface

User interface atau disebut juga dengan tampilan antarmuka merupakan rancangan tampilan aplikasi. Berikut ini adalah rancangan *user interface* dari tampilan tampilan awal (*splash screen*), dan halaman utama.

III.4.1 Tampilan *Splash Screen*

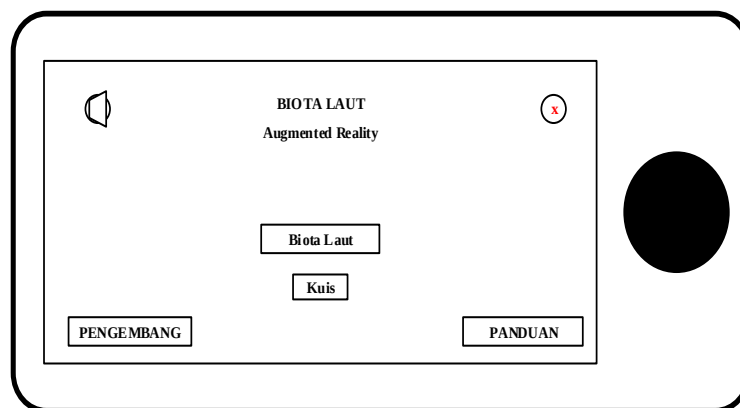
Tampilan *splash screen* adalah tampilan pembukaan dari aplikasi *augmented reality* pengenalan biota laut berbasis *android*. Berikut adalah tampilan dari *splash screen*.



Gambar III.13. Tampilan *Splash Screen*

III.4.2. Tampilan Halaman Utama

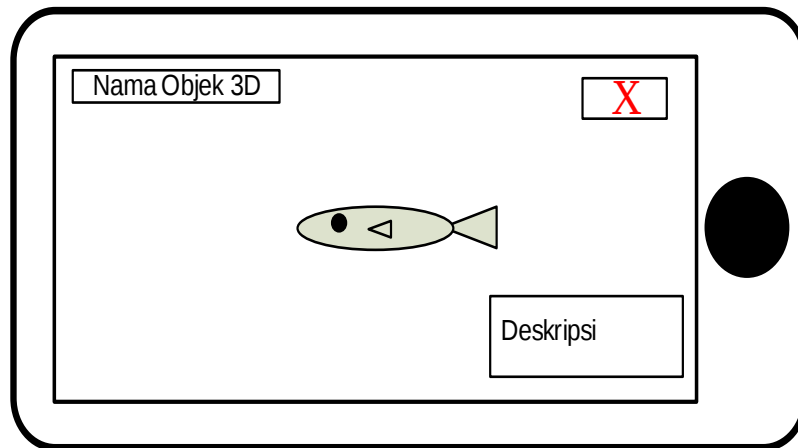
Setelah selesai tampilan *splash screen*, akan langsung menuju ke tampilan halaman utama. Pada halaman utama terdapat 6 button, yaitu *button biota laut*, *button pengembang*, *button panduan*, *button suara*, *button kuis* dan *button keluar*.



Gambar III.14. Tampilan Halaman Utama

III.4.3. Tampilan Halaman *Scan Kamera*

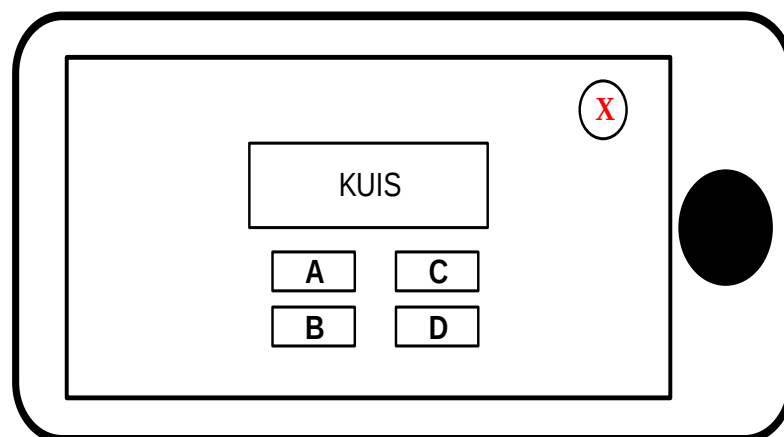
Pada halaman *scan* kamera terlihat kamera yang akan mendeteksi *marker* dan terdapat 1 *button*, yaitu *button* Keluar :



Gambar III.15. Tampilan Halaman *Scan Kamera*

III.4.4. Tampilan Halaman *Scan Kuis*

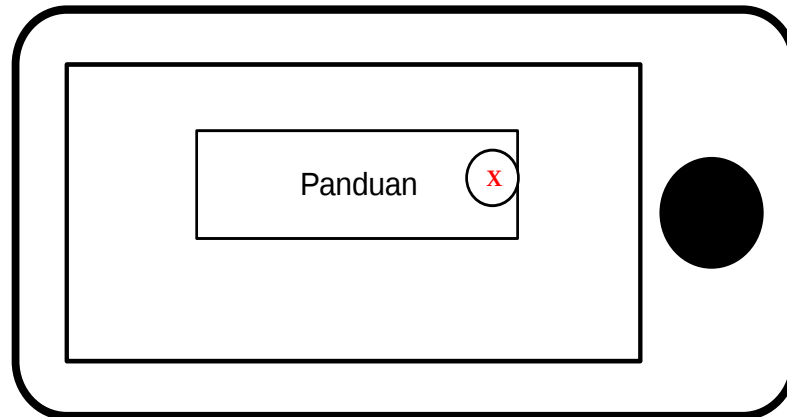
Pada halaman *Kuis* akan menampilkan soal dan 4 buah button abcd dimana dari salah satunya merupakan jawaban yang benar :



Gambar III.16. Tampilan Halaman *Kuis*

III.4.5. Tampilan Halaman Panduan

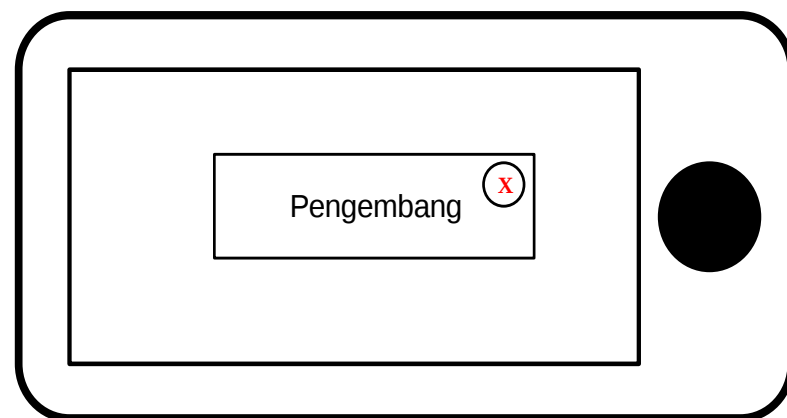
Pada halaman Panduan terdapat 1 *button*, yaitu *button* keluar, dan teks Panduan.



Gambar III.17. Tampilan Halaman Panduan

III.4.6. Tampilan Halaman Pengembang

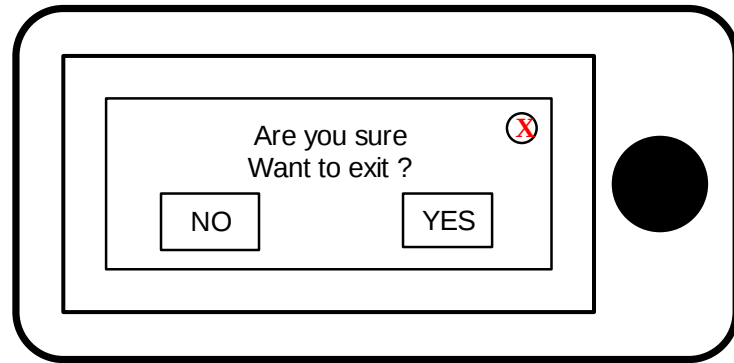
Pada halaman Pengembang terdapat 1 *button*, yaitu *button* keluar, dan teks informasi pengembang.



Gambar III.18. Tampilan Halaman Pengembang

III.4.7. Tampilan Halaman *Exit*

Pada halaman *exit* terdapat 3 *button*, yaitu *button* x, *button* yes untuk keluar dari aplikasi dan *button* no untuk tetap didalam aplikasi



Gambar III.19. Tampilan Halaman *Exit*