

**GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK PULAU  
KALIMANTAN BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN  
*CONSTRUCT 2***

**TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I  
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
(STMIK) Palangkaraya



OLEH

GT. IRWAN  
C1955201081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA  
2022**

**GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK PULAU  
KALIMANTAN BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN  
*CONSTRUCT 2***

**TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I  
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

GT. IRWAN  
C1955201081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA  
2022**

## PERSETUJUAN

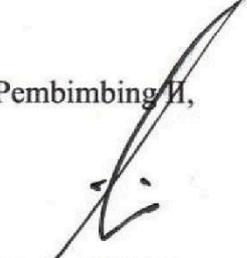
### ***GAME* EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK PULAU KALIMANTAN BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

Tugas Akhir Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,

  
Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK. 198707282011007

Pembimbing II,

  
Rudini, M.Pd.  
NIK. 498709172015105

Mengetahui  
Ketua STMIK Palangkaraya,

  
Suparno, M.Kom  
NIK. 196901041995105

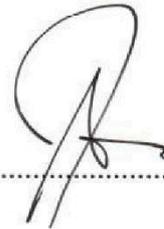
## PENGESAHAN

### **GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK PULAU KALIMANTAN BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

Tugas Akhir ini Telah Diujikan, Dinilai, dan Disahkan  
Oleh Tim Penguji pada Tanggal 20 Desember 2022

Tim Penguji Tugas Akhir :

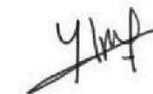
1. Sam'ani, S.T., M.Kom.  
Ketua



2. Moch. Ichsan, S.T., M.Kom.  
Sekretaris



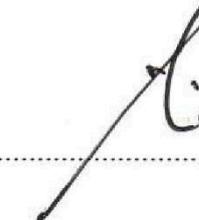
3. Veny Cahya Hardita, M.Kom.  
Anggota



4. Lili Rusdiana, M.Kom.  
Anggota



5. Rudini, M.Pd.  
Anggota



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : **GT. IRWAN**  
N I M : C1955201081

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### ***GAME* EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK PULAU KALIMANTAN BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggungjawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, 20 Desember 2022

Yang Membuat Pernyataan



**GT. IRWAN**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Sejak kita menginginkan kebahagiaan dan kesuksesan, sejak itu pula kesabaran menjadi kewajiban kita.

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada :

Kedua Orang Tua, Ideris dan Erna Wati yang selalu memberikan doa dan dukungannya untuk penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dosen Pembimbing, Ibu Lili Rusdiana, M.Kom. dan Bapak Rudini, M.Pd. yang selalu memberikan masukan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

## INTISARI

**Gt. Irwan, C1955201081, 2022.** *Game Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis Android Menggunakan Construct 2*, Pembimbing I Lili Rusdiana, M.Kom., Pembimbing II Rudini, M.Pd.

Banyak masyarakat khususnya anak muda tidak mengetahui hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan. Diantara banyaknya jenis hewan endemik yang masih hidup, ada beberapa jenis yang mulai punah. Perlu adanya sebuah *game* edukasi untuk memperkenalkan hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *game* edukasi pengenalan hewan endemik pulau Kalimantan berbasis *Android* menggunakan *Construct 2* yang hasilnya dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk menambah pengetahuan tentang hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan. *Game* edukasi ini memiliki permainan menyusun huruf nama hewan dan pertanyaan pilihan ganda yang diharapkan mampu mengasah daya ingat pengguna terhadap hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development*. Metode pengembangan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Tahapan MDLC yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pengonsepan, Perancangan, Pengumpulan Bahan, Pembuatan, Pengujian, dan Pendistribusian.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian *Black Box Testing* dan hasilnya sistem *game* berjalan dengan baik dan fungsionalitasnya dapat bekerja dengan lancar. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh 30 responden, *game* Hewan Endemik Kalimantan berada pada kategori “Sangat Setuju” dengan persentase 85,42% yang berarti *game* Hewan Endemik Kalimantan diminati oleh masyarakat.

Kata kunci : *Android, Construct 2, Game* Edukasi, Hewan Endemik

## ***ABSTRACT***

**Gt. Irwan, C1955201081, 2022.** Android Based Educational Game for Introduction to Endemic Animals of Kalimantan Island Using Construct 2, Supervisor I Lili Rusdiana, M.Kom., Supervisor II Rudini, M.Pd.

Many people, especially young people, do not know about endemic animals on the island of Borneo. Among the many types of endemic animals that are still alive, there are several species that are starting to become extinct. There needs to be an educational game to introduce endemic animals on the island of Borneo. The purpose of this research is to make an Android-based educational game to introduce endemic animals to the island of Borneo using Construct 2, the results of which can be useful for the community to increase knowledge about endemic animals on the island of Borneo. This educational game has a game of arranging animal name letters and multiple choice questions which are expected to hone the user's memory of endemic animals on the island of Borneo.

The method used in this research is Research and Development. The development method uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. The MDLC stages used in this study are as follows: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution.

In this study, Black Box Testing was carried out and the result was that the game system ran well and its functionality could work smoothly. Based on the results of the questionnaire that was filled in by 30 respondents, the game Endemic to Borneo is in the "Strongly Agree" category with a percentage of 85.42%, which means that the game is in demand by the public.

**Keywords:** Android, Construct 2, Educational Games, Endemic Animals

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “*GAME* EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK PULAU KALIMANTAN BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan semangat dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Tim peneliti ekspedisi Khatulistiwa oleh Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada pada tahun 2012 yang telah membuat buku berjudul Flora dan Fauna Kalimantan: Dokumentasi Hasil Tim Peneliti Ekspedisi Khatulistiwa yang kemudian penulis jadikan sebagai rujukan data mengenai hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan pada penelitian Tugas Akhir ini.
2. Lili Rusdiana, M.Kom. selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Rudini, M.Pd. selaku dosen Pembimbing II dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang juga banyak memberikan saran dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh responden yang membantu mengisi kuesioner dan telah meluangkan waktunya untuk memainkan *game* Hewan Endemik Kalimantan.

Penulis mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca terutama untuk menambah ilmu pengetahuan.

Palangka Raya, Desember 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>PERSETUJUAN</b> .....                                    | ii   |
| <b>PENGESAHAN</b> .....                                     | iii  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....                            | iv   |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....                          | v    |
| <b>INTISARI</b> .....                                       | vi   |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                       | vii  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                 | viii |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                     | ix   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                   | xi   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                  | xii  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                | xiii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                              | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                            | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                 | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                   | 2    |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat .....                                | 3    |
| 1.5 Sistematika Penulisan .....                             | 4    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                        | 6    |
| 2.1 Kajian Teori .....                                      | 6    |
| 2.1.1 <i>Game</i> Edukasi .....                             | 6    |
| 2.1.2 Hewan Endemik.....                                    | 6    |
| 2.1.3 <i>Android</i> .....                                  | 7    |
| 2.1.4 <i>Construct 2</i> .....                              | 8    |
| 2.1.5 <i>Research and Development</i> .....                 | 9    |
| 2.1.6 Pengembangan 4D ( <i>Four-D</i> ) .....               | 11   |
| 2.1.7 Studi Pustaka.....                                    | 12   |
| 2.1.8 Metode Kuesioner .....                                | 13   |
| 2.1.9 <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i> ..... | 13   |
| 2.1.10 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....        | 14   |
| 2.1.11 <i>Black Box Testing</i> .....                       | 16   |
| 2.1.12 Skala <i>Likert</i> .....                            | 16   |
| 2.2 Penelitian Yang Relevan .....                           | 17   |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....                  | 21   |
| 3.1 Tinjauan Umum .....                                     | 21   |
| 3.2 Jenis Penelitian .....                                  | 21   |
| 3.3 Desain Penelitian .....                                 | 24   |
| 3.4 Instrumen Penelitian .....                              | 25   |
| 3.5 Analisis Kebutuhan.....                                 | 26   |
| 3.5.1 Analisis Data.....                                    | 26   |
| 3.5.2 Analisis Proses .....                                 | 27   |
| 3.5.3 Analisis Kelemahan .....                              | 28   |
| 3.6 Desain .....  | 28   |
| 3.6.1 Desain Proses .....                                   | 28   |
| 3.6.2 Desain Perangkat .....                                | 33   |

|                       |                                   |    |
|-----------------------|-----------------------------------|----|
| 3.6.3                 | <i>Storyboard</i> .....           | 37 |
| <b>BAB IV</b>         | <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> ..... | 43 |
| 4.1                   | Hasil .....                       | 43 |
| 4.1.1                 | Implementasi.....                 | 43 |
| 4.1.2                 | Pengujian .....                   | 55 |
| 4.1.3                 | Manual Instalasi.....             | 62 |
| 4.2                   | Pembahasan .....                  | 63 |
| 4.2.1                 | Hasil Response Pengguna.....      | 63 |
| <b>BAB V</b>          | <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> ..... | 68 |
| 5.1                   | Kesimpulan .....                  | 68 |
| 5.2                   | Saran .....                       | 69 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> |                                   |    |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1. Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....                | 15 |
| Tabel 2.2. Simbol <i>Activity Diagram</i> .....                | 16 |
| Tabel 2.3. Penelitian Yang Relevan.....                        | 19 |
| Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Lunak .....                     | 26 |
| Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Keras .....                     | 26 |
| Tabel 3.3. <i>Storyboard Game</i> .....                        | 37 |
| Tabel 4.1. Pengujian Buka Aplikasi .....                       | 56 |
| Tabel 4.2. Pengujian Halaman Menu Utama .....                  | 56 |
| Tabel 4.3. Pengujian Halaman Menu Pengenalan.....              | 57 |
| Tabel 4.4. Pengujian Halaman Permainan Menyusun Huruf.....     | 58 |
| Tabel 4.5. Pengujian Halaman Bantuan .....                     | 58 |
| Tabel 4.6. Pengujian Halaman Tentang Hewan .....               | 59 |
| Tabel 4.7. Pengujian Halaman Kuis .....                        | 59 |
| Tabel 4.8. Pengujian Halaman <i>Game Over</i> .....            | 60 |
| Tabel 4.9. Pengujian Halaman <i>Game Tamat</i> .....           | 60 |
| Tabel 4.10. Pengujian Halaman Cara Bermain .....               | 60 |
| Tabel 4.11. Skor Jawaban.....                                  | 64 |
| Tabel 4.12. <i>Interval</i> Persentase Response Pengguna ..... | 66 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1. Tahapan Pengembangan 4D .....                                 | 11 |
| Gambar 2.2. Tahapan <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC) ..... | 13 |
| Gambar 3.1. <i>Use Case Diagram</i> Game Hewan Endemik Kalimantan .....   | 29 |
| Gambar 3.2. <i>Activity Diagram</i> Pengenalan.....                       | 30 |
| Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> Kuis.....                             | 31 |
| Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Cara Bermain.....                     | 32 |
| Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Keluar .....                          | 33 |
| Gambar 3.6. Tampilan <i>Splash Screen</i> .....                           | 34 |
| Gambar 3.7. Tampilan Menu Utama.....                                      | 34 |
| Gambar 3.8. Tampilan Menu Pengenalan .....                                | 35 |
| Gambar 3.9. Tampilan Menu Kuis .....                                      | 36 |
| Gambar 3.10. Tampilan Menu Cara Bermain .....                             | 36 |
| Gambar 4.1. Ikon <i>Game</i> Hewan Endemik Kalimantan.....                | 43 |
| Gambar 4.2. <i>Splash Screen</i> .....                                    | 44 |
| Gambar 4.3. Menu Utama.....   | 44 |
| Gambar 4.4. <i>Pop Up</i> Kuis Terkunci.....                              | 45 |
| Gambar 4.5. Halaman Cara Bermain .....                                    | 46 |
| Gambar 4.6. Menu Pengenalan .....   | 47 |
| Gambar 4.7. Permainan Menyusun Huruf .....                                | 48 |
| Gambar 4.8. Halaman Bantuan .....   | 49 |
| Gambar 4.9. Halaman Permainan Selesai .....                               | 50 |
| Gambar 4.10. Halaman Tentang Hewan .....                                  | 51 |
| Gambar 4.11. Halaman Kuis Terbuka .....                                   | 52 |
| Gambar 4.12. Permainan Kuis .....   | 52 |
| Gambar 4.13. Jawaban Salah .....  | 53 |
| Gambar 4.14. Menu <i>Game Over</i> .....                                  | 54 |
| Gambar 4.15. Jawaban Benar.....   | 54 |
| Gambar 4.16. Halaman <i>Game</i> Tamat .....                              | 55 |
| Gambar 4.17. Tampilan <i>Link Google Drive</i> .....                      | 62 |
| Gambar 4.18. Versi <i>Android</i> Yang Digunakan Pengguna .....           | 63 |
| Gambar 4.19. Tabel Response Pengguna Dalam Skala <i>Likert</i> .....      | 65 |
| Gambar 4.20. <i>Interval</i> Kepuasan Pengguna.....                       | 67 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 2. Lembar Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 3. Lembar Kuesioner
- Lampiran 4. Surat Tugas Penguji Sidang
- Lampiran 5. Berita Acara Penilaian Sidang Tugas Akhir
- Lampiran 6. *Listing* Program
- Lampiran 7. Angket Pengujian *Black Box*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

*Game* edukasi adalah salah satu jenis *game* yang dapat digunakan untuk memberikan sebuah pembelajaran kepada penggunanya melalui media permainan yang mudah dipahami (Gunawan, 2022). Dengan adanya *game* edukasi akan lebih mudah untuk memberikan suatu informasi kepada pengguna. Salah satu informasi yang perlu diketahui adalah hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan.

Hewan endemik dikatakan sebagai hewan yang memiliki keunikan dan ciri yang khas karena penyesuaian diri dengan habitatnya (Hermawati, et al., 2022). Hewan endemik biasanya hanya mendiami suatu wilayah tertentu dan tidak ditemukan di wilayah lainnya.

Banyak masyarakat khususnya anak muda tidak mengetahui hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan. Diantara banyaknya jenis hewan endemik yang masih hidup, ada beberapa jenis yang mulai punah. Masyarakat terancam tidak dapat lagi mengenal hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan, karena beberapa jenis hewan endemik mulai berkurang populasinya dan sulit melihatnya secara langsung karena hewan tersebut berada dalam perlindungan pemerintah.

Berdasarkan uraian singkat tersebut maka penulis terdorong untuk mengangkat judul “*Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2*”. *Game* ini akan menampilkan 10 informasi hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan sebagai media edukasi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu membuat *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup masalah yang diambil, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah yang jelas agar nantinya tidak keluar dari tujuan awal penelitian. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut :

- a. *Game* hanya bisa dijalankan untuk sistem operasi *Android* minimal versi 5.0 (*Android Lollipop*) keatas.
- b. *Game* dibuat menggunakan *game engine Construct 2* versi 280 (64 Bit).
- c. *Game* bersifat *offline* dan hanya bisa dimainkan oleh satu orang *user* saja (*single player*).
- d. *Game* ditunjukkan untuk anak muda rentang usia SMP sampai Kuliah.
- e. *Game* hanya menampilkan 10 informasi hewan endemik pulau Kalimantan.
- f. *Game* hanya memiliki dua konten utama, yaitu Pengenalan dan Kuis.

- g. Pengenalan berisikan 10 *level* menyusun huruf dari nama hewan endemik pulau Kalimantan.
- h. Kuis berisikan 5 soal pilihan ganda nama hewan endemik pulau Kalimantan.
- i. Kuis dikunci, untuk membuka konten Kuis *user* harus menyelesaikan seluruh *level* yang ada di konten Pengenalan.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

##### a. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2*.

##### b. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1) Manfaat bagi *user*, dapat menjadi sarana hiburan sekaligus menjadi sarana menambah wawasan tentang hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan.
- 2) Manfaat bagi penulis, untuk menerapkan pengetahuan yang telah di dapat selama belajar di STMIK Palangkaraya, sekaligus sebagai pembelajaran dan menambah pengalaman dalam membangun *game* untuk kedepannya.

- 3) Manfaat bagi STMIK Palangkaraya, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan kajian bagi penulis selanjutnya, secara khusus yang berkaitan dengan membuat *game* menggunakan *game engine Construct 2*.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan dari hasil yang didapat.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 *Game* Edukasi**

*Game* edukasi atau permainan edukatif adalah semua bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman pendidikan atau pengajaran (Permana & Ahyani, 2020). *Game* edukasi adalah salah satu jenis *game* yang dapat digunakan untuk memberikan sebuah pembelajaran kepada penggunanya melalui media permainan yang mudah dipahami (Gunawan, 2022).

Dari pendapat di atas dapat diartikan bahwa *game* edukasi merupakan salah satu bentuk *game* yang dapat berguna untuk menunjang suatu proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan menggunakan suatu media yang menarik.

##### **2.1.2 Hewan Endemik**

Hewan endemik dikatakan sebagai hewan yang memiliki keunikan dan ciri yang khas karena penyesuaian diri dengan habitatnya (Hermawati, et al., 2022). Hewan endemik biasanya hanya mendiami suatu wilayah tertentu dan tidak ditemukan di wilayah lainnya.

Berikut beberapa hewan endemik pulau Kalimantan menurut dokumentasi ekspedisi yang dilakukan oleh Ratna Susandarini dan kawan-kawan di pulau Kalimantan pada tahun 2012 (Susandarini, et al., 2012) :

- a. Gajah Kerdil Kalimantan (*Elephas Maximus Borneensis*)

- b. Kukang Kalimantan (*Nycticebus Menagensis*)
- c. Owa Kalimantan (*Hylobates Muelleri*)
- d. Kuau Raja (*Argusianus Argus*)
- e. Burung Enggang (*Bucerotidae*)
- f. Kancilan Kalimantan (*Pachycephala Hypoxantha*)
- g. Tiong Batu Kalimantan (*Pityriasis Gymnocephala*)
- h. Ular Viver Kalimantan (*Trimeresurus Borneensis*)
- i. Intaang Anguih (*Gonocephalus Bornensis*)
- j. *Aphaniotis Ornata*

### **2.1.3 Android**

*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. *Android* adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar *smartphone* dan tablet. Karena perangkat ini membuat hidup kita begitu manis, maka setiap versi *Android* dinamai dari makanan penutup (*dessert*) (Efendi, 2018).

Versi-versi *Android* sebagai berikut :

- a. *Android 1.0 (Alpha)*
- b. *Android 1.1 (Beta)*
- c. *Android 1.5 (Cupcake)*
- d. *Android 1.6 (Donut)*
- e. *Android 2.0 – 2.1 (Eclair)*
- f. *Android 2.2 (Frozen Yoghurt – Froyo)*

- g. *Android 2.3 (Gingerbread)*
- h. *Android 3.0 – 3.2 (Honeycomb)*
- i. *Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)*
- j. *Android 4.1 – 4.3 (Jelly Bean)*
- k. *Android 4.4 (KitKat)*
- l. *Android 5.0 (Lollipop)*
- m. *Android 6.0 (Marshmallow)*
- n. *Android 7.0 – 7.1 (Nougat)*
- o. *Android 8.0 – 8.1 (Oreo)*
- p. *Android 9 (Pie)*
- q. *Android 10 (Android Q)*
- r. *Android 11 (Red Velvet Cake)*
- s. *Android 12 (Snow Cone)*
- t. *Android 13 (Tiramisu)*

#### **2.1.4 Construct 2**

*Construct* merupakan sebuah *game engine* 2D yang dikembangkan oleh *Scirra Ltd*, sebuah perusahaan *startup* yang bermarkas di London. *Construct* pertama kali dirilis dengan nama *Construct Classic* pada tahun 2007. Pada tahun 2011, *Scirra Ltd* merilis versi terbaru *Construct* yaitu *Construct 2* (atau bisa juga dikenal dengan nama C2). *Construct 2* adalah *game engine* yang memungkinkan siapa saja membuat *game* tanpa perlu mengetahui cara *coding*. *Construct 2* memungkinkan pengguna untuk memiliki kendali penuh atas setiap aspek dari *game* yang dibuat (Gullen, 2021).

### **2.1.5 *Research and Development***

*Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2021). Tahapan metode *Research and Development* menurut Sugiyono yaitu :

a. Potensi dan Masalah

Penelitian berawal dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah juga bisa dijadikan sebagai potensi, apabila dapat mendayagunakannya.

b. Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi dan studi literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

c. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ada banyak macamnya. Untuk menghasilkan sistem kerja baru, harus dibuat rancangan kerja baru berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut.

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan

lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

e. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.

f. Uji Coba Produk

Desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung diuji coba dahulu. Tetapi harus dibuat terlebih dahulu, menghasilkan produk, dan produk tersebut yang diuji coba.

g. Revisi Produk

Pengujian produk pada sampel yang terbatas menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik dari sistem lama. Perbedaan sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut dapat diberlakukan.

h. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Dalam operasinya sistem kerja baru tersebut, tetap harus dinilai

kekurangan atau hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

i. Revisi Produk

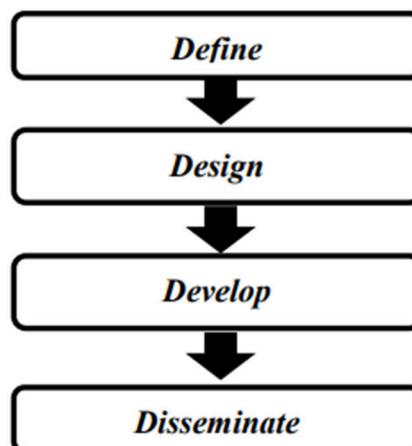
Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam perbaikan kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelebihan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja.

j. Pembuatan Produk Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diuji coba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.

### 2.1.6 Pengembangan 4D (*Four-D*)

Model penelitian ini terdiri atas 4 tahap utama yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) (Saputro, 2017). Tahapan pengembangan 4D dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Tahapan Pengembangan 4D  
Sumber: Saputro, 2017

a. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran. Pendefinisian ini dilakukan dengan cara memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan dalam pembelajaran.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap penelitian ini, dilakukan perencanaan media yang akan dikembangkan.

c. Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap paling penting dalam penelitian ini. Pada tahap ini, penelitian mengembangkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya dalam tahap perancangan.

d. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran adalah tahap akhir dalam penelitian pengembangan ini. Tahap ini dilakukan agar media yang dikembangkan dapat dimanfaatkan orang lain yang membutuhkan.

### **2.1.7 Studi Pustaka**

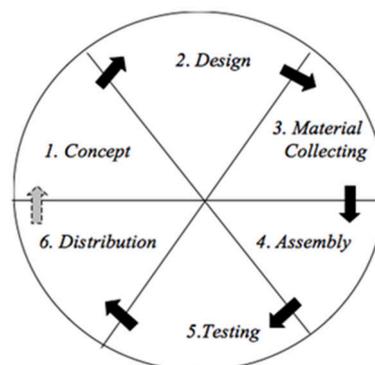
Studi pustaka merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan. Hasil penelitian juga akan semakin kredibel apabila didukung foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang telah ada (Sugiyono, 2021).

### 2.1.8 Metode Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya, dapat diberikan secara langsung atau melalui pos atau internet (Sugiyono, 2021).

### 2.1.9 *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

Pengembangan metode *multimedia* ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan (Binanto, 2010). Tahapan *Multimedia Development Life Cycle* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Tahapan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

Sumber: Ariesto, 2012

#### a. *Concept* (Pengonsepan)

Tahapan ini mendeskripsikan tujuan dan konsep aplikasi serta mengidentifikasi pengguna program.

b. *Design* (Perancangan)

Tahapan ini merupakan pembuatan rancangan mengenai struktur program, gaya atau tema, tampilan, serta kebutuhan dalam pembuatan aplikasi.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Tahapan ini merupakan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dikerjakan. Bahan tersebut dapat berupa gambar, video, audio, animasi dan lain-lain.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Tahapan ini merupakan tahap penyusunan semua bahan yang telah dikumpulkan. Pembuatan aplikasi dibuat berdasarkan pada tahap desain.

e. *Testing* (Pengujian)

Tahap pengujian merupakan tahap menjalankan aplikasi dan memeriksa apakah terdapat *error* atau tidak.

f. *Distribution* (Pendistribusian)

Tahap distribusi merupakan tahap yang dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak pakai.

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

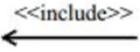
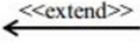
*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau *software* yang berparadigma berorientasi objek (Wulandari & Nurmiati, 2022). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-

teks pendukung. Berikut beberapa jenis *Unified Modeling Language* (UML) yang sering digunakan :

a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. Berikut simbol *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

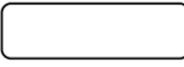
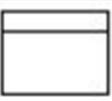
Tabel 2.1. Simbol *Use Case Diagram*

| No | Bentuk Simbol   | Nama Simbol           | Fungsi Simbol   |
|----|---|-----------------------|---|
| 1  |    | <i>Actor</i>          | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .                         |
| 2  |  | <i>Use Case</i>       | Menyatakan abstraksi dan interaksi antara sistem dan <i>actor</i> .   |
| 3  |  | <i>Generalization</i> | Menunjukkan spesialisasi <i>actor</i> untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .                                   |
| 4  |  | <i>Include</i>        | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.                   |
| 5  |  | <i>Extend</i>         | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi. |

b. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan. Berikut simbol *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

| No | Bentuk Simbol   | Nama Simbol         | Fungsi Simbol  |
|----|---|---------------------|--|
| 1  |  | <i>Start Point</i>  | Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diawali.   |
| 2  |  | <i>End Point</i>    | Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diakhiri.  |
| 3  |  | <i>Control Flow</i> | Menunjukkan Urutan Eksekusi.   |
| 4  |  | <i>Activity</i>     | Menyatakan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.   |
| 5  |  | <i>Swimlane</i>     | Memecah <i>activity diagram</i> menjadi kolom dan baris untuk membagi tanggung jawab objek-objek yang melakukan suatu aktivitas. |

### 2.1.11 *Black Box Testing*

Metode *Black Box Testing* merupakan pengujian untuk menunjukkan kesalahan pada *system* serta menu aplikasi yang hilang. Jadi *Black Box Testing* merupakan metode uji fungsionalitas *system* aplikasi. Pengujian menggunakan masukan data acak dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang pasti. Dikatakan pasti artinya bila salah, maka ditolak oleh *system* informasi atau data *input* tersebut tidak dapat disimpan dalam *database*, sedangkan bila data *input* benar maka dapat diterima/masuk di *database system* informasi (Uminingsih, et al., 2022).

### 2.1.12 Skala *Likert*

Teknik ini memungkinkan responden untuk menilai item pada skala lima hingga tujuh poin tergantung pada jumlah perjanjian atau ketidaksepakatan mereka pada item tersebut. Skala *Likert* terdiri dari serangkaian pernyataan tentang sikap responden terhadap objek yang diteliti. Setiap pernyataan memiliki 5 poin, dari skala *Agree* dan *Disagree*. Masing-masing skor item dijumlahkan untuk

menghasilkan skor total bagi responden. Skala *Likert* terdiri dari dua bagian-bagian item dan bagian evaluasi. Bagian item biasanya merupakan pernyataan tentang produk, acara, atau sikap tertentu. Bagian evaluasi adalah daftar tanggapan seperti "sangat setuju" hingga "sangat tidak setuju". Skala lima titik digunakan di sini. (Hardani, et al., 2020).

## 2.2 Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan berisi tentang uraian informasi hasil penelitian orang lain yang dikaitkan dengan masalah penelitian yang sedang diteliti. Penulis akan menguraikan perbedaan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian yang dilakukan penulis. Perbedaan tersebut bisa berupa perbedaan pada metode pengembangan perangkat lunak, perbedaan hasil, perbedaan basis program, dan lainnya. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu :

- a. Penelitian oleh M. Khairul Miswari, Amrullah, Laila Hayati, dan Ketut Sarjana (2022) tentang Pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi Pada Materi Segi Empat Kelas VII SMPN 1 Wanasaba. Metode pengembangan yang digunakan di penelitian ini yaitu metode *Research and Development* (R&D). Hasil dari penelitian ini yaitu media pembelajaran *game* edukasi pada materi segi empat *valid* dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Miswari, et al., 2022).
- b. Penelitian oleh Muhammad Reza Cahya Negara (2022) tentang Perancangan Aplikasi Edukasi Sistem Perhitungan Berbasis *Game Construct 2* Pada Siswa Sekolah Dasar. Metode pengembangan yang

digunakan di penelitian ini yaitu metode *Waterfall*. Hasil dari penelitian ini yaitu *game* pembelajaran matematika untuk anak kelas 5 SD ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengetahui seberapa besar kemampuan dalam pelajaran matematika kelas 5 SD (Negara, 2022).

- c. Penelitian oleh Rahmat Gunawan, Tomi Hendri Prastyawan, dan Yudin Wahyudin (2022) tentang Rancang Bangun *Game* Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4, Dan 5 Menggunakan *Construct 2*. Metode pengembangan yang digunakan di penelitian ini yaitu metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Hasil dari penelitian ini yaitu *platformer game* edukasi matematika dasar bertujuan untuk meningkatkan daya menghitung anak melalui *game*, agar anak bisa bermain sekaligus belajar dengan cara yang menyenangkan (Gunawan, et al., 2022).
- d. Penelitian oleh I Gusti Ayu Bintang Setya Dewi dan Ni Nyoman Ganing (2022) tentang *Multimedia* Interaktif Berbasis *Game* Edukasi Dua Dimensi Pada Muatan Bahasa Inggris Materi Pengenalan Kosa Kata. Metode pengembangan yang digunakan di penelitian ini yaitu metode *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE). Hasil dari penelitian ini yaitu produk *game* edukasi ini menggunakan model pengembangan ADDIE sehingga dapat menghasilkan sebuah produk *multimedia* interaktif berbasis *game* edukasi dua dimensi yang layak digunakan sebagai media pembelajaran (Dewi & Ganing, 2022).

- e. Penelitian oleh Luthfi Indriyani dan Reja Kristiyawan (2022) tentang Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Batik Cirebon Berbasis *Android*. Metode pengembangan yang digunakan di penelitian ini yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi *game* edukasi “Ngebatik Jeh” membuat berbagai kalangan masyarakat Indonesia dapat belajar tentang Batik Khas Cirebon, dan menambah kesadaran serta akan melestarikan budaya Indonesia terutama Batik (Indriyani & Kristiyawan, 2022).

Melalui ringkasan diatas, penelitian dengan judul *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2* memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Berikut tabel penelitian yang relevan sebagai bahan perbandingan hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Penelitian Yang Relevan

| No | Penulis/<br>Tahun                                      | Topik<br>Penelitian  | Metode           | Pembahasan   | Hasil  |
|----|--|--|------------------|--|--|
| 1  | Miswari,<br>Amrullah,<br>Hayati,<br>& Sarjana/<br>2022 | Pengembangan<br>Media<br>Pembelajaran<br><i>Game</i> Edukasi<br>Pada Materi<br>Segi Empat<br>Kelas VII<br>SMPN 1<br>Wanasaba             | R&D              | <i>Game</i> dirancang dengan semenarik mungkin agar siswa tidak merasa bosan dan penat dalam mengerjakan soal-soal matematika pada materi segi empat.  | Media pembelajaran <i>game</i> edukasi pada materi segi empat <i>valid</i> dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.  |
| 2  | Negara/2022  | Perancangan<br>Aplikasi<br>Edukasi<br>Sistem<br>Perhitungan<br>Berbasis <i>Game</i><br><i>Construct 2</i><br>Pada Siswa<br>Sekolah Dasar | <i>Waterfall</i> | Perancangan dan pembuatan aplikasi <i>game</i> pembelajaran matematika untuk anak kelas 5 SD bertujuan untuk menarik minat anak-anak yang berusia setingkat siswa minimal kelas 5 SD dalam belajar matematika. | <i>Game</i> pembelajaran matematika untuk anak kelas 5 SD ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengetahui seberapa besar kemampuan dalam pelajaran matematika kelas 5 SD. |

| No | Penulis/<br>Tahun                                 | Topik<br>Penelitian   | Metode | Pembahasan  | Hasil   |
|----|---|---|--------|---|---|
| 3  | Gunawan,<br>Prastyawan,<br>&<br>Wahyudin/<br>2022 | Rancang<br>Bangun <i>Game</i><br>Edukasi<br>Perhitungan<br>Dasar<br>Matematika<br>Sekolah Dasar<br>Kelas 3, 4 Dan<br>5<br>Menggunakan<br><i>Construct 2</i> | GDLC   | <i>Platformer game</i><br>edukasi matematika<br>dasar ini dibuat<br>sebagai sarana<br>edukasi dan hiburan<br>bagi anak-anak<br>khususnya anak<br>kelas 3, 4 dan 5<br>Sekolah Dasar<br>(SD).   | <i>Platformer game</i><br>edukasi matematika<br>dasar bertujuan untuk<br>meningkatkan daya<br>menghitung anak<br>melalui <i>game</i> , agar<br>anak bisa bermain<br>sekaligus belajar<br>dengan cara yang<br>menyenangkan.  |
| 4  | Dewi<br>& Ganing/<br>2022                         | <i>Multimedia</i><br>Interaktif<br>Berbasis <i>Game</i><br>Edukasi Dua<br>Dimensi Pada<br>Muatan<br>Bahasa Inggris<br>Materi<br>Pengenalan<br>Kosa Kata     | ADDIE  | Penelitian ini<br>menghasilkan<br>sebuah <i>multimedia</i><br>interaktif berbasis<br><i>game</i> edukasi<br>pengenalan kosa<br>kata pada muatan<br>bahasa inggris.  | Produk <i>game</i> edukasi<br>ini menggunakan<br>model pengembangan<br>ADDIE sehingga<br>dapat menghasilkan<br>sebuah produk<br><i>multimedia</i> interaktif<br>berbasis <i>game</i><br>edukasi dua dimensi<br>yang layak digunakan<br>sebagai media<br>pembelajaran. |
| 5  | Indriyani<br>&<br>Kristiyawan/<br>2022            | Perancangan<br>Aplikasi <i>Game</i><br>Edukasi Batik<br>Cirebon<br>Berbasis<br><i>Android</i>   | MDLC   | Membuat konten<br>tentang Batik<br>Cirebon yang sesuai<br>dengan data yang<br>telah dikumpulkan,<br>sebagai sarana<br>belajar tentang<br>pembuatan batik<br>dan informasi<br>mengenai batik<br>yang ada di cirebon,<br>kemudian dibuat<br>kedalam bentuk<br>sebuah aplikasi<br><i>game</i> edukasi. | Aplikasi <i>game</i><br>edukasi “Ngebatik<br>Jeh” membuat<br>berbagai kalangan<br>masyarakat Indonesia<br>dapat belajar tentang<br>batik khas Cirebon,<br>dan menambah<br>kesadaran serta akan<br>melestarikan budaya<br>Indonesia terutama<br>Batik.                 |

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tinjauan Umum**

Pada penelitian ini penulis memerlukan beberapa buku sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian. Buku pertama yang berjudul *Flora dan Fauna Kalimantan: Dokumentasi Hasil Tim Peneliti Ekspedisi Khatulistiwa* digunakan untuk mendapatkan data 10 hewan endemik pulau Kalimantan yang akan dipakai sebagai konten dalam *game* Hewan Endemik Kalimantan. Buku kedua yang berjudul *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* digunakan sebagai rujukan penulis dalam menggunakan tahapan metode penelitian *Research and Development*. Buku ketiga yang berjudul *Construct 2: Tutorial Game Engine* digunakan sebagai panduan untuk membangun *game* Hewan Endemik Kalimantan menggunakan *game engine Construct 2*.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *Research and Development*. Berikut tahapan yang peneliti lakukan :

a. **Potensi dan Masalah**

Pada tahap ini penulis melakukan proses pencarian potensi atau masalah yang terjadi sebagai latar belakang mengapa *game* Hewan Endemik Kalimantan harus dibuat. Di tahap ini penulis melakukan studi pustaka mengenai hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan. Setelah

melakukan studi pustaka maka penulis menemukan suatu permasalahan yaitu pembelajaran tentang hewan endemik yang ada di pulau Kalimantan kurang menarik karena hanya mengandalkan pengenalan melalui media cetak saja.

b. Mengumpulkan Informasi

Setelah mendapatkan potensi dan masalah, selanjutnya penulis mengumpulkan berbagai informasi yang didapat melalui studi pustaka. Informasi yang didapat berupa data 10 hewan endemik pulau Kalimantan yang didapat dari buku Flora dan Fauna Kalimantan: Dokumentasi Hasil Tim Peneliti Ekspedisi Khatulistiwa. Data tersebut digunakan sebagai bahan konten untuk perancangan *game* Hewan Endemik Kalimantan.

c. Desain Produk

Desain produk pada penelitian ini berupa *game* edukasi berbasis *Android* yang berjudul Hewan Endemik Kalimantan. *Game* edukasi ini memiliki dua konten utama, yaitu Pengenalan yang berisikan permainan menyusun huruf nama hewan dan Kuis yang berisikan permainan pilihan ganda.

d. Validasi Desain

Pada tahap validasi desain penulis mengajukan *game* Hewan Endemik Kalimantan kepada dosen STMIK Palangkaraya yang berkompeten di bidang sistem cerdas untuk mendapatkan masukan terkait *game* yang telah dibuat.

e. Perbaiki Desain

Setelah mendapatkan masukan dari dosen STMIK Palangkaraya yang berkompeten di bidang sistem cerdas mengenai kelemahan *game* Hewan Endemik Kalimantan. Kelemahan tersebut kemudian direvisi oleh penulis agar menjadi lebih baik dan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

f. Uji Coba Produk

Pada tahap ini *game* diuji coba, uji coba perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui fungsionalitas *game* Hewan Endemik Kalimantan berjalan dengan baik atau tidak.

g. Revisi Produk

Setelah melakukan pengujian *Black Box Testing* yang dilakukan oleh dosen STMIK Palangkaraya yang berkompeten di bidang sistem cerdas. Jika ditemukan kelemahan, kelemahan tersebut selanjutnya diperbaiki.

h. Uji Coba Pemakaian

Pada tahap ini penulis melakukan uji coba pemakaian dengan cara menyebarkan *game* Hewan Endemik Kalimantan dan kuesionernya kepada rekan-rekan mahasiswa melalui *link bitly* untuk mendapatkan masukan.

i. Revisi Produk

Setelah melakukan tahap uji coba pemakaian, apabila ditemukan kelemahan maka akan dilakukan evaluasi apakah produk yang telah dibuat dapat berjalan secara efektif.

j. Pembuatan Produk Masal

Produk final yang telah dihasilkan akan disebarakan secara luas melalui *link Google Drive* agar bisa dimainkan oleh semua pengguna.

### 3.3 Desain Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian Pengembangan

4D. Berikut tahapan yang peneliti lakukan :

a. Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini penulis mendefinisikan kebutuhan untuk pembuatan *game* Hewan Endemik Kalimantan. Kebutuhan yang diperlukan adalah data 10 hewan endemik pulau Kalimantan yang didapat dari buku Flora dan Fauna Kalimantan: Dokumentasi Hasil Tim Peneliti Ekspedisi Khatulistiwa. Data tersebut akan dijadikan sebagai bahan konten edukasi pada *game* Hewan Endemik Kalimantan.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan penulis membuat konsep *game* Hewan Endemik Kalimantan memiliki dua konten utama, yaitu Pengenalan yang berisikan permainan menyusun huruf nama hewan dan Kuis yang berisikan permainan pilihan ganda.

c. Pengembangan (*Develop*)

Di tahap ini penulis mengeksekusi konsep pada tahap perancangan dan mengembangkan *game* Hewan Endemik Kalimantan menggunakan *game engine Construct 2*.

d. Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap penyebaran penulis menyebarkan secara luas *game* Hewan Endemik Kalimantan melalui *link Google Drive* agar bisa dimainkan oleh semua pengguna.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa tahapan atau metode dalam melakukan penelitian, yaitu :

a. Studi Pustaka

Metode studi pustaka penulis gunakan untuk mendapatkan informasi berupa 10 hewan endemik pulau Kalimantan yang akan digunakan sebagai konten pada *game* Hewan Endemik Kalimantan, informasi mengenai *Research and Development* untuk tahapan metode penelitian, dan informasi mengenai panduan untuk membangun *game* Hewan Endemik Kalimantan menggunakan *game engine Construct 2*.

b. Metode Kuesioner

Metode kuesioner penulis gunakan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna yang telah memainkan *game* Hewan Endemik Kalimantan. *Feedback* tersebut digunakan untuk evaluasi *game* agar dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

### 3.5 Analisis Kebutuhan

Pada penelitian ini penulis memerlukan beberapa perangkat lunak dalam pembuatan *game*, berikut kebutuhan perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Lunak

| No | Perangkat Lunak                | Spesifikasi   |
|----|--------------------------------|---|
| 1  | <i>Windows 10 Home</i>         | Sebagai sistem operasi untuk membuat <i>game</i>                |
| 2  | <i>Balsamiq Wireframes</i>     | Sebagai aplikasi untuk mendesain <i>storyboard</i>              |
| 3  | <i>Adobe Photoshop CC 2022</i> | Sebagai aplikasi untuk membuat aset visual di dalam <i>game</i> |
| 4  | <i>Construct 2</i>             | Sebagai <i>game engine</i> untuk membuat sebuah <i>game</i>     |

Penulis juga memerlukan beberapa perangkat keras dalam pembuatan *game*, berikut kebutuhan perangkat keras dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Keras

| No | Perangkat Lunak | Spesifikasi                       |
|----|-----------------|-----------------------------------|
| 1  | Tipe            | <i>Asus ROG G512-li</i>           |
| 2  | Prosesor        | <i>Intel Core i7-10750H</i>       |
| 3  | RAM             | 8GB DDR4 2666MHz                  |
| 4  | Penyimpanan     | 512GB SSD NVME M.2                |
| 5  | GPU             | <i>Nvidia GeForce 1650 Ti 4GB</i> |

#### 3.5.1 Analisis Data

Disini penulis menggunakan 3 data dalam pembuatan *game* Hewan Endemik Kalimantan yaitu :

a. Hewan Endemik Pulau Kalimantan

Data 10 hewan endemik pulau Kalimantan didapat dari buku Flora dan Fauna Kalimantan: Dokumentasi Hasil Tim Peneliti Ekspedisi Khatulistiwa.

b. Aset Visual

Aset visual didapat dari proses penulis mendesain satu-persatu gambar menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop CC 2022*.

c. Aset Audio

Aset audio penulis mengunduhnya dari situs *Studio Youtube Com*.

Aset audio yang diunduh berupa *background music* dan *sound effect*.

### 3.5.2 Analisis Proses

Pada penelitian ini metode yang penulis terapkan adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Berikut tahapan yang peneliti lakukan :

a. *Concept* (Pengonsepan)

Konsep yang didapat berupa *game* Hewan Endemik Kalimantan.

*Game* ini terdiri dari dua konten utama yaitu pengenalan dan kuis.

b. *Design* (Perancangan)

*Game* Hewan Endemik Kalimantan dirancang memiliki dua konten utama, yaitu Pengenalan yang berisikan permainan menyusun huruf nama hewan dan Kuis yang berisikan permainan pilihan ganda.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Pengumpulan bahan berupa data 10 hewan endemik pulau Kalimantan dan aset *game* berupa aset visual dan aset audio.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahap ini penulis penyusunan semua bahan yang telah dikumpulkan yaitu data 10 hewan endemik pulau Kalimantan dan aset *game* berupa aset visual dan aset audio. Semua bahan tersebut disusun

menggunakan *game engine Construct 2* yang kemudian hasilnya menjadi *game* Hewan Endemik Kalimantan.

e. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian *game* Hewan Endemik Kalimantan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui fungsionalitasnya berjalan dengan baik atau tidak.

f. *Distribution* (Pendistribusian)

Pendistribusian penulis lakukan dengan cara menyebarkan secara luas *game* Hewan Endemik Kalimantan melalui *link Google Drive* agar bisa dimainkan oleh semua pengguna.

### **3.5.3 Analisis Kelemahan**

Pada sistem sebelumnya yang berjudul *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2* yang dipublikasikan oleh Muhammad Fadil Akbar, Damayanti dan Heni Sulistiani pada tahun 2020 terdapat beberapa kelemahan *game* yang mereka buat, kelemahan tersebut adalah :

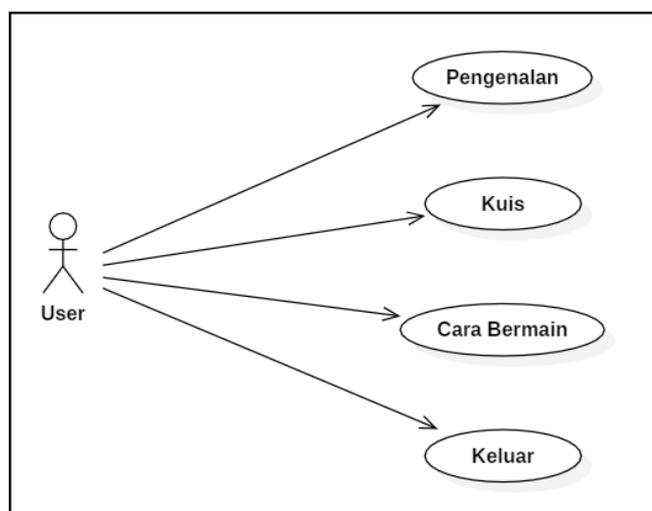
- a. Jenis hewan yang digunakan sedikit.
- b. *Level* pada *game* sedikit sehingga kurangnya tantangan dalam bermain *game*.

## **3.6 Desain**

### **3.6.1 Desain Proses**

a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* merupakan gambaran *user* yang menggunakan sistem dan perilaku *user* terhadap sistem dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Use Case Diagram* Game Hewan Endemik Kalimantan

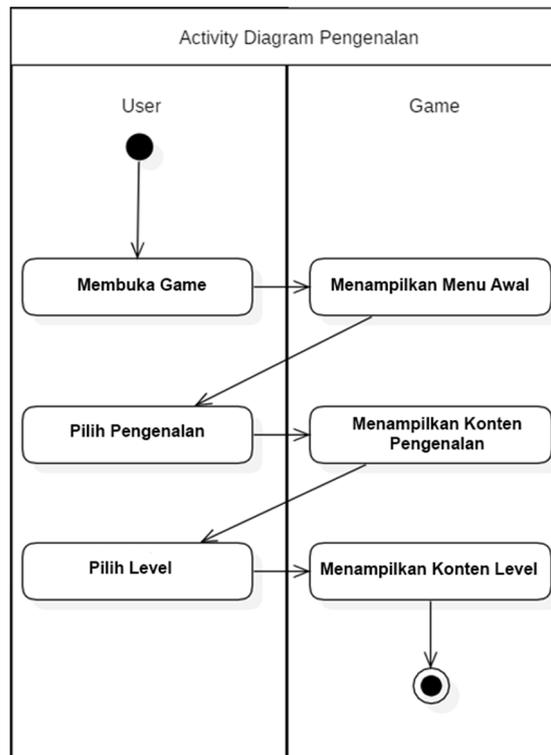
Dijelaskan bahwa dalam *Use Case Diagram* aplikasi ini terdapat tampilan menu-menu yang ada pada *game* Hewan Endemik Kalimantan.

b. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* merupakan gambaran alur proses atau cara kerja sistem. Pada diagram ini digambarkan aktivitas-aktivitas apa saja yang dikerjakan oleh sebuah sistem.

1) *Activity Diagram* Pengenalan

Berikut penjelasan *Activity Diagram* Pengenalan dapat dilihat pada Gambar 3.2.

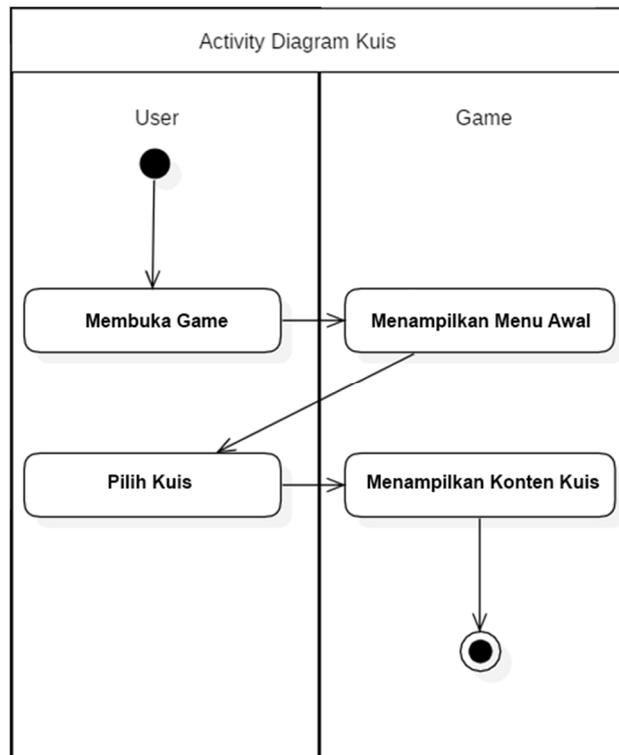


Gambar 3.2. *Activity Diagram Pengenalan*

Pada Gambar 3.2 dijelaskan bahwa *user* membuka *game*, kemudian akan muncul halaman menu utama. Pada halaman menu utama *user* memilih tombol “Pengenalan” yang berfungsi untuk menampilkan konten yang ada di dalam halaman tersebut. Kemudian *user* memilih *level* yang tersedia untuk diamankan.

## 2) *Activity Diagram Kuis*

Berikut penjelasan *Activity Diagram Kuis* dapat dilihat pada Gambar 3.3.

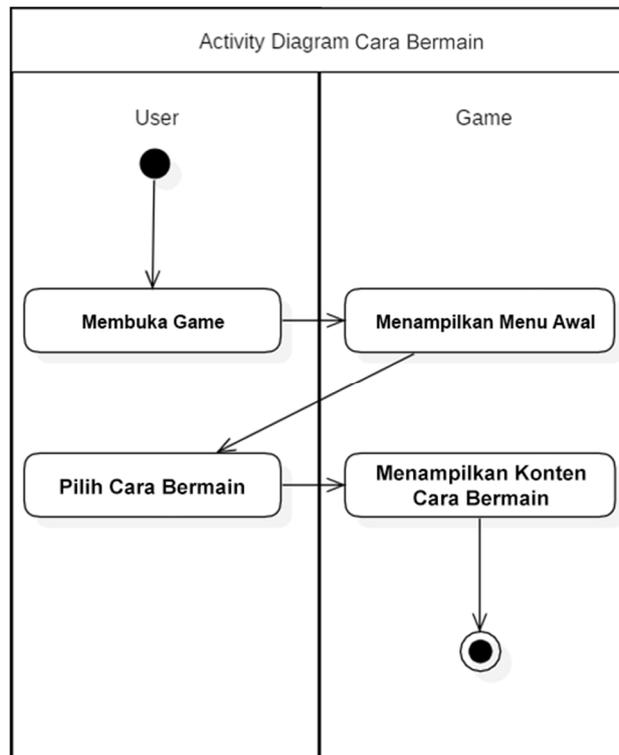


Gambar 3.3. *Activity Diagram Kuis*

Pada Gambar 3.3 dijelaskan bahwa pada saat *user* memilih tombol “Kuis” maka aplikasi langsung menampilkan konten kuis. *User* langsung memainkan kuis yang ada.

### 3) *Activity Diagram* Cara Bermain

Berikut penjelasan *Activity Diagram* Cara Bermain dapat dilihat pada Gambar 3.4.

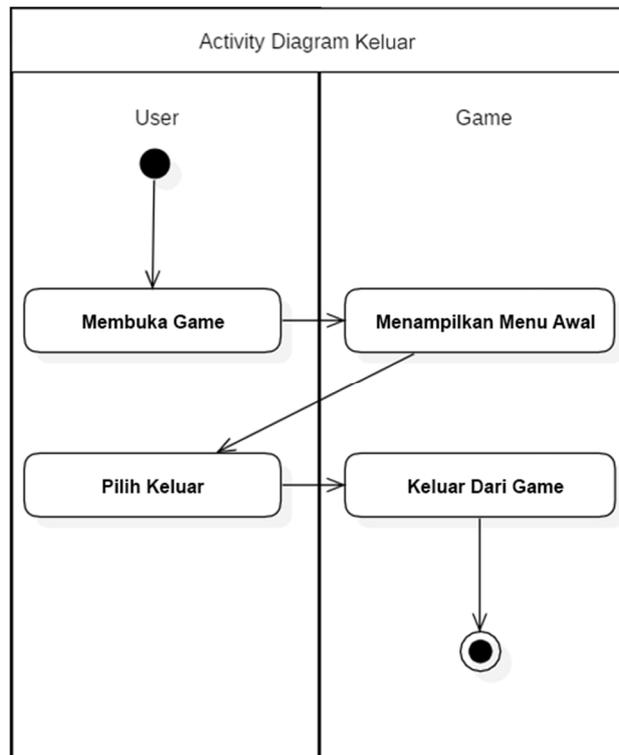


Gambar 3.4. *Activity Diagram* Cara Bermain

Pada Gambar 3.4 dijelaskan bahwa jika *user* menekan tombol “Cara Bermain” maka aplikasi langsung menampilkan halaman cara bermain.

#### 4) *Activity Diagram* Keluar

Berikut penjelasan *Activity Diagram* Keluar dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. *Activity Diagram Keluar*

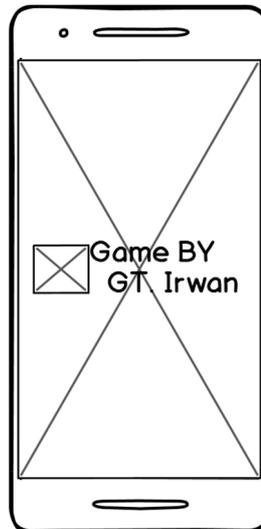
Pada Gambar 3.5 dijelaskan bahwa jika *user* menekan tombol

“Keluar”, maka *user* akan keluar dari *game*.

### 3.6.2 Desain Perangkat

#### a. *Splash Screen*

Tampilan awal dari *game* adalah *splash screen* dengan nama dan foto penulis yang bertransisi sebelum masuk ke dalam *game* dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Tampilan *Splash Screen*

b. Menu Utama

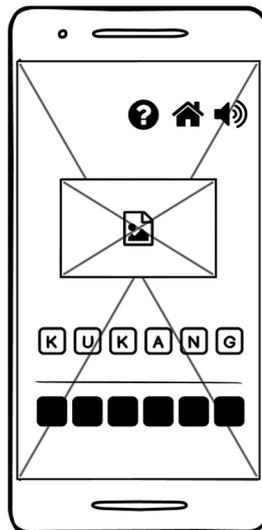
Tampilan halaman menu utama terdapat judul *game*, tombol “Pengenalan” untuk memainkan konten pengenalan, tombol “Kuis” untuk memainkan konten kuis, tombol “Cara Bermain” untuk menampilkan halaman cara bermain, tombol “Keluar” untuk keluar dari *game* dan ikon “Audio *On/Off*” untuk menyalakan atau mematikan *background music* dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7. Tampilan Menu Utama

c. Menu Pengenalan

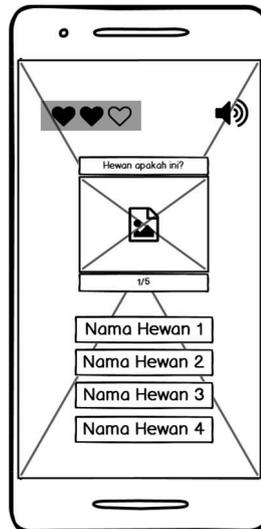
Menu ini berisikan sebuah *game* menyusun huruf, ikon “Bantuan” jika *user* merasa kesulitan menjawab, ikon “Home” untuk kembali ke halaman menu utama dan ikon “Audio On/Off” untuk menyalakan atau mematikan *background music* dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Tampilan Menu Pengenalan

d. Menu Kuis

Menu ini berisikan sebuah *game* dengan gambar dan 4 pilihan ganda yang harus dipilih oleh *user*, sisa nyawa *user*, dan ikon “Audio On/Off” untuk menyalakan atau mematikan *background music* dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Tampilan Menu Kuis

e. Menu Cara Bermain

Menu ini berisikan sebuah tutorial cara memainkan *game* agar *user* tidak kesulitan dalam memainkannya, ikon “Home” untuk kembali ke halaman menu utama dan ikon “Audio On/Off” untuk menyalakan atau mematikan *background music* dapat dilihat pada Gambar 3.10.



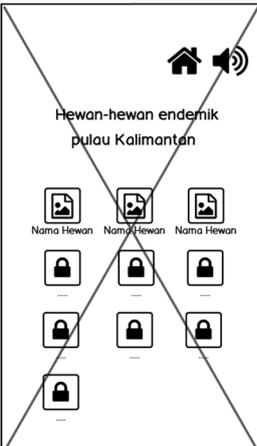
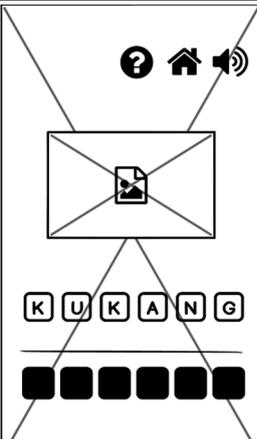
Gambar 3.10. Tampilan Menu Cara Bermain

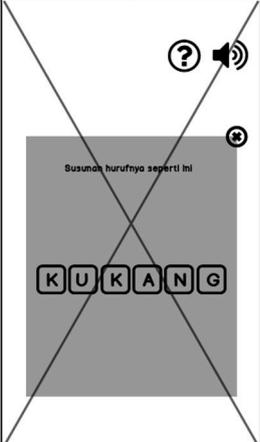
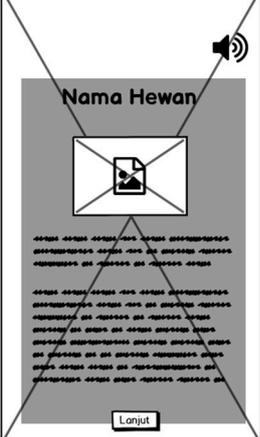
### 3.6.3 Storyboard

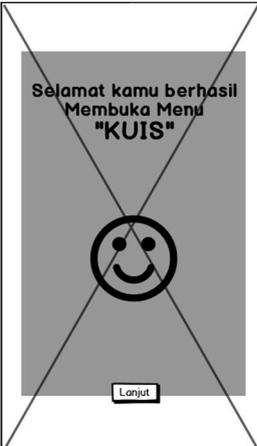
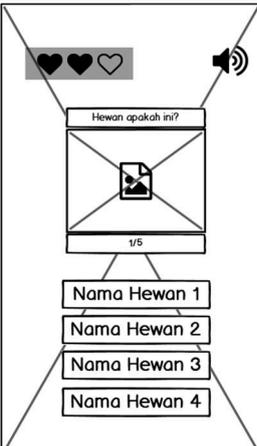
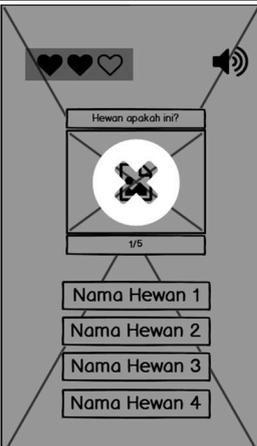
*Storyboard* pada penelitian ini terdiri dari *scene splash screen*, *scene* menu utama, *scene* menu pengenalan, *scene* menu kuis dan *scene* menu cara bermain, dapat dilihat pada Tabel 3.3.

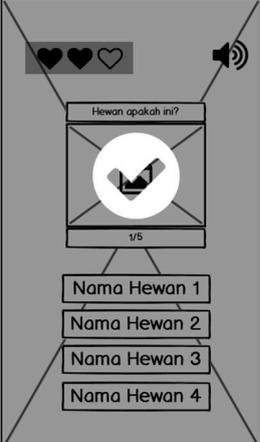
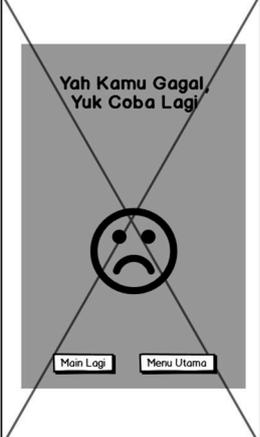
Tabel 3.3. *Storyboard Game*

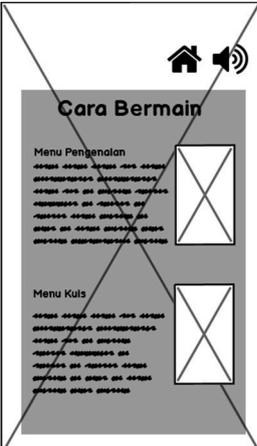
| No | Nama Scene           | Desain  | Keterangan   |
|----|----------------------|---|--|
| 1  | <i>Splash Screen</i> |   | Di bagian <i>splash screen</i> menampilkan sambutan dengan nama dan foto penulis.  |
| 2  | Menu Utama           |  | Di bagian menu utama ini menyajikan tampilan latar belakang berupa pemandangan hutan dan logo <i>game</i> , terdapat satu ikon “audio <i>on/off</i> ” serta beberapa menu yaitu pengenalan, kuis, cara bermain dan keluar. |

| No | Nama Scene      | Desain  | Keterangan  |
|----|-----------------|---|---|
|    |                 |    | <p>Pada tampilan pemberitahuan kuis terkunci berisikan kata-kata yang menyuruh <i>user</i> memainkan seluruh konten pengenalan dulu untuk bisa membuka menu kuis.</p>   |
| 3  | Menu Pengenalan |   | <p>Pada tampilan pengenalan berisikan beberapa <i>level</i> yang harus dibuka dengan cara memainkan permainan menyusun huruf nama hewan endemik pulau Kalimantan.</p>   |
|    |                 |  | <p>Pada tampilan permainan menyusun huruf berisikan sebuah huruf acak di atas dan kolom kotak kosong di bawah. <i>User</i> dituntut menyusun huruf tersebut menjadi sebuah nama hewan yang ada di gambar. Jika <i>User</i> kesulitan menebak nama hewan, disediakan ikon “?” yang berfungsi sebagai tombol bantuan untuk mempermudah.</p> |

| No | Nama Scene | Desain  | Keterangan   |
|----|------------|---|--|
|    |            |    | <p>Pada tampilan bantuan berisikan sebuah nama hewan yang dimaksud pada gambar. Jika <i>user</i> menekan ikon bantuan maka pada akhir permainan <i>user</i> tidak akan mendapatkan bintang 3.</p>  |
|    |            |   | <p>Pada tampilan permainan selesai berisikan kata-kata penyemangat, <i>emoticon</i>, dan bintang yang didapatkan oleh <i>user</i>. Bintang 3 jika <i>user</i> menyelesaikan permainan tanpa menggunakan ikon bantuan. Bintang 2 jika <i>user</i> menggunakan ikon bantuan.</p> |
|    |            |  | <p>Pada tampilan tentang hewan berisikan tampilan foto hewan yang berhasil ditebak oleh <i>user</i> dan informasi mengenai hewan tersebut.</p>   |

| No | Nama Scene | Desain  | Keterangan   |
|----|------------|---|--|
|    |            |    | <p>Pada tampilan kuis terbuka berisikan pemberitahuan bahwa <i>user</i> telah membuka menu kuis.</p>   |
| 4  | Menu Kuis  |   | <p>Pada tampilan kuis berisikan permainan dengan sebuah gambar dan 4 pilihan ganda yang harus dipilih oleh <i>user</i>. <i>User</i> harus mencocokkan gambar dan nama hewan tersebut. Permainan kuis berisikan 5 soal. Jika <i>user</i> salah menjawab maka akan kehilangan 1 nyawa. Jika 3 nyawa hilang maka <i>game over</i> dan <i>user</i> diberikan pilihan mengulang lagi kuis atau kembali ke menu utama.</p> |
|    |            |  | <p>Pada tampilan salah berisikan <i>emoticon</i> silang yang menandakan <i>user</i> salah menjawab.</p>  |

| No | Nama Scene | Desain  | Keterangan  |
|----|------------|---|---|
|    |            |    | <p>Pada tampilan benar berisikan <i>emoticon</i> centang yang menandakan <i>user</i> benar menjawab.</p>  |
|    |            |   | <p>Pada tampilan <i>game over</i> berisikan kata penyemangat, <i>emoticon</i>, tombol “Main Lagi” jika <i>user</i> ingin memulai lagi kuis dari awal dan tombol “Menu Utama” jika <i>user</i> tidak ingin melanjutkan kuis dan ingin ke halaman menu utama.</p> |
|    |            |  | <p>Pada tampilan kuis selesai berisikan pemberitahuan bahwa <i>user</i> telah berhasil menyelesaikan kuis sekaligus menamatkan <i>game</i> Hewan Endemik Kalimantan.</p>  |

| No | Nama Scene        | Desain  | Keterangan  |
|----|-------------------|---|---|
| 5  | Menu Cara Bermain |  | Pada tampilan halaman cara bermain berisikan sebuah tutorial cara memainkan <i>game</i> Hewan Endemik Kalimantan agar <i>user</i> tidak kesulitan dalam memainkannya. |

## BAB IV

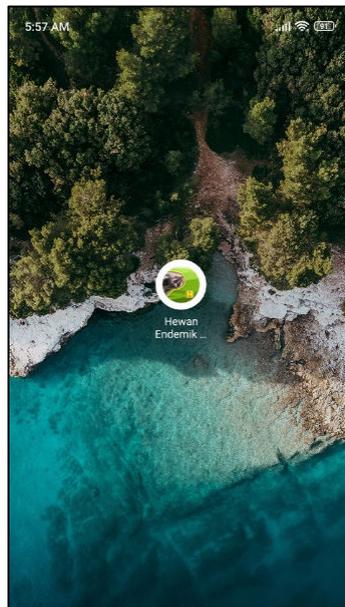
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

##### 4.1.1 Implementasi

*Game* Hewan Endemik Kalimantan adalah *game* yang dijalankan di sistem operasi berbasis *Android* minimal versi 5.0 (*Android Lollipop*) keatas. Disini penulis akan menjelaskan cara bermain *game* Hewan Endemik Kalimantan, yaitu sebagai berikut :

- a. Buka aplikasi *game* Hewan Endemik Kalimantan yang ada di *smartphone user* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Ikon *Game* Hewan Endemik Kalimantan

- b. Setelah membuka *game*, maka akan muncul tampilan *splash screen* selama 2 detik dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Splash Screen*

- c. Ketika *splash screen* sudah selesai muncul, maka akan langsung masuk ke halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat tombol “Pengenalan” yang berfungsi untuk menampilkan konten pengenalan berupa permainan menyusun huruf nama hewan, tombol “Kuis” yang berfungsi untuk

menampilkan permainan kuis berupa pilihan ganda, tombol “Cara Bermain” yang berfungsi untuk menampilkan tutorial cara memainkan *game* agar *user* tidak kesulitan dalam memainkannya, tombol “Keluar” yang berfungsi untuk keluar dari *game* dan ikon “Audio On/Off” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*.

- d. Jika *user* menekan tombol “Kuis” pada saat belum menyelesaikan semua *level* yang ada pada menu pengenalan maka akan muncul *pop up* pemberitahuan bahwa kuis terkunci dan tidak dapat dibuka, dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. *Pop Up* Kuis Terkunci

- e. Pertama yang harus dilakukan *user* adalah menekan tombol “Cara Bermain” untuk menampilkan tutorial *game* agar *user* mengerti cara bermain pada menu “Pengenalan” dan “Kuis” dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Halaman Cara Bermain

Pada halaman Cara Bermain terdapat ikon “Home” yang berfungsi sebagai tombol kembali dan ikon “Audio On/Off” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*.

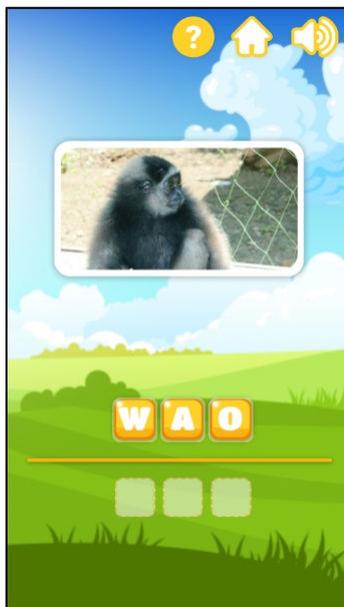
- f. Setelah *user* membaca Cara Bermain, selanjutnya *user* bisa memainkan konten yang ada di “Pengenalan” dan dapat memilih *level* yang ingin dimainkan dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Menu Pengenalan

Pada menu pengenalan terdapat 10 *level* yang dapat dibuka setelah *user* selesai memainkan *level* sebelumnya, ikon “Home” yang berfungsi sebagai tombol kembali dan ikon “Audio On/Off” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*.

- g. Pada saat memilih *level* akan muncul sebuah permainan menyusun huruf nama hewan yang ada pada gambar dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Permainan Menyusun Huruf

Pada permainan menyusun huruf, terdapat huruf acak dan kotak kosong yang berfungsi untuk meletakkan huruf sesuai dengan urutan yang membentuk nama hewan tersebut, terdapat ikon “?” yang berfungsi sebagai tombol bantuan untuk memunculkan susunan huruf nama hewan yang benar, ikon “Home” yang berfungsi sebagai tombol kembali dan ikon “Audio On/Off” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*.

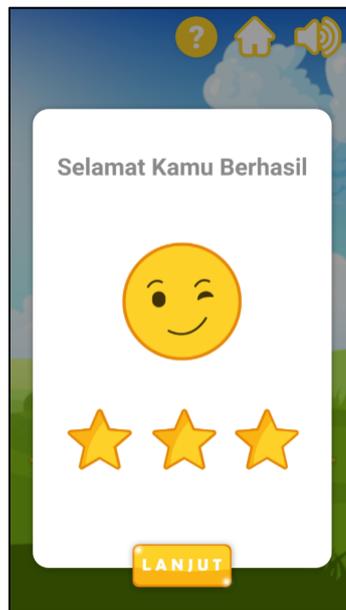
- h. Jika *user* merasa kesulitan, *user* bisa menekan icon “?” yang berfungsi sebagai tombol bantuan dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Halaman Bantuan

Pada halaman bantuan terdapat huruf nama hewan yang sudah tersusun, ikon “X” yang berfungsi untuk menutup tampilan halaman bantuan dan ikon “Audio *On/Off*” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*.

- i. Setelah *user* menyelesaikan permainan menyusun huruf, maka akan muncul halaman permainan selesai yang berisikan seberapa banyak bintang yang didapat *user* setelah menyelesaikan *level game* dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Halaman Permainan Selesai

Pada halaman permainan selesai terdapat bintang yang jumlahnya tergantung *user* apakah menggunakan bantuan atau tidak. Jika *user* menggunakan bantuan maka bintang yang didapat hanya ada dua saja, tetapi jika *user* tidak menggunakan bantuan maka bintang yang didapat ada tiga dan tombol “Lanjut” yang berfungsi untuk menuju ke halaman tentang hewan.

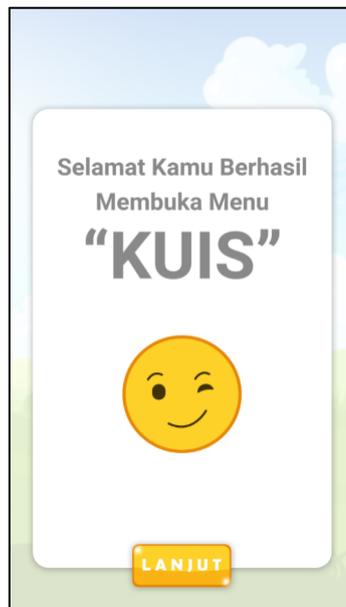
- j. Ketika *user* menekan tombol “Lanjut” maka akan muncul halaman tentang hewan dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Halaman Tentang Hewan

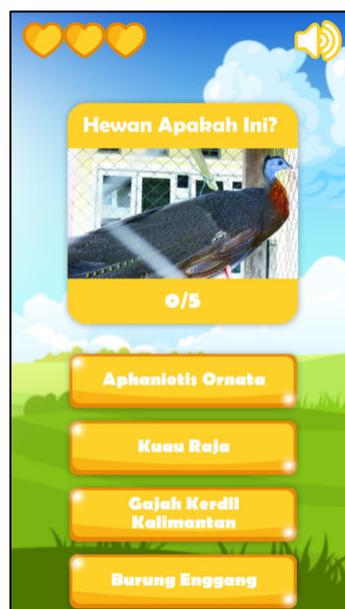
Pada halaman tentang hewan berisikan informasi mengenai gambar hewan yang sudah muncul pada *level* yang dimainkan, ikon “Audio On/Off” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*, dan tombol “Lanjut” yang berfungsi untuk menuju halaman konten pengenalan dan dapat memilih *level* yang terbuka selanjutnya.

- k. Jika semua *level* sudah terbuka maka akan muncul halaman kuis terbuka yang berisikan informasi mengenai konten “Kuis” yang sudah bisa dimainkan dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Halaman Kuis Terbuka

1. Kuis terbuka apabila semua *level* di konten “Pengenalan” sudah dimainkan dapat dilihat pada Gambar 4.12.

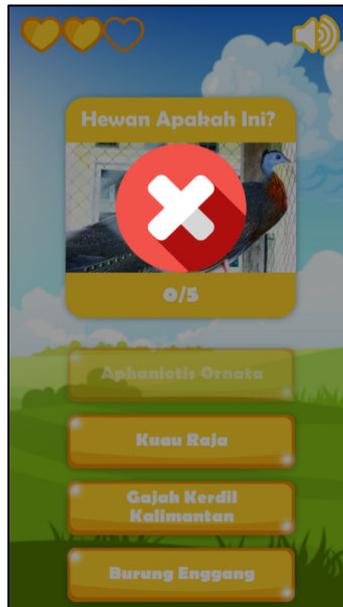


Gambar 4.12. Permainan Kuis

Pada halaman permainan kuis memiliki 5 soal yang berisikan 4 pilihan jawaban nama hewan yang ada digambar, ikon “Hati” yang berfungsi sebagai indikator darah yang akan berkurang apabila *user*

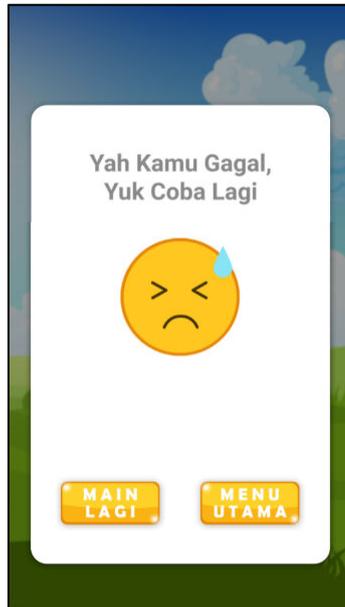
salah menjawab, dan ikon “Audio *On/Off*” yang berfungsi untuk menyalakan atau mematikan *background music*.

- m. Jika *user* salah memilih jawaban maka akan muncul *pop up* ikon “Jawaban Salah” dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Jawaban Salah

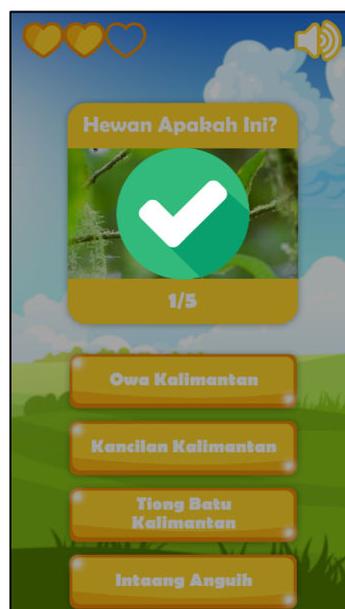
- n. Ketika *user* salah menjawab sebanyak 3 kali maka akan muncul halaman menu *game over* dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Menu *Game Over*

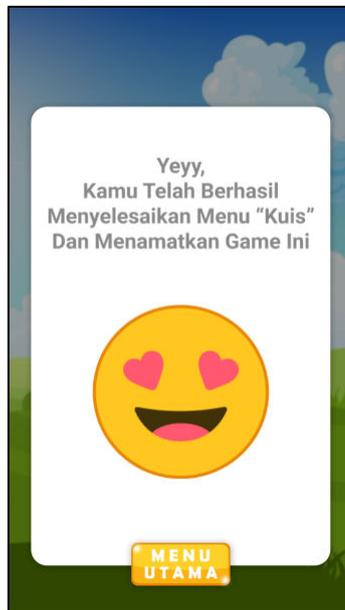
Pada halaman menu *game over* berisikan tombol “Main Lagi” yang berfungsi untuk memulai lagi menu kuis dan tombol “Menu Utama” yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.

- o. Sebaliknya jika *user* benar memilih jawaban maka akan muncul *pop up* ikon “Jawaban Benar” dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. Jawaban Benar

- p. Ketika *user* benar memilih jawaban sebanyak 5 soal maka akan muncul halaman *game* tamat dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16. Halaman *Game* Tamat

#### 4.1.2 Pengujian

Pengujian merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan pada sistem yang sudah dibuat sehingga sistem terhindar dari *bug* dan memastikan bahwa sistem yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan awal. Metode pengujian yang penulis gunakan untuk menguji sistem *game* adalah *Black Box Testing*. Fokus pengujian sistem ini adalah kebutuhan fungsional dari sistem *game*. Berikut ini adalah hasil pengujian dari *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Kalimantan Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2* :

a. Pengujian Buka Aplikasi

Berikut adalah hasil pengujian Buka Aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Pengujian Buka Aplikasi

| Pengujian                    | Skenario Uji                              | Hasil Yang Diharapkan  | Hasil Pengujian |
|------------------------------|---|--|-----------------|
| Membuka dan memulai aplikasi | Buka <i>game</i> Hewan Endemik Kalimantan | Aplikasi terbuka dan menampilkan <i>splash screen</i> kemudian masuk ke halaman menu utama | Sesuai          |

b. Pengujian Halaman Menu Utama

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman menu utama dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Pengujian Halaman Menu Utama

| Pengujian           | Skenario Uji                                      | Hasil Yang Diharapkan                         | Hasil Pengujian |
|---------------------|---|---|-----------------|
| Tombol Pengenalan   | Tekan tombol Pengenalan pada halaman menu utama   | Aplikasi akan membuka halaman menu pengenalan | Sesuai          |
| Tombol Kuis         | Tekan tombol Kuis pada halaman menu utama         | Aplikasi akan membuka permainan kuis          | Sesuai          |
| Tombol Cara Bermain | Tekan tombol Cara Bermain pada halaman menu utama | Aplikasi akan membuka halaman Cara Bermain    | Sesuai          |
| Tombol Keluar       | Tekan tombol Keluar pada halaman menu utama       | Aplikasi akan tertutup                        | Sesuai          |

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>                                    | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|--|---|------------------------|
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman menu utama | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

c. Pengujian Halaman Menu Pengenalan

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman menu pengenalan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Pengujian Halaman Menu Pengenalan

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>   | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|---|---|------------------------|
| Ikon <i>Level</i>        | Tekan ikon <i>Level</i> pada halaman menu pengenalan        | Aplikasi akan membuka permainan menyusun huruf                  | Sesuai                 |
| Ikon <i>Home</i>         | Tekan ikon <i>Home</i> pada halaman menu pengenalan         | Aplikasi akan membuka halaman menu utama                        | Sesuai                 |
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman menu pengenalan | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

d. Pengujian Halaman Permainan Menyusun Huruf

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman permainan menyusun huruf dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Pengujian Halaman Permainan Menyusun Huruf

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>   | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|---|---|------------------------|
| Tombol Huruf             | Geser tombol Huruf ke kotak kosong di bawah pada halaman permainan menyusun huruf | Tombol Huruf berhasil bergeser ke kotak kosong di bawah         | Sesuai                 |
| Ikon “?”                 | Tekan ikon “?” pada halaman permainan menyusun huruf                              | Aplikasi akan membuka halaman bantuan                           | Sesuai                 |
| Ikon <i>Home</i>         | Tekan ikon <i>Home</i> pada halaman permainan menyusun huruf                      | Aplikasi akan membuka halaman menu pengenalan                   | Sesuai                 |
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman permainan menyusun huruf              | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

## e. Pengujian Halaman Bantuan

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman bantuan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Pengujian Halaman Bantuan

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>                                 | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|---|---|------------------------|
| Ikon <i>Close</i>        | Tekan ikon <i>Close</i> pada halaman bantuan        | Aplikasi akan membuka permainan menyusun huruf                  | Sesuai                 |
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman bantuan | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

## f. Pengujian Halaman Tentang Hewan

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman tentang hewan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Pengujian Halaman Tentang Hewan

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>                                       | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|---|---|------------------------|
| Tombol Lanjut            | Tekan tombol lanjut pada halaman tentang hewan            | Aplikasi akan membuka halaman menu pengenalan                   | Sesuai                 |
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman tentang hewan | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

## g. Pengujian Halaman Kuis

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman kuis dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Pengujian Halaman Kuis

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>                              | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|--|---|------------------------|
| Tombol Nama Hewan        | Tekan tombol nama hewan pada halaman kuis        | Aplikasi akan memunculkan ikon salah/benar                      | Sesuai                 |
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman kuis | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

h. Pengujian Halaman *Game Over*

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman *game over* dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Pengujian Halaman *Game Over*

| <b>Pengujian</b>  | <b>Skenario Uji</b>                                   | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>             | <b>Hasil Pengujian</b> |
|-------------------|---|--|------------------------|
| Tombol Main Lagi  | Tekan tombol main lagi pada halaman <i>game over</i>  | Aplikasi akan membuka halaman kuis       | Sesuai                 |
| Tombol Menu Utama | Tekan tombol menu utama pada halaman <i>game over</i> | Aplikasi akan membuka halaman menu utama | Sesuai                 |

i. Halaman *Game Tamat*

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman *game tamat* dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Pengujian Halaman *Game Tamat*

| <b>Pengujian</b>  | <b>Skenario Uji</b>                                    | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>             | <b>Hasil Pengujian</b> |
|-------------------|--|--|------------------------|
| Tombol Menu Utama | Tekan tombol menu utama pada halaman <i>game tamat</i> | Aplikasi akan membuka halaman menu utama | Sesuai                 |

## j. Halaman Cara Bermain

Berikut adalah hasil pengujian pada halaman cara bermain dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10. Pengujian Halaman Cara Bermain

| <b>Pengujian</b>         | <b>Skenario Uji</b>                                      | <b>Hasil Yang Diharapkan</b>                                    | <b>Hasil Pengujian</b> |
|--------------------------|--|---|------------------------|
| Ikon <i>Home</i>         | Tekan ikon <i>Home</i> pada halaman cara bermain         | Aplikasi akan membuka halaman menu utama                        | Sesuai                 |
| Ikon Audio <i>On/Off</i> | Tekan ikon Audio <i>On/Off</i> pada halaman cara bermain | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | Sesuai                 |

Berdasarkan pengujian *black box* diatas, sistem *game* bekerja dengan baik dan memberikan hasil yang secara fungsionalitas dapat bekerja dengan lancar, serta sistem *game* berjalan seperti yang diharapkan penulis. Setelah pengujian *black box* yang sudah dilakukan, selanjutnya penulis merancang kuesioner untuk mendapatkan *feedback* dari *user*. Kuesioner tersebut berisikan beberapa pertanyaan berupa pilihan ganda dan jawaban singkat yang jawabannya nanti dijadikan sebagai bahan evaluasi dan tolak ukur untuk *game* Hewan Endemik Kalimantan.

Aspek-aspek pernyataan yang akan ditanyakan pada kuesioner adalah sebagai berikut :

- a. Nama
- b. Versi *Android* yang digunakan pada saat ini
- c. Secara keseluruhan *game* menarik dimainkan
- d. Tampilan *game* nyaman dilihat
- e. Pemilihan *background music* dan *sound effect* sesuai
- f. Secara keseluruhan *game* mudah dimainkan
- g. Semua tombol pada *game* berfungsi
- h. Permainan menyusun huruf pada *game* menarik
- i. Permainan menebak nama hewan pada *game* menarik
- j. Kritik dan saran (Jika ada)

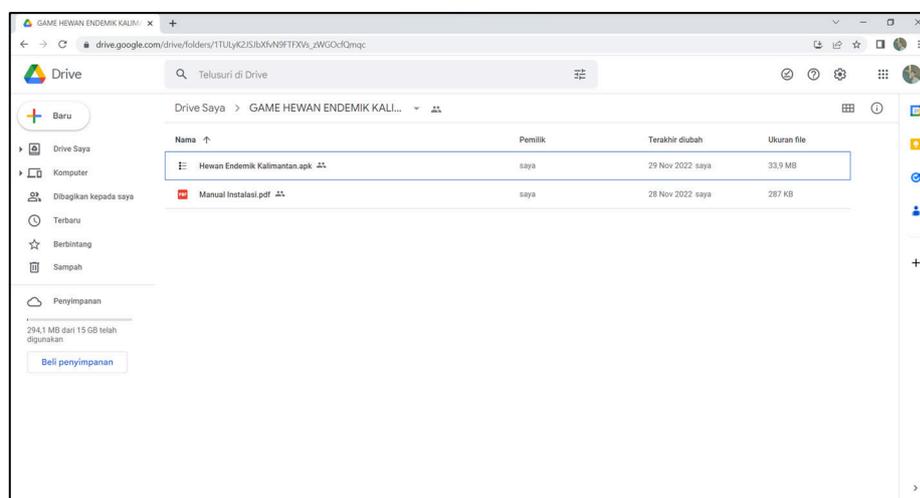
Dari 10 pernyataan tersebut penulis mengambil 7 pernyataan yang akan berisikan bobot untuk Skala *Likert*. Pernyataan yang berisikan bobot Skala *Likert* yaitu, Secara keseluruhan *game* menarik dimainkan, Tampilan *game*

nyaman dilihat, Pemilihan *background music* dan *sound effect* sesuai, Secara keseluruhan *game* mudah dimainkan, Semua tombol pada *game* berfungsi, Permainan menyusun huruf pada *game* menarik, dan Permainan menebak nama hewan pada *game* menarik.

#### 4.1.3 Manual Instalasi

Disini penulis akan menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan instalasi *game* Hewan Endemik Kalimantan melalui *link Google Drive*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- a. *Game* Hewan Endemik Kalimantan dapat diunduh melalui *link* [bit.ly/DownloadGameHewanEndemikKalimantan](https://bit.ly/DownloadGameHewanEndemikKalimantan)
- b. Setelah membuka *link* yang telah dicantumkan maka akan muncul tampilan yang dapat dilihat pada Gambar 4.17.



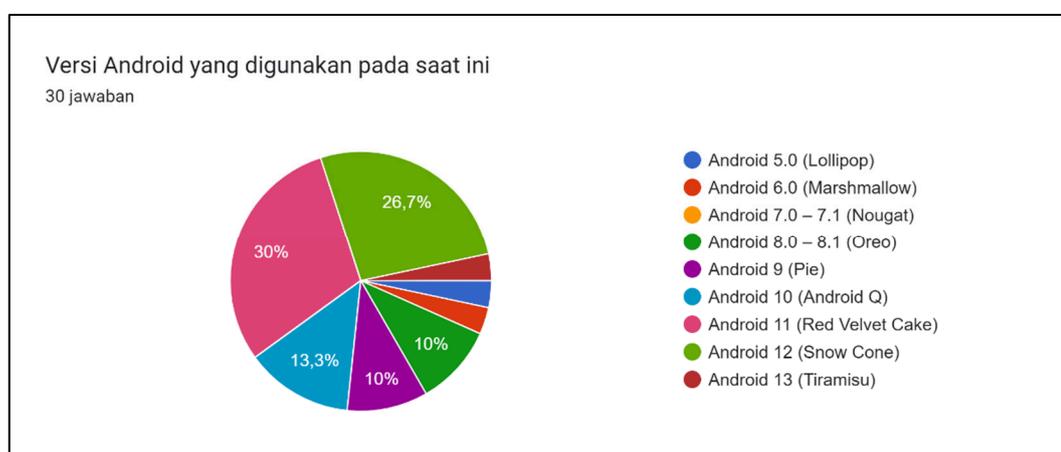
Gambar 4.17. Tampilan *Link Google Drive*

- c. *Download file .apk*, kemudian *instal* di *smartphone*.
- d. Jika sudah terpasang pada *smartphone* maka *game* sudah siap dimainkan.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Hasil Response Pengguna

Hasil dari kuesioner yang telah disebar kepada mahasiswa menggunakan *Google Form*, didapat 30 responden yang telah memainkan *game* Hewan Endemik Kalimantan. Berikut adalah versi *Android* yang digunakan pengguna pada saat memainkan *game* Hewan Endemik Kalimantan dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18. Versi *Android* Yang Digunakan Pengguna

Pada Gambar 4.18 dapat dilihat bahwa dari 30 responden, terdapat 1 pengguna yang menggunakan versi *Android* minimal, yaitu *Android* 5.0 (*Lollipop*) bisa menjalankan *game* Hewan Endemik Kalimantan dan berhasil berjalan dengan baik di perangkat tersebut karena responden tidak memilih jawaban “Tidak setuju” dan “Sangat tidak setuju” pada pernyataan “Secara keseluruhan *game* menarik dimainkan”, “Secara keseluruhan *game* mudah dimainkan”, “Semua tombol pada *game* berfungsi”, “Permainan menyusun huruf pada *game* menarik”, dan “Permainan menebak nama hewan pada *game* menarik”.

Setelah mendapatkan response pengguna dari hasil pengumpulan data menggunakan metode kuesioner. Selanjutnya penulis menganalisis data tersebut menggunakan Skala *Likert* untuk mengetahui seberapa puas pengguna memainkan *game* Hewan Endemik Kalimantan. Untuk itu penulis akan melakukan beberapa tahap guna mendapatkan hasil persentase dari data kuesioner yang sudah didapat, berikut tahap-tahapnya :

a. Hasil kuesioner dalam skala *likert*

Berikut ini adalah skor jawaban Skala *Likert* dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Skor Jawaban

| <b>Jawaban</b> | Sangat Setuju | Setuju | Fair | Tidak Setuju | Sangat Tidak Setuju |
|----------------|---------------|--------|------|--------------|---------------------|
| <b>Skor</b>    | 5             | 4      | 3    | 2            | 1                   |

Sumber: Sugiyono, 2021

Hasil dari response 30 pengguna *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis *Android* Menggunakan *Construct 2* menunjukkan data sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 4.19.

| No            | Pernyataan   | Jawaban Responden |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               |  | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1             | Secara keseluruhan <i>game</i> menarik dimainkan                 | 2                 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 2             | Tampilan <i>game</i> nyaman dilihat                              | 2                 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 3             | Pemilihan <i>background music</i> dan <i>sound effect</i> sesuai | 4                 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  |    |
| 4             | Secara keseluruhan <i>game</i> mudah dimainkan                   | 3                 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 5             | Semua tombol pada <i>game</i> berfungsi                          | 4                 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 5  | 3  | 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 6             | Permainan menyusun huruf pada <i>game</i> menarik                | 2                 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 5  | 5  | 5  | 5  | 2  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  |
| 7             | Permainan menebak nama hewan pada <i>game</i> menarik            | 2                 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| <b>Jumlah</b> |  | <b>897</b>        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Gambar 4.19. Tabel Response Pengguna Dalam Skala *Likert*

b. *Interval* (Jarak) dan Persentase

Berikut adalah *interval* nilai kepuasan response pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. *Interval* Persentase Response Pengguna

| <b>Persentase</b> | <b>Keterangan</b>   |
|-------------------|---------------------|
| 0% - 19,99%       | Sangat Tidak Setuju |
| 20% - 39,99%      | Tidak Setuju        |
| 30% - 59,99%      | Fair                |
| 60% - 79,99%      | Setuju              |
| 80% - 100%        | Sangat Setuju       |

Sumber: Sugiyono, 2021

Untuk mengetahui seberapa puas pengguna *game* Hewan Endemik Kalimantan maka perlu mengetahui interpretasi *interval* (Jarak) dan persentasenya. Berikut cara perhitungan untuk mengetahui skor dengan metode pencarian persentase *interval* skor (I) :

Rumus *Interval*

*Interval* (I) = Jumlah responden x Jumlah kuesioner x Skor *likert*

$$I = 30 \times 7 \times 5 = 1050$$

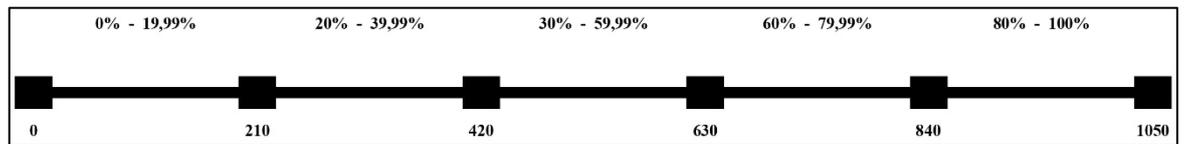
$$= 30 \times 7 \times 4 = 840$$

$$= 30 \times 7 \times 3 = 630$$

$$= 30 \times 7 \times 2 = 420$$

$$= 30 \times 7 \times 1 = 210$$

Maka akan didapat *interval* kepuasan response pengguna, dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20. *Interval* Kepuasan Pengguna

Setelah mendapatkan *interval* kepuasan respon pengguna, maka selanjutnya penulis akan menghitung seberapa puas persentase pengguna dalam memainkan *game* Hewan Endemik Kalimantan, berikut perhitungannya :

$$\text{Kepuasan pengguna} = \frac{\text{Total skor } \textit{likert}}{\text{nilai tertinggi } \textit{interval}} \times 100\%$$

$$\text{Kepuasan pengguna} = 897 / 1050 \times 100\%$$

$$\text{Kepuasan pengguna} = 85,42\%$$

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa dari 30 response pengguna *game* Hewan Endemik Kalimantan, *game* ini berada pada kategori “Sangat Setuju” dengan persentase 85,42% yang berarti *game* Hewan Endemik Kalimantan diminati oleh masyarakat.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pembuatan *game* edukasi pengenalan hewan endemik pulau Kalimantan berbasis *Android* dapat dilakukan dengan menggunakan *game engine Construct 2*.
- b. Hasil pengujian *black box* pada *game* Hewan Endemik Kalimantan menunjukkan bahwa sistem *game* bekerja dengan baik dan memberikan hasil yang secara fungsionalitas dapat bekerja dengan lancar.
- c. *Game* Hewan Endemik Kalimantan dapat dijalankan untuk sistem operasi *Android* minimal versi 5.0 (*Android Lollipop*) keatas sesuai dengan batasan masalah yang sudah ditetapkan dan tidak ditemukan kendala *error* dikarenakan pada response pengguna yang menggunakan *Android* versi 5.0 (*Android Lollipop*) pengguna tersebut tidak memilih jawaban “Tidak setuju” dan “Sangat tidak setuju” pada pernyataan “Secara keseluruhan *game* menarik dimainkan”, “Secara keseluruhan *game* mudah dimainkan”, “Semua tombol pada *game* berfungsi”, “Permainan menyusun huruf pada *game* menarik”, dan “Permainan menebak nama hewan pada *game* menarik”.

- d. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh 30 responden, *game* Hewan Endemik Kalimantan berada pada kategori “Sangat Setuju” dengan persentase 85,42% yang berarti *game* Hewan Endemik Kalimantan diminati oleh masyarakat.

## 5.2 Saran

Adapun saran dan harapan yang penulis berikan untuk penelitian ini selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Menambahkan animasi foto hewan pada permainan menyusun huruf dan kuis agar tampilan menarik dan foto hewan tidak terkesan statis pada saat dilihat.
- b. Menambahkan fitur waktu pada permainan menyusun huruf dan kuis agar lebih menantang.
- c. Menambahkan lebih banyak lagi hewan endemik Kalimantan agar konten *game* tidak terlalu sedikit.
- d. *Level* pada *game* dibuat per pulau yang berisikan hewan endemik yang ada di pulau tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, I., 2010. *Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Dewi, I. G. A. B. S. & Ganing, N. N., 2022. Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Dua Dimensi Pada Muatan Bahasa Inggris Materi Pengenalan Kosakata. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Volume 6, pp. 81-87.
- Efendi, Y., 2018. Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor. *Jurnal Intra-Tech*, Volume 2, pp. 40-48.
- Gullen, T., 2021. *About Scirra Ltd.* [Online] Available at: <https://www.construct.net/en/about> [Accessed 15 September 2022].
- Gunawan, R., Prastyawan, T. H. & Wahyudin, Y., 2022. Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Volume 17, pp. 1-15.
- Hardani, S. et al., 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- Hermawati, G. R., Wiguna, I. P. & Nugraha, T. A., 2022. Proses Penciptaan Karya Seni Batik Lukis Harimau Jawa Di Sanggar Batik Leksa Ganesha. *e-Proceeding of Art & Design*, Volume 9, pp. 1354-1377.
- Indriyani, L. & Kristiyawan, R., 2022. Perancangan Aplikasi Game Edukasi Batik Cirebon Berbasis Android. *Jika (Jurnal Informatika) Universitas Muhammadiyah Tangerang*, pp. 203-211.
- Miswari, M. K., Amrullah, Hayati, L. & Sarjana, K., 2022. Pengembangan media pembelajaran game edukasi pada materi segi empat kelas VII SMPN 1 wanasaba. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, Volume 2, pp. 105-116.
- Negara, M. R. C., 2022. Perancangan Aplikasi Edukasi Sistem Perhitungan Berbasis Game Construct 2 Pada Siswa Sekolah Dasar. *Teknologipintar.org*, Volume 2, pp. 1-13.
- Permana, D. & Ahyani, H., 2020. Implementasi Pendidikan Islam dan Pendidikan Multikultural Pada Peserta Didik. *Jurnal Tawadhu*, Volume 4, pp. 1689-1699.
- Saputro, B., 2017. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sugiyono, 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 3 ed. Bandung: Alfabeta.
- Susandarini, R. et al., 2012. *Flora dan Fauna Kalimantan: Dokumentasi Hasil Tim Peneliti Ekspedisi Khatulistiwa*. Yogyakarta: Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada.
- Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M. & Suraya, 2022. Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *Storage – Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, Volume 1, pp. 1-8.

Wulandari, T. & Nurmiati, S., 2022. Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad Di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekayasa Informasi*, Volume 11, pp. 79-85.

# LAMPIRAN



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya  
email : [humas@stmikplk.ac.id](mailto:humas@stmikplk.ac.id) - website : [www.stmikplk.ac.id](http://www.stmikplk.ac.id)

**SURAT TUGAS**

No.261/STMIK-3.C.2/KP/VIII/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK : 198707282011007  
Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Rudini, M.Pd.  
NIK : 198709172015105  
Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

- Nama : GT Irwan  
NIM : C1955201081  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA (55201)  
Tanggal Daftar : 05 Agustus 2022  
Judul Tugas Akhir : Game Edukasi Pegenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis Android Menggunakan Construct 2

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 22 Agustus 2022  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,



  
Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK. 198707282011007

***Tembusan :***

1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

**KARTU KEGIATAN KONSULTASI  
TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : Ge. Iswan  
 NIM : C1955201081  
 Tanggal Persetujuan Judul : 05 Agustus 2022  
 Judul Tugas Akhir : Game Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis Android menggunakan Construct 2

| No. | Tanggal Konsultasi |           | Uraian   | Tanda Tangan |
|-----|--------------------|-----------|--|--------------|
|     | Terima             | Kembali   |  |              |
| 1.  | 16/8 2022          | 16/8 2022 | Gambaran umum penelitian brs di lanjutkan dipulihkan |              |
| 2   | 23/8 2022          | 24/8 2022 | Revisi Bab 1-2 dan lanjutkan                         |              |
| 3   | 25/8 2022          | 25/8 2022 | Referensi disesuaikan dengan perbaikan               |              |
| 4   | 27/8 2022          | 27/8 2022 | lanjutan Bab 3                                       |              |
| 5   | 5/9 2022           | 5/9 2022  | Perbaikan isi Gab dengan arahan pada proposal        |              |
| 6   | 6/9 2022           | 6/9 2022  | Perbaikan penulis. silakan konsul ke dosen 2         |              |
| 7   | 14/8 2022          | 13/9 2022 | Finalisasi persetujuan judul<br>Judul dan lanjutkan  |              |
| 8.  | 15/9 2022          |           | Perbaikan penelitian bab 1<br>dan II.                |              |
| 9.  | 15/9 2022          |           | lanjutkan cek secara<br>proposal.                    |              |
|     | 15/9               |           | Acc lanjutkan  |              |
|     | 15/9 2022          | 15/9 2022 | Acc Seminar dan lengkapi untuk seminar               |              |
|     | 2/11 2022          | 2/11 2022 | Selamatkan isi game dan laporan                      |              |

| No. | Tanggal Konsultasi |            | Uraian   | Tanda Tangan |
|-----|--------------------|------------|--|--------------|
|     | Terima             | Kembali    |  |              |
|     | 18/11/2022         | 18/11/2022 | fitur patch game direvisi pada bug agar meminimalkan potensi eror patch game |              |
|     | 21/11/2022         | 21/11/2022 | patch rencana pengujian, sertakan versi android lanjutkan penulisan GAG 4    |              |
|     | 22/11/2022         | 22/11/2022 | lanjutkan ke tahap black box & penyelesaian isi                              |              |
|     | 23/11/2022         | 23/11/2022 | Revisi isi pengujian black box   |              |
|     | 30/11/2022         | 30/11/2022 | Sesuaikan isi kuesioner dgn tujuan kuesioner silakan lanjut ke dsbng II      |              |
|     | 12/12/2022         | 12/12/2022 | periksa kembali misi script BMS.   |              |
|     | 14/12/2022         | 14/12/2022 | revisi script BMS.   |              |
|     | 16/12/2022         | 17/12/2022 | periksa final script BAB 1-5.  |              |
|     | 17/12/2022         | 17/12/2022 | ACC skema akhir  |              |
|     | 17/12/2022         |            | ACC final lengkapi persyaratannya  |              |

Menyetujui :

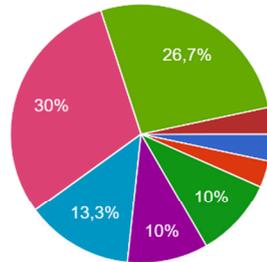
Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

## Lembar Kuesioner

Versi Android yang digunakan pada saat ini

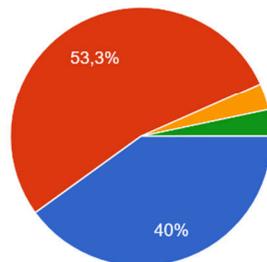
30 jawaban



- Android 5.0 (Lollipop)
- Android 6.0 (Marshmallow)
- Android 7.0 – 7.1 (Nougat)
- Android 8.0 – 8.1 (Oreo)
- Android 9 (Pie)
- Android 10 (Android Q)
- Android 11 (Red Velvet Cake)
- Android 12 (Snow Cone)
- Android 13 (Tiramisu)

Secara keseluruhan game menarik dimainkan

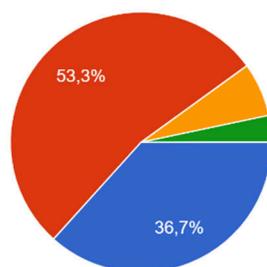
30 jawaban



- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

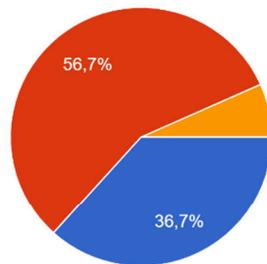
Tampilan game nyaman dilihat

30 jawaban



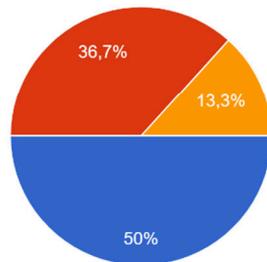
- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Pemilihan background music dan sound effect sesuai  
30 jawaban



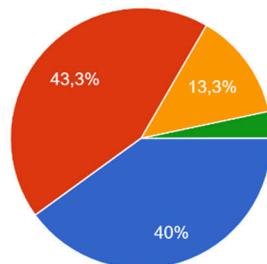
- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Secara keseluruhan game mudah dimainkan  
30 jawaban



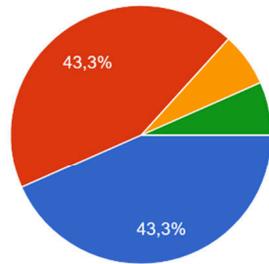
- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Semua tombol pada game berfungsi  
30 jawaban



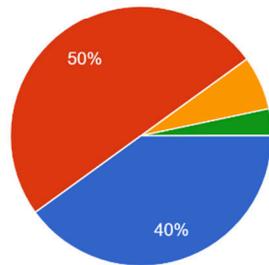
- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Permainan menyusun huruf pada game menarik  
30 jawaban



- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Permainan menebak nama hewan pada game menarik  
30 jawaban



- Sangat setuju
- Setuju
- Fair
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju



## SURAT TUGAS PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 358/STMIK-3.C.2/KP/XII/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama- nama berikut :

1. Nama : Sam'ani, S.T., M.Kom.  
NIK : 197703252005105  
Sebagai Ketua
2. Nama : Moch. Ichsan, S.T., M.Kom.  
NIK : 198001192006101  
Sebagai Sekretaris
3. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom  
NIK : 199504302020002  
Sebagai Anggota
4. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK : 198707282011007  
Sebagai Anggota
5. Nama : Rudini, M.Pd.  
NIK : 198709172015105  
Sebagai Anggota

### **Tim Penguji Tugas Akhir Mahasiswa :**

- Nama : GT Irwan  
NIM : C1955201081  
Hari/ Tanggal Ujian : Selasa, 20 Desember 2022  
Waktu : 09.00 WIB  
Judul Tugas Akhir : Game Edukasi Pegenalan Hewan Endemik Pulau Kalimantan Berbasis Android Menggunakan Construct 2

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 17 Desember 2022  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

  
Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK 198707282011007

### **Tembusan :**

1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip



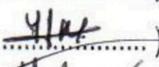
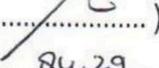
# SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya  
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

## BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : Desember ..... Tahun 2022

1. Hari/Tanggal Ujian : Selasa ..... / 20 Desember 2022
2. Waktu (Jam) : 09.00 ..... WIB sampai dengan Selesai ..... WIB
3. Nama Mahasiswa : Gt. Irwan
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1955201081
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2019
7. Judul Tugas Akhir : Game Edukasi Pengenalan Hewan Endemik  
Pulau Kalimantan Berbasis Android  
menggunakan Construct 2

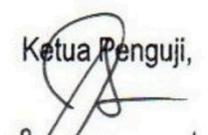
| 8. Dosen Penguji | Nama           | Nilai | Tanda Tangan  |
|------------------|----------------|-------|---|
| 1.               | Samiani        | 2     | (  ) |
| 2.               | M. Idris       |       | (  ) |
| 3.               | Veng C Hardita |       | (  ) |
| 4.               | Lili Rusdiana  |       | (  ) |
| 5.               | Rudini         |       | (  ) |

9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ \*) NILAI = 84,29.....  
Dengan Perbaikan/ Tanpa Perbaikan\*)

10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : 14 ..... hari
2. Jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 600.000,- (Enam ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru

Palangka Raya, 20 Desember ..... 2022

Mengetahui :  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,  
  
Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK: 198707282011007

Ketua Penguji,  
  
Samiani  
NIK.

## Listing Program Menu Utama

| Include: Audio Menu |                                    |            |  |
|---------------------|------------------------------------|------------|--|
| System              | On start of layout                 | System     | Set layer 1 <i>Invisible</i>   |
| Add action          |                                    |            |  |
| System              | For each <b>AudioMenu</b>          | AudioMe... | Set <b>SaveXAudioMenu</b> to <i>Self.Width</i>                                   |
|                     |                                    | AudioMe... | Set <b>SaveYAudioMenu</b> to <i>Self.Height</i>                                  |
| Add action          |                                    |            |  |
| Touch               | On touched <b>AudioMenu</b>        | AudioMe... | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                     |                                    | AudioMe... | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveXAudioMenu + 20</b>  |
|                     |                                    | AudioMe... | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveYAudioMenu + 20</b> |
|                     |                                    | System     | Wait <b>0.2</b> seconds  |
|                     |                                    | AudioMe... | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                     |                                    | AudioMe... | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveXAudioMenu</b>       |
|                     |                                    | AudioMe... | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveYAudioMenu</b>      |
|                     |                                    | System     | Wait <b>0.1</b> seconds  |
| Add action          |                                    |            |  |
| System              | <b>AudioMenu = 0</b>               | System     | Set <b>AudioMenu</b> to <b>1</b>   |
| Add action          |                                    |            |  |
| System              | Else                               | System     | Set <b>AudioMenu</b> to <b>0</b>   |
| Add action          |                                    |            |  |
| System              | On start of layout                 | Add action |  |
| System              | For each <b>TombolPengenalan</b>   | TombolP... | Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i>  |
|                     |                                    | TombolP... | Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i>   |
| Touch               | On touched <b>TombolPengenalan</b> | TombolP... | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                     |                                    | TombolP... | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX + 50</b>           |
|                     |                                    | TombolP... | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY + 20</b>          |
|                     |                                    | Audio      | Play <b>6. Touch Button</b> not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton")       |
|                     |                                    | System     | Wait <b>0.2</b> seconds  |
|                     |                                    | TombolP... | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                     |                                    | TombolP... | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX</b>                |
|                     |                                    | TombolP... | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY</b>               |
|                     |                                    | System     | Wait <b>0.1</b> seconds  |
|                     |                                    | System     | Go to <b>3 Menu Pengenalan</b>   |
| Add action          |                                    |            |  |
| System              | On start of layout                 | Add action |  |
| System              | For each <b>TombolKuis</b>         | TombolK... | Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i>  |
|                     |                                    | TombolK... | Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i>   |

|            |   |              |   |
|------------|---|--------------|---|
| Touch      | On touched TombolKuis                         | TombolKuis   | LiteTween Start from the beginning                                  |
| TombolKuis | Animation frame = 0                           | TombolKuis   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX+50       |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY+20      |
|            |   | Audio        | Play 6. Touch Button not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton") |
|            |   | System       | Wait 0.2 seconds  |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX          |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY         |
|            |   | System       | Wait 0.1 seconds  |
|            |   | System       | Set layer 1 Visible   |
|            |   | LatarHita... | Set opacity to 0  |
|            |   | LatarHita... | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | LatarHita... | LiteTween Set target Opacity(Absolute) to 100                       |
|            |   | Tulisan      | Set scale to 0  |
|            |   | Tulisan      | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | Tulisan      | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to 1052                |
|            |   | Tulisan      | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to 145                |
|            |   | Emot         | Set scale to 0  |
|            |   | Emot         | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | Emot         | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to 410                 |
|            |   | Emot         | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to 410                |
|            |   | System       | Wait 2.3 seconds  |
|            |   | LatarHita... | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | LatarHita... | LiteTween Set target Opacity(Absolute) to 0                         |
|            |   | Tulisan      | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | Tulisan      | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to 0                   |
|            |   | Tulisan      | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to 0                  |
|            |   | Emot         | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | Emot         | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to 0                   |
|            |   | Emot         | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to 0                  |
|            |   | System       | Wait 0.1 seconds  |
| TombolKuis | Level_ID < WebStorage.LocalValue("LevelKuis") | TombolKuis   | Set animation frame to 1  |
| System     | On start of layout                            |              | Add action  |
| System     | For each TombolKuis                           | TombolKuis   | Set SaveX to Self.Width   |
|            |   | TombolKuis   | Set SaveY to Self.Height  |
|            |   |              | Add action  |
| Touch      | On touched TombolKuis                         | TombolKuis   | LiteTween Start from the beginning                                  |
| TombolKuis | Animation frame = 1                           | TombolKuis   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX+50       |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY+20      |
|            |   | Audio        | Play 6. Touch Button not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton") |
|            |   | System       | Wait 0.2 seconds  |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Start from the beginning                                  |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX          |
|            |   | TombolKuis   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY         |
|            |   | System       | Wait 0.1 seconds  |
|            |   | System       | Go to 4 Kuis  |
|            |   |              | Add action  |
| System     | On start of layout                            |              | Add action  |
| System     | For each TombolBermain                        | TombolB...   | Set SaveX to Self.Width   |
|            |   | TombolB...   | Set SaveY to Self.Heiaht  |

|        |                    |               |  |
|--------|--------------------|---------------|--|
| Touch  | On touched         | TombolBermain | <ul style="list-style-type: none"> <li>TombolB... LiteTween <b>Start from the beginning</b></li> <li>TombolB... LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX+50</b></li> <li>TombolB... LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY+20</b></li> <li>Audio Play <b>6. Touch Button</b> not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton")</li> <li>System Wait <b>0.2</b> seconds</li> <li>TombolB... LiteTween <b>Start from the beginning</b></li> <li>TombolB... LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX</b></li> <li>TombolB... LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY</b></li> <li>System Wait <b>0.1</b> seconds</li> <li>System Go to <b>5 Cara Bermain</b></li> </ul> |
| System | On start of layout |               | Add action   |
| System | For each           | TombolKeluar  | <ul style="list-style-type: none"> <li>TombolK... Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i></li> <li>TombolK... Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i></li> </ul>  |
| System |                    |               | Add action   |
| Touch  | On touched         | TombolKeluar  | <ul style="list-style-type: none"> <li>TombolK... LiteTween <b>Start from the beginning</b></li> <li>TombolK... LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX+50</b></li> <li>TombolK... LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY+20</b></li> <li>Audio Play <b>6. Touch Button</b> not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton")</li> <li>System Wait <b>0.2</b> seconds</li> <li>TombolK... LiteTween <b>Start from the beginning</b></li> <li>TombolK... LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX</b></li> <li>TombolK... LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY</b></li> <li>System Wait <b>0.1</b> seconds</li> <li>Browser Close</li> </ul>                      |

## Listing Program Menu Pengenalan

|                           |                                     |             |   |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------|---|
| Include: Audio Pengenalan |                                     |             |   |
| Include: Audio Menu       |                                     |             |   |
| System                    | On start of layout                  | Audio       | Stop "AudioPengenalan"  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | For each AudioMenu                  | AudioMe...  | Set SaveXAudioMenu to Self.Width  |
|                           |                                     | AudioMe...  | Set SaveYAudioMenu to Self.Height   |
| Add action                |                                     |             |   |
| Touch                     | On touched AudioMenu                | AudioMe...  | LiteTween Start from the beginning  |
|                           |                                     | AudioMe...  | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveXAudioMenu + 20  |
|                           |                                     | AudioMe...  | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveYAudioMenu + 20 |
|                           |                                     | System      | Wait 0.2 seconds  |
|                           |                                     | AudioMe...  | LiteTween Start from the beginning  |
|                           |                                     | AudioMe...  | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveXAudioMenu       |
|                           |                                     | AudioMe...  | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveYAudioMenu      |
|                           |                                     | System      | Wait 0.1 seconds  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | AudioMenu = 0                       | System      | Set AudioMenu to 1  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | Else                                | System      | Set AudioMenu to 0  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | On start of layout                  | Add action  |   |
| System                    | For each Home                       | Home        | Set SaveX to Self.Width   |
|                           |                                     | Home        | Set SaveY to Self.Height  |
| Touch                     | On touched Home                     | Home        | LiteTween Start from the beginning  |
|                           |                                     | Home        | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX + 20           |
|                           |                                     | Home        | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY + 20          |
|                           |                                     | Audio       | Play 6. Touch Button not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton")       |
|                           |                                     | System      | Wait 0.2 seconds  |
|                           |                                     | Home        | LiteTween Start from the beginning  |
|                           |                                     | Home        | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX                |
|                           |                                     | Home        | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY               |
|                           |                                     | System      | Wait 0.1 seconds  |
|                           |                                     | System      | Go to 2 Menu Utama  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | On start of layout                  | Add action  |   |
| WebStora...               | Local key "Kunci" exists            | WebStora... | Set local key "Kunci" to 1  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | For each LogoLevel                  | Add action  |   |
| LogoLevel                 | ID < WebStorage.LocalValue("Kunci") | LogoLevel   | Set animation frame to Self.ID + 1  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | Else                                | LogoLevel   | Set animation frame to 0  |
| Add action                |                                     |             |   |
| System                    | On start of layout                  | Add action  |   |
| System                    | For each LogoLevel                  | LogoLevel   | Set SaveX to Self.Width   |
|                           |                                     | LogoLevel   | Set SaveY to Self.Height  |
| Touch                     | On touched LogoLevel                | LogoLevel   | LiteTween Start from the beginning  |
|                           |                                     | LogoLevel   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX + 20           |
|                           |                                     | LogoLevel   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY + 20          |
|                           |                                     | Audio       | Play 6. Touch Button not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton")       |
|                           |                                     | System      | Wait 0.2 seconds  |
|                           |                                     | LogoLevel   | LiteTween Start from the beginning  |
|                           |                                     | LogoLevel   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX                |
|                           |                                     | LogoLevel   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY               |
|                           |                                     | System      | Wait 0.1 seconds  |
| Add action                |                                     |             |   |
| LogoLevel                 | Animation frame ≠ 0                 | System      | Go to layout "Level."&LogoLevel.ID + 1                                    |
|                           |                                     | System      | Set LevelSekarang1 to LogoLevel.ID + 1                                    |
| Add action                |                                     |             |   |

## Listing Program Permainan Menyusun Huruf

|                                  |  |              |  |
|----------------------------------|--|--------------|--|
| Global number                    | StartX1Fix = 0                                       |              |  |
| Global number                    | StartY1Fix = 0                                       |              |  |
| Global number                    | Count1Fix = 0  |              |  |
| Global number                    | VariableBintang1 = 0                                 |              |  |
| Global number                    | Count1 = 0   |              |  |
| Global number                    | StartY1 = 0  |              |  |
| Global number                    | StartX1 = 0  |              |  |
| Global number                    | LevelSekarang1 = 0                                   |              |  |
| <b>Include: Audio Menu</b>       |  |              |  |
| <b>Include: Audio Pengenalan</b> |  |              |  |
| System                           | On start of layout                                   | Audio        | Stop "AudioMenu"   |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | For each <b>AudioPengenalan</b>                      | AudioPeng... | Set <b>SaveXAudioPengenalan</b> to <i>Self.Width</i>                                   |
|                                  |  | AudioPeng... | Set <b>SaveYAudioPengenalan</b> to <i>Self.Height</i>                                  |
| Add action                       |  |              |  |
| Touch                            | On touched <b>AudioPengenalan</b>                    | AudioPeng... | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                                  |  | AudioPeng... | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveXAudioPengenalan + 20</b>  |
|                                  |  | AudioPeng... | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveYAudioPengenalan + 20</b> |
|                                  |  | System       | Wait <b>0.2</b> seconds  |
|                                  |  | AudioPeng... | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                                  |  | AudioPeng... | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveXAudioPengenalan</b>       |
|                                  |  | AudioPeng... | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveYAudioPengenalan</b>      |
|                                  |  | System       | Wait <b>0.1</b> seconds  |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | <b>AudioPengenalan</b> = 0                           | System       | Set <b>AudioPengenalan</b> to <b>1</b>   |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | Else   | System       | Set <b>AudioPengenalan</b> to <b>0</b>   |
| Touch                            | On touched <b>Lanjut</b>                             | Lanjut       | Set opacity to <b>100</b>  |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | LevelSekarang1 = int(WebStorage.LocalValue("Kunci")) | WebStorage   | Set local key "Kunci" to LevelSekarang1+1  |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | On start of layout                                   | System       | Set <b>Count1</b> to <i>Huruf.Count</i>  |
|                                  |  | TempatHur... | Set <b>Gunakan</b> to <b>False</b>   |
|                                  |  | System       | Set layer <b>1</b> <b>Invisible</b>  |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | For each <b>Huruf</b>                                | Huruf        | Set position to <b>TempatHuruf</b> ( <i>image point 0</i> )                            |
| TempatH...                       | <b>Is Gunakan</b>                                    | TempatHur... | Set <b>Gunakan</b> to <b>True</b>  |
| System                           | Pick a random <b>TempatHuruf</b> instance            | Huruf        | Move to top of layer   |
| Add action                       |  |              |  |
| Huruf                            | On DragDrop drag start                               | System       | Set <b>StartX1</b> to <i>Huruf.X</i>   |
|                                  |  | System       | Set <b>StartY1</b> to <i>Huruf.Y</i>   |
| Add action                       |  |              |  |
| Huruf                            | On DragDrop drop                                     | Audio        | Play <b>7. Audio Text</b> not looping at volume 0 dB (tag "AudioText")                 |
| Add action                       |  |              |  |
| Huruf                            | Is overlapping <b>HurufMati</b>                      | System       | Subtract <b>1</b> from <b>Count1</b>   |
| Huruf                            | <b>Chek</b> = HurufMati.Chek                         | Huruf        | Set <b>DragDrop</b> Disabled   |
|                                  |  | Huruf        | Set position to <b>HurufMati</b> ( <i>image point 0</i> )                              |
| Add action                       |  |              |  |
| System                           | Else   | Huruf        | Set position to ( <i>StartX1, StartY1</i> )  |

|          |                                      |            |  |
|----------|--------------------------------------|------------|--|
| System   | Count1 = 0                           | System     | Set layer 1 <i>Visible</i>   |
| System   | Trigger once                         | Audio      | Stop "AudioPengenalan"   |
|          |                                      | Audio      | Play 5. <b>Yey</b> not looping at volume 0 dB (tag "Yey")                  |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | VariableBintang1 < VariableBantuan1  | Bintang    | Set Invisible  |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | On start of layout                   | Add action |  |
| System   | For each Home2                       | Home2      | Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i>                                      |
|          |                                      | Home2      | Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i>                                     |
|          |                                      | Add action |  |
| Touch    | On touched Home2                     | Home2      | LiteTween <b>Start from the beginning</b>                                  |
|          |                                      | Home2      | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX+20</b>       |
|          |                                      | Home2      | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY+20</b>      |
|          |                                      | Audio      | Play 6. <b>Touch Button</b> not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton") |
|          |                                      | System     | Wait 0.2 seconds   |
|          |                                      | Home2      | LiteTween <b>Start from the beginning</b>                                  |
|          |                                      | Home2      | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX</b>          |
|          |                                      | Home2      | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY</b>         |
|          |                                      | System     | Wait 0.1 seconds   |
|          |                                      | System     | Go to 3 <b>Menu Pengenalan</b>   |
|          |                                      | System     | Reset global variables to default  |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | On start of layout                   | Add action |  |
| System   | For each Bantuan                     | Bantuan    | Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i>                                      |
|          |                                      | Bantuan    | Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i>                                     |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | On start of layout                   | Add action |  |
| System   | For each Bantuan                     | Bantuan    | Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i>                                      |
|          |                                      | Bantuan    | Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i>                                     |
|          |                                      | Add action |  |
| Touch    | On touched Bantuan                   | Bantuan    | LiteTween <b>Start from the beginning</b>                                  |
|          |                                      | Bantuan    | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX+20</b>       |
|          |                                      | Bantuan    | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY+20</b>      |
|          |                                      | Audio      | Play 6. <b>Touch Button</b> not looping at volume 0 dB (tag "TouchButton") |
|          |                                      | System     | Wait 0.1 seconds   |
|          |                                      | Bantuan    | LiteTween <b>Start from the beginning</b>                                  |
|          |                                      | Bantuan    | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveX</b>          |
|          |                                      | Bantuan    | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveY</b>         |
|          |                                      | System     | Wait 0.1 seconds   |
|          |                                      | System     | Go to <b>Level_1Bantuan</b>  |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | On start of layout                   | Add action |  |
| System   | For each Lanjut                      | Lanjut     | Set <b>SaveX</b> to <i>Self.Width</i>                                      |
|          |                                      | Lanjut     | Set <b>SaveY</b> to <i>Self.Height</i>                                     |
| HurufFix | On DragDrop drop                     | Audio      | Play 7. <b>Audio Text</b> not looping at volume 0 dB (tag "AudioText")     |
|          |                                      | Add action |  |
| HurufFix | Is overlapping HurufMatiFix          | System     | Subtract 1 from <b>Count1Fix</b>   |
| HurufFix | CheckFix = HurufMatiFix.<br>CheckFix | HurufFix   | Set DragDrop Disabled  |
|          |                                      | HurufFix   | Set position to <b>HurufMatiFix</b> (image point 0)                        |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | Else                                 | HurufFix   | Set position to ( <i>StartX1Fix</i> , <i>StartY1Fix</i> )                  |
|          |                                      | Add action |  |
| System   | Count1Fix = 0                        | System     | Set layer-1 <i>Visible</i>   |
| System   | Trigger once                         | Audio      | Stop "AudioPengenalan"   |
|          |                                      | Audio      | Play 5. <b>Yey</b> not looping at volume 0 dB (tag "Yey")                  |
|          |                                      | Add action |  |

## Listing Program Halaman Kuis

|                                       |             |  |
|---------------------------------------|-------------|--|
| Global number <b>rand</b> = 0         |             |  |
| Global number <b>SaveY</b> = 0        |             |  |
| Global number <b>SaveX</b> = 0        |             |  |
| Global number <b>Pilihan</b> = 0      |             |  |
| Global number <b>JawabanSoal</b> = 0  |             |  |
| Global number <b>IDGame</b> = 0       |             |  |
| Global number <b>GameMulai</b> = 0    |             |  |
| Global number <b>Data_Soal</b> = 0    |             |  |
| Global number <b>Data_Darah</b> = 3   |             |  |
| <b>Include: Audio Menu</b>            |             |  |
| <b>Include: Audio Kuis</b>            |             |  |
| On start of layout                    | Audio       | Stop "AudioMenu"   |
|                                       | System      | Reset global variables to default  |
|                                       | System      | Add 1 to <b>GameMulai</b>  |
|                                       | Add action  |  |
| For each <b>AudioKuis</b>             | AudioKuis   | Set <b>SaveXAudioKuis</b> to <i>Self.Width</i>                                   |
|                                       | AudioKuis   | Set <b>SaveYAudioKuis</b> to <i>Self.Height</i>                                  |
| On touched <b>AudioKuis</b>           | AudioKuis   | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                                       | AudioKuis   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveXAudioKuis + 20</b>  |
|                                       | AudioKuis   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveYAudioKuis + 20</b> |
|                                       | System      | Wait <b>0.2</b> seconds  |
|                                       | AudioKuis   | LiteTween <b>Start from the beginning</b>  |
|                                       | AudioKuis   | LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to <b>Self.SaveXAudioKuis</b>       |
|                                       | AudioKuis   | LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to <b>Self.SaveYAudioKuis</b>      |
|                                       | System      | Wait <b>0.1</b> seconds  |
|                                       | Add action  |  |
| <b>AudioKuis</b> = 0                  | System      | Set <b>AudioKuis</b> to 1  |
|                                       | Add action  |  |
| Else                                  | System      | Set <b>AudioKuis</b> to 0  |
|                                       | Add action  |  |
| On start of layout                    | System      | Set layer 1 <i>Invisible</i>   |
|                                       | Function    | Call " <b>SetDataHewan</b> " ()  |
|                                       | Function    | Call " <b>SetDataRandomSoal</b> " ()   |
|                                       | Function    | Call " <b>SetSoal</b> " ()   |
| On " <b>SetDataHewan</b> "            | Data_Hew... | Set value at 0 to "Burung Enggang"   |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 1 to "Gajah Kerdil Kalimantan"                                      |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 2 to "Intaang Anguih"   |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 3 to "Kancilan Kalimantan"  |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 4 to "Kua Raja"   |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 5 to "Kukang Kalimantan"  |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 6 to "Aphanotis Ornata"   |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 7 to "Owa Kalimantan"   |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 8 to "Tiong Batu Kalimantan"  |
|                                       | Data_Hew... | Set value at 9 to "Ular Viver Kalimantan"  |
|                                       | Add action  |  |
| On " <b>SetDataRandomSoal</b> "       | Data_Acak   | Reverse X axis   |
|                                       | Add action  |  |
| For " <b>randomsoal</b> " from 0 to 3 | System      | Set <b>rand</b> to $int(random(1,Data\_Hewan.Width))$                            |
|                                       | Add action  |  |
| While                                 | System      | Set <b>rand</b> to $int(random(1,Data\_Hewan.Width))$                            |
|                                       | Add action  |  |
| Contains value <b>rand</b>            | Data_Acak   | Set value at $loopindex("randomsoal")$ to <b>rand</b>                            |
|                                       | Add action  |  |
| On " <b>SetSoal</b> "                 | System      | Set <b>JawabanSoal</b> to $Data\_Acak.At(0)-1$                                   |
|                                       | System      | Set <b>Pilihan</b> to $choose(1,2,3,4)$  |
|                                       | Background  | Set animation frame to <b>JawabanSoal</b>  |
|                                       | KotakNama   | Set opacity to 100   |
|                                       | SpriteFont  | Set opacity to 100   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| On start of layout         | Add action   |
| For each KotakNama         | <ul style="list-style-type: none"> <li>KotakNama Set SaveX to Self.Width</li> <li>KotakNama Set SaveY to Self.Height</li> </ul>  |
| On touched KotakNama       | Add action   |
| Opacity = 100              |  |
| T_id = Pilihan             | <ul style="list-style-type: none"> <li>KotakNama LiteTween Start from the beginning</li> <li>KotakNama LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX+50</li> <li>KotakNama LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY+20</li> <li>System Wait 0.2 seconds</li> <li>KotakNama LiteTween Start from the beginning</li> <li>KotakNama LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to Self.SaveX</li> <li>KotakNama LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to Self.SaveY</li> <li>System Wait 0.1 seconds</li> </ul>   |
| Else                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>KotakNama Set opacity to 50</li> </ul>  |
| Data_Darah ≥ 0             | Hati Set width to $lerp(Self.Width, Data\_Darah * 129, 1)$   |
| Data_Darah = 0             | Hati Set width to $lerp(Self.Width, Data\_Darah * 129, 1)$   |
| Trigger once               | Add action   |
| GameMulai = 1              | Add action   |
| Pick instance with UID 552 | SpriteFont Set text to <code>Data_Soal&amp;"/5"</code>   |
| On touched SpriteFont      | Add action   |
| k_id ≠ 999                 |  |
| Opacity = 100              |  |
| k_id = Pilihan             | <ul style="list-style-type: none"> <li>System Add 1 to Data_Soal</li> <li>Function Call "AnimasiNotif" ()</li> <li>BenarSalah Set animation frame to 0</li> <li>Function Call "SetDataRandomSoal" ()</li> <li>Function Call "SetSoal" ()</li> <li>Audio Play 9. Benar not looping at volume 0 dB (tag "Benar")</li> </ul>  |
| Else                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Function Call "AnimasiNotif" ()</li> <li>BenarSalah Set animation frame to 1</li> <li>System Subtract 1 from Data_Darah</li> <li>SpriteFont Set opacity to 50</li> <li>Audio Play 10. Salah not looping at volume 0 dB (tag "Salah")</li> </ul>   |
| On "AnimasiNotif"          | <ul style="list-style-type: none"> <li>System Set layer 1 Visible</li> <li>Background... Set opacity to 0</li> <li>BenarSalah Set scale to 0</li> <li>Background... LiteTween Start from the beginning</li> <li>Background... LiteTween Set target Opacity(Absolute) to 100</li> <li>BenarSalah LiteTween Start from the beginning</li> <li>BenarSalah LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to 410</li> <li>BenarSalah LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to 410</li> <li>System Wait 0.7 seconds</li> <li>Background... LiteTween Start from the beginning</li> <li>Background... LiteTween Set target Opacity(Absolute) to 0</li> <li>BenarSalah LiteTween Start from the beginning</li> <li>BenarSalah LiteTween Set target Width/Scale X(Absolute) to 0</li> <li>BenarSalah LiteTween Set target Height/Scale Y(Absolute) to 0</li> </ul> |
| Data_Darah = 0             | System Go to 6 Kuis Kalah  |
| Data_Soal = 5              | System Go to 7 Kuis Menang   |

**ANGKET PENGUJIAN *BLACK BOX***  
**GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN ENDEMIK KALIMANTAN**  
**BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

Nama : Abdul Hadi. Sit, m.pers.  
 Tipe Perangkat : Samsung Galaxy Note 10 plus  
 Sistem Operasi : Android 12  
 RAM : 12gb  
 Prosesor : Exynos 9825 octacore.

\*\*Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut

1. Pengujian Buka Aplikasi

| No | Pengujian                    | Skenario Uji  | Hasil Yang Diharapkan  | Hasil Pengujian |              |
|----|------------------------------|---|--|-----------------|--------------|
|    |                              |   |  | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Membuka dan memulai aplikasi | Buka <i>Game Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Kalimantan Berbasis Android Menggunakan Construct 2</i> | Aplikasi terbuka dan menampilkan <i>splash screen</i> kemudian masuk ke halaman menu utama | √               |              |

2. Pengujian Halaman Menu Utama

| No | Pengujian         | Skenario Uji                                    | Hasil Yang Diharapkan                         | Hasil Pengujian |              |
|----|-------------------|---|---|-----------------|--------------|
|    |                   |   |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Tombol Pengenalan | Tekan tombol Pengenalan pada halaman menu utama | Aplikasi akan membuka halaman menu pengenalan | √               |              |

| No | Pengujian                | Skenario Uji   | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|--|---|-----------------|--------------|
|    |                          |  |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 2  | Tombol Kuis              | Tekan tombol Kuis pada halaman menu utama              | Aplikasi akan membuka <i>game</i> kuis                          | ✓               |              |
| 3  | Tombol Cara Bermain      | Tekan tombol Cara Bermain pada halaman menu utama      | Aplikasi akan membuka halaman Cara Bermain                      | ✓               |              |
| 4  | Tombol Keluar            | Tekan tombol Keluar pada halaman menu utama            | Aplikasi akan tertutup  | ✓               |              |
| 5  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman menu utama | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

### 3. Pengujian Halaman Menu Pengenalan

| No | Pengujian                | Skenario Uji  | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|---|---|-----------------|--------------|
|    |                          |   |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Ikon <i>Level</i>        | Tekan ikon <i>Level</i> pada halaman menu pengenalan        | Aplikasi akan membuka <i>game</i> menyusun huruf                | ✓               |              |
| 2  | Ikon <i>Home</i>         | Tekan ikon <i>Home</i> pada halaman menu pengenalan         | Aplikasi akan membuka halaman menu utama                        | ✓               |              |
| 3  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman menu pengenalan | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

#### 4. Pengujian Halaman *Game* Menyusun Huruf

| No | Pengujian                | Skenario Uji   | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|--|---|-----------------|--------------|
|    |                          |  |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Tombol Huruf             | Geser tombol Huruf ke kotak kosong dibawah pada halaman <i>game</i> menyusun huruf | Tombol Huruf berhasil bergeser ke kotak kosong dibawah          | ✓               |              |
| 2  | Ikon “?”                 | Tekan ikon “?” pada halaman <i>game</i> menyusun huruf                             | Aplikasi akan membuka halaman bantuan                           | ✓               |              |
| 3  | Ikon <i>Home</i>         | Tekan ikon <i>Home</i> pada halaman <i>game</i> menyusun huruf                     | Aplikasi akan membuka halaman menu pengenalan                   | ✓               |              |
| 4  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman <i>game</i> menyusun huruf             | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

#### 5. Pengujian Halaman Bantuan

| No | Pengujian                | Skenario Uji  | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|---|---|-----------------|--------------|
|    |                          |   |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Ikon <i>Close</i>        | Tekan ikon <i>Close</i> pada halaman bantuan        | Aplikasi akan membuka <i>game</i> menyusun huruf                | ✓               |              |
| 2  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman bantuan | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

6. Pengujian Halaman Tentang Hewan

| No | Pengujian                | Skenario Uji  | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|---|---|-----------------|--------------|
|    |                          |   |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Tombol Lanjut            | Tekan tombol lanjut pada halaman tentang hewan            | Aplikasi akan membuka halaman menu pengenalan                   | ✓               |              |
| 2  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman tentang hewan | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

7. Pengujian Halaman Kuis

| No | Pengujian                | Skenario Uji                                     | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|--|---|-----------------|--------------|
|    |                          |  |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Tombol Nama Hewan        | Tekan tombol nama hewan pada halaman kuis        | Aplikasi akan memunculkan ikon salah/benar                      | ✓               |              |
| 2  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman kuis | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

8. Pengujian Halaman *Game Over*

| No | Pengujian         | Skenario Uji  | Hasil Yang Diharapkan                    | Hasil Pengujian |              |
|----|-------------------|---|--|-----------------|--------------|
|    |                   |   |  | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Tombol Main Lagi  | Tekan tombol main lagi pada halaman <i>game over</i>  | Aplikasi akan membuka halaman kuis       | ✓               |              |
| 2  | Tombol Menu Utama | Tekan tombol menu utama pada halaman <i>game over</i> | Aplikasi akan membuka halaman menu utama | ✓               |              |

9. Pengujian Halaman *Game Tamat*

| No | Pengujian         | Skenario Uji   | Hasil Yang Diharapkan                    | Hasil Pengujian |              |
|----|-------------------|--|--|-----------------|--------------|
|    |                   |  |  | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Tombol Menu Utama | Tekan tombol menu utama pada halaman <i>game</i> tamat | Aplikasi akan membuka halaman menu utama | ✓               |              |

10. Pengujian Halaman Cara Bermain

| No | Pengujian                | Skenario Uji   | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil Pengujian |              |
|----|--------------------------|--|---|-----------------|--------------|
|    |                          |  |   | Sesuai          | Tidak Sesuai |
| 1  | Ikon <i>Home</i>         | Tekan ikon <i>Home</i> pada halaman cara bermain         | Aplikasi akan membuka halaman cara bermain                      | ✓               |              |
| 2  | Ikon <i>Audio On/Off</i> | Tekan ikon <i>Audio On/Off</i> pada halaman cara bermain | Aplikasi akan menyalakan atau mematikan <i>background music</i> | ✓               |              |

Kritik dan saran :

- Semua ikon berfungsi dengan baik.
- di temukan bug pada pengenalan hewan pada penyebutan huruf kapital kecil, dua huruf di awal dapat di replace dengan huruf lain.
- Saran : ⊖ buat popup notifikasi saat klik ikon quiz "Anda belum menyelesaikan pengenalan hewan".  
⊖ Alanglah bunyinya di berikan suara narasi saat masuk menu pengenalan hewan.

Palangka Raya, 26 November 2022

Penguji

  
Abdul Hadi S.P. M.Km