

---

## Perancangan Multimedia Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran IPA Kelas VI Tema Selamatkan Makhluk Hidup

Yesualda Rogeria Kolo, Darsono Nababan, Yoseph P.K. Kelen

Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor

Email: yesualdarogeria@gmail.com; darsono.nababan@gmail.ac.id; yosepkelen@unimor.ac.id.

---

Diterima:  
29 September 2023

Diterima Setelah Revisi:  
29 Juli 2024

Dipublikasikan:  
16 Agustus 2024

---

### Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi telah mencakup hampir semua aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Proses pembelajaran masih menghadapi tantangan untuk penyediaan media pembelajaran dan mengatasi tertinggalnya materi dari siswa yang sakit atau alasan lain, khususnya di SDK Yaperna Tuamese. Proses belajar yang hanya mengandalkan buku paket dengan jumlah terbatas di ruang kelas membuat siswa merasa bosan dan kurang termotivasi. Oleh karena itu, perhatian khusus perlu diberikan pada mata pelajaran IPA. Menggunakan aplikasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android, pembelajaran dapat dilakukan secara individu. Media yang disiapkan mencakup teks, gambar, audio, dan video untuk membantu guru dalam menyiapkan media pembelajaran serta menjaga perhatian dan konsentrasi siswa pada materi pelajaran. Penelitian menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan model 4D. Berdasarkan hasil pengujian, pengguna lebih tertarik dan mudah menguasai materi menggunakan multimedia interaktif dibandingkan metode pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan buku paket.

**Kata Kunci:** Multimedia, pembelajaran interaktif, android, *rapid application development*, model 4D

### Abstract

*The rapid development of technology has encompassed almost all aspects of life, including the field of education. At SDK Yaperna Tuamese, the learning process still faces challenges in providing educational media and addressing students who fall behind due to illness or extracurricular activities. The reliance solely on limited textbooks in the classroom makes students feel bored and less motivated. Therefore, special attention needs to be given to the science subject. Through an Android-based interactive multimedia learning application, students can study independently. The media prepared includes text, images, audio, and video to assist teachers in preparing educational materials and maintaining students' attention and concentration on the lesson content. Rapid Application Development (RAD) with the 4D model is the method used. Based on the test results, users are more interested and find it easier to understand the material with interactive multimedia compared to conventional learning methods that rely only on textbooks.*

**Keywords:** Multimedia, interactive learning, android, *rapid application development*, 4D model

## 1 PENDAHULUAN

Cepatnya perkembangan Teknologi yang mampu mengatasi hampir dari semua permasalahan sehari-hari, termasuk pendidikan. Teknologi informasi mempunyai peran penting dalam bidang pendidikan, seperti membantu pengajar dan pelajar dalam proses pendidikan. Teknologi yang mempunyai peran fundamental di dunia pendidikan, baik saat guru menyampaikan materinya serta saat siswa membutuhkan referensi belajar. Untuk melaksanakan kegiatan mendidik dan mengembangkan kreativitas siswa dengan efektif, penting untuk mengatur pembelajaran agar proses tersebut berjalan dengan sungguh-sungguh dan produktif, sehingga dibutuhkan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan hal yang berguna sebagai alat untuk menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran. Media ini dikembangkan dengan tujuan menumbuhkan minat dan perhatian siswa dalam belajar. Menurut (Millennia & Dwi, 2022) Dalam penggunaan media pembelajaran, selain berfungsi menjadi sarana, media tersebut juga harus memuat informasi yang akan disampaikan. Motivasi belajar siswa dapat meningkat dan kemampuan mereka dalam menyerap informasi dapat berkembang lebih baik jika media pembelajaran digunakan dengan efektif. Media pembelajaran juga berguna bagi guru untuk menyampaikan materi, memberikan informasi terkait materi, serta menyediakan berbagai latihan soal. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian Mutiara, Widodo dan Roqobih (2024) yaitu peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan multimedia interaktif pada sub materi rotasi dan revolusi bumi.

Media pembelajaran dikatakan interaktif ketika siswa berinteraksi langsung dengan media dan tidak hanya sekedar melihat dan mendengar. Pembelajaran yang efektif didukung dengan lingkungan belajar yang kondusif serta komunikasi yang baik antara pendidik dan peserta didik. Berdasarkan hal ini, multimedia interaktif dikembangkan dengan pemahaman bahwa siklus komunikasi dalam pembelajaran akan menjadi lebih berarti (menarik minat siswa dan memperjelas materi melalui tampilan yang interaktif) jika menggunakan berbagai jenis media untuk mendukung aktivitas pembelajaran. Kurikulum K13 tahun 2013 mengungkap bahwa mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa karena membutuhkan banyak hafalan (Rachmawati, Kurnia dan Laila, 2023).

Ilmu Pengetahuan Alam di tingkat sekolah dasar, sering disebut IPA, adalah salah satu cabang ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya. Bidang IPA berfungsi sebagai dasar untuk mempelajari bidang ilmu lainnya. Makhluk hidup digunakan sebagai contoh untuk menjelaskan konsep-konsep dasar yang mengatur alam, seperti objek-objek alam dan interaksinya, energi, dan keseimbangan. Konsep IPA di sekolah dasar masih terintegrasi, karena belum dibagi menjadi mata pelajaran terpisah seperti biologi, kimia, dan fisika. Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar dilakukan melalui penyelidikan sederhana tanpa perlu menghafal keseluruhan konsep pelajaran. (Fathoni et al., 2023).

SDK Yaperna Tuamese berdiri sebagai sekolah perdana dan satu-satunya di Desa Taekas. Pendiriannya dimulai pada 1 Agustus 1920. Terletak di Tuamese, Desa Taekas, Kecamatan Miomaffo Timur. SDK Yaperna Tuamese mencakup mata pelajaran IPA sebagai bagian dari kurikulum kelas enam. Tantangan terus berlanjut dalam proses pembelajaran di SDK Yaperna Tuamese, khususnya menyangkut pengembangan materi pembelajaran dan penanganan kebutuhan siswa yang absen. Sebagai tanggapan, peneliti mengusulkan resolusi dengan memperkenalkan alat pembelajaran multimedia interaktif untuk mata pelajaran IPA di kelas enam, yang dirancang untuk platform Android. Eksplorasi yang akan datang bertujuan untuk memfasilitasi pendidik dalam menciptakan materi pembelajaran yang beragam dan memberikan pilihan yang menarik bagi siswa, menumbuhkan minat dan antusiasme yang berkelanjutan untuk belajar.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Pelajaran IPA

Disiplin yang dikenal sebagai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berfokus pada studi lingkungan dan komponennya. IPA mencakup studi tentang objek alam, kejadian, dan dampak dalam lingkungan sekitarnya, dengan tujuan utama memperoleh pengetahuan yang tidak bias. Bidang ini melibatkan pendekatan sistematis untuk mengeksplorasi alam, membutuhkan kemahiran tidak hanya dalam fakta, konsep, dan prinsip, tetapi juga dalam proses penemuan seperti yang diuraikan dalam kurikulum KTSP. Sesuai dengan pedoman kurikulum, pengajaran IPA kepada siswa kelas enam harus menekankan metode penyelidikan ilmiah untuk menumbuhkan penalaran deduktif, kebiasaan kerja yang efektif, dan komunikasi keterampilan hidup penting seperti yang ditentukan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Fathoni et al., 2023).

### 2.2 Multimedia

Menurut Suyanto (Bangun & Harlin, 2016), pencetus multimedia bukanlah komputer, melainkan teater. Produksi yang menggabungkan berbagai bentuk media umumnya dikenal sebagai presentasi multimedia. Tampilan multimedia biasanya mengintegrasikan layar video dan karya seni manusia sebagai komponen utama. Umumnya terdiri dari unsur-unsur seperti audio (baik suara dan musik), animasi, video, teks, ilustrasi, dan gambar.

### 2.3 *Rapid Application Development*

Model *Rapid Application Development* (RAD) berfokus pada mempercepat siklus pengembangan melalui interaksi produk. RAD adalah versi model *waterfall* berbasis komponen yang dimodifikasi dan dirancang untuk penyesuaian cepat. Dengan menggabungkan teknik terstruktur dengan pembuatan prototipe dan pengembangan aplikasi kolaboratif, RAD bertujuan untuk mempercepat proses pengembangan sistem dan aplikasi (Putri & Effendi, 2018).

### 2.4 Model 4D

Model 4D merupakan metode kerja yang inovatif. Model ini digunakan dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Model 4D dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel dalam (Yulia et al., 2022).

### 2.5 *Computer Aided for Instruction (CAI)*

*Computer Aided Instruction (CAI)* Penggunaan komputer untuk menyampaikan materi pendidikan dan mendukung proses belajar mengajar dikenal sebagai *Computer-Assisted Instruction (CAI)* (Owede, 2024). CAI melibatkan berbagai alat dan aplikasi berbasis komputer yang dirancang untuk mendukung pengajaran dan pembelajaran. Dengan menggunakan CAI, proses belajar mengajar dapat menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik. Menurut Aireruor (2024), hal ini membuat motivasi dan hasil belajar semakin baik.

### 2.6 *Unity*

*Unity*, mesin *game* serbaguna, menawarkan berbagai alat yang disesuaikan dengan persyaratan khusus pengembang. Ini adalah platform yang dapat disesuaikan untuk mengembangkan *game* 2D

atau 3D di berbagai *platform*. *Unity* 3D secara khusus berfungsi sebagai mesin *game* untuk penciptaan *Heroes Conquest*.

### 3 METODE PENELITIAN

Jenis penelitian pengembangan (*Rapid Application Development*) yang menggunakan model pengembangan 4D untuk menciptakan produk tertentu dan mengevaluasi efektivitasnya. Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan sebuah produk untuk digunakan dalam pendidikan, dengan tujuan untuk menciptakan multimedia pembelajaran interaktif dan menguji validitas serta efektivitas penggunaan media tersebut.

#### 3.1 Tahap Penelitian

- a) *Define* (Pendefinisian)  
Peneliti melakukan pengidentifikasian pada masalah dan kebutuhan dari pengguna dengan mempertimbangkan karakter dari pengguna dalam mengembangkan perangkat pembelajaran interaktif bertema "Selamatkan Makhluk Hidup". Tenaga pendidik yang mengajar mata pelajaran IPA mendefinisikan ini secara bersama.
- b) *Design* (Perancangan)  
Tahap ini, peneliti memilih media pembelajaran yang cocok, merancang media awal, dan menyiapkan antarmuka pengguna yang akan digunakan dalam tahap pengembangan. Selain itu, tahap perancangan juga mencakup persiapan untuk pembelajaran sebelum dilakukan uji coba.
- c) *Develop* (Pengembangan)  
Tahap ini, peneliti menggunakan aplikasi pengembangan sebagai upaya mengubah rancangan awal menjadi aplikasi berbasis Android. Peneliti juga memanfaatkan masukan dari validator untuk memperbarui dan menyempurnakan pengembangan media ini, sehingga menghasilkan bentuk akhir dari media pembelajaran setelah melalui modifikasi berdasarkan kontribusi ahli dan data uji coba.
- d) *Disseminate* (Penyebarluasan)  
Pada tahap ini, peneliti menyebarkan media pembelajaran kepada pengguna untuk memastikan penggunaannya yang efektif.

#### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik ini umumnya digunakan oleh para peneliti untuk mengumpulkan literatur di bidang pengembangan aplikasi. Berikut ini adalah metodologi penelitian yang digunakan:

- a) Observasi  
Teknik observasi digunakan sebagai metode pengumpulan data pada tahap awal. Peneliti terlibat dalam mengamati dan memeriksa persyaratan pengguna untuk pengembangan aplikasi media pendidikan.
- b) Studi Literatur  
Teknik studi literatur digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, tesis, jurnal, dan artikel yang berkaitan, termasuk *Unity*, *Corel Draw*, *Android SDK*, multimedia, pembelajaran interaktif, dan lain-lain.

- c) Angket  
Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai validitas aplikasi, menggabungkan umpan balik dari pengguna, angket ahli materi, dan angket ahli media

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian difungsikan sebagai bentuk dalam menilai kepatasan pada penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen ini berupa kuisioner, yang merangkum:

- a) Instrument untuk ahli media  
Angket ahli media ini difungsikan untuk mengetahui kualitas media berdasarkan aspek. Berikut indikator dari instrument ahli media:

Tabel 1. Contoh penempatan tabel.

No	Aspek	Indikator
1	Fungsionalitas	Keberfungsian media Kesesuaian tujuan media Keamanan media
2	<i>Usabilitas</i>	Kejelasan mengenal media Kemudahan penggunaan media Daya tarik tampilan

- b) Instrument untuk ahli materi  
Angket ahli materi difungsikan untuk memperoleh tanggapan terhadap kualitas materi pembelajaran dari aspek serta perubahan lingkungan. Berikut indikator dari instrument ahli materi:

Tabel 2. Indikator Instrumen Ahli Materi.

No	Aspek	Indikator	Nomor soal
1	Isi materi	Kebenaran materi Kelengkapan materi Kesesuaian tujuan pembelajaran	1,2,3, 4,5,6, 7,8,9,10
2	Sajian materi	Penyusunan keterkaitan materi Penyajian setiap isi materi Kebahasaan	11,12, 13,14,15, 16,17,18,19,20

- c) Instrument untuk tanggapan pengguna  
Angket tanggapan pengguna diberikan kepada pengguna media pembelajaran yaitu siswa kelas VI SDK Yaperna Tuamese. Berikut indikator instrument tanggapan pengguna:

Tabel 3. Indikator Instrumen Tanggapan Pengguna

No	Aspek	Indikator	Nomor soal
1	Penggunaan	Menarik digunakan Nyaman digunakan Mudah digunakan	1,2,3, 4,5,6,7, 8,9,10,11
2	Kebermanfaatan	Sesuai kebutuhan Membantu dalam proses belajar Mempermudah penguasaan materi	12,13,14, 15,16,17, 18,19,20

### 3.4 Teknik Analisis Data

Skala *Likert*, alat analisis data, digunakan untuk mengkuantifikasi perspektif, sentimen, dan pandangan pengguna tentang fenomena social, seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (Olivia & Nurfebiaraning, 2019). Tabel 4 dan 5 menunjukkan tabel skala *Likert* untuk mengukur respon pada skala satu sampai lima. Kemudian, jumlah skor yang didapat digunakan untuk mendapatkan besar presentase kelayakan media menggunakan persamaan *rating scale*. Presentase kelayakan =  $\frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$ .

Presentase yang dihitung membantu dalam menentukan kelayakan media, dikategorikan menurut skala *Likert* yang diusulkan Arikunto (Olivia & Nurfebiaraning, 2019). Dengan mengkategorikan rentang persentase ke dalam lima kategori yang berbeda, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skala *Likert*

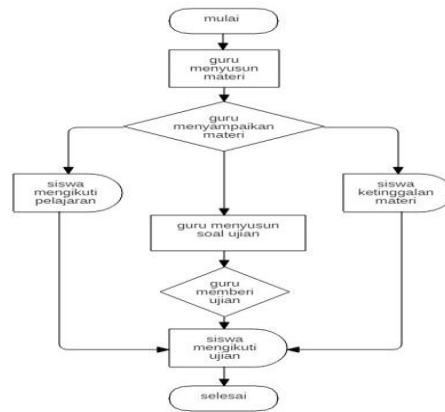
Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Tabel 5. Kategori Kelayakan

Interval Presentase	Nilai
<21%	Sangat tidak layak
21%-40%	Tidak layak
41%-60 %	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat layak

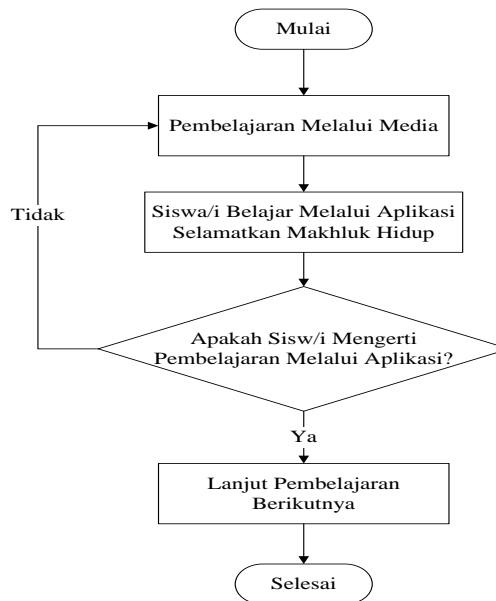
### 3.5 Analisis Masalah

Ketidakhadirannya siswa di sekolah karena sakit atau alasan lain mengakibatkan siswa tersebut tertinggal dari segi materi yang disampaikan oleh guru. Guru yang harus tetap mengajar mengikuti materi baru untuk siswa lain tidak bisa mengulang materi yang sudah disampaikan untuk siswa yang tidak hadir. Hal ini menyebabkan siswa tidak paham dan sulit untuk mengerjakan ujian. Gambar berikut menunjukkan pelaksanaan pembelajaran:



Gambar 1. Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan

SDK Yaperna Tuamese masih menerapkan sistem pembelajaran seperti *Flowchart* di atas. Namun, peneliti menyarankan sistem pembelajaran lain yang mempermudah proses pembelajaran seperti berikut.



Gambar 2. Flowchart Sistem Yang Diusulkan

Inisiasi proses pembelajaran dalam Aplikasi Selamatkan Makhhluk Hidup dimulai dengan siswa menggunakan media android untuk mendapatkan akses ke materi pembelajaran yang berada dalam Aplikasi Selamatkan Makhhluk Hidup. Berbagai konten seperti materi, kuis, dan *game* diintegrasikan ke dalam aplikasi, masing-masing memberikan *output* yang berbeda. Penyediaan materi ini memfasilitasi proses pembelajaran siswa dengan menghilangkan kebutuhan akan buku teks tradisional, sehingga memungkinkan akses mudah bagi mereka yang sakit atau tidak hadir. Setelah menyelesaikan modul pembelajaran, siswa terlibat dalam kuis yang bertujuan memperkuat ingatan mereka tentang pengetahuan yang diperoleh dan merangsang kreativitas mereka pada makhluk hidup. Fitur *game* dibuat oleh peneliti, menugaskan siswa dengan mencocokkan gambar

makhluk hidup dengan bayangan masing-masing. Penyelesaian kuis dan permainan memunculkan hasil skor dari jawaban yang terjawab dengan benar. Dalam kasus di mana seorang siswa masih belum memahami materi dalam aplikasi, mereka dipandu kembali ke fase awal pembelajaran, sementara siswa yang sudah paham diarahkan dengan lanjut ke modul pembelajaran berikutnya dalam aplikasi.

### 3.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Tujuan adanya analisis, yaitu untuk menjelaskan proses dan kebutuhan aplikasi supaya mampu bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti yang diuraikan dalam tabel.

Tabel 6. Kebutuhan Fungsional

No	Nama	Deskripsi
1	Halaman Utama	Menampilkan menu <i>play game</i> , materi, kuis, dan <i>exit</i>
2	Halaman <i>Game</i>	Menampilkan <i>game</i> pencocokan gambar dengan bayangan
3	Halaman Materi	Menampilkan materi dengan subtema yang dipilih
4	Halaman Kuis	Menampilkan soal-soal kuis yang berbeda dan hasil jawaban pengguna
5	Halaman <i>Exit</i>	Menampilkan konfirmasi untuk keluar dari aplikasi

### 3.7 Deskripsi Data

#### a) Hasil Kelayakan Materi

Angket penilaian ahli materi meliputi isi dan sajian materi. Penilaian ahli materi berfungsi untuk menilai ketepatan suatu materi. Guru IPA di SDK Yaperna Tuamese yang menjadi ahli materi, yaitu Ibu Getruidis Nule. Data hasil kelayakan materi (isi materi dan sajian materi) ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Data Kelayakan Ahli Materi

No	Instrument Penilaian	Skor Ahli Materi
1	Media berisi bahasan pelajaran IPA	5
2	Media berisi materi dari sumber yang dipercaya	4
3	Media berisi materi yang benar	4
4	Media berisi cakupan materi yang tepat	5
5	Media berisi materi yang lengkap	5
6	Media berisi kuis yang sesuai dengan materi pembelajaran yang disajikan	4
7	Media berisi materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran	5
8	Materi pada setiap halaman media sudah memenuhi tujuan pembelajaran yang harus dicapai	5
9	Materi disusun secara berurutan	4



10	Pada setiap halaman media berisi materi yang saling berkaitan dengan pokok bahasan	4
11	Penyajian materi secara video sudah benar dan jelas	4
12	Penyajian materi secara visual sudah benar dan utuh	4
13	Penyajian judul dan pembahasan materi sudah sesuai	5
14	Bahasa pembahasan materi sudah komunikatif	4
15	Bahasa untuk pemaparan materi secara video sudah baku dan format	4
16	Tampilan video menarik	4
17	Gambar sesuai materi	4
18	Tampilan kuis menarik	4
19	Soal kuis sudah sesuai materi	4
20	Hasil jawaban kuis sudah sesuai	5
Skor total		87
Presentase nilai skor maksimal		87%
Rata-rata		87%

$$\text{Presentase kelayakan ahli materi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% = \frac{87}{100} \times 100\% = 87$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{87\%}{1} = 87\%$$

b) Hasil Kelayakan Ahli Media

Angket penilaian ahli media meliputi fungsionalitas dan usability. Ahli media adalah seorang dosen Program Studi Teknologi Informasi. Data hasil kelayakan media dapat dilihat pada berikut.

Tabel 8. Data Kelayakan Ahli Media

No	Instrument Penilaian	Skor Ahli Media
1	Unsur-unsur <i>multimedia</i> yang digunakan dapat berfungsi dengan baik	4
2	Program media berfungsi pada <i>android</i> dengan spesifikasi sesuai standar pada instansi pendidikan	4
3	Keseluruhan paket program bisa berjalan pada <i>android</i>	4
No	Instrument Penilaian	Skor Ahli Media
4	Media sudah menyajikan informasi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku	4
5	Media sudah menyajikan informasi petunjuk penggunaan media	4
6	Media dapat memberikan umpan balik kepada pengguna saat dioperasikan	4
7	Program media tidak mengganggu program lain sewaktu dijalankan	4
8	Media memiliki batasan akses dalam <i>navigasinya</i> pada setiap halaman berbeda	4
9	Tombol <i>navigasi</i> mudah untuk dikenali pengguna	4
10	Tampilan <i>multimedia</i> tersaji secara jelas	4
11	Media mudah dipindahkan dan digunakan lagi (diinstal) pada sistem perangkat satu ke perangkat lain	4
12	Media dapat merespon dengan cepat terhadap akses perintah dari pengguna	4

13	Elemen-elemen media tersusun teratur baik secara <i>vertical</i> maupun <i>horizontal</i>	4
14	Sajian isi media sudah rapi dan teratur dalam resolusi layar normal maupun <i>wide screen</i>	4
15	Desain visual ( <i>warna, font, background</i> ) media sudah sesuai dengan kaidah visual yang baik	4
16	Media dapat memberikan umpan balik kepada pengguna saat dioperasikan	4
17	Media dapat merespon dengan benar perintah dari pengguna	4
18	Media tidak mengganggu program lain sewaktu dijalankan	4
19	Tombol navigasi sudah tersedia pada setiap halaman media	4
20	Warna dan simbol navigasi sudah konsisten	4
Skor total		80
Presentase nilai skor maksimal		80%
Rata-rata		80%

$$\text{Presentase kelayakan ahli media} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% = \frac{80}{100} \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{80\%}{1} = 80\%$$

c) Hasil Penilaian Pengguna

Pengumpulan data melibatkan penilaian berbasis angket dari media pembelajaran oleh siswa. Angket ini memungkinkan peneliti untuk menilai efektivitas media bagi pengguna akhir, dengan 30 siswa kelas VI dari SDK Yaperna Tuamese berpartisipasi sebagai responden. Data penilaian pengguna ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 9. Data Penilaian Pengguna

No	Instrument Penilaian	Skor Siswa	
		Total Skor	Presentase
1	Media menarik digunakan	113	4,54%
2	Sajian isi media tersusun secara rapi dan teratur	127	5,10%
3	Sajian isi media merangsang minat untuk belajar	122	4,90%
4	Media nyaman digunakan	134	5,39%
5	Media nyaman digunakan untuk belajar mandiri	125	5,02%
6	Media nyaman digunakan untuk belajar bersama	124	4,98%
7	Tampilan media nyaman dilihat	122	4,90%
8	Media mudah digunakan dalam belajar	128	5,14%
9	Program media mudah dijalankan	120	4,82%
10	Media mempunyai control ( <i>navigasi</i> ) yang mudah dan sederhana	122	4,90%
11	Media mudah diterapkan pada perangkat <i>android</i>	128	5,14%
12	Media berisi materi yang bisa memenuhi kebutuhan belajar	128	5,14%
13	Media berisi konten yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran	124	4,98%

14	Media disajikan dalam format yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran	126	5,06%
15	Media bisa digunakan dalam proses pembelajaran	122	4,90%
16	Media membantu meningkatkan konsentrasi dalam belajar	129	5,18%
17	Media membantu meningkatkan penguasaan materi	120	4,82%
18	Media mempermudah dalam mempelajari materi dan aspek teori	123	4,94%
19	Media mempermudah dalam mempelajari materi	127	5,10%
20	Media bisa mempermudah pemahaman materi	124	4,98%
Rata-rata		5,00%	

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata presentase penilaian pengguna} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{2488}{3000} \times 100\% = 83\% \end{aligned}$$

d) Pengujian Aplikasi Terhadap *Smartphone*

Pengujian pada *smartphone* Android dengan versi yang berbeda-beda perlu dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi Selamatkan Makhluk Hidup bisa diinstal pada *smartphone*. Dilakukan pada beberapa *smartphone* Android, seperti yang ditampilkan pada tabel berikut untuk hasil percobaannya.

Tabel 10. Hasil Percobaan Pada *Smartphone*

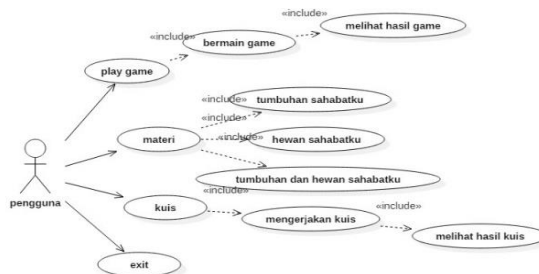
Jenis <i>Smartphone</i> (Versi)	Keterangan
Samsung J1 Ace (4.4.4)	Tidak
Xiaomi Redmi 3 Pro (5.1)	Tidak
Samsung Galaxy S5 (4.4.2)	Tidak
Redmi Not 4 (6.0)	Tidak
Samsung J2 Pro (7.1)	Tidak
Galaxy A03 Core (11)	Berhasil
Redmi 9 (11)	Berhasil
Oppo A7 (8.1)	Berhasil
Samsung A10 (9.0)	Berhasil
Samsung A12 (12)	Berhasil
Samsung A13 (12)	Berhasil

Dari pengujian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi selamatkan makhluk hidup ini hanya dapat diinstal pada *smartphone* Android minimal versi 8 (oreo) ke atas, sedangkan pada *smartphone* Android di bawah versi Android 8 maka aplikasi ini tidak dapat diinstal atau di jalankan.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Rancangan Model Sistem

Saat merancang sistem diperlukan model sistem yang berguna untuk mempermudah pengembangan. *Use Case Diagram* digunakan sebagai pemodelan sistem pada penelitian ini dan berikut modelnya:



Gambar 3. *Use Case Diagram*

Penjelasan *use case diagram* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Keterangan *Use Case Diagram*

No	Aktor	Use Case	Deskripsi
1	Pengguna	Play Game	Suatu proses yang berfungsi menampilkan halaman dan bermain game
2	Pengguna	Melihat Hasil Game	Suatu proses yang berfungsi menampilkan hasil game
3	Pengguna	Materi	Suatu proses yang berfungsi menampilkan halaman subtema-subtema selamatkan makhluk hidup
4	Pengguna	Kuis	Suatu proses yang berfungsi menampilkan halaman dan mengerjakan kuis
5	Pengguna	Melihat Hasil Kuis	Suatu proses yang berfungsi menampilkan hasil kuis
6	Pengguna	Exit	Suatu proses yang berfungsi menampilkan halaman konfirmasi untuk keluar dari aplikasi

### 4.2 Tampilan Halaman Pengantar

Halaman pengantar sebagai halaman pertama yang dapat diakses pengguna supaya dapat memasuki aplikasi dan mengakses lebih banyak dengan mengklik menu mulai pada halaman pengantar.



Gambar 4. Tampilan Halaman Pengantar

#### 4.3 Tampilan Halaman Utama

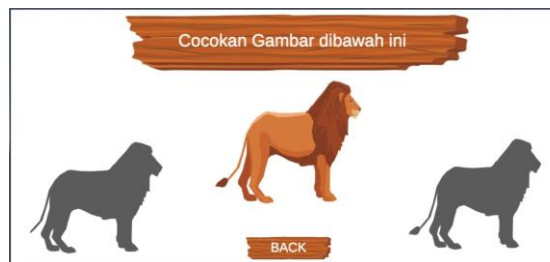
Setelah mengklik mulai pada halaman pengantar, aplikasi akan menampilkan berbagai macam menu, seperti *play game*, materi, kuis, dan *exit* pada halaman utama. Pemilihan menu dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

#### 4.4 Tampilan Halaman Game

*Game* yang digunakan pada aplikasi ini berupa *game* mencocokkan gambar dengan bayangan hewan. Ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Game

Pada gambar 6, terdapat contoh *game* yang dimainkan pada aplikasi dengan mencocokkan gambar dan bayangan seekor singa. Terdapat perbedaan antara dua bayangan yang muncul pada tampilan dan terdapat satu bayangan yang sesuai dengan gambar. Secara langsung gambar berikutnya akan muncul setelah memilih satu bayangan yang dirasa cocok. Namun, ketika merasa ragu pada gambar sebelumnya, pengguna dapat mengklik *back* untuk memunculkan kembali gambar sebelumnya. Total *game* pencocokan gambar terdiri dari 10 soal. Ketika pengguna sudah memilih semua jawabannya, muncul skor dari hasil *game* tersebut sesuai dengan pilihan jawaban yang mampu pengguna cocokkan dengan benar, dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 7. Tampilan Hasil *Game*

#### 4.5 Tampilan Halaman Materi

Halaman materi menampilkan beberapa subtema yang berisi tentang materi yang akan dibahas sesuai dengan subtemanya. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 8. Tampilan Halaman Materi

#### 4.6 Tampilan Halaman Isi Materi

Semua subtema menyajikan materi dalam bentuk teks, serta dalam bentuk video yang diiringi audio sebagai penjelasan. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 9. Tampilan Halaman Isi Materi

Materi dapat di-*scroll* serta mampu diulang berkali-kali sampai pengguna benar-benar paham dari materi tersebut. Tampilan video setelah diklik dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 10. Tampilan Halaman video

Saat mengklik video, muncul sebuah angka 3 dan dilakukan hitungan mundur dari angka 3 hingga angka 1. Setelah itu, video materi mulai diputar.

#### 4.7 Tampilan Halaman Kuis

Kuis terdiri dari 10 soal yang berbeda-beda setiap pertanyaannya. Pengguna menjawab soal-soal yang diberikan dan dapat kembali ke soal sebelumnya jika ragu-ragu saat memilih jawaban dengan mengklik *back*. Contoh soal dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Tampilan Halaman Kuis

Ketika semua jawaban telah terjawab oleh pengguna, muncul hasil dari total jawaban yang dijawab dengan benar oleh pengguna. Dapat dilihat hasil kuis pada gambar berikut.



Gambar 12. Tampilan Papan Score Kuis

#### 4.8 Tampilan Halaman Exit

Pengguna dapat melihat *exit* pada menu utama. Menu *exit* digunakan ketika pengguna ingin keluar dari aplikasi. Setelah mengklik menu *exit* pada menu utama, muncul dua pilihan antara 'OK' untuk keluar aplikasi dan 'Cancel' untuk tetap berada di aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 13. Tampilan Halaman *Exit*

#### 4.9 Hasil Kelayakan Media Pembelajaran

Data dari evaluasi oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna akan menentukan kelayakan media pembelajaran. Berikut adalah rincian hasil pengujiannya:

- a) Hasil Kelayakan Ahli Materi  
Dari penilaian yang diperoleh, hasil evaluasi oleh ahli materi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 87%.
- b) Hasil Kelayakan Ahli Media  
Dari penilaian yang diperoleh, hasil evaluasi oleh ahli media menunjukkan persentase kelayakan sebesar 80%.
- c) Hasil Penilaian Pengguna  
Dari penilaian yang diperoleh, hasil evaluasi oleh 30 siswa kelas VI menunjukkan persentase kelayakan sebesar 83%.
- d) Hasil Pengujian pada Smartphone  
Ditunjukkan bahwa aplikasi "Selamatkan Makhluk Hidup" hanya bisa diinstal pada smartphone Android dengan versi minimal Android 8 (Oreo) hingga versi Android terbaru.

## 5 SIMPULAN

Peneliti mengusulkan penyelesaian masalah melalui pengembangan multimedia pendidikan interaktif untuk mata pelajaran IPA di SDK kelas VI Yaperna Tuamese di platform *Android*. Upaya ini bertujuan untuk mempermudah pembuatan materi pembelajaran bagi pendidik dan menawarkan pilihan yang menarik bagi siswa untuk mempertahankan antusiasme mereka untuk belajar.

Memanfaatkan *unity* dan metode *Rapid Application Development*, peneliti berhasil membangun aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis Android yang menampilkan model 4D. Proses dimulai dengan fase *Define*, di mana masalah diidentifikasi berdasarkan kebutuhan pengguna, diikuti oleh fase *Design* untuk pengembangan produk, dan fase *Develop* untuk membuat dan menguji produk, serta fase *Disseminate* di mana produk disebarluaskan kepada pengguna.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran sangat layak, dengan para ahli materi merepresentasikan hasil sebesar 87%, pakar media di 80%, dan siswa menyatakan kepuasan kegunaan 83%. Temuan ini menunjukkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Android untuk Subjek IPA sangat layak digunakan ke dalam praktik pendidikan.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Aireruor, N. E. (2024). EFFECT OF COMPUTER-AIDED INSTRUCTION ON SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ACHIEVEMENT AND RETENTION IN BASIC TECHNOLOGY IN ESAN WEST LGA OF EDO STATE. *The Journal of Industrial Education and Training (JIET)*, 6(1), 42-54.
- Aufa, A., Fathoni, A. L., Ulandari, N., Dermawan, M. O., & Lubis, Z. A. (2023). Proses Peningkatan Hasil Pembelajaran IPA melalui Media Pembelajaran dan Metode Eksperimen di SD IT Miftahul Jannah Bandar Selamat, Kec. Medan Tembung. *Journal on Education*, 5(4), 11294-11300.
- Bangun, R., & Harlin, H. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Lectora Inspire Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3(2).
- Budiarta, I. G. M., & Sila, I. N. (2022). Pemanfaatan aplikasi coreldraw sebagai media pembelajaran pada kuliah desain komunikasi visual prodi pendidikan seni rupa undiksha. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 12(2), 115-128.
- Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*, 8(2), 57-64.
- Kurniawan, T. B. (2020). Perancangan sistem aplikasi pemesanan makanan dan minuman pada cafetaria no caffe di Tanjung Balai Karimun menggunakan bahasa pemrograman PHP Dan MySQL. *Jurnal Tikar*, 1(2), 192-206.
- Mutiara, D., Widodo, W., & Roqobih, F. D. (2024). MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI ROTASI DAN REVOLUSI BUMI. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(1), 321-329.
- Olivia, J., & Nurfebiaraning, S. (2019). Pengaruh video advertising tokopedia versi "jadikan ramadan kesempatan terbaik" terhadap respon afektif khalayak. *LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 7(1), 16-24.
- Owede, K. (2024). Effects of Use of Computer Aided Instructions (CAI) at Secondary School on Academic Performance Undergraduates in Bayelsa State. *FUO Journal of Educational Research*, 3(1).
- Puteri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide "Tour Waterfall South Sumatera". *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 130-136.
- Rachmawati, D. N., Kurnia, I., & Laila, A. (2023). Multimedia interaktif berbasis articulate storyline 3 sebagai alternatif media pembelajaran materi karakteristik geografis Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(1), 106-121.
- Supriyono, S. (2018). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43-48.
- Tsamarah, M., & Handayani, K. D. (2022). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI 3D MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMKN 7 SURABAYA. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 8(2).
- Yulia, R., Susanti, E., & Rizal, R. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Elastisitas Bahan untuk SMA Kelas XI. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 6(1), 1-10.