



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 5

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi Sistem

Implementasi adalah tahap di mana rancangan sistem, aplikasi, atau metode yang telah dibuat mulai diwujudkan secara nyata dan dioperasikan sesuai fungsi yang telah dirancang. Pengujian (*testing*) adalah proses untuk mengevaluasi dan memastikan bahwa sistem yang telah diimplementasikan bekerja dengan benar dan sesuai dengan tujuan awal.

##### 5.1.1 Pengkodingan

Pengkodingan pada aplikasi ini berfungsi sebagai *script control* yang meliputi pengkodingan *Quit*, pengkodingan *GameController*, pengkodingan *Uniform Resource Locator (URL)*, pengkodingan *totaltracking* dan pengkodingan *Atur Deskripsi*.

##### 1. Pengkodingan *Quit*

Pengkodingan *Quit* digunakan untuk memberikan perintah pada *button* keluar yaitu keluar dari aplikasi. Pengkodingan *Quit* dapat dilihat pada Gambar 5.1.

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class Quit : MonoBehaviour
6  {
7      public void QuitGame()
8      {
9          Application.Quit();
10     }
11 }
12 }
13

```

Gambar 5.1. Pengkodingan *Quit*

##### 2. Pengkodingan *GameController*

Pengkodingan *GameController* digunakan untuk menangani perintah yang berhubungan dengan *Game Object*. Dalam pengkodingan *GameController* ini hanya memberikan fungsi *hide* dan *show* yang digunakan untuk memberikan perintah menampilkan dan menyembunyikan *object* dengan *button*. Pengkodingan *GameController* dapat dilihat pada Gambar 5.2.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class GameController : MonoBehaviour
6  {
7      public GameObject PanelInfo;
8      public bool show = false;
9
10     public void ShowHideInfo()
11     {
12         if (!show)
13         {
14             PanelInfo.SetActive(true);
15             show = true;
16         }
17         else
18         {
19             PanelInfo.SetActive(false);
20             show = false;
21         }
22     }
23 }
24
25

```

**Gambar 5.2.** Pengkodingan *GameController*

#### 3. Pengkodingan *Uniform Resource Locator* (URL)

Pengkodingan URL digunakan untuk memberikan perintah menuju lokasi *download* Marker kepada *button download* Marker. Pengkodingan URL dapat dilihat pada Gambar 5.3.

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class url : MonoBehaviour
6  {
7      public void OpenURL()
8      {
9          Application.OpenURL("https://drive.google.com/drive/folders/1Esw3r5f5pHnyIK0rR_YYSNUBRtIv7M4?usp=share_link");
10         Debug.Log("is this working?");
11     }
12 }
13

```

**Gambar 5.3.** Pengkodingan URL

#### 4. Pengkodingan *Totaltracking*

Pengkodingan *Totaltracking* digunakan untuk mengetahui atau menandakan bahwa Marker telah terdeteksi ataupun tidak. Pengkodingan *totaltracking* dapat dilihat pada Gambar 5.4.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class totaltracking : DefaultTrackableEventHandler
6  {
7      private bool marker;
8      protected override void OnTrackingFound()
9      {
10         marker = true;
11         base.OnTrackingFound();
12     }
13
14     protected override void OnTrackingLost()
15     {
16         marker = false;
17         base.OnTrackingLost();
18     }
19
20     public bool GetMarker()
21     {
22         return marker;
23     }
24 }

```

Gambar 5.4. Pengkodean *Totaltracking*

## 5. Pengkodean Deskripsi

Pengkodean Deskripsi digunakan untuk mengatur deskripsi objek agar dapat muncul sesuai dengan objek yang ada. Pengkodean Atur Deskripsi dapat dilihat pada Gambar 5.5.

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4  using UnityEngine.UI;
5
6  public class AturDeskripsi : MonoBehaviour
7  {
8      [Header("Titile")]
9      public totaltracking[] tr;
10     public string[] nama;
11     [TextArea]
12     public string[] deskripsi;
13
14     [Header("deskripsi UI")]
15     public Text txtNama;
16     public Text txtDeskripsi;
17     // Start is called before the first frame update
18     void Start()
19     {
20     }
21
22
23     // Update is called once per frame
24     void Update()
25     {
26         for(int i=0; i < tr.Length; i++)
27         {
28             txtNama.text = nama[i];
29             txtDeskripsi.text = deskripsi[i];
30         }
31     }
32
33 }

```

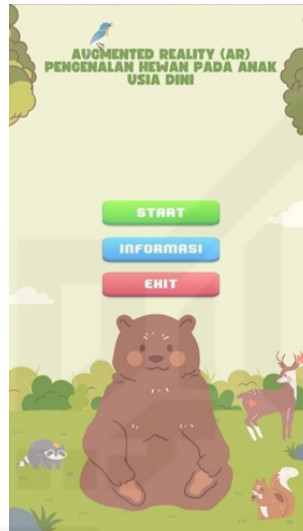
Gambar 5.5. Pengkodean Deskripsi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5.1.2 Implementasi Aplikasi

### 1. Menu Utama

Pada Menu Utama terdapat 3 *button* yaitu *button* mulai, *button* informasi, dan *button* keluar, hasil dari implementasi dapat dilihat pada Lampiran B. Tampilan Menu Utama dapat dilihat pada Gambar 5.6.



**Gambar 5.6.** Implementasi Halaman Menu Utama

### 2. Halaman Menu Informasi

Pada Menu Informasi berisikan biodata penulis dan tujuan pembuatan aplikasi ini. Pada Halaman Menu Informasi terdapat *button* yaitu *button* back, *button* Sound dan *button* download Marker. Halaman Menu Informasi dapat dilihat pada Gambar 5.7.



**Gambar 5.7.** Implementasi Halaman Menu Informasi



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Halaman Menu Bantuan

Pada Halaman Menu Bantuan berada sama dengan menu informasi, terdapat *button download* Marker yang akan mengarahkan pengguna menuju *download* link Marker. Selain itu juga terdapat *button Sound* dan *button back* untuk kembali ke Menu Utama. Halaman Menu Bantuan dapat dilihat Gambar 5.8.



**Gambar 5.8.** Implementasi Halaman Menu Bantuan

### 4. Halaman Menu Scan

Pada Halaman Menu *Scan* berisikan *view* kamera yang apabila diarahkan kepada Marker akan menampilkan objek 3D dari Marker yang telah di scan. Pada Halaman Menu *Scan* juga terdapat *button* Deskripsi, *button Sound*, dan *button back* untuk kembali ke Menu Utama. Implementasi dari halaman Menu *Scan* dapat dilihat pada Gambar 5.9.



**Gambar 5.9.** Implementasi Halaman Menu *Scan*



## 5.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak atau sistem bekerja secara keseluruhan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

### 5.2.1 Hasil Analisa *Black Box*

Pengujian sistem merupakan bagian penting dalam siklus pembuatan atau pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Pengujian aplikasi AR hewan ini menggunakan Metode *Black Box*. Pengujian *Black Box* dilakukan dengan menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. Hasil pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel 5.1.

**Tabel 5.1.** Pengujian *Black Box*

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1.	Masuk menu utama aplikasi AR Pengenalan Hewan	Menu Utama ditampilkan	Diterima
2.	Mendeteksi Marker	Sistem memunculkan 3D objek yang sesuai dengan Marker	Diterima
3.	Halaman Informasi	Sistem menampilkan halaman informasi	Diterima
4.	Halaman Bantuan	Sistem menampilkan halaman bantuan	Diterima
5.	Halaman unduh Marker google drive	Beralih ke google drive ketika tombol unduh Marker di tekan	Diterima

### 5.2.2 Hasil Analisa *System Usability Scale* (SUS)

Penggunaan *System Usability Scale* (SUS) dalam penelitian ini bertujuan menilai kebermanfaatan aplikasi AR. Tujuan penelitian adalah mengukur tingkat kebergunaan aplikasi tersebut dan menganalisis hasil pengujian untuk mengevaluasi efektivitasnya. Pengujian dilakukan melalui kuesioner SUS dengan 10 pernyataan dan jawaban menggunakan skala *Likert*. Evaluasi dilakukan oleh 10 peserta, dengan pernyataan diatur agar nilai pada urutan angka ganjil dihitung menggunakan rumus  $(xi-1)$ , dan pada urutan angka genap menggunakan rumus  $(5-xi)$ , dengan  $xi$  merujuk pada nilai yang dipilih oleh responden pada skala *Likert*. Dapat dilihat pada Tabel 5.2.

**Tabel 5.2.** Hasil dari Penjumlahan Nilai SUS

Rep	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Total
1	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	34
2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	37
3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	33
4	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	35
5	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	35



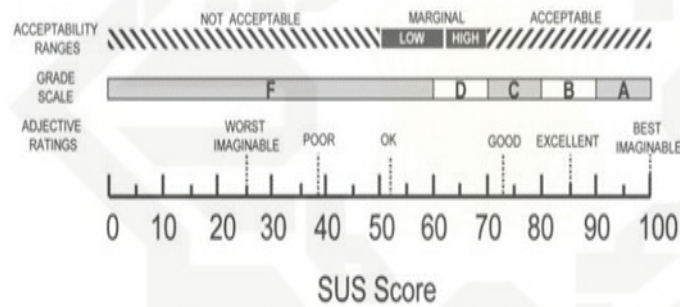
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Table 5.2 Hasil dari Penjumlahan Nilai SUS (Lanjutan...)**

Rep	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Total
6	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	34
7	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	35
8	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31
9	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	37
10	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	34

Langkah berikutnya adalah total nilai dari setiap pernyataan, lalu hasilnya dikalikan dengan 2,5. Proses ini diulangi untuk setiap responden. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukanlah interpretasi data pada nilai rata-rata menggunakan skala interpretasi skor SUS yang dapat dilihat pada Gambar 5.10. Dapat dilihat pada Lampiran A. Persamaan 5.1 adalah persamaan Avarage Score of SUS.

$$\text{AvarageScoreofSUS} = \frac{\sum X}{n} = \frac{862,5}{10} = 86,25 \quad (5.1)$$



**Gambar 5.10.** Skala Interpretasi Skor SUS