

**GAME EDUKASI MATA PELAJARAN  
GEOGRAFI BERBASIS  
ANDROID**

(Studi Kasus : SMA Negeri 01 Tilamuta)

**Oleh :**  
**ROMIN DAI**  
**T3117182**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2021**

## **LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

# **GAME EDUKASI MATA PELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS ANDROID**

**(Studi Kasus : SMA Negeri 1 Tilamuta)**

Oleh :

**ROMIN DAI**

**T3117182**

## **SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar Sarjana

Dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal

Gorontalo, 1 Desember 2021

Pembimbing Utama



**Hamsir Saleh, M.Kom**

NIDN: 0905068101

Pembimbing Pendamping



**Azwar, M.Kom**

NIDN: 0918048902

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**GAME EDUKASI MATA PELAJARAN GEOGRAFI**  
**BERBASIS ANDROID**

(Studi Kasus : SMA Negeri 01 Tilamuta)

Oleh  
ROMIN DAI  
T3117182

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Pengaji  
Irvan A.Salihi, M.Kom
2. Anggota I  
Hamria, M.Kom
3. Anggota II  
Muh. Faisal, M.Kom
4. Anggota III  
Hamsir Saleh, M.Kom
5. Anggota IV  
Azwar, M.Kom



.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Mengetahui



Ketua Program Studi  
  
Sudirman S. Panna, M.Kom  
NIDN. 0924038205

## **PERNYATAAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri. Tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat peyimpangan dan ketidakbenaran dalam peryataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo,30 November 2021  
Yang Membuat Pernyataan



## **ABSTRAK**

*ROMIN DAI. T31117182. ANDROID-BASED EDUCATIONAL GAME AS A LEARNING MEDIA OF GEOGRAPHY IN CLASS XI AT SMA NEGERI 01 TILAMUTA*

*This research aims to produce an educational game that can provide learning and produce an Android-based alternative educational game in learning and more knowledge about the distribution of Flora and Fauna based on Android. It applies Research and Development (R&D) method using supporting software, namely Construct 2. This research phase includes the system testing, development, construction, design, and analysis stages. The tests carried out are in the form of validation which is reviewed by material experts and media experts, and the test media are students. This test and research are conducted at SMA Negeri 01 Tilamuta by multiplying the respondents amounted to 60 students accessing the game through a questionnaire. The assessment is interpreted as a qualitative descriptive to be able to determine the feasibility of the game. This application is free from errors in its components based on Black Box testing. Based on the results of the User Acceptance test, the application can be used for students of SMA Negeri 01 Tilamuta. Thus, it can be concluded that the Android-based Geography educational game is good and effective so that it can be implemented*

*Keywords:* *educational games, android, subjects, Geography*

## **ABSTRAK**

**ROMIN DAI. T3117182. GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN GEOGRAFI KELAS XI DI SMA NEGERI 01 TILAMUTA**

Penelitian ini dapat bertujuan menghasilkan sebuah game edukasi yang mampu memberikan pembelajaran dan menghasilkan sebuah game edukasi yang alternatif dalam belajar dan pengetahuan lebih tentang Sebaran Flora dan Fauna berbasis android yang bertujuan untuk mengimplementasikan aplikasi game edukasi geografi sebaran Fauna dan Fauna. *Research and Development* (R&D) adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini, dengan menggunakan software pendukung yaitu *Construct 2*. Dalam tahapn penelitian ini meliputi tahap pengujian sistem, pengembangan, kontruksi, desain dan analisis. Pengujian yang dilakukan berupa validasi yang ditinjau ahlli materi dan pakar media, kemudian yang menjadi media uji coba adalah siswa. Pengujian dan penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 01 Tilamuta dengan melipatkan responden sebanyak 60 siswa yang memberikan penilaian terhadap game melalaui kuesioner, kemudian penilaian diartikan menjadi deskriptif kualitatif untuk dapa mengetau kelayakn dari game. Aplikasi ini telah bebas dari kesalahan komponen-komponennya, berdasarkan pengujian Black Box, dari hasil pengujian *User Acceptance* aplikasi ini dapat dimanfaatkan untuk anak-anak siswa SMA Negeri 01 Tilamuta. Demikian dapat disimpulkan bahwa diperoleh Game Edukasi Mata Pelajaran Geografi Berbasis Android yang baik dan efektif sehingga untuk diimplementasikan

Kata Kunci : Game Edukasi, Android, Mata Pelajaran Geografi



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis telah dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Game Edukasi Mata Pelajaran Geografi Berbasis Android**” ,untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa usulan penelitian ini tidak mungkin dapat terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik dalam bantuan moril maupun material. Untuk itu, dengan segenap kekikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Muhamad Ichsan Gaffar, SE, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Zohrahayaty, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Irma Surya Kumala, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Kauangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Sudirman Malangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
8. Hamsir Saleh, M.Kom, selaku Pembimbing I;
9. Azwar, M.Kom, selaku Pembimbing II;
10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
11. Ucapan terima kasih kepada kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala dukungan, motivasi, serta doa restunya;

12. Teman-teman Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo Angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan yang sangat besar kepada penulis;
13. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proposal ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan usulan penelitian ini. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Gorontalo, ..... 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iii
<i>ABSTRAK</i> .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.6.2 Manfaat Praktis .....	4
1.6.3 Manfaat Bagi peneliti.....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Studi.....	5
2.2 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2.1 Media Pembelajaran .....	6
2.2.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran .....	7
2.2.3 Game Edukasi .....	8
2.2.4 Manfaat Game Edukasi.....	9
2.2.5 Flora dan Fauna .....	10
2.3 Perangkat Lunak Pendukung.....	15

2.3.1 Android .....	15
2.3.2 Construct 2 .....	15
2.3.3 Adobe Photoshop .....	15
2.4 Teknik Pengujian Sistem.....	16
2.4.1 Black Box Testing .....	16
2.4.2 User Acceptance Testing .....	16
2.5 Kerangka Pikir.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Metode Penelitian.....	18
3.3 Subjek Penelitian.....	18
3.4 Objek Penelitian .....	18
3.5 Waktu Penelitian .....	18
3.6 Lokasi Penelitian .....	18
3.7 Pengumpulan Data .....	18
3.8 Pengembangan Sistem.....	19
3.8.1 Sistem Yang Diusulkan .....	19
3.8.2 Analisis sistem .....	21
3.8.3 Desain sistem .....	23
3.8.4 Konstruksi sistem.....	23
3.8.5 Pengujian sistem .....	23
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	24
4.2 Hasil Pemodelan.....	24
4.2.1 Perancangan Aplikasi Game.....	24
4.2.2 Membuat Asset Permainan. ....	25
4.2.3 Menyiapkan Sound dan Musik .....	25
4.2.4 Membuat Permainan .....	25
4.3 Hasil Pengembangan Sistem .....	25
4.3.1 Tampilan Flash Scren .....	25
4.3.2 Halaman Utama Game.....	26

4.3.3 Halaman Game .....	26
4.3.4 Halaman Puzzle .....	26
4.3.5 Halaman Kuis .....	27
4.3.6 Halaman Petunjuk.....	27
4.3.7 Hasil Pengujian Sistem .....	28
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
5.1 Pembahasan Model .....	37
5.2 Pembahasan Sistem .....	37
5.2.1 Tampilan Layar Depan .....	37
5.2.2 Tampilan Menu Utama .....	37
5.2.3 Menu Game.....	38
5.2.4 Tampilan Halaman Puzzle .....	39
5.2.5 Tampilan Kuis.....	40
5.2.6 Tampilan Petunjuk .....	42
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
6.1 Kesimpulan.....	43
6.2 Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	17
Gambar 3.1 Sistem yang Diusulkan.....	20
Gambar 4.1 Struktur Menu Game .....	24
Gambar 4.2 Rancangan antar muka tampilan Flash Screen .....	25
Gambar 4.3 Rancangan Menu Utama .....	26
Gambar 4.4 Rancangan pilih gambar Flora dan Fauna.....	26
Gambar 4.5 Rancangan Halaman Puzzle .....	27
Gambar 4.6 Rancangan halaman Puzzle Jika Benar menyusun gambar .....	27
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Kuis .....	27
Gambar 4.8 Rancangan halaman Petunjuk .....	28
Gambar 5.1 Tampilan Layar Depan.....	37
Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama.....	38
Gambar 5.3 Tampilan Pilih Gambar Flora dan Fauna .....	38
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Puzzle .....	39
Gambar 5.5 Tampilan Kamu Gagal .....	39
Gambar 5.6 Tampilan Berhasil Menyusun Puzzle.....	40
Gambar 5.7 Tampilan Menu Kuis .....	40
Gambar 5.8 Tampilan Game Over .....	41
Gambar 5.9 Tampilan Berhasil .....	41
Gambar 5.10 Tampilan Menu Petunjuk .....	42

## **DAFTAR TABEL**

### **Halaman**

Tabel 2.1 Tinjauan Studi .....	5
Tabel 3.2 Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	21
Tabel 3.2 Rangkaian Storyboard.....	21
Tabel 4.1 Pengujian Black Box.....	28
Tabel 4.2 Pilihan jawaban dan bobot pengujian .....	30
Tabel 4.3 Format kuesioner pada pengujian UAT .....	30
Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil kuesioner pada pengeian UAT .....	31
Tabel 4.5 Rekapitulasi hasil kuesioner pada pengeian UAT .....	35

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Geografi terbagi dari dua kata yakni geo yang artinya bumi sedangkan graphien adalah tulisan, penjelasan atau gambaran. Dalam penjelasan Richard Hartshorne yang diambil oleh Sumaatmadja tentang ilmu geografi adalah “*ilmu yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan karakter variabel dari tempat bumi sebagai dunia manusia*” Dalam upaya ini Hartshorne menegaskan bahwasannya dalam tempat kehidupan manusia memiliki pembeda karakter, untuk hal ini pakar geografi berusaha mencari alasan penjelas dan interpretasi tentang karakter tempat di muka bumi. Penjelasan di atas menyimpulkan bahwa untuk mengawali dalam kaji interaksi khusus dan ingin mengkaji hubungan antar ilmu pengetahuan alam dengan Manusia [1]. Antara lain media tertarik mengenalkan salah satu pembelajaran geografi dalam bentuk game edukasi melalui aplikasi.

Keinginan pendidikan atau yang dikenal dengan tujuan pendidikan yaitu arah yang ingin dimaksud melalui pendidikan yang dapat diimpikan dalam proses pembelajaran baik di dalam maupun luar kelas. Perkembangan dalam bidang pendidikan, khusus dalam ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan pengaruh terhadap proses belajar mengajar di sekolah. Proses pembelajaran awalnya berlangsung satu arah dan terpusat pada guru (teacher centered), seperti konsep behavioristik, dimana peserta didik telah disiapkan dan telah dilimpahkan informasi sebanyak-banyaknya. Metode pembelajaran yang berlangsung seperti itu menyebabkan peserta didik tidak dapat mengembangkan pola pikir dan kreativitas mereka. Oleh karena itu, konsep belajar didekati dengan menggunakan paradigma konstruktivisme, di mana belajar merupakan hasil konstruksi sendiri sebagai hasil interaksinya terhadap lingkungan belajar [2].

Pada saat ini kurikulum 2013 telah diterapkan saat paradigma konstruktivisme, pembelajaran untuk implementasi pada pendekatan saintifik dimana peserta didik di tuntut untuk menentukan informasi secara mandiri dari

hasil interaksi dalam proses belajar di dalam lingkungan maupun diluar sekolah. Menurut Daryanto [2], Proses pembelajaran adalah proses hubungan yang berlangsung untuk suatu sistem, dimana tanpa media komunikasi akan terjadi suatu proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung lagi secara optimal. Konsep ini meliputi media, sistem penilaian, tempat belajar serta sarana dan prasarana dalam pembelajaran untuk mengatur bimbingan belajar, sehingga dapat memudahkan peserta didik belajar. Peran guru untuk proses belajar berdasarkan konstruktivisme hanya sebagai fasilitator, mediator dan pembimbing [3]. Dalam penggunaan media untuk proses pembelajaran atas upaya menciptakannya model pembelajaran yang berkualitas dan bermakna bagi peserta didik. Tetapi, untuk beberapa model media pembelajaran yang kerap digunakan atau dipakai oleh sekolah untuk proses pembelajaran khususnya Geografi adalah media cetak, yang dapat berupa buku pelajaran, ensiklopedi, lembar kerja peserta didik, dan lain-lain.

Media cetak atau buku pelajaran yang telah disedian oleh sekolah pada dasarnya tidak dapat digunakan dengan efektif dengan berbagai alasan seperti ketersedian jumlah buku yang tidak sebanding dengan jumlah peserta didik. Keadaan kondisi pandemic Covid-19 telah mengakibatkan perubahan besar bagi peserta didik maupun guru di sekolah. Seperti dalam bidang pendidikan dipaksa untuk bertransformasi secara drastis dalam beradaptasi secara tiba-tiba untuk pembelajaran dari rumah melalui media daring (online). Problematika dunia ini tentu bukanlah hal yang mudah dikarenakan belum siap dan belum seragamnya proses pembelajaran, baik dalam standar ataupun kualitas capaian yang diinginkan. [4]

Revolusi pengembangan dalam media pembelajaran sangat diperlukan untuk mampu beradaptasi dengan masalah proses pembelajaran, antara lain dari perubahan media pembelajaran untuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) didalam bidang pendidikan. Dalam bentuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yaitu seperti *mobile learning*, antara lain bagian dari *electronic learning*. *M-learning* juga adalah media pembelajaran

dengan menggunakan perangkat bergerak seperti *handphone, laptop, PDA, tablet PC.* [5].

Perangkat bergerak yang mayoritas dimiliki dan digunakan dalam keseharian peserta didik adalah alat komunikasi yang berupa *handphone*, diharapkan peserta didik dapat menggunakan kapan pun dan dimana pun (tidak terhalang waktu dan ruang) sebagai media pembelajaran supaya dapat memperlancar proses pembelajaran. Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Game Edukasi Mata Pelajaran Geografi Berbasis Android.**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, dapat didentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran Geografi di kelas XI masih terbatas pada media cetak.
2. Proses belajar tidak efektif pada masa pandemi Covid-19
3. Buku sebagai media pembelajaran ketersediannya terbatas

### **1.3 Batasan Masalah**

Mata pelajaran yang dipilih untuk perancangan media pembelajaran ini adalah mata pelajaran Geografi untuk materi sebaran Flora dan Fauna, pada peserta didik kelas XI sesuai kurikulum 2013

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang game edukasi pelajaran geografi berbasis android?
2. Bagaimana hasil rancangan game edukasi mata pelajaran geografi berbasis android dapat diimplementasikan di SMA Negeri 01 Tilamuta?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menghasilkan game edukasi Geografi berbasis android di SMA Negeri 01 Tilamuta sebagai media pembelajaran yang praktis ekonomis, movable dan sesuai dengan fasilitas yang dimiliki peserta didik.

2. Mengimplementasikan game edukasi mata pelajaran geografi berbasis android di SMA Negeri 01 Tilamuta

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian diharapkan bisa bermanfaat bagi peserta didik maupun guru SMA 01 Tilamuta pada dasarnya, dan khususnya bagi peneliti. Secara umum, yang diperoleh manfaat dari penelitian ini adalah:

Adapun manfaat dari penelitian adalah :

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan sumbangan pikiran pada SMA Negeri 01 Tilamuta terutama game edukasi Geografi berbasis android sesuai dengan tuntutan guru dan kebutuhan perkembangan siswa

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Sebagai bahan masukan bagi semua elemen-elemen ataupun unsur-unsur di dalam aplikasi berbasis android dalam memudahkan proses belajar dan meningkatkan ketertarikan siswa pada pelajaran Geografi di SMA Negeri 01 Tilamuta

### **1.6.3 Manfaat Bagi peneliti**

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam melatih keterampilan sebagai seorang peneliti dalam mengembangkan game edukasi untuk proses pembelajaran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Studi**

Yang menjadi tinjauan studi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tinjauan Studi

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1	Joko Kuswanto dan Ferri Radiansah	Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI	2018	<i>Research and development</i>	Proses media pembelajaran ini memiliki tingkat layak dan ketertarikan pada kriteria, dalam hal ini membuktikan hasil pengumpulan data terdapat presentase instrumen pada krikterianya baik. Untuk data hasil yang didapat maka media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran sistem operasi jaringan di kelas XI dapat layak untuk diterapkan pada sekolah. [6]
2	Afi Yustiyana	Pengembangan media pembelajaran Kimia berbasis android pada materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi untuk peserta didik SMA/MA kelas XI	2015	Java berbasis pemograman android	Perkembangan pembelajaran kimia pada materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi berbasis android dapat kita lihat kualitas dari media yang telah disusun secara praktis, ekonomis, movable yang sesuai dengan fasilitas yang dibutuhkan peserta didik. [7]
3	Azwar, Hamria, dan Mohamad Nur Setiawan Kaharu	<i>Game</i> edukasi pengenalan pengenalan teknologi, informasi dan komunikasi berbasis android	2020	<i>Research &amp; Development</i>	Rancangan aplikasi game edukasi Pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Menghasilkan suatu produk game edukatif yang berupa aplikasi yang dapat dijalankan pada platform android, yang mana produk game ini dapat

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
					digunakan oleh siswa untuk lebih mengetahui tentang materi Teknologi Informasi dan Komunikasi serta game ini dapat dimainkan secara offline, sehingga siswa dapat menggunakannya kapan saja tanpa harus menggunakan koneksi internet. [8]
4	Ali akbar, Masrizal dan Ibnu Rasyid Munthe	Teknologi media pembelajaran pengenalan sejarah Islam di indonesia	2020	Java berbasis pemograman android	Adanya aplikasi pengenalan sejarah islam di indonesia akan mempermudah guru, pelajar atau masyarakat umum untuk mengenal sejarah islam di Indonesia. Aplikasi ini dipaketkan menjadi sebuah file APK yang merupakan paket aplikasi agar bisa diinstal ke perangkat <i>smartphone</i> atau tablet android. Aplikasi ini berjalan pada <i>smartphone</i> android dengan versi minimal 4.0-4.0.2 (ice Cream Sandwich) dengan API minimal versi 15 dan compatible dengan versi android terbaru [9].

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Media Pembelajaran

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Media Pembelajaran adalah alat bantu segala sumber daya untuk menyampaikan materi pada siswa-siswi dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan Media cetak, Media audio, Media visual, Multimedia interaktif, Media Realia dan E-Learning.

Media pembelajaran dapat kita lihat dari segala suatu yang menyapaikan atau menyalurkan sumber secara tersusun, dalam hal ini lingkungan belajar yang kondusif dapat menerima dan melakukan cara belajar yang efektif dan efisien. Ucap Rayanda Asyar. [10]

### **2.2.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

#### **1. Fungsi Media Pembelajaran**

Dalam istilah media kita kenal sebagai alat peraga, yang dikenal dengan audio visual aids (alat bantu pandang/dengar). Kemudian dikenal dengan istilah instructional materials (materi pembelajaran), namun istilah yang lazim digunakan pada dunia pendidikan sekarang adalah instructional media (media pendidikan atau media belajar). Sekarang pun muncul lagi istilah e-Learning merupakan singkatan dari “elektronik” yang artinya media belajar berupa alat elektronik. [11]

Menurut Levie dan Lents Levie ada empat jenis fungsi media pembelajaran, khusus pada media visual, yaitu :

1. Fungsi Atensi
2. Fungsi Afektif
3. Fungsi Kognitif
4. Fungsi Kompensatoris

Media pembelajaran memiliki tujuan atau fungsi dimana aktivitas pada siswa nyata terjadi, sehingga tujuan intruksi siswa dalam media dapat terlibat baik mental ataupun benak. Secara sistematis dan psikologis materi harus bisa dilihat dari segi prinsip belajar agar dapat menyiapkan intruksi yang efektif dan dalam pembelajaran dapat memberikan kebutuhan bagi peserta didik.

#### **2. Manfaat Media Pembelajaran**

Berikut jenis-jenis secara umum dan kegunaan terbagi menjadi tiga yaitu [11] :

1. Penyajian pesan harus jelas agar tidak terlalu bersifat verbalitis ( kata-kata tertulis atau lisan belaka).
2. Menjaga keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera.

3. Menggunakan media secara jelas dan bervariasi dalam media pendidikan agar dapat mengatasi sifat pasif siswa

### **2.2.3 Game Edukasi**

Terapan game edukasi sangat berkembang pesat, berawal dari perkembangan video game yang sangat pesat yang menjadikannya sebagai media efektif, interaktif, dan banyak dikembangkan di perusahaan industri. Dilihat dari populernya game edukasi yang memiliki desain antarmuka interaktif yang kriteria game adalah sebagai berikut :

1. Game edukasi dapat menjadi nilai keseluruhannya berhubungan dalam semua hal yang terdapat digame misalnya cara bermainnya, dan game edukasi dapat kembali dimainkan dalam upaya ini cara pembuatannya harus diperhatikan secara baik.
2. Kegunaan (Usability) Kegunaan berhubungan dengan seberapa baik game edukasi dapat memberikan pengetahuan bagi penggunanya.
3. Keakuratan (Accuracy) Keakuratan berhubungan dengan kesesuaian konten yang terdapat dalam game edukasi pada proses pembelajaran, sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan penggunanya.
4. Kelayakan Kelayakan berhubungan dengan bagaimana konten dan desain game edukasi disesuaikan dengan sasaran pengguna. Suatu game edukasi dikatakan layak jika tujuan dari game edukasi yaitu untuk memberikan keahlian dan pengetahuan khusus bagi pengguna tercapai.
5. Umpan Balik Game edukasi harus memberikan umpan balik yang bersifat positif misalnya pemberian efek suara, indikasi benar atau salah, keterangan setelah menyelesaikan game dan sebagainya.
6. Kesenangan Kriteria ini berhubungan dengan bagaimana pengguna dapat menikmati pemainan yang ada di dalam game edukasi. Game edukasi harus dapat memberikan kesenangan dan ketertarikan bagi pengguna. Game edukasi diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian penggunanya [12].

#### **2.2.4 Manfaat Game Edukasi**

Dunia anak adalah dunia permainan, yang tidak heran jika banyak menyukai dunia permainan. Akan tetapi anak-anak harus punya batas waktu dalam bermain. Sebaliknya jangan melarang anak untuk bermain. Dalam batas seimbang dan normal, permainan ada dampak baik untuk anak. Pada dasarnya permainan membutuhkan, keterampilan, kosentrasi, dan keuletan anak dalam memenangkan permainan. Jika dilakukan dengan baik, anak dapat menuai beberapa manfaat baik, antara lain [12] :

1. Permainan yang populer pada kalangan anak-anak salah satunya permainan yang menggunakan bahasa inggris dan konsel online. Pada saat bermain anak-anak secara tidak langsung diharuskan menguasai bahasa inggris untuk menyelesaikan tantangan pada game. Ini adalah yang menyenangkan bagi pelajar bahasa, karena tidak membebani dalam duduk diam dan belajar.
2. Game dapat melatih logika anak saat bermain dan menggunakan strategi untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang ditemukan
3. Ada permainan yang mendidik anak dan dapat membantu belajar dengan cara yang menyenangkan, salah satunya konsol game yang dapat membentuk keterampilan anak dalam membaca juga dapat membantu dalam belajar membaca tentunya. Saat anak bermain juga harus membaca setiap perintah dalam karakter permainan dan narator game. Secara tidak langsung anak belajar membaca dan mengeja secara signifikan
5. Stimulasi Otak Pemain dapat membuat game sendiri sesuai keinginan. Ini akan membantu stimulasi otak dan proses berpikir membuat skenario yang panjang dan rumit sebagai bagian dari pengembangan kreativitas Anak.
6. Dalam pengembangan game dapat mengembangkan imajinasi bagi anak. Imajinasi ini untuk menyeimbangkan berbagai peristiwa yang berlaku untuk dunia nyata (relevan dan positif)
7. Belajar ekonomi, banyak game yang mengajarkan nilai ekonomi, misalnya permainan belanja, manajemen restoran, dan lainnya. Pada game ini mengajar nilai uang dengan mendapatkan uang dan menukarnya dengan objek yang memfasilitasi game

8. Interaksi keluarga yang meningkat. Dalam hal permainan dapat dimainkan tidak hanya oleh anak-anak, tetapi juga oleh orang tua. Kebersamaan sembari bersenang-senang akan meningkatkan keintiman dan interaksi dalam keluarga. [12].

### **2.2.5 Flora dan Fauna**

Bumi merupakan bagian tempat tinggal semua makhluk hidup yang ada diseluruh dunia. Manusia, hewan dan tumbuhan adalah makhluk yang hidup didalamnya. Tapi, hewan dan tumbuhan beda tempatnya di bumi, antara lain satu daerah dengan daerah yang lainnya. Di mana persebaran mereka yang berbeda disebabkan faktor iklim, tanah, bentuk muka bumi dan juga faktor makhluk hidup lainnya. Di Indonesia flora dan fauna terancam punah. Dalam hal perlu dilakukan upaya penyelamatan biar tidak punahnya flora dan fauna tersebut. Untuk menjaga dan memperdalam guna untuk kelestarian flora dan fauna yang ada di Bumi. [13]

#### **A. Faktor Sebaran Flora dan Fauna**

Semua mahluk bisa tinggal dalam tempat yang sama, untuk bisa hidup. Di mana tempat yang harus sesuai untuk makhluk hidup, maka tempat tersebut harus sesuai dengan kebutuhannya. Adapun macam-macam yang dapat mempengaruhi makhluk sebagai berikut [13] :

##### **1. Faktor Iklim (Klimatik)**

Faktor iklim sangat mempengaruhi dalam kehidupan hewan dan tumbuhan, diantaranya suhu, cahaya matahari, kelembapan udara, angin, dan curah hujan.

##### **2. Faktor Tanah (Edafik)**

Tanah adalah bagian utama untuk pertumbuhan berbagai jenis vegetasi, seperti sifat tanah yang tingkat kegemburan, tekstur, udara, kadar air, dan mineral sangat menentukan sifat tanaman yang tumbuh di tempat tersebut.

##### **3. Faktor Fisiografi (Relief Permukaan Bumi)**

Tinggi rendahnya permukaan bumi dan bentuk lahan meliputi, faktor fisiografi. Di mana angin dan suhu udara mempengaruhi tinggi rendahnya suatu tempat.

##### **4. Faktor Kehidupan (Biotik)**

Faktor biotik yang paling dominan dan berpengaruh dalam tatanan kehidupan makhluk hidup di permukaan bumi. Habitat aslinya bisa

membudidayakan beberapa jenis tumbuhan dan hewan, sehingga bisa melestarikan makhluk hidup.

## B. Flora Indonesia

Flora yang terdapat di Indonesia sangat banyak, dan mungkin tidak dapat dihitung jumlahnya. Flora atau tumbuhan tersebut tidak dapat hidup dalam tempat dan wilayah yang sama, dikarenakan keadaan flora tersebut mempengaruhi persebarannya. Secara detail persebaran Flora Indonesia terbagi dibeberapa wilayah, antara lain, Flora Indonesia barat, Flora Indonesia timur, dan Flora Indonesia tengah. [13]

Berikut beberapa sebaran flora yang ada di kawasan Bioma tundra, kibut atau Bunga Bangkai, dan salah satu pengaruh persebaran flora, antara lain :

1. Bioma tundra adalah kawasan yang berada di sekitar kutub utara dan sebagian kutub selatan. Di bioma tundra, tidak ditemukan pepohonan. Hanya ada tumbuhan kecil sejenis rumput-rumputan berbunga kecil dan lumut di bioma tundra. Selain itu, fauna yang ditemukan di bioma tundra umumnya adalah beruang dan rusa kutub. Kawasan bioma tundra memiliki suhu rendah, yakni di bawah 0 derajat celcius. Kondisi ini membuat tidak banyak flora dan fauna mampu bertahan dan berkembang di bioma tundra. Apalagi, wilayah bioma tundra jarang sekali menerima sinar matahari. Dalam waktu berbulan-bulan, matahari bisa tidak terbit di kawasan tersebut. Tumbuhan yang paling banyak bisa hidup di bioma tundra adalah lumut.
2. Contoh persebaran tumbuhan kibut atau bunga bangkai raksasa atau suweg raksasa, *Amorphophallus titanum* Becc, merupakan tumbuhan dari suku talas-talasan (Araceae) endemik dari Sumatra, Indonesia, yang dikenal sebagai tumbuhan dengan bunga (majemuk) terbesar di dunia, meskipun catatan menyebutkan bahwa kerabatnya, *A. gigas* (juga endemik dari Sumatra) dapat menghasilkan bunga setinggi 5m. Kibut disebut juga bunga bangkai dikarenakan bunganya yang mengeluarkan bau seperti bangkai yang membusuk, yang dimaksudkan sebenarnya untuk mengundang kumbang dan lalat untuk menyerbuki bunganya.

3. Persebaran flora di permukaan bumi, dipengaruhi oleh beberapa faktor. Diantaranya adalah faktor klimatik dan faktor edafik. Faktor klimatik adalah faktor yang berkaitan dengan unsur - unsur iklim seperti suhu udara dan curah hujan. Sedangkan faktor edafik adalah faktor yang berkaitan dengan kondisi tanah, seperti jenis tanah dan struktur tanah. Persebaran flora di muka bumi tersebar secara merata. Persebaran flora seperti kopi, kina dan teh dipengaruhi oleh faktor klimatik dan edafik. Persebaran flora di permukaan bumi dipengaruhi oleh faktor iklim (klimatik) dan tanah (edafik).

### C. Fauna Indonesia

Indonesia adalah tempat persebaran Fauna yang cukup banyak, sehingga kehidupan hewan sangat mempengaruhi keadaan tumbuhan dan iklim. Keadaan hewan di Indonesia hampir sama dengan jumlah tumbuhan. Di mana terjadi akibat dangkalan sunda dan dangkalan laut tengah Austral-Asia, Maka sebaran Hewan di Indonesia terbagi menjadi tiga wilayah yaitu, Fauna Indonesia barat, Fauna Indonesia timur, dan Fauna Indonesia bagian tengah. [13] Wilayah Indonesia timur sangat dekat dengan wilayah Australia. Inilah sebabnya, fauna di wilayah timur sangat mirip dengan hewan yang ada di Australia. Berikut adalah fauna Indonesia bagian timur, Kanguru, Burung Cenderawasih, dan Tarsius. Fauna di wilayah Indonesia bagian barat memiliki kemiripan dengan jenis fauna negara-negara asia, sehingga wilayah indonesia bagian barat masuk dalam zona oriental. Ciri-ciri fauna di wilayah Indonesia bagian barat, seperti mamalia bertubuh besar, memiliki banyak jenis fauna primata, dan sebagainya. Contoh hewannya adalah gajah, harimau, badak, orang utan, dan siamang. Berikut beberapa salah satu sebaran fauna dalam kawasan Indonesia, antara lain :

1. Babi rusa adalah spesies hewan langka yang hanya hidup di Sulawesi. Punya nama latin Babyrousa babyrussa Linnaeus, hewan ini merupakan jenis babi liar yang hidup di hutan tropis. Mereka dapat ditemukan di sekitar pulau Sulawesi, seperti Togean, Sulu, dan Buru. Tidak heran kita hanya akan menemukan fauna ini pun hanya di sekitaran pulau Sulawesi
2. Fauna Indonesia bagian tengah biasa disebut dengan daerah peralihan antara benua Asia dan benua Australia atau kawasan Wallacea. Kawasan ini terdiri

atas pulau Maluku, Sulawesi, Halmahera, pulau kecil Nusa Tenggara dan Kepulauan Flores. Contoh fauna Indonesia bagian tengah memiliki keragaman yang unik dan enggak ditemukan di manapun contoh hewan seperti, Burung maleo, babi rusa, komodo

#### **D. Flora Dunia.**

Persebaran Flora di Dunia memiliki Komunitas organisme tumbuhan dan dapat terbagi menjadi dalam beberapa bagian utama berdasarkan perubahan naik garis lintang dalam pembagian mintakat temperatur. Adapun enam macam komunitas yang terdapat dalam tumbuhan di Dunia antara Lain, Padang Rumput (Stepa), Gurun/Padang, Tundra (Padang Lumut), Padang Basah, Taiga (Hutan Pinus) dan Hutan Basah [13] . Dalam persebaran Flora Dunia terdapat salah satu faktor iklim yang memengaruhi persebaran hutan hujan tropis dan keanekaragaman hayati di dalamnya. Dengan adanya faktor iklim tersebut hutan hujan tropis yang tersebar di daerah equator akan memiliki ciri khas tersendiri sesuai dengan iklim yang memengaruhinya. Faktor utama yang mempengaruhi persebaran hutan hujan tropis di daerah equator adalah Klimatik

#### **E. Fauna Dunia**

Dalam Persebaran Fauna di Dunia terdapat beberapa hal yang mencakup bagian wilayah beserta jenis hewannya, seperti[13] :

1. Paleartik adalah suatu distrik di unsur belahan unsur timur laut, yaitu benua Eropa dan Asia Utara, tergolong di dalamnya Asia Timur, Asia Tengah, dan Iran. Kawasan paleartik sendiri ialah kawasan yang terluas bila dikomparasikan dengan enam distrik lainnya. Dengan kata lain hewan paleartik ialah hewan atau hewan yang hidup dan bisa ditemukan di area paleartik. Adapun ciri-ciri dari hewan paleartik antara lain, Sapi,Domba, dan Kerbau
2. Wilayah fauna Neartik terdapat dibelahan bumi utara tepatnya di wilayah benua Amerika bagian utara dan seluruh wilayah Greenland. Pada wilayah persebaran ini terdapat beberapa bioma yang mendominasi kawasannya, antara lain, Amerika Utara bagian timur banyak ditumbuhi oleh vegetasi hutan gugur, Amerika Utara bagian tengah terdiri atas bioma padang rumput, dan Amerika Utara bagian utara didominasi oleh bioma taiga yang memiliki hutan konifer

yang sangat luas. Lingkungan fisik wilayah Greenland tertutup oleh salju dengan ketebalan yang sulit ditentukan. Adapun ciri khas Faunanya memiliki beberapa bentuk seperti, musang berkantung, tikus berkantung, reptil, kalkun liar, jenis beruang, bebek dan angsa.

3. Oriental, meliputi wilayah bagian Australia dan Asia Tenggara, di mana mempunyai bentuk ciri-ciri tropik di daerah Semenanjung dan pulau. Kedudukan tropik memberi pertalian dengan wilayah Ethiopia dan Himalaya, dan membentuk batas tajam yang melindungi banyak daerah bagian utara. Faunanya meliputi satu spesies seperti, gajah, badak, beberapa spesies rusa dan antelope, burung kus-kus, burung enggang, harimau, aneka ragam kadal, serta ular. Tiga spesies tikus, kesturi, gibbon, orang utan, tapir, dan kera.
4. Ethiopia, meliputi besar wilayah tropik seperti Afrika bagian selatan Sahara, dan Arabia selatan, di mana mempunyai fauna beraneka ragam antara semua kerajaan. Namun tidak memiliki tikus mondok, berang-berang, beruang dan rusa. Tapi, memiliki kesamaan dengan wilayah oriental, seperti antelope, tapir, badak, kera dan burung enggang. Kelebihan dari wilayah ini pun mereka memiliki jenis hewan seperti, kuda nilardvarik, burung unta, dan kelompok pengunggis serta pemakan serangga.
5. Australis, meliputi bagian Australia dan Slandia Baru. Di mana memiliki beberapa mamalia yang berplasenta dan khas. Antara lain memiliki fauna seperti, kelelawar, burung berjalan, reptil seperti tokek dan sphenodon. Adapun fauna lainnya seperti binatang berkantung, kiwi, kasuari, dan emu atau sejenis burung unta.
6. Neotropik, meliputi wilayah Amerika Selatan dan memiliki keluarga hewan mamalia eksklusif dengan jumlah besar. Setengah dari 32 keluarga hewan berkantung. Namun adapun beberapa ciri fauna atau hewan lainnya yaitu kera, burung dan pengunggis yang khas, armadillo dan sloth atau sejenis kakung, beruang berbintik, rusa dan tapir.

## 2.3 Perangkat Lunak Pendukung

### 2.3.1 Android

Android adalah perangkat mobile yang dikembangkan menggunakan sistem bebasikan Linux, dari penawaran lingkungan yang beda untuk pengembangnya. Dari pihak ketiga android tidak membedakan antara aplikasi, dan ini sangat berbeda dengan sistem operasi perangkat mobile yang sebelumnya seperti iPhone OS, Windows, Symbian dan masih banyak lagi [14].

### 2.3.2 Construct 2

Construct 2 Merupakan sebuah tools Pembuatan aplikasi atau game berbasis HTML5 untuk platform 2d yang telah dikembangkan oleh Scirra, Construct 2 tidak menggunakan pemrograman khusus, jadi pengembang aplikasi atau game tidak perlu rumit atau sulit saat pembuatan aplikasi, karena semua perintah yang mau kita akan gunakan pada aplikasi atau game diatur dalam EvenSheet yang terdiri dari Event dan Action. Lalu apa saja Keunggulan Construct 2 dibandingkan dengan aplikasi atau game engine lainnya?

Beikut bisa kita gunakan karakteristik khusus untuk membuat aplikasi atau game dengan menggunakan Construct 2 :

1. Instant Preview
2. Powerfull Event System
3. Flexible Behaviors
4. Instant Preview Quick and Easy
5. Stunning Visual Effects
6. Multiplatform Export
7. Easy Extensibility. [15]

### 2.3.3 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan perangkat editor buatan *Adobe System*, khususnya pada pengeditan gambar atau foto dan pembuatan efek. Aplikasi ini biasa digunakan oleh fotografer digital bahkan perusahaan iklan biasa menggunakan dan banyak yang beranggapan perangkat ini adalah sebagai pemimpin pasar (*Market Leader*) dalam pembuatan gambar atau foto, bersama

Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah ada Adobe System produksi [16].

#### **2.4 Teknik Pengujian Sistem**

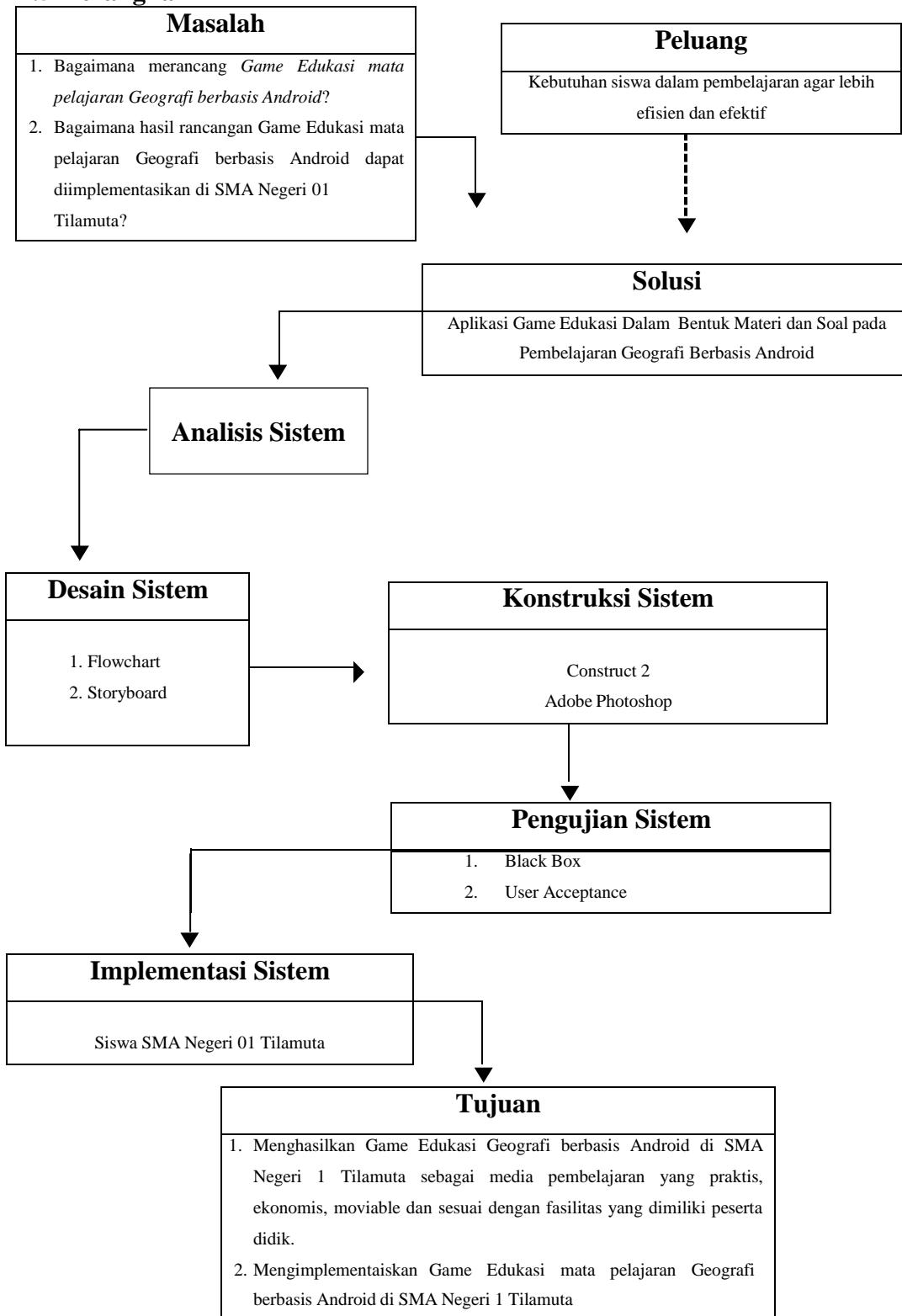
##### **2.4.1 Black Box Testing**

Black box testing atau pengujian kotak hitam telah dirancang dalam validasi syarat fungsional tanpa harus mengetahui internal dalam program. Hasil dari test case dengan cara mencakup seluruh pengujian, dalam hal ini pengujian black box testing lebih fokus pada informasi perangkat lunak [17].

##### **2.4.2 User Acceptance Testing**

Uji penerimaan pengguna atau UAT (User Acceptance Test) merupakan proses pengujian yang dimaksud menghasilkan dokumen yang mau dijadikan bukti software yang sudah dikembangkan untuk diterima oleh pengguna, dan hasil pengujian bisa dianggap apabila jika sudah memenuhi kebutuhan yang inginkan oleh pengguna [18].

## 2.5 Kerangka Pikir



Gambar 2.1. Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah pengembangan Game Edukasi geografi berbasiskan android yang digunakan adalah model yang bersifat deskriptif, yaitu suatu jenis penelitian yang menggambarkan suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) R&D.

#### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah Perancangan Game Edukasi Mata Pelajaran Geografi Berbasis Android.

#### **3.4 Objek Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pikir yang telah diuraikan sebelumnya pada bab I dan bab II, maka yang menjadi objek penelitian ini yaitu Siswa dan Guru SMA Negeri 01 Tilamuta.

#### **3.5 Waktu Penelitian**

Dalam penelitian ini dilakukan selama kurang lebih tiga bulan terhitung pada bulan September 2020 sampai dengan November 2020.

#### **3.6 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada SMA Negeri 1 Tilamuta yang berlokasi di Kabupaten Boalemo.

#### **3.7 Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara:

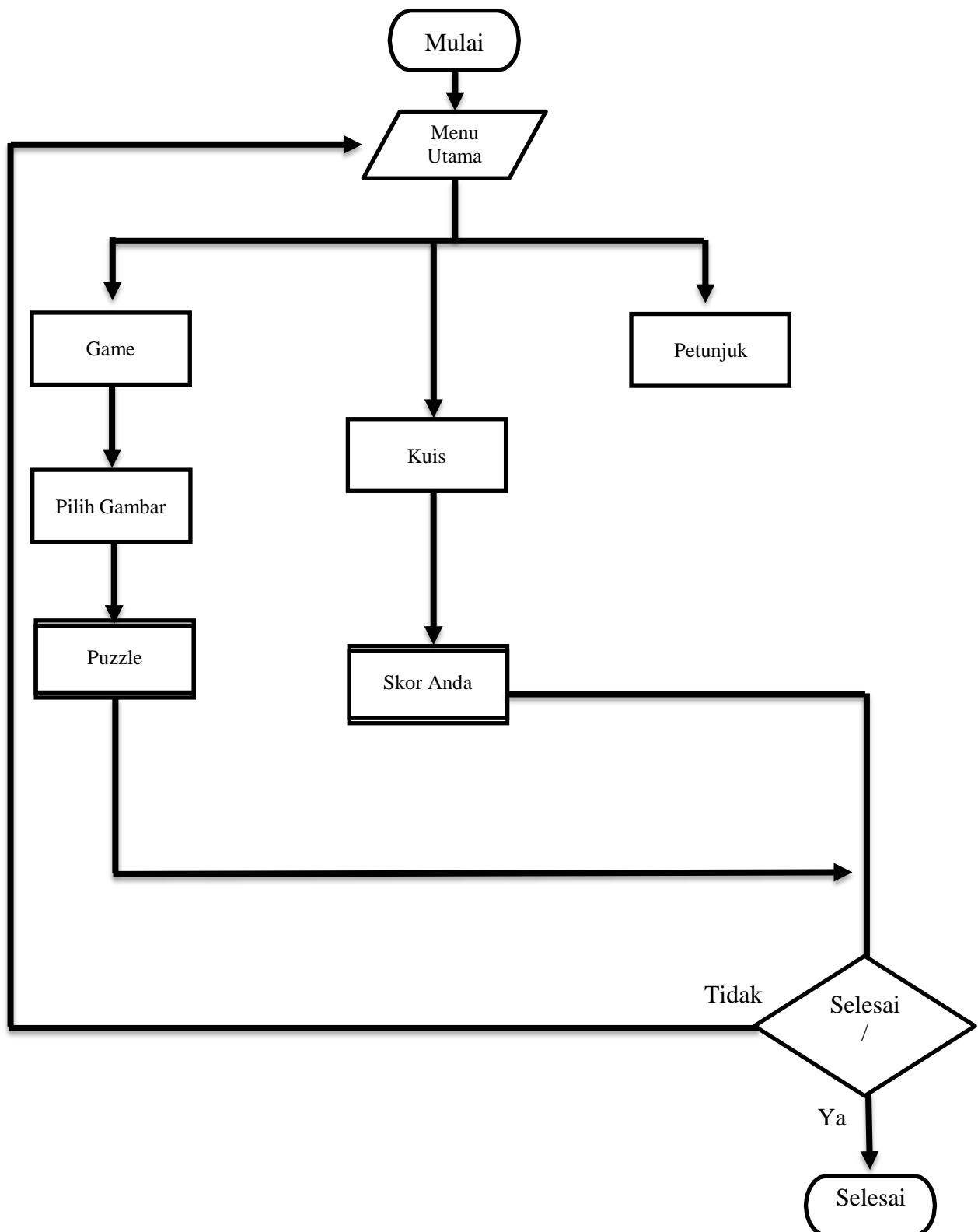
1. Observasi langsung dilapangan dengan menggunakan metode penelitian, dimana objek penelitian harus diamati atau dilihat langsung oleh peneliti, dengan keseluruhan aktifitas yang berhubungan dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan melalui sistem informasi yang mau di bangun.

2. Metode wawancara, dengan menggunakan metode percakapan wawancara dan informan. Diharapkan informan dapat dengan jelas memberikan informasi tentang suatu objek penelitian
3. Pengumpulan data yang sifatnya dokumen, pada sumber informasi terkait pada buku-buku yang mendukung penelitian

### **3.8 Pengembangan Sistem**

#### **3.8.1 Sistem Yang Diusulkan**

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan *flowchart* dokumen yang ditunjukkan pada gambar 3.1. berikut ini:



Gambar 3.1. Sistem yang Diusulkan

### 3.8.2 Analisis sistem

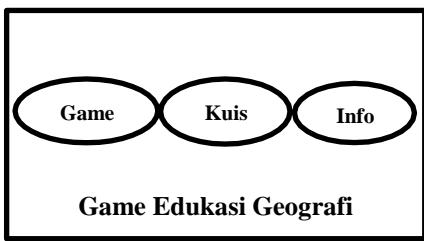
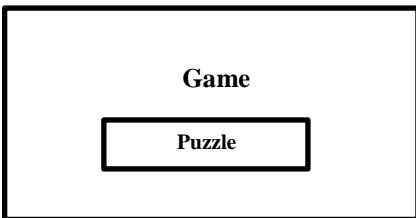
Penulis terlebih dahulu menganalisa sebelum melakukan penelitian. Kebutuhan-kebutuhan yang akan diperlukan pada saat membuat Aplikasi Perancangan Game Edukasi pada Mata Pelajaran Geografi Berbasis Android. Diantaranya Hardware dan Software yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran geografi ini dijelaskan pada Tabel berikut ini :

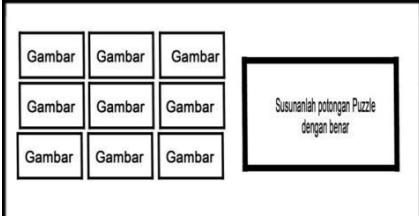
Tabel 3.1 Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Hardware	Software
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Laptop Acer Aspire E5-411 Intel (R) Celeron (R) CPU N2830 @ 2.16Hz (2 CPUS), ~2.2GHz</li> <li>b. Smartphone dengan OS Android</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Construct 2</li> <li>b. Adobe Photoshop</li> </ul>

Pada fase ini, penulis membuat rangkaian *Storyboard* yang mempermudah proses dalam merancang alur pada aplikasi Game Edukasi sepenuhnya. Seperti pada Tabel berikut ini :

Tabel 3.2 Rangkaian *storyboard*

No	Gambar	Keterangan
1		Halaman menu utama dalam Game Edukasi ini terdapat beberapa sub menu diantaranya Menu Game, Manu Kuis, dan Menu Info
2		Tampilan ini merupakan permainan yang akan menyusun potongan gambar yang diacak dan harus disusun secara baik dan benar

3		<p>Tampilan ini adalah halaman pilih gambar puzzle pemain akan memilih objek gambar flora dan fauna yang akan dimainkan</p>
		<p>Tampilan ini adalah halaman puzzle, pemain akan menyusun potongan gambar yang telah diacak, dan setelah pemain berhasil menyusun potongan gambar dengan benar</p>
4		<p>Tampilan ini merupakan halaman Kuis yang berisikan soal pilihan ganda jawaban, dan skor hasil dari jawaban pilihan ganda, serta dengan durasi waktu yang sudah di tentukan</p>
5		<p>Tampilan ini merupakan tampilan Petunjuk yang berisi tentang aplikasi Game Edukasi Geografi.</p>

### **3.8.3 Desain sistem**

Desain sistem menggunakan pendekatan prosedural/struktural yang digambarkan dalam bentuk :

#### **3.8.3.1 Flowchart**

Flowchart menggambarkan alur pada menu Aplikasi Game Edukasi yang akan dibuat.

#### **3.8.3.2 Storyboard**

Membuat aplikasi antarmuka pengguna yang bertujuan untuk menyederhanakan dan lebih efektif pada proses yang dilakukan untuk membuat desain media aplikasi pembelajaran biar lebih Komprehensif.

### **3.8.4 Konstruksi sistem**

Pada tahap ini, terjemahkan hasilnya ke dalam analis dan tahap desain menjadi kode program komputer, kemudian membangun sistem. Alat yang digunakan pada tahap ini adalah Construct 2 dan Adobe XD CS5.

### **3.8.5 Pengujian sistem**

#### **3.8.5.1 Black Box Testing**

Tahap ini adalah tahap di mana aplikasi dikontrol. Tahap ini lebih lanjut tentang memeriksa tombol navigasi jika ada kesalahan saat memberikan perintah, navigasi tidak dapat diakses, memeriksa antarmuka, kesalahan materi atau kesalahan ketik. Fase ini diperiksa satu per satu dan nantinya akan ditinjau oleh pakar media dan ahli materi dalam fase evaluasi media.

#### **3.8.5.2 User Acceptance Testing**

Pengujian ini melibatkan responden sebagian besar siswa SMA Negeri 01 Tilamuta kelas XI jurusan IPS yang bisa dapat memberikan penilaian pada aplikasi, dalam tampilan bentuk kuisioner pada presentase kelayakan. Presentasi kelayakan ini kemudian didapatkan dan diterjemahkan untuk menjadi deskriptif dan kualitatif, dari kelayakan kualitas aplikasi.

## BAB IV

# HASIL PENELITIAN

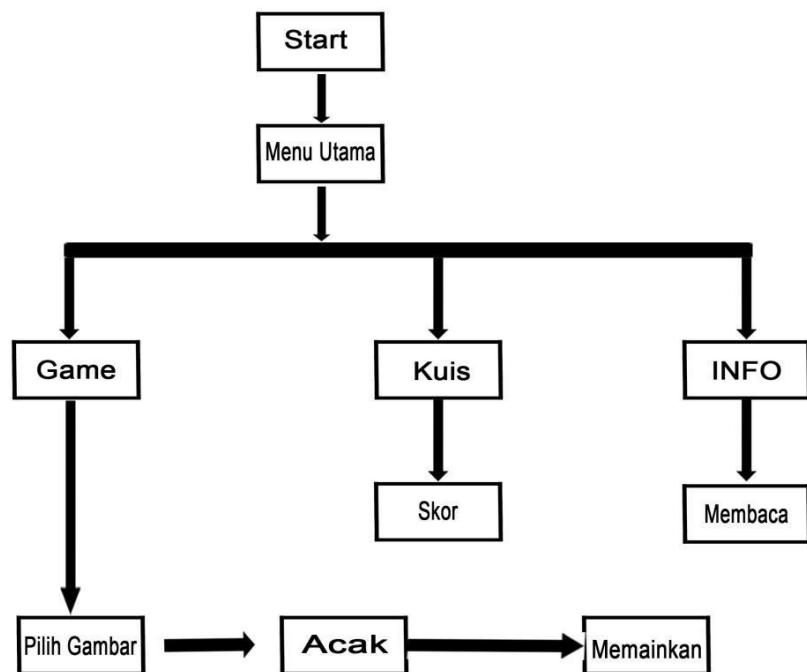
### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Berdaskan analisis di atas yang diperoleh, penulis mengumpulkan data yang di perlukan, termasuk persiapan program pendukung dan *game engine* Construct 2, adapun bahan-bahan persiapan lainnya dalam bentuk gambar flora dan fauna serta beberapa pengertian persebaran flora dan fauna dalam beberapa daerah.

### 4.2 Hasil Pemodelan

#### 4.2.1 Perancangan Aplikasi Game

Struktur aplikasi *game edukasi* yang telah dirancang pada gambar berikut ini :



Gambar 4.1 Struktur Menu Game

Pada awal permainan akan masuk ke menu utama game. Dalam menu utama terdapat beberapa tombol, Game, Kuis dan info. Di dalam tiap-tiap menu sudah tersedia beberapa menu bermain sambil belajar seperti, Puzzle, serta kuis game.

#### **4.2.2 Membuat Asset Permainan.**

Asset adalah objek gambar yang berfungsi untuk membuat visualisasi antarmuka game Edukasi Geografi berdasarkan tabel cerita yang telah dirangkai. Perangkat lunak Adobe Photoshop digunakan sebagai Aplikasi untuk membuat objek gambar.

#### **4.2.3 Menyiapkan Sound dan Musik**

Game ini berisi music instrumen sebagai pendukung latar belakang game dan memiliki beberapa efek suara yang sudah mendukung game, suara game tersebut telah terkonversi menjadi file yang mendukung di Aplikasi Construct 2 menggunakan format factory

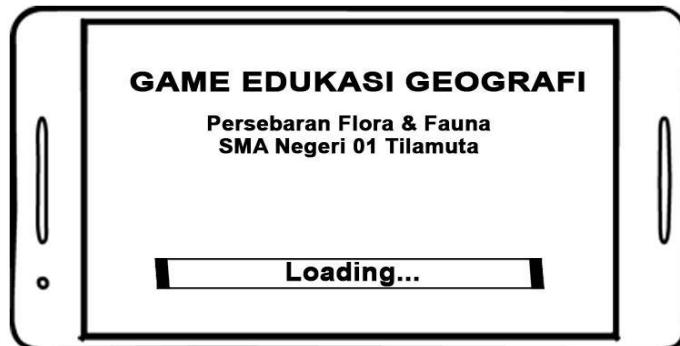
#### **4.2.4 Membuat Permainan**

Setelah persiapan telah selesai, penulis memulai pembuatan permainan menggunakan *construct 2 versi r276*

### **4.3 Hasil Pengembangan Sistem**

#### **4.3.1 Tampilan Flash Screen**

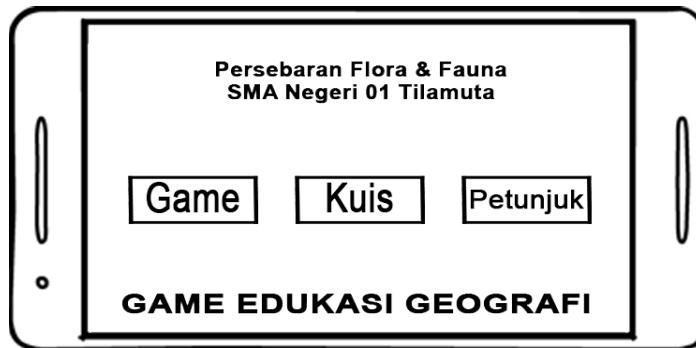
Tampilan ini merupakan tampilan awal yang muncul beberapa detik sebelum masuk ke menu utama



Gambar 4.2 Rancangan antar muka tampilan Flash Screen

#### 4.3.2 Halaman Utama Game

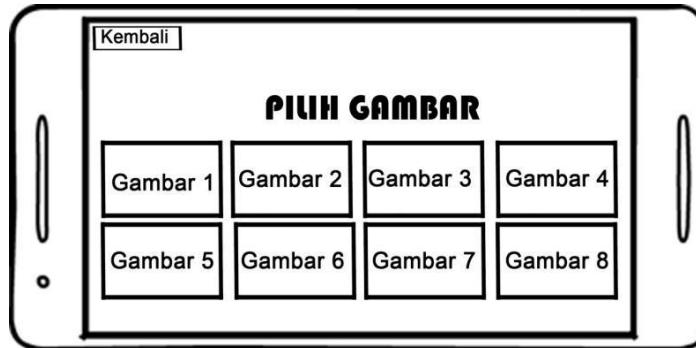
Pada Halaman ini akan menampilkan judul game dan sub menu diantaranya tombol Game, Kuis, dan Info seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.3 Rancangan Menu Utama

#### 4.3.3 Halaman Game

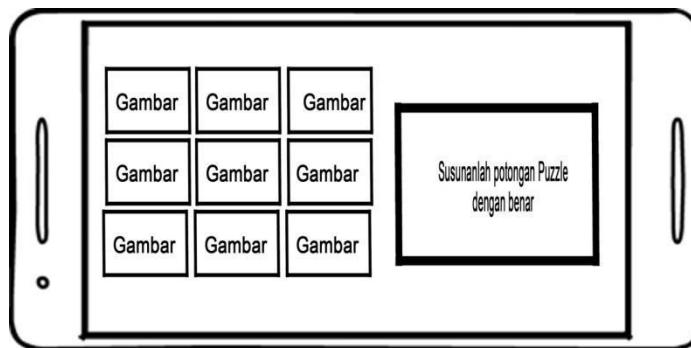
Pada Halaman ini pemain akan memilih objek gambar flora dan fauna yang akan dimainkan, seperti pada gambar dibawah ini :



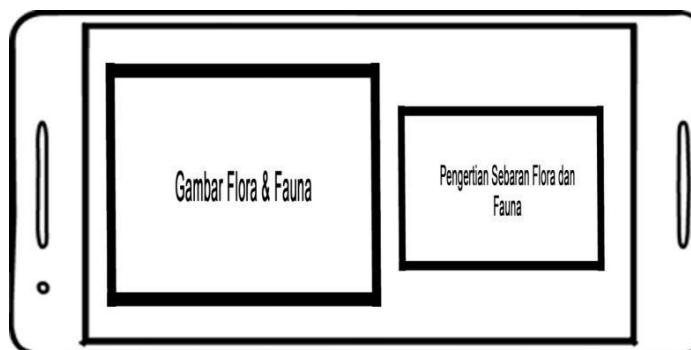
Gambar 4.4 Rancangan pilih gambar Flora dan Fauna

#### 4.3.4 Halaman Puzzle

Pada halaman ini pemain akan menyusun potongan gambar yang telah diacak, dan setelah pemain berhasil menyusun potongan gambar dengan benar akan muncul tampilan yang berisikan pengertian sebaran flora dan fauna, seperti pada gambar berikut :



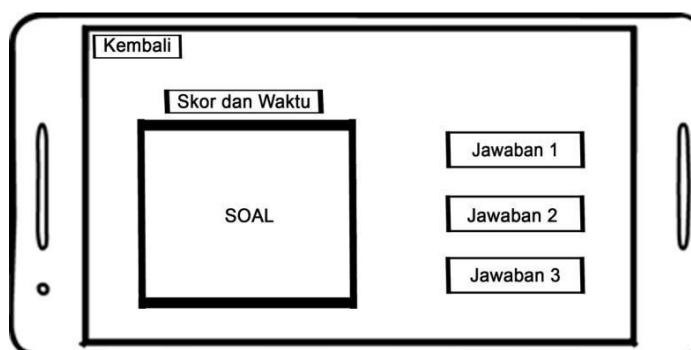
Gambar 4.5 Rancangan Halaman Puzzle



Gambar 4.6 Rancangan halaman Puzzle Jika Benar menyusun gambar

#### 4.3.5 Halaman Kuis

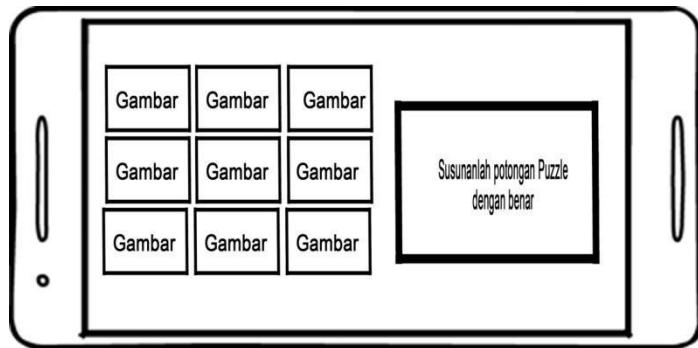
Pada halaman evaluasi yang berisikan soal pilihan ganda jawaban, dan skor hasil dari jawaban pilihan ganda. Adapun durasi waktu yang sudah ditentukan, seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.7 Rancangan Halaman Kuis

#### 4.3.6 Halaman Petunjuk

Halaman ini berisi info cara untuk memainkan *game edukasi geografi*, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.8 Rancangan halaman Petunjuk

#### 4.3.7 Hasil Pengujian Sistem

##### 4.3.7.1 Hasil Pengujian Black Box

Pengujian ini merupakan pengujian yang dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan hasil uji kelayakan aplikasi *game edukasi geografi* seperti tabel dibawah ini :

Tabel 4.1 Pengujian Black Box

Yang diuji	Pengujian	Input	Output	Keterangan
Menu Utama	Tombol Game	Klik Tombol Materi	Menuju ke halaman yang dipilih	Sukses
	Tombol Kuis	Klik tombol Kuis	Menuju ke halaman yang dipilih	Sukses
	Tombol Info	Klik Tombol Game	Menuju ke halaman yang dipilih	Sukses
Menu Game	Pilih Gambar	Klik salah satu objek gambar	Menuju ke halaman yang dipilih	Sukses
	Gambar yang dipilih	Klik salah satu objek	Mulai bermain puzzle dengan	Sukses

			menyusun potongan Gambar.	
Menu Kuis	Tombol Kuis	Klik Tombol Kuis	Menuju ke halaman yang dipilih	Sukses
	Pemilihan jawaban sesuai pertanyaan	Klik pada pilhan ganda jawaban	Muncul soal dan memilih pilihan Ganda. apabila benar maka diarahkan ke soal selanjutnya dengan tambahan skor 1.	Sukses
Menu Petunjuk	Tombol Petunjuk	Klik Tombol Petunjuk	Menuju ke halaman yang dipilih	Sukses

Berdasarkan hasil pengujian Black Box dapat Dinyatakan bahwa aplikasi ini telah bebas dari kesalahan komponen-komponennya.

#### 4.3.7.1 Hasil Pengujian User Acceptance Testing

Pengujian ini adalah suatu pengujian yang dilakukan oleh pengguna untuk mendapatkan hasil yang bisa dijadikan bukti bahwa system yang dikembangkan dapat diterima dengan tidak oleh para penggunanya, dan tampilan dalam bentuk presentase kelayakan aplikasi *Game Edukasi Geografi*. Pengujian dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa dan guru sebagai

responden. Pengujian ini melibatkan 60 siswa dilokasi penelitian. Hasil UAT dinilai 5 kategori seperti pada tabel berikut :

Tabel. 4.2 Pilihan jawaban dan bobot pengujian

Kode	Jawaban	Bobot
SS	<b>Sangat Setuju</b>	<b>5</b>
S	<b>Setuju</b>	<b>4</b>
N	<b>Netral</b>	<b>3</b>
TS	<b>Tidak Setuju</b>	<b>2</b>
STS	<b>Sangat Tidak Setuju</b>	<b>1</b>

Adapun pertanyaan yang telah siap diajukan kepada responden dalam pengujian sebanyak 9 pertanyaan seperti pada tabel dibawah :

Tabel 4.3 Format kuesioner pada pengujian UAT

Kode	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
P1	Apakah aplikasi ini mudah dimainkan?	?	?	?	?	?
P2	Apakah tampilan aplikasi ini menarik?	?	?	?	?	?
P3	Apakah bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini mudah dipahami?	?	?	?	?	?
P4	Apakah isi materi mudah dipelajari dan dimengerti?	?	?	?	?	?
P5	Apakah materi yang disajikan tidak	?	?	?	?	?

	membosankan?					
P6	Apakah tantangan dalam permainan ini menarik?	?	?	?	?	?
P7	Apakah aplikasi ini bisa dijadikan media bantu belajar untuk mengenal sebaran Flora dan Fauna?	?	?	?	?	?
P8	Apakah permainan dalam menu puzzle mempunyai tantangan terhadap pengguna?	?	?	?	?	?
P9	Apakah aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan dalam mempelajari sebaran Flora dan Fauna?	?	?	?	?	?

#### 4.3.7.3 Hasil Perhitungan UAT

Adapun beberapa jumlah responden dalam penelitian ini seperti, pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil kuesioner pada pengeian UAT

No	Nama	Pertanyaan								
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1.	Bahtiar Kaida	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Moh. Pijey Susindua	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Muadz Hafidz Umar	5	4	5	5	5	5	5	5	5
4	Riski Dukalang	4	4	5	4	5	5	5	5	5
5	Arafat Kau	5	5	5	5	4	4	5	4	5



25	Fahri Arsyad	5	4	5	5	5	5	5	5
26	Rustam Musa	5	5	5	3	4	4	5	5
27	Arif Rahman Tialo	5	4	5	5	5	5	5	5
28	Lisdawati Abdullah	5	4	5	5	4	4	5	5
29	Firawati Uko	5	4	5	5	4	5	5	4
30	Moh. Listanto Laima	5	4	4	4	4	3	4	5
31	Riyanti Isima	5	5	5	5	5	5	4	5
32	Mestin Ahmad	5	5	5	4	5	4	5	4
33	Fauzan Kaida	5	4	5	5	5	4	5	5
34	Gustin Ani	5	5	4	5	5	5	4	4
35	Hastin Moito	5	4	5	5	5	4	5	5
36	Moh Syafriandu Hasan	4	5	4	5	3	4	5	4
37	Fadilah Mokodompit	4	5	4	5	4	5	4	4
38	Waldi Trisa Putra Mohamad	5	5	3	4	4	4	4	4
39	Nurain Djaini	5	4	4	4	4	5	4	5
40	Halim A.Idrus	5	4	4	4	3	4	3	3
41	Yulian Sabiku	5	5	5	5	5	5	5	5
42	Selvi A. Jahing	5	4	4	4	5	5	4	4
43	Nur'ain Muchsin	5	4	5	5	4	4	5	4

44	Moh. Fadel Djafar	5	5	4	5	4	4	5	4	4
45	Idris Pala'a	5	4	5	4	4	5	4	5	5
46	Lola Konoras	5	5	5	5	5	5	5	5	5
47	Widya Liba	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	Rizky Nandar Sadu	3	4	4	4	3	4	5	4	4
49	Wilona Labedi	5	4	4	4	4	5	5	4	5
50	Febriyanto Ismail	4	4	5	4	5	5	4	5	4
51	Putriyanti Tanua	5	5	5	5	4	5	5	5	5
52	Fidyawati Matana	5	4	5	5	4	5	4	3	5
53	Imelda Lihawa	5	4	5	4	5	5	5	3	5
54	Kafrawi Ulama	5	5	4	5	4	5	5	5	5
55	Anisa Tri Wahyuni Husula	5	4	4	5	5	4	5	4	5
56	Taufik Antuala	5	5	5	3	4	5	5	4	5
57	Kelpin Limalo	3	5	2	2	4	5	1	2	1
58	Fahrul Husain	5	4	5	4	4	5	4	5	5
59	Moh. Alfarezaldi Hakim	5	5	4	5	4	4	5	4	5
60	Alfin Sado	5	4	4	5	4	5	5	5	5

Dari hasil pengisian kuesioner digunakan rumus seperti yang digunakan persamaan 1.

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{skor} \times 100\%}{S_{\max}}$$

Jumlah responden pada Penelitian ini berjumlah 60 orang, oleh karena itu skor tertinggi (**Smax**) = **5x60 = 300**

Tabel 4.5 Hasil Pengisian Kuesioner pada pengujian UAT

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Jumlah Jawaban</b>					<b>Jumlah Skor</b>	<b>Presentase</b>
		<b>SS*5</b>	<b>S*4</b>	<b>N*3</b>	<b>TS*2</b>	<b>STS*1</b>		
1.	P1	54	4	2	0	0	292	97,33%
2	P2	32	28	0	0	0	272	90,66%
3	P3	40	17	1	2	0	273	91,00%
4	P4	39	17	3	1	0	274	91,33%
5	P5	32	25	3	0	0	269	89,66%
6	P6	43	16	1	0	0	282	94,00%
7	P7	45	12	2	0	1	280	93,33%
8	P8	35	21	3	1	0	270	90,00%
9	P9	45	13	1	0	1	281	93,66%

Nilai skor akhir (rata-rata) pengujian *user acceptance testing* yaitu jumlah

Skor Akhir (Rata-rata) = Jumlah % / 10

Nilai %  $\geq$  90 % maka nilainya A termasuk kategori Sangat Baik

80  $\leq$  %  $\leq$  89,99 maka nilainya B termasuk kategori Baik

70  $\leq$  %  $\leq$  79,99 maka nilainya C termasuk kategori Cukup Baik

60  $\leq$  %  $\leq$  69,99 maka nilainya D termasuk kategori Kurang

50  $\leq$  %  $\leq$  59,99 maka nilainya E termasuk kategori Sangat Kurang.

Berdasarkan hasil presentase penelitian yang ada pada tabel 4.5 bahwa presentasi tertinggi sebanyak 97,33% atau nilai A, Menunjukan bahwa aplikasi ini dinyatakan sangat efektif. Dengan demikian, dapat kita simpulkan bolehnya bahwa *Game Edukasi Geografi* berbasis Android yang baik dan efektif sehingga dapat Diimplementasikan dan bisa dijadikan media bantu belajar mengajar bagi para siswa dan guru untuk SMA Negeri 01 Tilamuta.

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Pembahasan Model

Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran bersifat interaktif dan *Game Edukasi Geografi* pengenalan sebaran Flora dan Fauna yang dapat membantu siswa untuk mempelajari sebaran Flora dan Fauna yang terdapat dalam pembelajaran Geografi.

#### 5.2 Pembahasan Sistem

##### 5.2.1 Tampilan Layar Depan

Tampilan layar depan pada aplikasi ini adalah tampilan yang pertama kali muncul saat aplikasi baru dibuka. Menampilkan proses loading untuk masuk kedalam aplikasi, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.1 Tampilan Layar Depan

##### 5.2.2 Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu utama *Game Edukasi Geografi* terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

Pada halaman utama, terdapat menu diantara lain :

1. Menu Game : Untuk memulai game puzzle pilih gambar terlebih dahulu.  
Selah itu akan ditampilkan potongan gambar yang diacak
2. Menu Kuis : Berisikan soal dan pilihan ganda tentang flora dan fauna
3. Menu Petunjuk : Info petunjuk untuk mengetaui cara bermain *game edukasi geografi*

### 5.2.3 Menu Game

Pemain akan diarahkan ke pilih gambar setelah menekan tombol “Game” pada halaman menu utama. Pemain memilih salah satu objek gambar Flora dan Fauna yang akan di mainkan, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.3 Tampilan Pilih Gambar Flora dan Fauna

#### 5.2.4 Tampilan Halaman Puzzle

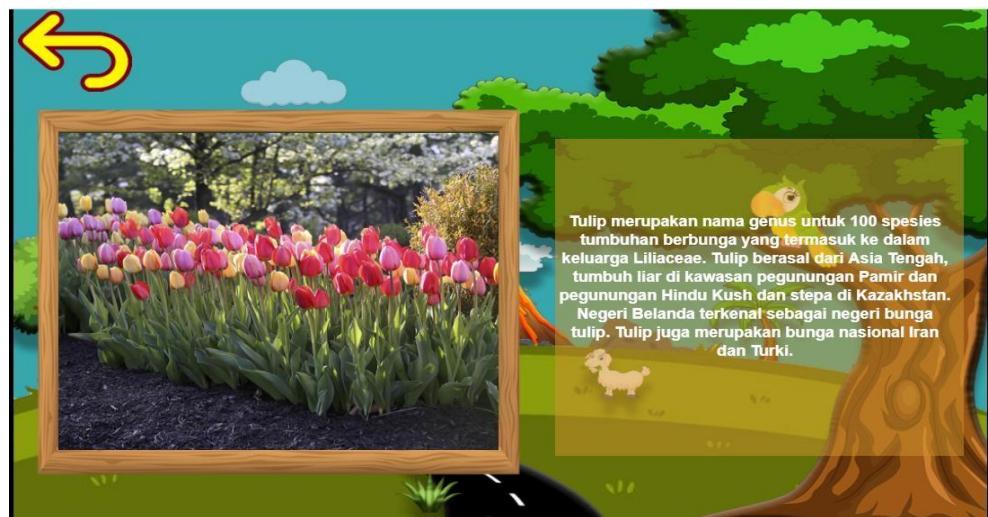
Pemain akan menyusun potongan gambar yang telah dipilih sebelumnya. Dan Harus menyelesaikan potongan gambar dengan durasi waktu yang sudah ditentukan. Apabila gagal menyelesaikan potongan gambar tersebut, maka akan muncul tampilan “Kamu Gagal” dan terarah kembali ke menu pilih gambar sebelumnya. Tapi apabila kamu mampu menyusun potongan gambar puzzle dengan cepat akan muncul tampilan “Kamu Berhasil”, dan secara otomatis akan terarah ketampilan yang berisikan gambar puzzle yang dipilih dan penjelasan singkat sebaran Flora atau Fauna, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.4 Tampilan Halaman Puzzle



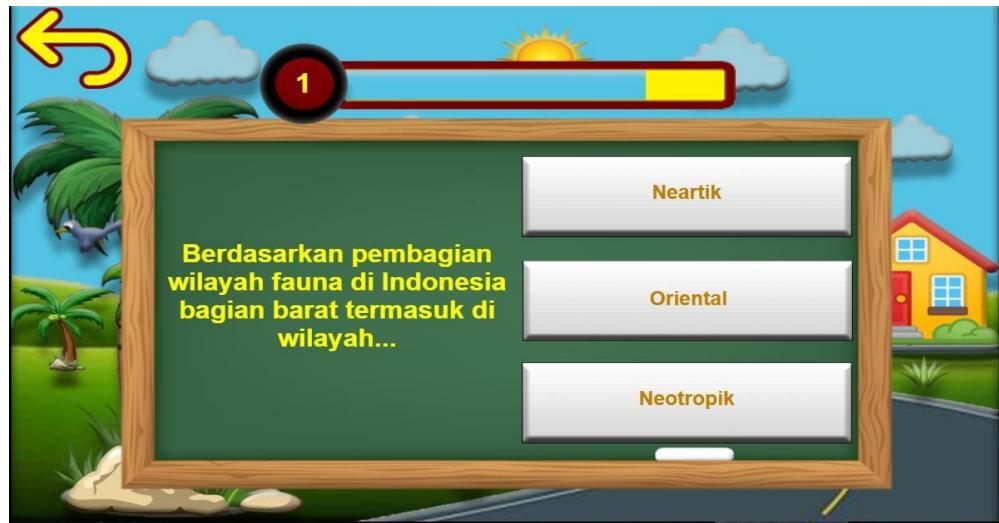
Gambar 5.5 Tampilan Kamu Gagal



Gambar 5.6 Tampilan Berhasil Menyelesaikan Puzzle

### 5.2.5 Tampilan Kuis

Pemain akan menjawab soal yang ada di kuis txt dengan jawaban 1,2, dan 3 dengan waktu yang telah ditentukan. Jika soal terjawab dengan benar maka akan diarahkan ke soal selanjutnya dengan tambahan nilai skor + 1. Jika salah menjawab dalam game maka akan muncul tampilan *Game Over*, dan apabila benar semua dalam menjawab soal akan muncul tampilan *Berhasil* dengan skor dan skor tertinggi, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.7 Tampilan Menu Kuis



Gambar 5.8 Tampilan Game Over



Gambar 5.9 Tampilan Berhasil

### 5.2.6 Tampilan Petunjuk

Halaman ini berisikan Petunjuk untuk mengetahui cara bermain *game edukasi geografi*, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.10 Tampilan Menu Petunjuk

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan tahapan yang telah penulis lakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini telah berhasil menghasilkan sebuah Game Edukasi Mata pelajaran Geografi berbasis, yang memberikan pembelajaran dan pengetahuan lebih tentang sebaran Flora dan Fauna
2. Game ini telah diimplementasikan serta bisa menjadi media bantu belajar mengajar untuk para siswa dan guru dalam sebaran Flora dan Fauna

#### **6.2 Saran**

Adapun saran dari penulis dalam pembuatan game edukasi geografi ini sebagai berikut :

1. Bisa menampilkan lebih banyak lagi parmainan dalam game edukasi, sehingga tidak bosan dalam memilih game bermain sesuai keinginan
2. Adanya fitur update perintah dalam aplikasi Construc 2, sehingga dapat bisa membuat game sesuai keinginan pengguna
3. Untuk pengembang selanjutnya dapat menerapkan aplikasi di Construct 3 yang sudah dilengkapi fitur-fitur terkini

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Ahmad Yani. (2013). Standar proses pembelajaran Geografi. <https://ejournal.upi.edu/index.php/gea/article/viewFile/3463/2449>
- [2] Daryanto.(2010). Media Pembelajaran.Yogyakarta: Gava Media.
- [3] KH. Lalu Gede Muhammad Zainuddin Atsani. (2020). Transformasi Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. <https://core.ac.uk/download/pdf/327208218.pdf>
- [4] I Made Astra.(2012). Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung. *Jurnal pendidikan dan Kebudayaan*, 18(2), 172-180
- [5] J. Kuswanto and F. Radiansah, “Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI,” *An Nabighoh J. Pendidik. dan Pembelajaran Bhs. Arab*, vol. 14, no. 01, p. 129, 2018, doi: 10.32332/an-nabighoh.v20i01.1131.
- [6] Yustiyana, A. (2015) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. MA Kelas XI (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta).
- [7] Azwar, A., Hamria, H., & Kaharu, M. N. S. Game Edukasi Pengenalan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Berbasis Android.
- [8] Ritonga, A. A., Masrizal, M., & Munthe, I. R. (2020). Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Pengenalan Sejarah Indonesia Berbasis Android. *Informatika*, 8(3), 101-111
- [9] Asyar, Rayandra. 2012. Kreatif Media Pembelajaran. Jakarta: Referensi Jakarta.
- [10] Herminegari. (2013, Januari 18). Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran. Diambil kembali dari [herminegari.wordpress.com](http://herminegari.wordpress.com): <https://herminegari.wordpress.com/>
- [11] Muhammad Sidqi Maulana, “Implementasi Game Untuk Meningkatkan

Hasil Belajar Pada Materi Sumber Daya Alam Di SMP Negeri 2 Pekalongan," 2017.

- [12] Kompas.com dengan judul "Manfaat Positif Main "Game". Untuk Anak", [Online]. Available: <https://tekno.kompas.com/read/2012/09/03/11470652/manfaat.positif.main.quotgamequot.untuk.anak>. Diakses tanggal 25 November 2019.
- [13] Info Publik New. (2020, Oktober 03). Materi Geografi Kelas XI Bab II Flora Fauna Di Indonesia Dan Dunia. <https://www.infopubliknews.com>
- [14] Y. Amrizal and R. Kurniati, "Game Aritmatika Berbasis Android," INOVTEK Polbeng - Seri Inform., vol. 1, no. 2, p. 100, 2016, doi: 10.35314/isi.v1i2.121
- [15] Wordpress, "Apapa itu Construct 2" [Online]. Available: <http://www.ieuwelah.com/2015/02/>. [Diakses 19 November 2019].
- [16] Pribadi, P. (2020, Oktober 27). Adobe Photoshop. Diambil kembali dari Adobe\_Photoshop: [https://id.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop](https://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop)
- [17] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, M. "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," J. Teknoinfo, vol. 11, no. 2, p.30, 2017
- [18] Y. Wahyuningsih, "Pengembangan Aplikasi Test Online dengan Menggunakan Framework CodeIgniter di SMK Darul Ma'wa Plumpang pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X," It-Edu, vol. 2, no. 02, pp. 36–46, 2017.

## **RIWAYAT HIDUP PENELITI**



**ROMIN DAI**

Lahir di Tilamuta, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo, pada tanggal 15 Maret 1998. Beragama Islam, Anak ke tiga (3) dari empat (4) bersaudara dari pasangan Bapak Kisman Dai dan Watris Tine

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

#### **1. Pendidikan Dasar**

- Sekolah Dasar (SD) : MI Al-Mukhlisin Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo pada Tahun 2011. Status Tamat Berijazah

#### **2. Pendidikan Menengah**

- Mts Negeri 01 Boalemo 2014. Status Tamat Berijazah
- SMA Negeri 01 Tilamuta, Jurusan Ilmu Sosial, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo. Status Tamat Berijazah.

#### **3. Pendidikan Tinggi**

- Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa Program Sarjana Strata Satu (1) Jurusan Teknik Informatika di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
**UNIVERSITAS IHSAN**  
**(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001  
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 1024/UNISAN-G/S-BP/XII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN : 0906058301  
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ihsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : ROMIN DAI  
NIM : T3117182  
Program Studi : Teknik Informatika (S1)  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Game Edukasi Mata Pelajaran Geografi Berbasis Android

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 14%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujiankan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 04 Desember 2021  
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO  
DINAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SMA NEGERI 1 TILAMUTA**

Jl. Sewa No.02 Ds. Limbato Kec. Tilamuta 96263 Email: [smantil@smantil.sch.id](mailto:smantil@smantil.sch.id) Website: <http://smantil.sch.id>



**SURAT KETERANGAN**  
NO : 72.b/SMANTIL/421-III/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Tilamuta Kab. Bolaemo menerangkan bahwa :

Nama : ROMIN DAI  
NIM : T3117182  
Jurusan : Informatika  
Program Studi : S1 Teknik Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Ichsan Gorontalo

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Tilamuta pada bulan September Tahun 2020 dengan judul penelitian "**GAME EDUKASI MATA PELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS ANDROID**"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN (LEMILIT)  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
Jl. Rauden Saleh No. 17 Kota Gorontalo  
Telp. (0435) 8724456, 829975, Fax. (0435) 82997  
E-mail: [lemlit@ichsan.ac.id](mailto:lemlit@ichsan.ac.id)

Nomor : 2314/PIP/LEMILIT-UNISAN/GTO/VIII/2020

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Dinas Kesbangpol Provinsi Gorontalo  
di,-  
Gorontalo

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D  
NIDN : 0911108104  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan *Proposal / Skripsi*, kepada :

Nama Mahasiswa : Romin Dai  
NIM : T3117182  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Tilamuta  
Judul Penelitian : GAME EDUKASI MATA PELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS ANDROID

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



+

## **Listing Program**

```
-<configurations>
-<active>
<configuration name="HTML5"/>
</active>
<display name="HTML5"/>
</configurations>
-<open-tabs>
<layout order="0" active="1">Menu Awal</layout>
<layout order="1">Evaluasi</layout>
<layout order="2">Info</layout>
<layout order="8">Game Over</layout>
<layout order="10">Win bunga bangkai 1</layout>
<layout order="11">EndGame</layout>
<layout order="15">Puzzle Badak2</layout>
<layout order="17">piligambar</layout>
<layout order="18">Puzzle bunga bangkai 1</layout>
<layout order="20">Puzzle Kantong Semar 4</layout>
<layout order="21">Win badak 2</layout>
<layout order="24">Win Singa 3</layout>
<layout order="25">Puzzle Gajah 5</layout>
<layout order="26">Puzzle Singa3</layout>
<layout order="27">Win Kantong Semar 4</layout>
<layout order="28">Puzzle Zebra 6</layout>
<layout order="29">Puzzle Bunga Tulip 7</layout>
<layout order="31">Puzzle Bunga Garbera 8</layout>
<layout order="32">Win Gajah 5</layout>
<layout order="35">Win Zebrah 6 </layout>
<layout order="36">Win Bunga Tulip 7</layout>
<layout order="37">Win Bunga Garbera 8</layout>
<layout order="39">loading</layout>
<event-sheet order="3">Event_MenuAwal</event-sheet>
<event-sheet order="4">Event_Materi</event-sheet>
<event-sheet order="5">Puzzle1bungabangkai</event-sheet>
<event-sheet order="6">Event_Evaluasi</event-sheet>
<event-sheet order="7">Event_Info</event-sheet>
<event-sheet order="9">Event_GameOver</event-sheet>
<event-sheet order="12">Puzzle3Singa</event-sheet>
<event-sheet order="13">Event_EndGame</event-sheet>
<event-sheet order="14">Puzzle2Badak</event-sheet>
<event-sheet order="16">PuzzleWin</event-sheet>
<event-sheet order="19">Event_Game</event-sheet>
<event-sheet order="22">Puzzle5Gajah</event-sheet>
<event-sheet order="23">Event_PiliGambar</event-sheet>
<event-sheet order="30">Puzzle4KantongSemar</event-sheet>
```

```
<event-sheet order="33">Puzzle6Zebra</event-sheet>
<event-sheet order="34">Puzzle7BungaTulip</event-sheet>
<event-sheet order="38">Puzzle8Garbera</event-sheet>
</open-tabs>
-<properties>
<property name="About" expanded="1"/>
<property name="Project settings" expanded="1"/>
<property name="Window Size" expanded="0"/>
<property name="Configuration Settings" expanded="1"/>
</properties>
-<families-expanded root="1"/>
-<folders-expanded>
<folder expanded="1" path="object-folder"/>
<folder expanded="1" path="layout-folder"/>
<folder expanded="1" path="event-folder"/>
<folder expanded="1" path="file-folder"/>
<folder expanded="1" path="sound-folder"/>
<folder expanded="1" path="music-folder"/>
<folder expanded="1" path="file-folder/Icons"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/menuMulai"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/mulai"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/menuAwal"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/info"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/game"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/evaluasi"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/menuEvaluasi"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/menuGarme"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/menuInfo"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/back"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Next"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Home"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PersebaranFauna"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/papanTulis"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/EvaluasiLatarBelakang"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/kotakJawaban"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/waktuBerjalan"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/lingkaranWaktu"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/LatarBelakangCoklatmuda"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/GameOver"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PerhasilTxt"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/HomeGameOver"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/ulangi"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/homeBerhasil"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/EndGameBerhasil"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/LatarBelakangPuzzle"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/latardepanpapan"/>
```

```
<folder expanded="1" path="animation-folder/BungaBankai"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/GarisPuzzle"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PotonganBungaBangkai"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/gariskotakpuzzle"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/harimau"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/kantongsemar"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/badak1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/bungabangaki1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PersebaranFlora"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/sebaranFlorafauna"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/aliranWaktu"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PotonganBadak"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/badak"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/kantongsemar1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/singa1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PotonganSinga"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/singa"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/pilihgambar"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/PotonganKantongSemar"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Gajah1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/zebra1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/BungaTulip1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/BungaGarbera1"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/GajahPotongan"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Gajah"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/ZebraPotongan"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Zebra"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/BungaTulipPotongan"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/BungaTulip"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/GarberaPotonganBunga"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/BungaGarbera"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/keluar"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Sprite2"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Sprite"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/KUIS"/>
<folder expanded="1" path="animation-folder/Petunjuk"/>
</folders-expanded>
</c2uistate>
```