

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN GOLONGAN HEWAN BERDASARKAN MAKANANNYA BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF

Rifqi Zanuwar Aswar*¹, Aditama Nugroho², Naufali Dimas Mahendra³,
Riyan Abdul Aziz⁴

¹²³⁴Program Studi Informatika, ¹²³⁴STMIK AMIKOM Surakarta
¹²³⁴Surakarta-Indonesia

Email: ¹rifqi.10269@mhs.amikomsolo.ac.id, ²aditama.10279@mhs.amikomsolo.ac.id,
³naufali.10262@mhs.amikomsolo.ac.id, ⁴riyan@dosen.amikomsolo.ac.id

Abstract

In the digital era, maintaining the involvement and motivation of elementary school children in learning is a challenge, especially with the limitations of traditional learning media which are less interesting. Interactive learning media is an alternative media solution to overcome this problem. There are various ways or methods that can be used to create interactive learning media, namely the Research and Development (R&D) method with the DDD-E model which starts from the decide, design, develop, and evaluate stages. The aim of this research is to create interactive multimedia-based learning media for introducing animal groups based on their food that is fun and easy to access for elementary school children. The results of the process of creating learning media for introducing animal groups based on their food based on interactive multimedia have been successfully carried out which includes a main menu, learning materials, learning videos, and is equipped with quizzes and word guessing. From the test results starting from the button to connect the menu and the action has been successfully carried out, and the test results show appropriate results.

Keywords: Interactive Learning, Animal Class Recognition, Multimedia, DDD-E

Abstraksi

Dalam era digital menjaga keterlibatan dan motivasi anak sekolah dasar dalam pembelajaran menjadi tantangan, terutama dengan keterbatasan media pembelajaran tradisional yang kurang menarik. Media pembelajaran interaktif adalah solusi media alternatif untuk mengatasi masalah ini. Terdapat beragam cara atau metode yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif adalah metode Research and Development (R&D) dengan model DDD-E yang dimulai dari tahapan decide, design, develop, dan evaluate. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya yang menyenangkan dan mudah diakses bagi anak sekolah dasar. Hasil proses pembuatan media pembelajaran pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya berbasis multimedia interaktif telah berhasil dilakukan yang mencakup menu utama, materi pembelajaran, video pembelajaran, serta dilengkapi dengan quiz dan tebak kata. Dari hasil pengujian mulai dari tombol untuk menghubungkan menu dan aksi telah berhasil dilakukan, serta hasil pengujiannya menunjukkan hasil yang sesuai.

Kata Kunci: Pembelajaran Interaktif, Pengenalan Golongan Hewan, Multimedia, DDD-E

1. PENDAHULUAN

Di era digital, kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi membawa dampak positif yang besar di berbagai bidang termasuk dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran. Metode belajar yang lebih fleksibel dan menarik didukung oleh teknologi, yang memungkinkan akses ke materi yang lebih luas dan beragam. Perkembangan pesat teknologi saat ini memungkinkan pengembang dan pengguna untuk beradaptasi dengan cepat dan tanggap terhadap perubahan [1].

Pengenalan golongan hewan berdasarkan jenis makanannya merupakan salah satu materi penting yang diajarkan di tingkat sekolah dasar, khususnya untuk kelas 5 yang sesuai dengan kurikulum 2013. Materi yang diajarkan dalam mata pelajaran IPA berkaitan dengan metode yang sistematis untuk menyelidiki berbagai fenomena alam secara terstruktur [2]. Materi yang diajarkan sulit dipahami secara efektif karena metode pembelajaran yang kurang menarik dan membosankan, sehingga anak sekolah kesulitan mengikuti materi yang diberikan [3]. Hal ini diperburuk oleh fasilitas media pembelajaran di sekolah dasar yang kurang mendukung penyampaian materi, sehingga menjadi hambatan bagi anak sekolah dasar untuk memahami konsep yang diajarkan. Banyak media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, salah satu contoh media pembelajaran yang dapat digunakan adalah multimedia interaktif [4].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Acep Ruswan dkk, media pembelajaran berbasis teknologi adalah komponen penting dalam kegiatan pembelajaran [5]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irzal Arief Wisky dkk, penggunaan media pembelajaran dapat dipandang sebagai salah satu strategi yang digunakan oleh guru untuk mengoptimalkan penyampaian materi kepada anak sekolah dasar [6]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irda Dara Zakia dkk, selain untuk menyampaikan informasi media pembelajaran juga dapat digunakan sebagai alat untuk berinteraksi antara pengajar dan anak sekolah dasar serta memberikan pengetahuan [7].

Teknik pembelajaran interaktif merupakan suatu metode yang terus berkembang seiring dengan kemajuan dalam teknologi komunikasi dan informasi [8]. Adobe Flash adalah alat yang memungkinkan untuk menonton, memutar, dan menjalankan animasi, permainan, serta berbagai aplikasi pengayaan internet lainnya melalui Adobe Flash Player [9]. Adobe Flash juga mampu untuk menghasilkan media pembelajaran yang bersifat interaktif [10].

Media pembelajaran interaktif ini dibutuhkan untuk menciptakan tujuan pembelajaran yang lebih efektif tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya seperti ciri hewan pemakan (herbivora, karnivora, omnivora) untuk memperdalam pemahaman materi yang lebih visual dan mudah untuk dipahami. Dengan menggunakan teknologi Adobe Flash, penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya berbasis multimedia interaktif yang mudah diakses bersifat aplikasi ekstensi file .exe (desktop)

atau mobile android dapat dijalankan secara *offline* yang disesuaikan dengan kebutuhan anak sekolah dasar, serta dengan pembawaan materi secara interaktif dan diharapkan opsi yang efektif untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan tidak membosankan bagi anak sekolah dasar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Peneliti akan membahas sejumlah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif dan penerapannya dalam materi pengenalan golongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Berikut adalah beberapa penelitian peneliti sebelumnya yang memberikan gambaran.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Ayu Latifah dkk dalam artikel, membahas mengembangkan aplikasi game edukasi berbasis Android untuk membantu siswa SD belajar tentang hewan berdasarkan jenis makanannya dan lebih fokus pada aplikasi game edukasi berbasis puzzle dan kuis untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui media game edukasi [1]. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam pembuatan media pembelajaran interaktif hanya terdapat fitur interaktif mencakup menu materi dan video pembelajaran, serta dilengkapi quiz dan tebak kata.

Pada penelitian yang dilakukan Siti Malihah dkk dalam artikel, membahas penggunaan media pembelajaran *Crossword Puzzle*, lebih fokus pada mengajarkan materi rantai makanan kepada siswa kelas V SD, hasilnya menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan membuat pembelajaran lebih aktif [2]. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis lebih fokus pada materi tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan jenis makanannya, mengklasifikasikan hewan sebagai (*herbivora, karnivora, atau omnivora*) sesuai pola makan.

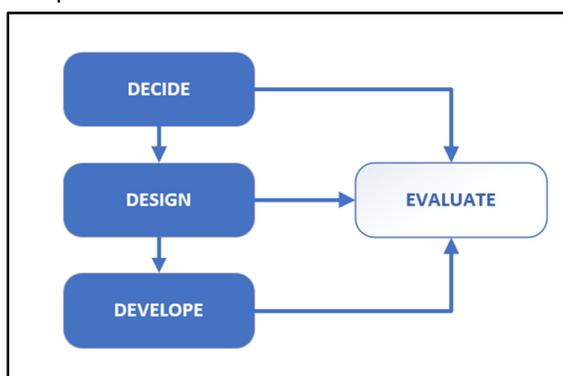
Penelitian yang telah dilakukan oleh Maulana Faridzal Eka Nugraha dkk dalam artikel, membahas pengembangan pembelajaran interaktif pengenalan golongan hewan berdasarkan jenis makanannya dengan menggunakan metode pengembangan Research and Development (R&D) yang memiliki kelemahan karena proses yang kompleks dan memakan waktu [3]. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model DDD-E dimana dalam model pengembangan diantaranya *decide, design, develope, dan evaluate*.

Pada penelitian yang dilakukan Latifah Nur Fitriana dkk dalam artikel, membahas pengenalan hewan laut menggunakan multimedia interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang hewan laut dengan materi yang lebih spesifik mengenai jenis-jenis hewan yang hidup di laut dan karakteristiknya, serta dirancang agar mudah diakses dalam bentuk aplikasi berbasis web maupun mobile [4]. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis memiliki kemiripan dalam hal kemudahan akses media pembelajaran interaktif mudah diakses ekstensi file .exe (dekstop) dan mobile android, namun dengan fokus pada materi yang berbeda tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan jenis makanannya dan tidak hanya terbatas pada lingkungan laut.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rudi Rustandi dkk dalam artikel, membahas pengembangan media pembelajaran interaktif untuk pengenalan dan pengelompokan hewan untuk siswa SD khususnya di SDN 01 Tegalged, media pembuatan aplikasinya lebih fokus menggunakan Adobe Flash CS6 [10]. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam proses pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif ini menggunakan software Adobe Animate.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) menurut Ivers dan Barron (2002), yang diadaptasi dari model DDD-E yang terdiri 4 tahapan diantaranya *decide*, *design*, *develope*, *evaluate*. Berikut ini adalah langkah yang diambil untuk mengembangkan media interaktif dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan DDD-E

3.1. *Decide* (Menetapkan)

Pada tahap *decide* ini, peneliti menentukan tujuan utama ini adalah menciptakan media pembelajaran interaktif tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya bagi anak sekolah dasar yang menarik dan mudah dipahami. Peneliti juga menganalisis kebutuhan yang harus dipenuhi dalam media ini, seperti tampilan visual yang menarik, materi yang mendukung pemahaman, serta kesesuaian konten dengan kurikulum yang ada. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk memastikan bahwa media ini dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna secara efektif.

3.2. *Design* (Mendesain)

Pada tahap *design*, peneliti merancang media interaktif dengan membuat sketsa desain antarmuka untuk memperkenalkan materi tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya. Desain ini disusun untuk memudahkan anak sekolah dasar dalam mengakses dan memahami materi. Peneliti menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan alur interaksi pengguna, *use case* untuk menjelaskan bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi, dan *storyboard* untuk merencanakan tampilan visual serta urutan interaksi dalam media pembelajaran.

3.3. *Develope* (Mengembangkan)

Pada tahap *develope* ini, desain yang telah disusun diwujudkan menjadi produk media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Proses ini mencakup pembuatan konten materi tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya, serta elemen media seperti tombol, teks, warna, gambar, musik, dan video pembelajaran. Pembuatan media ini dilakukan menggunakan perangkat lunak seperti Adobe Animate. Media ini dirancang agar mudah diakses, baik dalam bentuk aplikasi ekstensi .exe (desktop) maupun mobile android yang dapat dijalankan secara *offline*, serta memastikan bahwa tampilan media berjalan sesuai dengan desain yang telah dibuat.

3.4. *Evaluate* (Testing)

Pada tahap *evaluate* ini, dilakukan pengujian terhadap aplikasi media pembelajaran interaktif untuk menilai berbagai aspek seperti kemudahan penggunaan, kejelasan tombol, menu, dan responsivitas aksi yang dilakukan oleh *tester* atau pengguna. *Tester* akan mengevaluasi interaksi antara pengguna dan aplikasi, serta memastikan bahwa semua elemen berfungsi dengan baik dan sesuai. *Tester* akan digunakan untuk mengidentifikasi potensi kesalahan teknis yang perlu diperbaiki. Perbaikan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran sebelum digunakan lebih luas, memastikan bahwa aplikasi ini dapat berjalan optimal dan efektif dalam mendukung pembelajaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas pembuatan media pembelajaran yang memanfaatkan multimedia interaktif, di mana setiap tahapan berperan penting untuk memastikan keberhasilan produk yang dihasilkan.

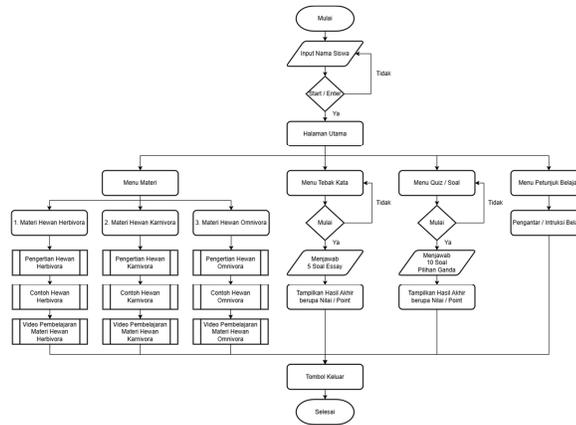
4.1. *Decide* (Menetapkan)

Pada tahap *decide* ini, menentukan konsep dasar media pembelajaran interaktif yang akan mengajarkan tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya (*herbivora*, *karnivora*, dan *omnivora*). Materi yang dipilih disusun agar sesuai dengan kebutuhan dan pemahaman anak sekolah dasar dengan penyampaian yang sederhana dan mudah dipahami. Dalam memilih materi, peneliti mengandalkan dua sumber referensi dari pengetahuan belajar pribadi dan sumber terpercaya di internet. Tujuan pembelajaran ini adalah agar siswa dapat mengenal dan membedakan hewan berdasarkan pola makan mereka, serta memahami hubungan antara jenis makanan hewan dan lingkungan tempat hidupnya.

4.2. *Design* (Mendesain)

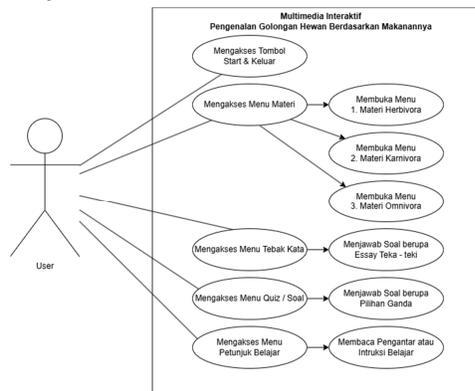
Pada tahap *design* ini, merancang media pembelajaran interaktif dengan tujuan untuk menyajikan konsep materi tentang pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya (*herbivora*, *karnivora*, dan *omnivora*) agar lebih mudah dipahami oleh anak sekolah dasar. Tahap ini mencakup pembuatan *flowchart*, *use case*, dan *storyboard* yang

menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi media pembelajaran interaktif dan bagaimana alur pembelajaran akan disusun.



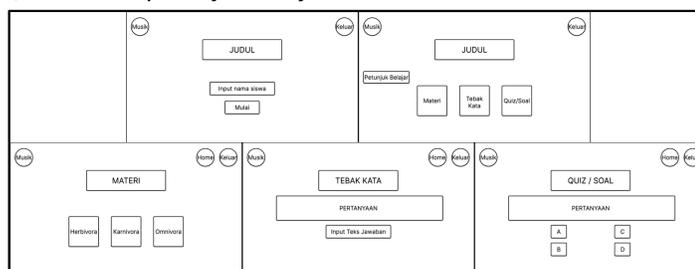
Gambar 2. Desain Flowchart

Desain *flowchart* media pembelajaran interaktif ini memungkinkan pengguna untuk menginput nama, memilih menu utama, melanjutkan ke materi selanjutnya, kembali ke materi sebelumnya, atau kembali ke menu utama. Pengguna juga dapat memilih untuk mengakses materi, menjawab soal atau kuis, menjawab soal tebak kata, dan melihat petunjuk belajar.



Gambar 3. Desain Use Case

Desain use case media pembelajaran ini menggambarkan pengguna berinteraksi berbagai fitur interaktif seperti tombol navigasi, menu materi, menu tebak kata, menu quiz atau soal, dan menu petunjuk belajar.



Gambar 4. Desain Rancangan Storyboard

Desain rancangan storyboard ini membantu menggambarkan setiap langkah yang diambil oleh pengguna, mulai dari pengenalan awal hingga interaksi dengan berbagai fitur menu yang tersedia. Storyboard memungkinkan pengembang mengidentifikasi dan memperbaiki masalah desain sebelum tahap pengembangan lebih lanjut.

4.3. *Develope* (Mengembangkan)

Pada tahap *develope* ini, pembuatan komponen media pembelajaran interaktif meliputi tombol navigasi, teks, font, gambar, musik, dan video pembelajaran. Elemen-elemen ini disusun untuk memberikan visual yang menarik dan memastikan materi mudah dipahami. Pengembangan media ini dilakukan menggunakan software seperti Adobe Animate versi 2019 dan diekspor menjadi aplikasi exe (desktop) atau mobile android yang dapat dijalankan secara offline, memungkinkan akses materi tanpa koneksi internet.

4.3.1. Tampilan Awal



Gambar 5. Desain Tampilan Awal

Pada tampilan awal ini, pengguna dapat memasukkan nama siswa minimal 3 huruf, kemudian menekan tombol mulai untuk mengarah ke halaman menu utama. Tombol musik untuk mengatur audio, serta tombol logout untuk keluar dari aplikasi pembelajaran interaktif.

4.3.2. Tampilan Menu Utama



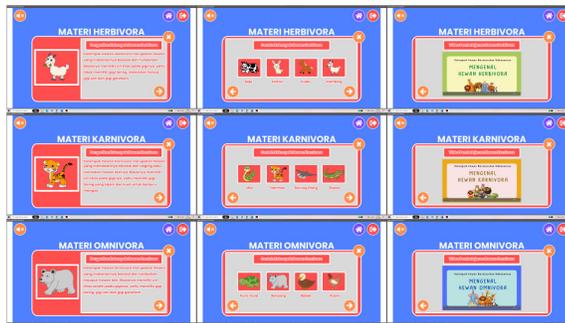
Gambar 6. Desain Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama ini, pengguna dapat memilih tombol menu materi untuk mengakses materi, tombol menu tebak kata untuk menjawab soal essay, tombol menu quiz atau soal untuk menjawab soal pilihan ganda, dan tombol petunjuk belajar untuk melihat intruksi atau informasi dari aplikasi pembelajaran interaktif.

4.3.3. Tampilan Menu Materi



Gambar 7. Desain Tampilan Menu Materi



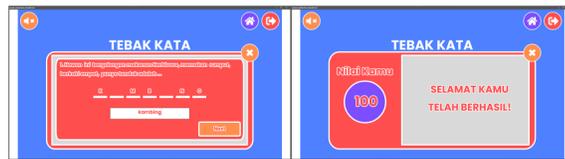
Gambar 8. Desain Isi Menu Materi

Pada tampilan menu materi ini, pengguna dapat memilih tombol menu materi yang ingin dipelajari untuk mengakses isi materi (*herbivora*, *karnivora*, dan *omnivora*). Tombol arah panah selanjutnya atau kembali digunakan untuk navigasi antar halaman materi. Icon gambar hewan jika ditekan akan mengeluarkan suara hewan dan tombol play video mengontrol pemutaran video.

4.3.4. Tampilan Menu Tebak Kata



Gambar 9. Desain Menu Tebak Kata



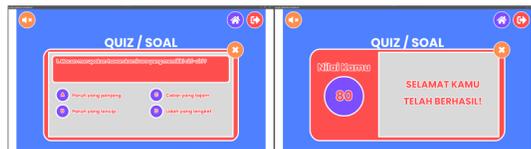
Gambar 10. Desain Soal Essay Dan Nilai Akhir Tebak Kata

Pada tampilan menu tebak kata ini, pengguna dapat memulai dengan menekan tombol mulai, kemudian mengetikkan jawaban di kolom input teks yang tersedia. Terdapat 5 soal *essay* dengan setiap soal bernilai 20 poin, sehingga jumlah nilai maksimum yang dapat diperoleh adalah 100 poin jika seluruh jawaban benar.

4.3.5. Tampilan Menu Quiz atau Soal



Gambar 11. Desain Menu Quiz atau Soal



Gambar 12. Desain Soal Pilihan Ganda Dan Nilai Akhir Quiz Atau Soal

Pada tampilan menu quiz atau soal ini, pengguna dapat memulai dengan menekan tombol mulai, kemudian memilih tombol jawaban pilihan ganda (a,b,c,d). Terdapat 10 soal pilihan ganda dengan setiap soal bernilai 10 poin, sehingga jumlah nilai maksimum yang dapat diperoleh adalah 100 poin jika seluruh jawaban benar.

4.3.6. Tampilan Menu Petunjuk Belajar



Gambar 13. Desain Menu Petunjuk Belajar

Pada tampilan menu petunjuk belajar ini, memberikan informasi kepada pengguna tentang aplikasi pembelajaran interaktif yang telah dibuat.

4.4. Evaluasi (Testing)

Pada tahap evaluasi ini, pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas aplikasi media pembelajaran interaktif sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Pengujian melibatkan tester penulis pertama, tester penulis kedua, dan tester penulis ketiga untuk mengevaluasi tombol navigasi, menu materi,

menu tebak kata, menu quiz atau soal, musik, input text, dan responsivitas aplikasi media pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi Dengan Black Box Testing

Komponen yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Tampilan awal	Input text nama siswa	Mengetikkan nama siswa (minimal 3 kata)	Sesuai
	Pilih tombol mulai	Menampilkan halaman tampilan utama	Sesuai
Tampilan utama	Pilihan tombol menu	Menampilkan menu materi, tebak kata, quiz/soal, petunjuk belajar	Sesuai
Menu materi	Pilih tombol materi herbivora	Menampilkan halaman isi materi herbivora	Sesuai
	Pilih tombol materi karnivora	Menampilkan halaman isi materi karnivora	Sesuai
	Pilih tombol materi omnivora	Menampilkan halaman isi materi omnivora	Sesuai
Menu tebak kata	Pilih tombol mulai tebak kata	Menampilkan halaman isi soal tebak kata (5 soal essay / teka – teki)	Sesuai
	Input text jawaban	Mengetikkan jawaban berupa teks	Sesuai
	Nilai akhir	Menampilkan nilai akhir sesuai jawaban benar dan salah	Sesuai
Menu quiz atau soal	Pilih tombol mulai quiz atau soal	Menampilkan halaman isi soal quiz / soal (10 soal pilihan ganda)	Sesuai
	Pilih jawaban	Memilih jawaban berupa a,b,c,d	Sesuai
	Nilai akhir	Menampilkan nilai akhir sesuai jawaban benar dan salah	Sesuai
Menu petunjuk belajar	Pilih tombol petunjuk belajar	Menampilkan halaman tampilan petunjuk belajar	Sesuai
Tombol menu musik	Pilih tombol musik on	Menjalankan musik	Sesuai
	Pilih tombol musik off	Menghentikan musik	Sesuai
Tombol arah kembali	Pilih tombol arah Kembali	Mengarah ke halaman sebelumnya	Sesuai
Tombol arah selanjutnya	Pilih tombol arah selanjutnya	Mengarah ke halaman selanjutnya	Sesuai
Tombol menu home	Pilih tombol home	Mengarah ke halaman tampilan utama	Sesuai
Tombol menu logout	Pilih tombol logout	Keluar dari aplikasi	Sesuai

Hasil evaluasi *Black Box Testing* yang telah dilakukan skenario uji oleh sejumlah tester, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif ini telah berhasil

melewati proses pengujian tanpa ditemukan kesalahan dan berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

5. KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran pengenalan golongan hewan berdasarkan makanannya berbasis multimedia interaktif bagi anak sekolah dasar telah berhasil dilakukan menggunakan *software Adobe Animate*. Media pembelajaran ini dikembangkan dalam dua format yaitu file dengan ekstensi *.exe* (desktop) maupun *mobile android* yang dapat dijalankan secara offline. Seluruh komponen media termasuk tombol untuk menghubungkan menu dan aksi telah berhasil melewati proses pengujian tanpa ditemukan kesalahan dan berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan menurut *Black Box Testing*.

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, dalam pengembangan media pembelajaran interaktif ini dapat menambahkan elemen animasi dan transisi berpindah halaman menu yang menarik, sehingga dapat meningkatkan daya tarik visual dan menyenangkan bagi anak sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Latifah, E. Satria, and A. Kamaludin, "Pengembangan Game Classic Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android," *J. Algoritma.*, vol. 19, no. 1, pp. 100–109, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1009.
- [2] S. Malinah and U. Jamaludin, "Analisis Media Pembelajaran Crossword Puzzle Pada Materi Rantai Makanan Bagi Siswa Sekolah Dasar," *J. Ilm. Pendidik. Citra Bakti*, vol. 10, no. 2, pp. 316–328, 2023, doi: 10.38048/jipcb.v10i2.1258.
- [3] M. F. E. Nugraha *et al.*, "Sistem Informasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan Berbasis Multimedia Interaktif," *Sist. Inf. Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan Berbas. Multimed. Interaktif*, vol. 10, no. 1, pp. 68–77, 2022.
- [4] Latifah Nur Fitriana and Riyan Abdul Aziz, "Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Laut Berbasis Multimedia Interaktif," *Repeater Publ. Tek. Inform. dan Jar.*, vol. 2, no. 3, pp. 188–197, 2024, doi: 10.62951/repeater.v2i3.137.
- [5] A. Ruswan *et al.*, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, pp. 97–105, 2024.
- [6] I. A. Wisky, R. Iskandar, and D. Akhiyar, "Multimedia Learning Introduction to Animal Development in Primary School Students Using Adobe Flash Cs 3 (Multimedia Pembelajaran Pengenalan Perkembangan Hewan Pada Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Adobe Flash Cs 3)," *J. KomtekInfo*, vol. 7, no. 1, pp. 77–83, 2020, doi: 10.35134/komtekinfo.v7i1.68.
- [7] I. Dara Zakia, S. Aisyah, A. W. Hardani, A. S. Pratama, G. T. Simbolon, and R. F.

- Syafaron, "Pengaruh Pembelajaran Aplikasi Berbasis Media Interaktif Terhadap Daya Tangkap Pembelajaran Untuk Anak Kelas 5 Di SDN Helvetia," *JBPM J. Bid. Penelit. Multimed.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2022, [Online]. Available: <https://polimedia.ac.id/>
- [8] R. B. Oktavian, "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Menggunakan Adobe Flash Professional Berbasis Android Di SMPN 2 Balerejo," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komunikasi-2023 "Exploring Intersect. Big Data, Cyber Secur. Hum. Behav. Insights Challenges,"* pp. 251–262, 2023.
- [9] N. Abubakar, W. Triyanty Pulukadang, and A. Marshanawiah, "Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Adobe Flash Pada Siswa Sekolah Dasar Pulubala," *J. Stud. Guru dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, pp. 673–683, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4151>
- [10] R. Rustandi and P. Mauliana, "Media Pembelajaran Pengenalan Dan Pengelompokkan Hewan Berbasis Multimedia Interaktif Studi Pada Sdn 01 Tegalgede," *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 52–59, 2020.