

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**




#### **5.1 IMPLEMENTASI**




Setelah analisis dan perancangan sistem aplikasi *augmented reality* Taman Rimba Zoo Jambi telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap selanjutnya adalah implementasi dan pengujian sistem. Tahap implementasi sistem adalah proses menerjemahkan rancangan menjadi sebuah perangkat lunak (*software*). Tujuan dari implementasi ini adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap *system*, sehingga pengguna dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun sebagai media pembelajaran dari aplikasi pengenalan satwa yang dilindungi Adapun hasil dari implementasi sistem ini sebagai berikut :




##### **5.1.1 Hasil Rancangan *Marker* dan Objek 3D**




Berikut merupakan hasil implementasi rancangan *marker* dan objek 3D pada penelitian ini yang menggunakan 12 marker dan 12 objek 3D Hewan sebagai berikut:

Tabel 5. 1 *Marker* dan Objek 3D

<i>Nama Marker</i>	<i>Marker</i>
<b>Gajah</b>	 An illustration of a grey elephant standing in a savanna landscape with green trees and a yellow sky. Below the elephant is a brown rounded rectangular label with the word "GAJAH" written in white capital letters.
<b>Harimau</b>	 An illustration of a tiger sitting in a savanna landscape with green trees and a yellow sky. Below the tiger is a brown rounded rectangular label with the word "HARIMAU" written in white capital letters.
<b>Buaya</b>	 An illustration of a crocodile lying on the ground in a savanna landscape with green trees and a yellow sky. Below the crocodile is a brown rounded rectangular label with the word "BUAYA" written in white capital letters.

<p><b>Ular</b></p>	
<p><b>Rusa</b></p>	
<p><b>Kura - Kura</b></p>	

<p><b>Kuda</b></p>	
<p><b>Burung Beo</b></p>	
<p><b>Tapir</b></p>	

<p><b>Elang</b></p>	 <p>ELANG</p>
<p><b>Singa</b></p>	 <p>SINGA</p>
<p><b>Kanguru</b></p>	 <p>KANGURU</p>

### 5.1.2 Hasil Implementasi dan Rancangan Output

Berikut ini merupakan hasil rancangan aplikasi pengenalan satwa yang dilindungi pada Taman Rimba Zoo dengan memanfaatkan *augmented reality* berbasis android, yang terdiri dari tampilan *Loading scene*, tampilan menu utama, tampilan menu *SCAN AR*, tampilan menu *QUIZ*, tampilan menu HEWAN, tampilan informasi hewan, tampilan menu PANDUAN dan tampilan menu *CREDIT* :

#### 1. Implementasi *Loading Screen*

Pada saat pertama kali aplikasi dijalankan maka akan menampilkan *loading screen* sebagai pembuka aplikasi. Ini merupakan tampilan awal sebelum masuk ke tampilan menu utama dari aplikasi. Berikut dapat dilihat pada gambar 5.1 :



**Gambar 5. 1 Implementasi *Loading Screen***

#### 2. Implementasi Menu Utama

Implementasi halaman ini merupakan halaman *loading* layar menu utama adalah tampilan utama dari aplikasi AR ini. Di dalam menu utama terdapat lima menu yang dapat diakses oleh pengguna, *Loading Screen*, Halaman Utama, *SCAN*

AR, QUIZ, HEWAN, PANDUAN, CREDIT. Berikut ini penjelasannya dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut ini :



**Gambar 5. 2 Implementasi Menu Utama**

### 3. Implementasi Menu *SCAN AR*

Implementasi halaman ini merupakan tampilan untuk menampilkan informasi berupa visualisasi tiga dimensi dari Hewan dengan cara mendeteksi *marker*. Berikut ini penjelasannya dapat dilihat pada gambar 5.3 berikut ini :



**Gambar 5. 3 Implementasi *SCAN AR***

#### 4. Implementasi Menu *QUIZ*

Implementasi Halaman soal ini adalah halaman yang dapat diakses oleh *user* agar dapat mengerjakan beberapa soal latihan untuk menambah wawasan serta pengetahuan *user*, halaman ini nantinya juga akan menampilkan hasil dari nilai yang didapat ketika sudah selesai mengerjakan semua soalnya. Berikut ini penjelasannya dapat dilihat pada gambar 5.4 berikut ini :



Gambar 5. 4 Implementasi Menu *QUIZ*



Gambar 5. 5 Implementasi Tampilan *QUIZ*



## 5. Implementasi Menu HEWAN

Implementasi Halaman pada menu HEWAN nantinya aktor akan dapat membaca materi berisikan tentang informasi-informasi singkat dari hewan-hewan yang ada di Taman Rimba Zoo Jambi. Berikut ini penjelasannya dapat dilihat pada gambar 5.6 berikut ini :



**Gambar 5. 6 Implementasi Halaman HEWAN**



**Gambar 5. 7 Implementasi Tampilan Menu HEWAN**

## 6. Implementasi Menu Panduan

Implementasi Halaman menu Panduan, aktor dapat membaca Panduan berisikan tentang Panduan dalam penggunaan aplikasi ini. Berikut ini penjelasannya dapat dilihat pada gambar 5.8 berikut ini :



**Gambar 5. 8 Implementasi Menu Panduan**

## 7. Implementasi Menu *Credit*

Implementasi Halaman menu halaman *Credit* aktor dapat membaca *Credit* berisikan tentang pembuat dari aplikasi ini. Berikut ini penjelasannya dapat dilihat pada gambar 5.9 berikut ini :



**Gambar 5. 9 Implementasi Menu *Credit***

## 5.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian fungsional, pengujian *marker* dan pengujian *user acceptance test*. Pengujian fungsional digunakan menguji semua menu pada aplikasi untuk mengetahui aplikasi telah berjalan dengan seharusnya pengujian *marker* digunakan untuk mengetahui sejauh mana pola yang digunakan pada *marker* tersebut merupakan pola terbaik, sehingga aplikasi dapat mendeteksi *frame marker* yang digunakan dan menampilkan objek 3D.

### 5.2.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan bahwa *software* yang telah dibuat telah sesuai desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi Android Oreo (Android 8.0). Hasil dari pengujian ini disajikan dalam bentuk tabel dengan kolom modul yang diuji, deskripsi, prosedur pengujian, masukan, keluaran

yang diharapkan, hasil yang di dapat, dan kesimpulan. Berikut adalah tabel pengujian sistem yang dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut ini :

**Tabel 5. 2 Pengujian Sistem**

<b>Modul yang di uji</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang di harapkan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Menu Utama	Pengujian pada menu utama	Buka aplikasi	Klik pada meu <i>SCAN AR</i> /menu <i>QUIZ</i> /menu <i>HEWAN</i> /menu <i>PANDUAN</i> /menu <i>CREDIT</i> /menu keluar	Menuju kehalaman menu <i>SCAN AR</i> /menu <i>QUIZ</i> /menu <i>HEWAN</i> /menu <i>PANDUAN</i> /menu <i>CREDIT</i> /menu keluar	Menampilkan menu <i>SCAN AR</i> /menu <i>QUIZ</i> /menu <i>HEWAN</i> /menu <i>PANDUAN</i> /menu <i>CREDIT</i> /menu keluar	Berhasil
Menu <i>SCAN AR</i>	Pengujian pada menu <i>SCAN AR</i>	Buka menu <i>SCAN AR</i>	Klik menu <i>SCAN AR</i>	Pengguna mengarahkan kamera kepada marker sampai objek 3D Hewan telah berhasil muncul	Pengguna mengarahkan kamera kepada marker sampai objek 3D Hewan telah berhasil muncul	Berhasil
Menu <i>QUIZ</i>	Pengujian pada menu <i>QUIZ</i>	Buka menu <i>QUIZ</i>	Klik menu <i>QUIZ</i>	Pengguna menuju ke halaman <i>QUIZ</i>	Pengguna menuju ke halaman <i>QUIZ</i>	Berhasil

Menu HEWAN	Pengujian pada menu HEWAN	Buka menu HEWAN	Klik menu HEWAN	Pengguna menuju ke halaman HEWAN dan memilih materi yang ingin dibaca	Pengguna menuju ke halaman HEWAN dan memilih materi yang ingin dibaca	Berhasil
Menu PANDUAN	Pengujian pada menu PANDUAN	Buka menu PANDUAN	Klik menu PANDUAN	Pengguna menuju ke halaman PANDUAN	Pengguna menuju ke halaman PANDUAN	Berhasil
Menu <i>CREDIT</i>	Pengujian pada menu <i>CREDIT</i>	Buka menu <i>CREDIT</i>	Klik menu <i>CREDIT</i>	Pengguna menuju ke halaman <i>CREDIT</i>	Pengguna menuju ke halaman <i>CREDIT</i>	Berhasil
Menu Exit	Pengujian pada menu Exit	Buka menu Exit	Klik menu Exit	Pengguna menuju ke halaman keluar	Pengguna menuju ke halaman keluar	Berhasil



Dari tabel 5.2 diatas dapat dilihat bahwa semua menu yang telah di buat pada aplikasi seperti menu utama, menu *SCAN AR*, menu *QUIZ*, menu HEWAN, menu PANDUAN, menu *CREDIT*, menu keluar dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan harapan penulis.




### 5.2.2 Pengujian Pola Marker




Pengujian pola *marker* dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh mana pola yang digunakan tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak pada saat di diteksi. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan mengunggah *marker* tersebut pada target *management system* yang telah disediakan oleh Vuforia. Target management

sistem akan menganalisis dan memberikan hasil penilaian. Hasil penilaian *marker* dari vuforia berupa rating dari kualitas marker dan titik–titik yang dapat dideteksi. Minimal rating adalah tiga, kurang dari tiga akan susah atau sulit untuk di deteksi. Berikut tabel hasil pengujian pola *marker* yang dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut ini :



**Tabel 5. 3 Pengujian Pola *Marker***

Nama Marker	Marker	Kualitas Marker	Hasil
Gajah		Type: Image Status: Active Target ID: 2eb9a1b253d249a0af6067ce828a0e7b Augmentable: ★★★★★ Added: Jan 14, 2024 21:42 Modified: Jan 14, 2024 21:42	Dapat di deteksi
Harimau		Type: Image Status: Active Target ID: 3aa8671a43f54be2a1fb9ad74bfd901 Augmentable: ★★★★★ Added: Jan 14, 2024 21:36 Modified: Jan 14, 2024 21:36	Dapat di deteksi

<p><b>Buaya</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: 92134f08a3ad4c298af744810b78b1b5  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:33  Modified: Jan 14, 2024 21:33</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>
<p><b>Ular</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: dd6f04131697401484f7447f57aff2f4  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:36  Modified: Jan 14, 2024 21:36</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>
<p><b>Rusa</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: 1e863f76dbfc453488d15347b69bf425  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:43  Modified: Jan 18, 2024 05:17</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>

<p><b>Kura - Kura</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: ad217799064f4102a56ad3bd6630db89  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:42  Modified: Jan 14, 2024 21:42</p>	<p>Dapat di deteksi</p>
<p><b>Kuda</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: 1f9411bcfb6c4a82a8fab7b149b2c1f8  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:43  Modified: Jan 18, 2024 05:17</p>	<p>Dapat di deteksi</p>
<p><b>Burung Beo</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: 8f5245819833423c9c1b53888cfcf693  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:44  Modified: Jan 18, 2024 05:18</p>	<p>Dapat di deteksi</p>



<p><b>Tapir</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: 47b95f4490d7450db3ebdcd17c418bce  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 18, 2024 02:08  Modified: Jan 18, 2024 05:18</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>
<p><b>Elang</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: a3dc2d7983914f3f8ad2e3b5ddd1e206  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:43  Modified: Jan 14, 2024 21:43</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>
<p><b>Singa</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: bbc49739daab4399ace0bce4b9957ec3  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 14, 2024 21:42  Modified: Jan 14, 2024 21:42</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>

<p><b>Kanguru</b></p>		<p>Type: Image  Status: Active  Target ID: fd8cd32dd2a3439281d879fac7b75aa3  Augmentable: ★★★★★  Added: Jan 18, 2024 02:09  Modified: Jan 18, 2024 05:18</p>	<p>Dapat di  deteksi</p>
-----------------------	---	--	------------------------------

### 5.3 ANALISA HASIL

Dari hasil keseluruhan pengujian baik pengujian fungsionalitas dan pengujian *marker*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* Taman Rimba Zoo Jambi dapat berjalan dengan baik dan mudah digunakan. Aplikasi ini diharapkan mempermudah pengguna untuk mempelajari dan mengenali serta mendapatkan informasi mengenai hewan-hewan yang ada di Taman Rimba Zoo Jambi. Berdasarkan pengamatan terhadap hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari aplikasi ini, yaitu:

#### 5.3.1 Kelebihan dari Aplikasi

Adapun kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi *Augmented Reality* ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *Augmented Reality* Taman Rimba Zoo Jambi ini dapat membantu pengunjung agar lebih mudah dalam menemukan informasi serta mengetahui jenis-jenis daripada hewan-hewan yang ada di Taman Rimba Zoo Jambi ini.

2. Aplikasi ini juga dapat membantu pihak pengelola Taman Rimba Zoo Jambi dalam meningkatkan minat masyarakat akan pengetahuan mengenai hewan-hewan yang ada di taman ini melalui media yang lebih interaktif dan inovatif.
3. Antar muka yang mudah dipahami dan menarik bagi pengguna aplikasi sehingga pengguna dapat memahami aplikasi dengan lebih cepat dan menggunakannya dengan lebih mudah.
4. Dapat digunakan oleh pengguna dimana saja karena aplikasi ini berjalan pada perangkat *mobile* berbasis Android.

### 5.3.2 Kekurangan dari Aplikasi

Adapun kekurangan dari aplikasi *Augmented Reality* ini adalah:

1. Aplikasi terkadang terasa berat saat akan memasuki menu *SCAN AR*, dikarenakan objek 3D yang cukup kompleks dan mempunyai banyak komponen agar bisa menjadi satu kesatuan yang baik, sehingga aplikasi membutuhkan waktu kurang sedikit lebih lama untuk memasuki menu *SCAN AR*.
2. Tidak adanya notifikasi pembaruan sistem dikarenakan aplikasi berjalan *offline* dan databasenya sudah tertanam kedalam aplikasi.
3. Objek-objek 3D yang ditampilkan didalam Menu *SCAN AR* tidak banyak, dikarenakan keterbatasan waktu penulis untuk membuat desain 3D bentuk-bentuk Hewan secara keseluruhan.