

Penerapan Metode *Rapid Application Development* pada Media Pembelajaran Digital Pengenalan Jenis Hewan Berbasis *Augmented Reality*

Application of Rapid Application Development Method on Digital Learning Media for The Introduction of Augmented Reality-Based Animal Species

Zul Fadly^{a,1,*}, St. Hajrah Mansyur^{a,2*}, Farniwati Fattah^{a,3*}

^aTeknik Informatika, Universitas Muslim Indonesia, Jalan Urip Sumoharjo, Makassar, 90231, Indonesia
¹zfadly.tgr03@gmail.com; ²hajrah.mansyur@umi.ac.id; ³farniwati.fattah@umi.ac.id;
*corresponding author

Informasi Artikel

Diserahkan : 26 Februari 2024
Diterima : 29 April 2024
Direvisi : 30 April 2024
Diterbitkan : 30 April 2024

Kata Kunci:

Augmented Reality
Rapid Application Development
Android
Marker Based Training
Blackbox

Keywords:

Augmented Reality
Rapid Application Development
Android
Marker Based Training
Blackbox

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah menjadi kekuatan revolusioner pada bidang Pendidikan, membawa perubahan yang signifikan dalam sistem pembelajaran. Penggunaan teknologi khususnya dalam mempelajari tentang pengenalan berbagai jenis hewan dapat memberikan kemudahan pada guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Pengetahuan mengenai berbagai jenis hewan tidak hanya mendukung kurikulum sekolah dasar tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan meningkatkan pemahaman anak-anak tentang lingkungan sekitar mereka. SD Inpres Tamamaung 2 Makassar merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kota Makassar kegiatan belajar mengajar pada sekolah ini masih menggunakan metode konvensional, dimana guru masih menjelaskan sesuai buku panduan. Hal ini lebih mudah membuat anak bosan, sehingga menghambat perkembangan kognitifnya. tidak dapat mencapai pemahaman yang mendalam bagi siswa. hal ini dilihat berdasarkan hasil pretest yang dilakukan pada siswa kelas 4 SD Inpres Tamamaung 2 Makassar tanggal 27 Januari tahun 2024 menunjukkan hanya 25% dari 24 jumlah siswa yang memahami terkait pengenalan hewan. Berdasarkan permasalahan ini maka dibuatlah sebuah media pembelajaran digital berbasis augmented reality dan Rapid Application Development sebagai metode pengembangannya sehingga dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap jenis-jenis hewan menurut jenis makanannya. Setelah dilakukan implementasi media pembelajaran berbasis augmented reality dan diukur berdasarkan hasil posttest yang dilakukan pada tanggal 3 Februari 2024 diperoleh hasil 50% dari 24 jumlah siswa telah memahami tentang pengenalan hewan berdasarkan jenis makannya. Ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 25%.

ABSTRACT

The development of technology has become a revolutionary force in the field of education, bringing significant changes in the learning system. Technology, especially in learning about introducing various types of animals, can provide convenience to teachers and students in the teaching and learning process. Knowledge of different types of animals not only supports the elementary school curriculum but also fosters curiosity and increases children's understanding of their surrounding environment. SD Inpres Tamamaung 2 Makassar is a school in Makassar City. Teaching and learning activities at this school still use conventional methods, where teachers still explain according to the guidebook. This makes it easier for children to get bored, thus inhibiting their cognitive development. Students need help to achieve a deep understanding. This is seen based on the results of a pretest conducted on 4th-grade students of SD Inpres Tamamaung 2 Makassar on January 27, 2024, showing only 25% of 24 students understand the introduction of animals. Based on this problem, a digital learning media based on Augmented Reality and Rapid Application Development as a development method is made to facilitate students' understanding of the types of animals according to the type of food. After the implementation of augmented reality-based learning media and measured based on the results of the posttest conducted on February 3, 2024, the results obtained 50% of 24 students understood the introduction of animals based on the type of food. This shows an increase of 25%.

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi telah menjadi kekuatan revolusioner pada bidang pendidikan membawa perubahan yang sangat signifikan dalam sistem pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pengenalan berbagai jenis hewan dapat memberikan kemudahan pada guru dan siswa dalam proses belajar mengajar [1]. Pengetahuan mengenai berbagai jenis hewan tidak hanya mendukung kurikulum sekolah dasar tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan meningkatkan pemahaman anak-anak tentang lingkungan sekitar mereka [2].

SD Inpres Tamamaung 2 Makassar merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kota Makassar yang beralamat di Jl. Abdullah Daeng Sirua No. 134, Masale, Kecamatan Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Kegiatan belajar mengajar pada sekolah ini masih menggunakan metode konvensional, dimana guru masih menjelaskan sesuai buku panduan. Hal ini lebih mudah membuat anak bosan, sehingga menghambat perkembangan kognitifnya. Hal ini dapat dilihat pada saat guru menyampaikan materi, anak-anak lebih asyik bermain dengan teman-temannya tanpa memperdulikan guru di depan kelas.

Penerapan Kurikulum Merdeka belajar pada SD Inpres Tamamaung 2 Makassar yang mempelajari tentang pengenalan jenis-jenis hewan berdasarkan jenis makanannya terkhusus pada kelas 4 masih menggunakan sistem pembelajaran manual dimana guru hanya menunjukkan gambar sesuai dengan buku panduan yang ada. Sehingga dengan proses pembelajaran tersebut tidak dapat mencapai pemahaman yang mendalam bagi siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak guru dan hasil pretest yang dilakukan ternyata dari 24 jumlah siswa hanya terdapat 6 orang atau sekitar 25% yang memahami tentang jenis-jenis hewan berdasarkan jenis makanannya.

Oleh karena itu, guru sangat mengharapkan adanya implementasi media pembelajaran digital yang dapat membantu siswa dalam mengenali jenis hewan herbivora, karnivora, dan omnivora yang dikelompokkan menurut jenis makanannya [3]. Maka diharapkan media pembelajaran yang dikembangkan dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap jenis-jenis hewan menurut jenis makanannya, dan juga memperkuat keterampilan berpikir kritis dan kreatif mereka dalam mengaitkan konsep pembelajaran dengan realitas sekitar sesuai dengan semangat kurikulum yang bersifat inklusif dan responsif terhadap keberagaman konteks pembelajaran [4].

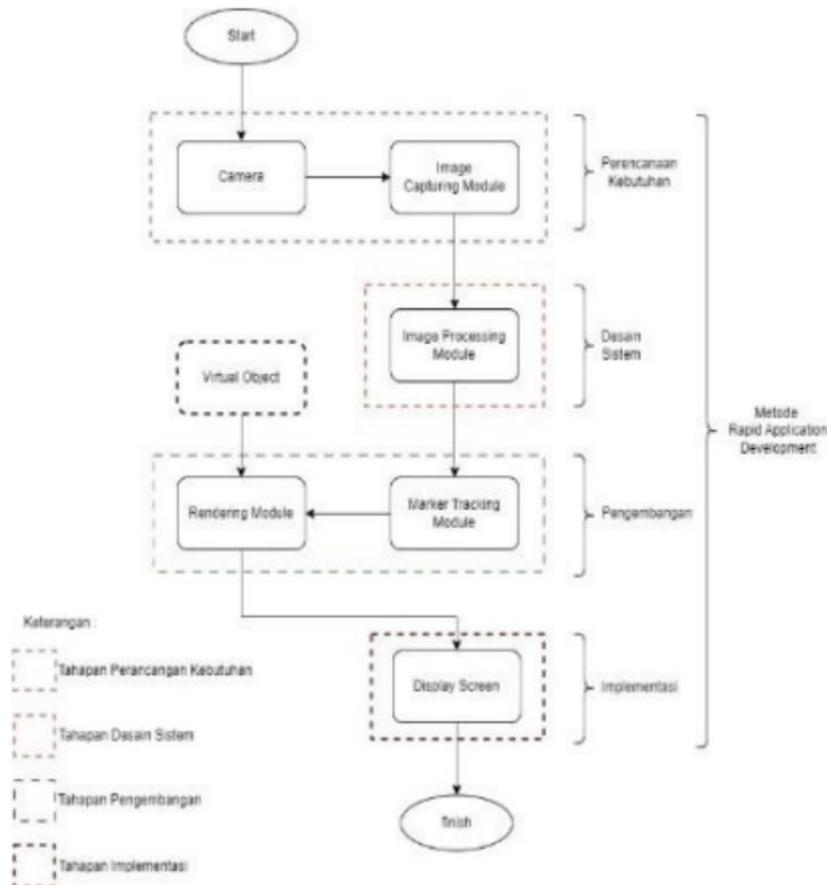
Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh siswa, maka pihak sekolah dalam hal ini guru mengharapkan adanya pengembangan media pembelajaran digital, salah satu media pembelajaran digital yang dapat membantu siswa untuk memahami pengenalan jenis hewan yaitu dengan menerapkan Augmented Reality (AR) [5].

AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata [6]. Dalam penggunaannya aplikasi AR juga dapat di gunakan sebagai alat peraga dalam proses belajar [7], [8]. Penggunaan teknologi AR sebagai alat peraga ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi AR memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara kongret materi yang disampaikan melalui representasi visual tiga dimensi dengan melibatkan interaksi user dalam frame AR. Penggunaan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan media pembelajaran digital ini akan lebih memudahkan pengguna dalam proses pembelajaran [9]. RAD merupakan suatu pendekatan berorientasi objek yang bertujuan menghasilkan sebuah sistem dengan waktu pengerjaan aplikasi yang singkat dan proses agar sesegera mungkin memberdayakan sistem perangkat lunak tersebut dengan tepat dan cepat [10].

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini dilakukan sebagai respon terhadap masalah pembelajaran di tingkat sekolah dasar, dengan penekanan pada topik pengenalan jenis hewan. Dengan judul penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Digital Pengenalan Jenis Hewan Pada Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality Penelitian ini bertujuan untuk membuat lingkungan pembelajaran di SD Inpres Tamamaung 2 Makassar yang lebih interaktif dan mendalam dengan menggunakan teknologi. Diharapkan media pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat pengalaman belajar lebih nyata dan menarik bagi anak-anak, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami dan mengingat jenis hewan.

II. Metode

Tahapan pada penelitian ini, yaitu:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 merupakan bagan alir tahapan penelitian yang dilakukan sesuai dengan model pengembangan system rapid application development yang terdiri dari 4 tahapan penelitian yaitu:

1) Perencanaan Kebutuhan

Adapun tahapan Perencanaan Kebutuhan, yaitu:

a) Kamera

Dalam tahapan ini kamera berfungsi sebagai input yang berjalan secara live kepada capturing module untuk diproses.

b) Image Capturing Module

Tahapan ini berfungsi menganalisa inputan yang masuk dari kamera. Semua informasi warna yang ada pada tiap input-an di jadikan informasi untuk diolah oleh image processing module [11].

2) Desain Sistem

Berikut adalah tahapan dari desain sistem antara lain: Image Processing Module, adalah tahapan dimana warna yang masuk di pakai untuk mengidentifikasi augmented reality marker yang dibutuhkan untuk menentukan posisi penempatan objek 3D yang akan menjadi input bagi tracking module [12].

3) Pengembangan

Adapun 2 tahapan yang ada pada pengembangan yaitu sebagai berikut:

a) Marker Tracking Module

Inti dari sistem augmented reality adalah modul marker tracking module. Modul ini menghitung posisi dari objek 3D secara real-time yang nantinya dipakai sebagai input rendering module.

b) Rendering Module

Modul ini berfungsi menggabungkan antara marker dengan objek 3D yang sebelumnya di proses oleh modul ini.

4) Implementasi

Hanya terdapat 1 tahapan yang ada pada implementasi yaitu Display Screen yang berfungsi menampilkan objek 3D yang telah di proses pada rendering modul [13].

III. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada SD Inpres Tamamaung 2 Makassar selama 3 bulan yang dimulai pada bulan november sampai dengan januari 2024 menghasilkan aplikasi pengenalan jenis hewan pada tingkat sekolah dasar berbasis augmented reality.

Implementasi sistem merupakan kelanjutan kegiatan sebelumnya yang dinilai sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Berikut ini adalah tampilan implementasi dari tahap perancangan:



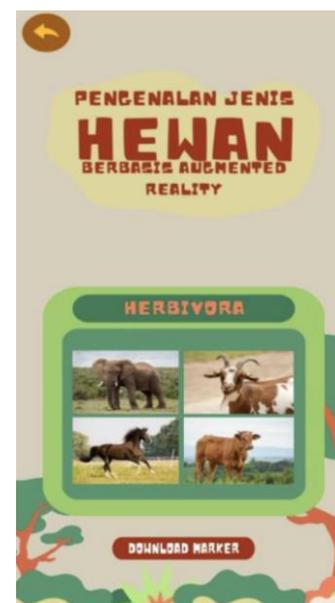
Gambar 2. Scene Menu Utama



Gambar 3. Scene Tutorial



Gambar 4. Scene Marker



Gambar 5. Scene Download Marker

Gambar 6. *Scene Play*Gambar 7. *Scene About*

Gambar 2 merupakan gambar yang menampilkan scene menu utama berisi beberapa button seperti tutorial, marker, play, about dan exit. Pada button tutorial berisikan scene cara menggunakan aplikasi seperti yang terlihat pada gambar 3 mulai dari mendownload marker, membuka scene play hingga menampilkan objek 3D seperti pada gambar 6 serta cara menggunakan beberapa fitur yang tersedia. Untuk menampilkan objek 3D pengguna terlebih dahulu harus melakukan proses download marker, oleh karena itu pengguna harus masuk kedalam scene marker pada gambar 4 kemudian memilih jenis hewan herbivora, karnivora atau omnivora. Setelah memilih jenis hewan maka akan diarahkan kedalam scene download marker seperti pada gambar 5, dalam scene ini terdapat button download yang berfungsi mendownload marker hewan sesuai jenisnya. Setelah pengguna memiliki marker langkah selanjutnya adalah membuka scene play yang otomatis akan membuka kamera handphone untuk melakukan proses scene marker apabila terdeteksi maka aplikasi akan menampilkan objek 3D sesuai dengan markernya seperti pada gambar 6. Adapun gambar 7 merupakan scene about yang berisikan informasi mengenai informasi tentang peneliti yang mengembangkan aplikasi. Adapun pembahasan pada penelitian ini terdiri dari:

- 1) Menghasilkan media pembelajaran digital berbasis augmented reality yang interaktif untuk mengatasi kendala dalam pembelajaran pengenalan jenis hewan pada tingkat sekolah dasar.

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran digital berbasis augmented reality yang ditujukan untuk pembelajaran IPA dengan muatan pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya menggunakan animasi 3D. Implementasi aplikasi ini difokuskan pada siswa kelas 4 SD. Aplikasi ini terdiri dari beberapa fitur diantaranya fitur zoom in, zoom out, rotasi, dan suara dari masing masing hewan. Aplikasi ini telah diuji pada siswa kelas 4 SD Inpres Tamamaung 2 Makassar dan menunjukkan adanya peningkatan jumlah siswa yang telah memahami pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya sebesar 25%.

- 2) Menerapkan metode Rapid Application Development dalam pengembangan media pembelajaran digital pengenalan jenis hewan berbasis augmented reality.

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah media pembelajaran digital berbasis Augmented Reality yang menerapkan metode Rapid Application Development dalam pengembangannya. Metode ini terdiri dari 4 tahapan yaitu perancangan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi. Adapun tahapan Rapid Application Development diantaranya:

- a) Perancangan

Pada tahapan ini penulis mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian pada siswa kelas 4 SD Inpres Tamamaung 2 Makassar yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dimana guru masih menggunakan buku panduan dalam menyajikan materi kepada siswa yang mengakibatkan kurangnya ketertarikan siswa dalam memahami materi yang dijelaskan. Setelah melakukan observasi lebih lanjut peneliti mencari banyak referensi

terkait dengan penelitian yang bersumber dari buku, artikel, jurnal penelitian serta sumber-sumber lain yang relevan dengan topik penelitian.

b) Desain Sistem

Pada tahapan ini peneliti melakukan perancangan dan pemodelan desain sistem aplikasi dalam hal ini user interface, marker, dan objek 3D.

c) Pengembangan

Dalam tahapan ini desain sistem yang telah dibuat kemudian dituangkan kedalam aplikasi. pada tahapan ini pula peneliti harus terus-menerus melakukan pengembangan aplikasi yang mempertimbangkan feedback dari pengguna aplikasi hingga akhirnya dapat berlanjut ke tahap selanjutnya yaitu implementasi.

d) Implementasi

Tahapan ini merupakan tahap dimana peneliti menerapkan desain sistem yang telah melalui ketiga proses sebelumnya. sebelum aplikasi dapat betul-betul digunakan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap aplikasi untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada aplikasi sampai akhirnya aplikasi layak untuk digunakan oleh hal layak ramai.

3) Pengujian Sistem Blackbox (Alpha)

Pengujian sistem Blackbox merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa memeriksa struktur atau cara kerja bagian dalamnya [14]. Metode penelitian ini berlaku untuk hampir semua pengujian perangkat lunak, termasuk: unit, integrasi, sistem, dan penerimaan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas, masukan, dan keluaran perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Adapun hasil penelitian ini adalah:

Tabel 1. Pengujian Fungsional

No	Menu	Pengujian	Keterangan
1	Menu Utama	Menampilkan menu utama yang berisikan 5 button	Berhasil
2	Menu Tutorial	Menampilkan halaman yang berisikan tata cara penggunaan aplikasi	Berhasil
3	Menu Marker	Menampilkan halaman yang berisikan 3 jenis hewan menurut jenis makannya	Berhasil
4	Download Marker	Melakukan proses download marker jenis hewan yang telah dipilih pada halaman menu marker	Berhasil
5	Play	Membuka kamera handphone dan menampilkan objek 3D sesuai marker yang terdeteksi	Berhasil
6	Zoom in, Zoom out	Memperbesar dan memperkecil tampilan objek 3D yang terdeteksi	Berhasil
7	Rotate	Objek 3D berputar dan menampilkan sisi lain objek	Berhasil
8	Audio	Mengeluarkan suara masing-masing hewan sesuai marker	Berhasil
9	About	Menampilkan halaman yang berisi informasi mengenai peneliti	Berhasil
10	Exit	Keluar dari aplikasi	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Fungsional

No	Hasil dan Uji Coba		
	Jarak	Arah	Hasil Pengujian
1	3 cm	Depan	Terdeteksi
2	5 cm	Depan	Terdeteksi
3	7 cm	Depan	Terdeteksi
4	8 cm	Depan	Terdeteksi
5	9 cm	Depan	Terdeteksi

Tabel 3. Pengujian Sistem Sudut

No	Hasil dan Uji Coba	
	Sudut	Hasil Pengujian
1	45°	Terdeteksi
2	90°	Terdeteksi
3	135°	Terdeteksi
4	180°	Terdeteksi
5	225°	Terdeteksi
6	270°	Terdeteksi
7	315°	Terdeteksi
8	360°	Terdeteksi

Tabel 4. Pengujian Sistem Cahaya

No	Hasil dan Uji Coba		
	Kondisi	Intensitas cahaya	Hasil Pengujian
1	Cahaya Normal	55-95 lux	Terdeteksi
2	Terang	95-130 lux	Terdeteksi
3	Gelap	35-55 lux	Terdeteksi
4	Luar Ruangan Siang Hari	700-800 lux	Terdeteksi
5	Luar Ruangan Malam Hari	12-25 lux	Terdeteksi
6	Gelap	0 lux	Tidak terdeteksi

Tabel 5. Tabel Pengujian perangkat Smartphone

No	Kasus dan Uji Coba									
	Perangkat	Button								
		Tutorial	Marker	Jenis-jenis Marker	Download Marker	Play	Audion	About	Back	Exit
1	Samsung (A50)	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Oppo (F11)	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Vivo (Y12s)	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Realme (Narzo)	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Xiamo (Redmi Note 10s)	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Keterangan:

√ : Berfungsi

× : Tidak Berfungsi

4) Pengujian Sistem *Blackbox* (Beta)

Selain pengujian *blackbox* Alpha, peneliti juga melakukan pengujian kepada pengguna/user dengan menyebarkan kuesioner kepada pihak SD Inpres Tamamaung 2 Makassar dalam hal ini siswa kelas 4 SD dengan pengawasan dari pihak guru para siswa di berikan kertas yang berisikan kuesioner tentang penggunaan media pembelajaran ini. Berdasarkan data kuesioner dari 24 responden proses perhitungan hasil kuesioner terlampir rekapitulasi dari hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Tabel Rekapitulasi Hasil Pengujian

No	Pertanyaan	Skor					AP
		ST	S	N	KS	TS	
1	Apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik?	20	4	0	0	0	4.83
2	Apakah aplikasi mudah digunakan?	19	5	0	0	0	4.79
3	Apakah seluruh tampilan aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna?	17	5	2	0	0	4.63
4	Apakah penggunaan aplikasi AR ini membantu siswa memahami materi?	21	2	1	0	0	4.83
5	Apakah respon aplikasi ini tidak membutuhkan waktu yang lama?	23	1	0	0	0	4.96
6	Apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif?	23	1	0	0	0	4.96
7	Apakah aplikasi ini juga bisa digunakan di rumah?	20	3	1	0	0	4.79

Keterangan:

- a. ST = Sangat Setuju
- b. S = Setuju
- c. N = Netral
- d. KS = Kurang Setuju
- e. TS = Tidak Setuju

Berdasarkan hasil kusioner diatas, akan dicari persentasi masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus indeks:

$$Y = \frac{P}{Q} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

- a. Y = Nilai persentase
- b. P = Jumlah jawaban responden setiap soal
- c. Q = Jumlah responden

Berikut ini salah satu perhitungan persentase rekapitulasi kusioner

- 1) Sangat Setuju : $Y = (20/24) * 100\% = 83\%$
- 2) Setuju : $Y = (4/24) * 100\% = 17\%$
- 3) Netral : $Y = (0/24) * 100\% = 0\%$
- 4) Kurang Setuju : $Y = (0/24) * 100\% = 0\%$
- 5) Tidak Setuju : $Y = (0/24) * 100\% = 0\%$

Tabel 7. Tabel Rekapitulasi Hasil Kusioner

No	Pertanyaan	Skor				
		ST	S	N	KS	TS
1	Apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik?	83%	17%	0%	0%	0%
2	Apakah aplikasi mudah digunakan?	79%	21%	0%	0%	0%
3	Apakah seluruh tampilan aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna?	71%	21%	8%	0%	0%
4	Apakah penggunaan aplikasi AR ini membantu siswa memahami materi?	88%	8%	4%	0%	0%
5	Apakah respon aplikasi ini tidak membutuhkan waktu yang lama?	96%	4%	0%	0%	0%
6	Apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif?	96%	4%	0%	0%	0%
7	Apakah aplikasi ini juga bisa digunakan di rumah?	83%	13%	4%	0%	0%

Perhitungan persentase rekapitulasi kusioner siswa:

- 1) Sangat Setuju : $(143 * 5) / 5 = 143$
- 2) Setuju : $(21 * 4) / 5 = 16.8$
- 3) Netral : $(4 * 3) / 5 = 2.4$
- 4) Tidak Setuju : $(0 * 2) / 5 = 0$

5) Sangat Tidak Setuju : $(0 * 1) / 5 = 0$

Total jawaban responden siswa $(143+16.8+2.4+0+0) = 162.2$

Penilaian interpretasi responden kuesioner menggunakan rumus indeks %.

$$Y = \frac{P}{Q} \times 100\% \quad (2)$$

$$Y = \frac{162.2}{168} \times 100\% \quad (3)$$

$$Y = 96.55\% \quad (4)$$

Berdasarkan hasil pengujian Beta yang bagikan kepada 24 siswa kelas 4 pada SD Inpres Tamamaung 2 Makassar, lebih dari 96% responden berpendapat bahwa aplikasi berjalan dengan lancar, mudah digunakan, tampilan aplikasi sesuai kebutuhan, membantu siswa memahami materi, respon aplikasi tidak terlalu lama, aplikasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif, dan aplikasi dapat digunakan tidak hanya di sekolah tetapi juga di rumah.

5) Hasil Pre-test dan Post-Test

Berdasarkan hasil pretest yang dilakukan pada siswa kelas 4 SD Inpres Tamamaung 2 Makassar ditanggal 27 Januari tahun 2024 menunjukkan hanya 25% dari 24 jumlah siswa yang memahami terkait pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya. Kemudian setelah dilakukan implementasi media pembelajaran berbasis augmented reality dan diukur berdasarkan hasil posttest satu minggu setelah pretest diperoleh hasil 50% dari 24 jumlah siswa telah memahami tentang pengenalan hewan berdasarkan jenis makannya. Ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 25%.

6) Pengembangan Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Rapid Application Development yang terdiri dari empat aspek. Berikut ini adalah beberapa rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yang dimulai pada tanggal 8 November 2023 sampai 22 Februari 2024. Adapun rincian bentuk kegiatan adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Tabel Pengembangan Aplikasi

No	Aspek	Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Proses (Kali/Tahap)	Ket.
1	Perancangan	Observasi dan identifikasi masalah	8-10 November 2023	1-3	√
		Studi Literatur	11-18 November 2023	1-3	√
		Pengumpulan data dan studi Pustaka	20-31 November 2023	1-5	√
		Analisis kebutuhan	10-13 Desember 2023	1-4	√
2	Desain	Validasi materi	14-16 Desember 2023	2	√
		Perancangan interface	20-22 Desember 2023	5	√
3	Pengembangan	Pembuatan aplikasi	25 Desember 2023-10 Januari 2024	1-3	√
4	Implementasi	Implementasi Aplikasi ke SD Inpres Tamamaung 2	3 Februari 2024	1-3	√
		Blackbox testing	15 Februari 2024	1	√
		Maintenance Aplikasi	15 Februari-22 Februari 2024	1-5	√

Keterangan:

√ : Berhasil

IV. Kesimpulan dan saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama kurang lebih 3 bulan terhitung mulai dari 8 november tahun 2023 sampai 15 Februari 2024, maka dapat disimpulkan sebagai bahwa aplikasi pengenalan hewan berdasarkan jenis makannya berbasis augmented reality berhasil dibuat dan telah diterapkan di sekolah SD Inpres Tamamaung 2 Makassar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa adanya aplikasi pengenalan jenis hewan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan minat serta pemahaman siswa dalam mengenali jenis-jenis hewan berdasarkan jenis makanannya. Dalam pembuatan aplikasi pengenalan jenis hewan pada tingkat sekolah dasar

ini menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu, perancangan, desain, pengembangan, dan implementasi. Berdasarkan hasil pengujian Blackbox (Alpha) yang dilakukan kepada 24 orang pengguna dalam hal ini siswa kelas 4 di SD Inpres Tamamaung 2 Makassar, bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality ini dinyatakan berhasil. Adapun hasil pengujian blackbox (alpha) berdasarkan pengujian yang dilakukan pada aplikasi dalam hal ini pengujian fungsional, pengujian sistem sudut, pengujian sistem cahaya, pengujian sistem pada beberapa jenis perangkat smartphone yang berbasis android yang menunjukkan aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa ada masalah serta pengujian blackbox (Beta) yang diperoleh hasil lebih dari 96% responden berpendapat bahwa aplikasi berjalan dengan lancar, mudah digunakan, tampilan aplikasi sesuai kebutuhan, membantu siswa memahami materi, respon aplikasi tidak terlalu lama, aplikasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif, dan aplikasi dapat digunakan tidak hanya di sekolah tetapi juga di rumah.

Saran penelitian berikutnya, diharapkan pengembangan aplikasi dapat menambahkan jenis hewan berdasarkan cara berkembang biak, cara bernafas, dan tempat tinggalnya. Aplikasi diharapkan dapat berjalan pada sistem operasi IOS. Serta aplikasi dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur kuis untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sehingga guru dapat mengetahui apa yang menjadi hambatan siswa dalam belajar.

Daftar Pustaka

- [1] C. S. Makapedua, D. Wonggo, and ..., "Pengembangan media pembelajaran pengenalan hewan berbasis augmented reality untuk anak usia dini," ... *Teknol. Inf. dan ...*, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/edutik/article/view/2212>
- [2] R. S. Ritonga, Z. Syahputra, D. Arifin, and ..., "Pengembangan Media Pembelajaran Smart Board Berbasis Augmented Reality Untuk Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini," 2022, *pdfs.semanticscholar.org*. [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/5cbd/9ceb32d0fcad34c93e2d2e73564e90e763.pdf>
- [3] M. Arifin and F. Trisnawati, "Perancangan Media Edukasi Pengenalan Jenis-Jenis Hewan Berbasis Augmented Reality," *teknologipintar.org*, [Online]. Available: <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/92>
- [4] A. Rijali, "Analisis data kualitatif," *Alhadharah J. Ilmu Dakwah*, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/alhadharah/article/view/2374>
- [5] A. N. Rachman and C. M. S. Ramdani, "Aplikasi Media Pengenalan Binatang Dengan Memanfaatkan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," 2021.
- [6] M. H. Febriansyah, A. P. Kurniawan, and ..., "Aplikasi Macam-macam Hewan Serta Jenis Makanannya Untuk Siswa Paud Berbasis Ar (augmented Reality)," *eProceedings ...*, 2021, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/16822>
- [7] M. F. Mokodompit, S. D. E. Paturusi, and V. Tulenan, "Augmented Reality applications for learning English in elementary school children," 2021.
- [8] M. A. Sudaryanto, "Aplikasi Pengenalan Fauna yang Dilindungi Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," *J-INTECH (Journal Inf. Technol.*, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.stiki.ac.id/J-INTECH/article/view/251>
- [9] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *IKRA-ITH Inform. ...*, 2020, [Online]. Available: <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/815>
- [10] M. Z. Haidar, L. D. Bakti, and ..., "Analisis dan Perancangan Penjualan Kain Tenun (Khas Bima) Berbasis Web Menggunakan Model Rad," *J. Kecerdasan Buatan ...*, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.ninetyjournal.com/index.php/JKBTI/article/view/3>
- [11] R. Octaviani and E. Sutriani, *Analisis data dan pengecekan keabsahan data*. osf.io, 2019. [Online]. Available: <https://osf.io/preprints/inarxiv/3w6qs/>
- [12] M. S. Lauryn, M. Ibrohim, and P. Purnamasari, "Aplikasi Pengenalan Hewan Bermetamorfosis dengan Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," *Jurna Inform. ...*, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/view/2758>
- [13] M. Rizky, A. Kurniawati, and ..., "Perancangan Sistem Informasi Aktivitas Penjualan Dan Monitoring

- Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Kiss Secondbrand Menggunakan Metode ...,” 2021, ...
.telkomuniversity.ac.id. [Online]. Available:
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/viewFile/14650/14427>
- [14] R. Rosmiati, “Analisis Dan Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing Equivalence Partitioning: System Analysis And Testing Using Black Box Testing Equivalence ...,” *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, 2021, [Online]. Available:
<https://journal.umpr.ac.id/index.php/jsakti/article/view/1932>