GAMEOLOGY AND MULTIMEDIA EXPERT

Gameology And Multimedia Expert
Vol. 2, No. 3, July, 2025, pp. 96-102
Journal homepage: http://ojs.unimal.ac.id/game

Animal Matchup: A Drag-and-Drop Interactive Game to Foster Knowledge of Animals on Android

Muhammad Syauqi Jazuli[1*], Muhammad Rizki[2], Nadiyah Syaidatus Shofa Abdul Hayat[3]

[1] Universitas Malikussaleh, Indonesia
[2] Politeknik Negeri Lhokseumawe, Indonesia
[3] Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia

[*]Corresponding Author Email: muhammadsyauqijazuli@gmail.com

Received: 2 May 2025
Revised: 18 May 2025
Accepted: 5 June 2025
Available online: 1 July 2025

Kata Kunci:
Game Edukasi, Android, Hewan, Drag and Drop, Literasi Sains

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengembangan game edukasi interaktif berbasis Android bernama Animal Matchup, yang dirancang untuk menggabungkan hiburan dengan pembelajaran tentang dunia hewan. Menggunakan platform Unity dengan bahasa pemrograman C#, game ini menyajikan berbagai tantangan mulai dari mengenali nama hewan, pola makan, hingga habitat melalui mekanisme drag and drop yang menarik. Dengan visual ceria, antarmuka ramah pengguna, sistem poin, level, serta indikator nyawa, game ini bertujuan meningkatkan pengetahuan biologi dasar pemain secara bertahap. Hasil pengujian awal menunjukkan game berjalan stabil pada berbagai perangkat dengan tampilan responsif, serta mampu memotivasi pengguna untuk terus bermain sambil belajar. Dengan demikian, Animal Matchup diharapkan dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang efektif dan menyenangkan bagi anak-anak maupun remaja, sekaligus memperkaya literasi sains tentang hewan dan ekosistemnya.

Keywords:
Educational Game, Android, Animals, Drag and Drop, Science Literacy.

ABSTRACT

This study discusses the development of an interactive educational Android-based game called Animal Matchup, designed to combine entertainment with learning about the animal world. Built using the Unity platform with the C# programming language, this game presents various challenges ranging from identifying animal names, diets, to habitats through an engaging drag-and-drop mechanism. Featuring cheerful visuals, a user-friendly interface, a point and level system, as well as life indicators, the game aims to gradually enhance players' basic biological knowledge. Initial testing showed that the game runs stably across multiple devices with responsive displays, and can motivate users to keep playing while learning. Therefore, Animal Matchup is expected to serve as an effective and enjoyable alternative learning medium for children and teenagers, while enriching science literacy related to animals and ecosystems.

1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi dalam industri game saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, termasuk pada perangkat telepon seluler atau handphone. Telepon seluler kini telah menjadi kebutuhan pokok bagi banyak orang karena sifatnya yang praktis dan portabel, sehingga hampir semua kalangan menggunakannya. Kemunculan game mobile turut memperluas kesempatan bagi masyarakat untuk bermain sekaligus belajar kapan saja dan di mana saja. Salah satu jenis telepon seluler yang sangat diminati adalah perangkat berbasis Android, mengingat sistem operasinya yang bersifat open source dan mendukung pengembangan aplikasi secara luas.

Android sendiri merupakan sistem operasi untuk perangkat mobile yang banyak digunakan pada handphone, smartphone, dan komputer tablet. Sebagai platform open source, Android memberikan keleluasaan bagi para pengembang untuk menciptakan berbagai aplikasi multimedia berbasis mobile, termasuk aplikasi game dan media pembelajaran.

Seiring berkembangnya industri game, jenis-jenis permainan pun semakin bervariasi. Salah satunya adalah game "Animal Matchup" yang dikembangkan untuk memperkaya pengetahuan pemain tentang dunia hewan. Dalam permainan ini, pemain ditantang untuk menjawab pertanyaan seputar hewan melalui mekanisme drag and drop yang interaktif dan menyenangkan. Pemain harus mencocokkan jawaban yang benar berdasarkan gambar dan soal yang ditampilkan, sehingga game ini tidak hanya menghibur tetapi juga memberikan nilai edukasi, menjadi sarana ideal untuk belajar sambil bermain.

Dalam proses pengembangan game, Game Design Document (GDD) menjadi acuan penting yang memuat seluruh gambaran mengenai bagaimana sebuah game akan dibuat. Setiap detail permainan harus tercantum dalam dokumen ini, karena jika suatu

elemen tidak terdapat dalam GDD, maka elemen tersebut dianggap tidak akan ada dalam game. GDD berfungsi sebagai pedoman utama bagi tim pengembang yang harus selalu dirujuk selama proses pembuatan, dengan ruang untuk terus berkembang menyesuaikan kebutuhan detail game yang dikembangkan.

2. METHOD AND MODELS

Animal Matchup adalah game mobile Android yang memadukan hiburan dengan pembelajaran seputar dunia hewan. Pada setiap putaran, pemain akan disajikan pertanyaan disertai gambar hewan tertentu. Tugas pemain adalah menjawab pertanyaan tersebut melalui mekanisme drag and drop, dengan mencocokkan jawaban yang benar pada tempat yang telah disediakan. Konsep ini menjadikan proses belajar lebih interaktif dan menyenangkan.

Tujuan utama dari pengembangan game ini adalah untuk mengedukasi pemain mengenai pola makan hewan, sekaligus memberikan hiburan yang menarik. Dengan mengidentifikasi pola makan yang benar dari berbagai jenis hewan, pemain dapat memperkaya pengetahuan mereka tentang biologi hewan dan ekosistem.

Game ini ditujukan terutama untuk anak-anak dan remaja, namun tetap dapat dinikmati oleh orang dewasa yang ingin menambah wawasan tentang dunia hewan. Desain antarmuka yang sederhana dan visual yang atraktif dirancang agar dapat diterima oleh berbagai kalangan usia.

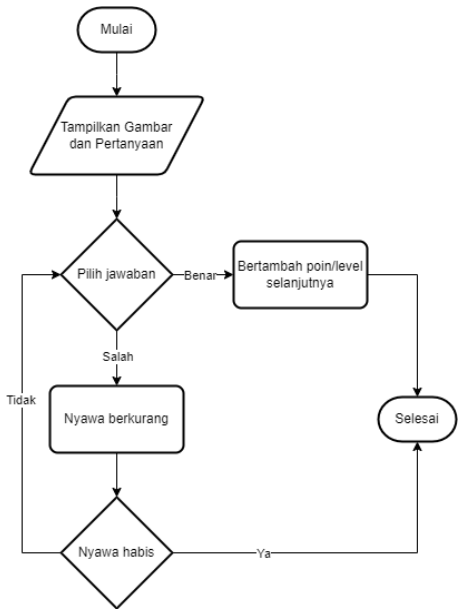
Beberapa fitur penting yang terdapat pada game Animal Matchup antara lain:

1. Menampilkan beragam gambar hewan.
2. Menyediakan pertanyaan seputar hewan untuk dijawab pemain.
3. Memberikan poin untuk setiap jawaban yang benar.
4. Menggunakan sistem nyawa, di mana pemain akan kehilangan nyawa setiap kali menjawab salah hingga permainan berakhir.

Game ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti:

1. Mengenalkan pemain pada berbagai jenis hewan.
2. Meningkatkan kemampuan mengambil keputusan secara cepat.
3. Menjadikan proses belajar lebih interaktif dan menyenangkan.

Animal Matchup dikembangkan menggunakan Unity, salah satu platform pengembangan game yang populer dan kaya fitur. Unity dipilih karena kemampuannya mendukung berbagai platform termasuk Android, serta menyediakan lingkungan pengembangan terintegrasi dengan visual editor, manajemen animasi, dan pengaturan fisika. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C#, yang memudahkan implementasi logika permainan yang kompleks.



Gambar 1. Flowchart Sistem Game

Untuk penyimpanan data seperti skor dan progres pemain, digunakan Unity Analytics atau dapat diintegrasikan dengan layanan eksternal seperti Firebase, yang juga mendukung autentikasi pengguna serta notifikasi push. Dengan teknologi ini, game dapat dikembangkan dengan visual menarik, performa optimal, dan memberikan pengalaman belajar yang edukatif sekaligus menghibur.

Gambaran alur permainan dapat dilihat pada Flowchart sistem game (Gambar 1). Berikut langkah-langkahnya secara berurutan:

1. Mulai Permainan
   Pemain menekan tombol "Mulai" untuk memulai permainan.
2. Tampilkan Gambar dan Pertanyaan
   Sistem menampilkan gambar hewan beserta pertanyaan dan opsi jawaban.
3. Pilih Jawaban
   Pemain menjawab pertanyaan dengan cara drag and drop jawaban pada area yang telah ditentukan.
4. Jawaban Benar

Jika jawaban benar, pemain memperoleh poin dan lanjut ke gambar/pertanyaan berikutnya.

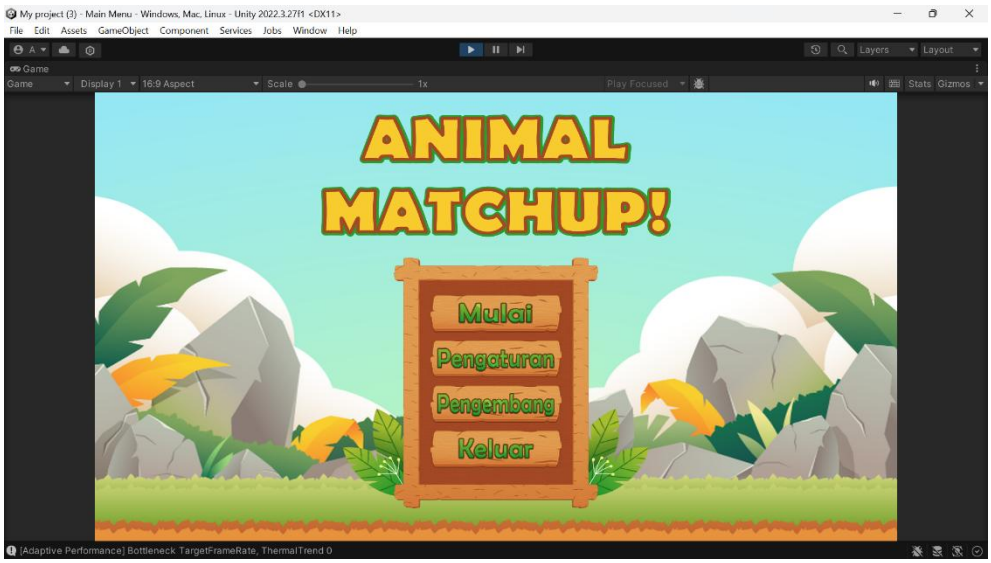
5. Jawaban Salah
   Jika jawaban salah, pemain kehilangan nyawa.
6. Akhir Permainan
   Permainan berakhir apabila seluruh nyawa habis atau semua putaran telah selesai.

Dengan alur ini, diharapkan pemain dapat belajar mengenali hewan dan pola makannya secara bertahap sambil tetap merasakan tantangan serta keseruan dari sistem poin dan nyawa.

3. RESULT AND DISCUSSION

Pada tahap implementasi, game Animal Matchup telah berhasil dikembangkan dengan mengutamakan tampilan antarmuka yang menarik, intuitif, dan ramah pengguna. Gambar 2 menunjukkan desain main menu dari game ini, yang menjadi gerbang awal bagi pemain sebelum memasuki permainan.

Antarmuka utama game dirancang dengan latar belakang ilustrasi alam yang cerah, menampilkan gunung, tumbuhan, dan pepohonan yang berwarna-warni. Pilihan warna ini dipilih untuk menciptakan suasana ceria dan memikat, sesuai dengan target pengguna yang sebagian besar merupakan anak-anak dan remaja.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

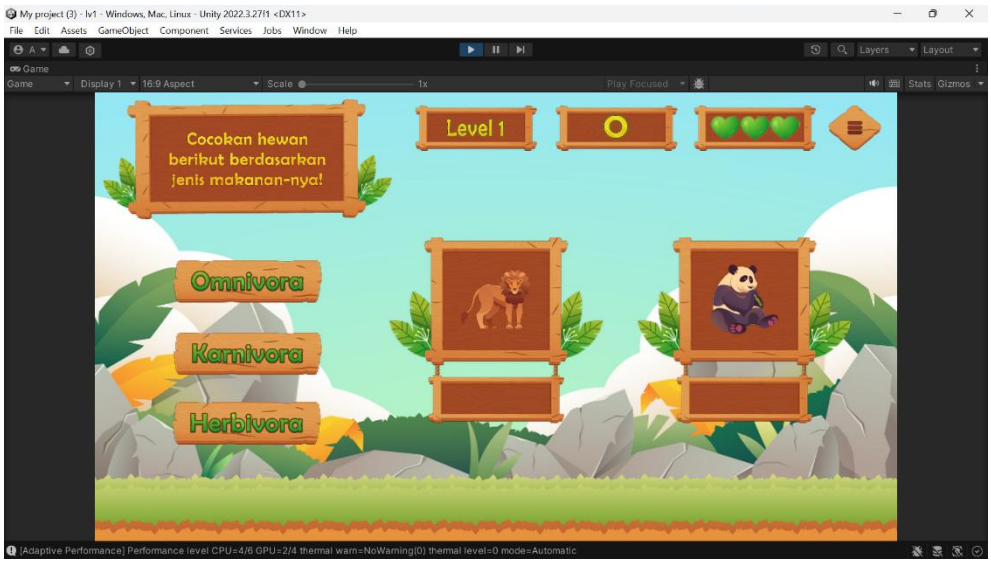
Pada menu utama terdapat empat tombol utama, yaitu:

a. Mulai, yang mengarahkan pemain langsung ke permainan utama untuk memulai tantangan kuis tentang dunia hewan.
b. Pengaturan, yang memungkinkan pemain menyesuaikan aspek tertentu dari game, misalnya volume suara atau efek.
c. Pengembang, yang memberikan informasi tentang tim atau individu pembuat game.
d. Keluar, yang digunakan untuk menutup aplikasi.

Struktur menu ini dibuat sederhana dengan tujuan memudahkan navigasi bagi semua kalangan usia, termasuk anak-anak. Elemen desain menggunakan ikon papan kayu yang memberikan kesan natural dan konsisten dengan tema edukasi tentang hewan dan alam.

Implementasi UI ini dieksekusi menggunakan Unity dengan memanfaatkan sistem canvas dan komponen UI bawaan, yang memungkinkan pengaturan layout responsif sesuai dengan resolusi perangkat. Dari hasil pengujian awal pada beberapa perangkat Android, tampilan menu dapat ditampilkan dengan baik tanpa terjadi distorsi gambar atau kesalahan penempatan tombol.

Secara keseluruhan, hasil pengembangan desain antarmuka ini menunjukkan bahwa game Animal Matchup tidak hanya memperhatikan aspek edukasi melalui konten kuisnya, tetapi juga menghadirkan pengalaman visual yang menyenangkan dan mendukung tujuan pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan pemain selama bermain dan belajar.



Gambar 3. Tampilan Level 1

Gambar 3 memperlihatkan tampilan halaman permainan utama pada game Animal Matchup, di mana proses pembelajaran interaktif terjadi. Pada tahap ini, pemain dihadapkan pada instruksi "Cocokkan hewan berikut berdasarkan jenis makanannya!", yang mengarahkan mereka untuk mengelompokkan hewan sesuai kategori pola makannya, yakni Omnivora, Karnivora, dan Herbivora.

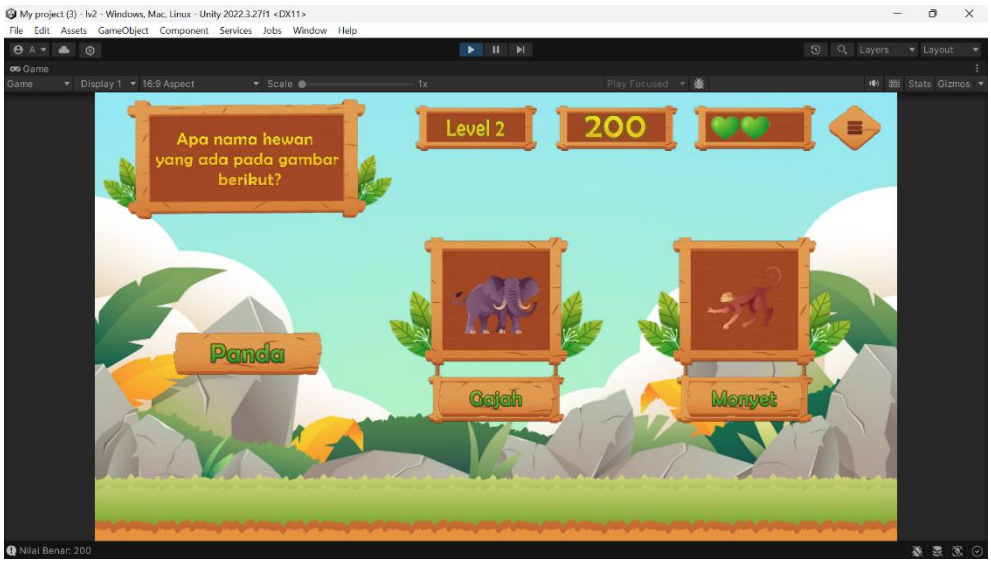
Di sisi kiri layar, terdapat tiga tombol kategori makanan yang ditampilkan secara vertikal, dirancang dengan gaya papan kayu agar konsisten dengan tema alam. Di bagian tengah layar, terdapat dua gambar hewan — misalnya singa dan panda — yang harus dicocokkan oleh pemain ke kategori makanan yang tepat melalui mekanisme drag and drop.

Antarmuka ini juga dilengkapi dengan elemen pendukung di bagian atas layar, meliputi:

a. Level, yang menunjukkan tahap permainan saat ini.
b. Skor, yang terus diperbarui berdasarkan jawaban benar pemain.
c. Indikator nyawa, berupa tiga ikon hati hijau yang akan berkurang setiap kali pemain menjawab salah.

Tata letak ini dibuat sedemikian rupa agar memudahkan pemain, terutama anak-anak, dalam memahami alur permainan dan fokus pada tugas yang diberikan. Warna-warna cerah serta ilustrasi yang menarik digunakan untuk menjaga perhatian pemain tetap terpusat dan membuat pengalaman belajar menjadi menyenangkan.

Secara keseluruhan, tampilan halaman permainan ini menunjukkan implementasi konsep belajar sambil bermain yang efektif. Dengan memadukan kuis edukasi tentang pola makan hewan dalam format visual yang atraktif dan mudah dioperasikan, game ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi sekaligus memperkaya pengetahuan pengguna tentang dunia hewan.



Gambar 4. Tampilan Level 2

Gambar 4 memperlihatkan tampilan game Animal Matchup pada saat pemain memasuki level 2. Pada tahap ini, tantangan yang diberikan sedikit berbeda, yakni pemain diminta untuk menjawab pertanyaan "Apa nama hewan yang ada pada gambar berikut?" dengan mencocokkan nama hewan pada gambar yang ditampilkan.

Di layar terlihat dua gambar hewan, yakni gajah dan monyet, masing-masing ditempatkan dalam bingkai papan kayu yang konsisten dengan tema visual game. Pemain harus memilih nama hewan yang sesuai dari pilihan jawaban yang disediakan —

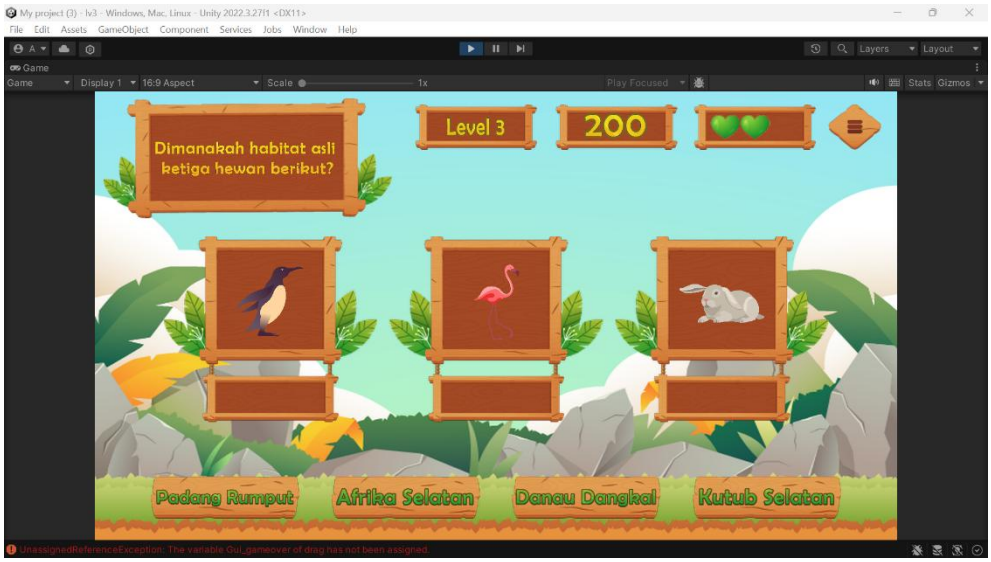
misalnya “Panda”, “Gajah”, atau “Monyet”. Mekanisme pemilihan tetap menggunakan metode interaktif seperti klik atau drag and drop untuk memastikan keterlibatan pemain secara aktif.

Bagian atas layar tetap mempertahankan elemen pendukung utama, yaitu:

a. Indikator level, yang kini menunjukkan Level 2.
b. Tampilan skor, yang sudah bertambah menjadi 200 poin, menandakan akumulasi poin dari jawaban benar di level sebelumnya.
c. Indikator nyawa, yang memperlihatkan pemain masih memiliki dua nyawa tersisa, memberi tekanan agar lebih berhati-hati dalam menjawab.

Desain visual tetap menggunakan latar alam dengan ilustrasi pegunungan, tumbuhan, dan warna cerah yang konsisten, guna mempertahankan suasana belajar yang menyenangkan. Dari hasil pengujian awal, tampilan ini berjalan responsif pada berbagai perangkat Android tanpa terjadi distorsi layout.

Dengan rancangan seperti ini, diharapkan pemain dapat terus termotivasi untuk melanjutkan ke level-level berikutnya, sekaligus memperkaya pengetahuan mereka tentang nama-nama hewan secara bertahap. Implementasi yang sederhana namun efektif ini memperlihatkan bagaimana pendekatan game dapat dijadikan media pembelajaran sains yang menarik dan mudah diterima anak-anak.



Gambar 5. Tampilan Level 3

Gambar 5 memperlihatkan tampilan permainan pada saat pemain memasuki level 3 dalam game Animal Matchup. Pada level ini, tantangan menjadi lebih kompleks, dengan pertanyaan yang berbunyi “Dimanakah habitat asli ketiga hewan berikut?”. Pemain dihadapkan pada tiga gambar hewan yang berbeda — misalnya pinguin, flamingo, dan kelinci — yang harus dicocokkan dengan pilihan habitat yang tersedia.

Empat opsi jawaban ditampilkan di bagian bawah layar, yaitu Padang Rumput, Afrika Selatan, Danau Dangkal, dan Kutub Selatan. Pemain harus memilih jawaban yang paling tepat untuk menunjukkan habitat alami dari ketiga hewan tersebut. Mekanisme interaksi tetap mengandalkan sistem klik atau drag and drop, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih aktif dan menyenangkan.

Di bagian atas antarmuka masih terdapat elemen penting seperti:

a. Indikator level, yang kini menunjukkan Level 3.
b. Skor, yang tetap berada di angka 200 poin, menunjukkan akumulasi dari level sebelumnya karena pemain belum memperoleh tambahan poin pada tahap ini.
c. Indikator nyawa, yang menunjukkan dua nyawa tersisa, memberikan tekanan tantangan agar pemain berhati-hati dalam memilih jawaban.

Desain visual tetap konsisten dengan tema alam, menampilkan pegunungan, rumput, serta warna-warna cerah yang menarik perhatian anak-anak. Dari hasil pengamatan awal, tampilan ini tetap responsif pada berbagai ukuran layar dan berjalan stabil tanpa kendala berarti.

Tampilan level ini menunjukkan bagaimana game tidak hanya menguji pengetahuan nama dan pola makan hewan saja, tetapi juga memperluas cakupan materi ke habitat alami, sehingga secara keseluruhan game ini dapat memperkaya wawasan biologi dasar anak-anak secara bertahap. Pendekatan bertingkat seperti ini mendukung tujuan utama game sebagai media pembelajaran IPA yang interaktif dan menyenangkan.

Gambar 6 memperlihatkan tampilan saat pemain berhasil menyelesaikan permainan hingga level terakhir, yaitu level 5 pada game Animal Matchup. Pada tahap ini, pertanyaan yang diberikan adalah “Apa makanan favorit ketiga hewan berikut?” yang menguji sejauh mana pemahaman pemain terkait pola makan berbagai jenis hewan.

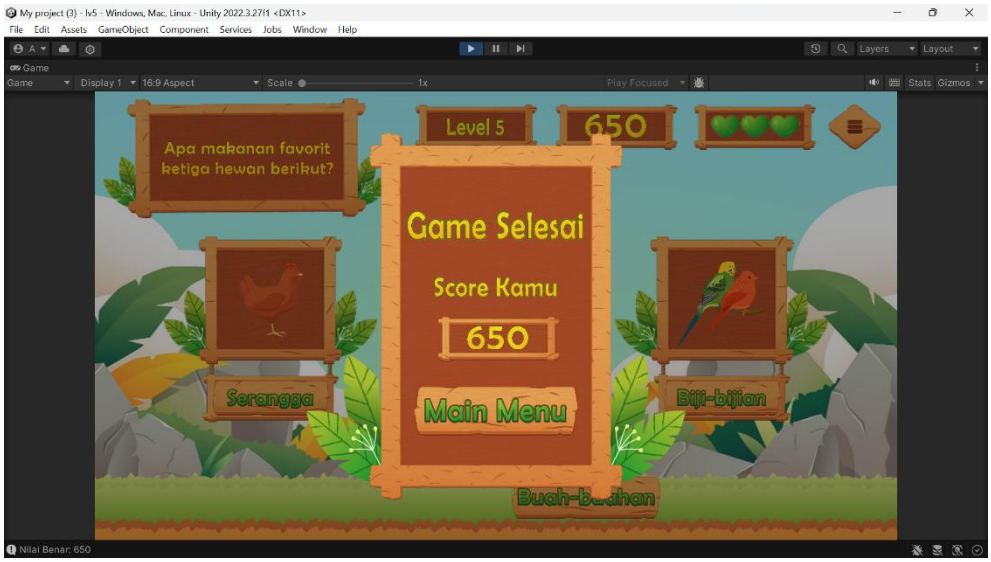
Setelah pemain menjawab pertanyaan ini, sistem menampilkan layar Game Selesai yang menunjukkan total skor yang diperoleh, dalam contoh ini sebesar 650 poin. Skor tersebut merupakan akumulasi dari jawaban benar yang berhasil diberikan pemain selama melalui lima level permainan.

Pada halaman ini terdapat tombol “Main Menu” yang memungkinkan pemain untuk kembali ke halaman utama jika ingin memulai ulang permainan atau mengakses menu lainnya. Visual halaman akhir ini tetap konsisten dengan tema keseluruhan game,

menggunakan elemen kayu dan ilustrasi alam yang cerah, sehingga menjaga kesan belajar yang menyenangkan hingga akhir permainan.

Selain menampilkan skor akhir, indikator level dan nyawa tetap terpampang di bagian atas, memberikan informasi kontekstual tentang progres yang telah dicapai. Hal ini juga berfungsi sebagai umpan balik visual agar pemain memahami capaian mereka dan termotivasi untuk mencoba kembali guna memperoleh skor yang lebih tinggi.

Implementasi halaman akhir ini tidak hanya sebagai penutup permainan, tetapi juga sebagai alat refleksi bagi pemain untuk mengevaluasi seberapa banyak pengetahuan baru yang telah mereka serap tentang hewan dan ekosistemnya. Dengan demikian, tampilan ini berhasil memperkuat tujuan edukatif dari game sambil tetap menghadirkan elemen hiburan.



Gambar 6. Tampilan Game Selesai

4. CONCLUSION

Game Animal Matchup merupakan permainan edukasi berbasis Android yang dirancang untuk memadukan unsur hiburan dengan pembelajaran interaktif tentang dunia hewan. Dengan memanfaatkan platform Unity, game ini berhasil menghadirkan pengalaman bermain yang menarik melalui mekanisme drag and drop, berbagai level tantangan, serta visual yang ceria dan ramah anak. Permainan ini menyajikan beragam pertanyaan seputar nama hewan, pola makan, hingga habitat, yang secara bertahap meningkatkan pemahaman pemain mengenai konsep dasar biologi dan ekosistem. Implementasi antarmuka yang sederhana namun atraktif, dilengkapi sistem poin, level, dan nyawa, mampu memotivasi pemain untuk terus melanjutkan permainan sambil memperdalam pengetahuan mereka.

Secara keseluruhan, hasil pengembangan menunjukkan bahwa Animal Matchup tidak hanya berhasil menjadi sarana hiburan, tetapi juga efektif sebagai media edukasi yang dapat memperkenalkan pengetahuan tentang hewan secara menyenangkan. Evaluasi awal melalui uji coba tampilan dan alur permainan memperlihatkan bahwa game ini berjalan stabil pada berbagai perangkat, dengan antarmuka yang responsif dan mudah digunakan. Diharapkan ke depannya, game ini dapat terus dikembangkan baik dari sisi konten maupun fitur, agar manfaat edukatifnya semakin optimal dan mampu menjangkau lebih banyak pengguna dari berbagai kalangan usia.

REFERENCES

[1] Nuryadi, R., & Wibisono, A. (2022). Perancangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Anak Usia Dini Menggunakan Unity. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem. Vol 2 (2). pp 23-30.

[2] Pratama, B., & Yulia, R. (2021). Pengembangan Game Petualangan 3D Menggunakan Unreal Engine 4. Jurnal Rekayasa Informatika dan Sistem Komputer. Vol 3 (1). pp 45-52.

[3] Santoso, D., & Widodo, S. (2020). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Hewan untuk Anak-anak Menggunakan Construct 2. Jurnal Informatika dan Komputer. Vol 4 (2). pp 67-74.

[4] Susanto, T., & Rahmawati, L. (2019). Implementasi Game Berbasis Web Menggunakan HTML5 dan JavaScript. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi. Vol 5 (3). pp 89-96.

[5] Putra, H., & Ananda, R. (2018). Pengembangan Game Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar Menggunakan GameMaker. Jurnal Pendidikan dan Teknologi. Vol 6 (2). pp 101-108.

[6] Mulyani, S., & Hartono, Y. (2017). Game Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. Jurnal Teknologi Pendidikan. Vol 7 (3). pp 120-127.

[7] Wahyudi, A., & Nugroho, D. (2016). Pembuatan Game Puzzle Edukasi untuk Anak-anak Menggunakan Unity. Jurnal Informatika dan Multimedia. Vol 8 (1). pp 134-140.
[8] Retno, S., Fortilla, Z. A., & Sinambela, I. S. (2023). Developing the Console Dash: a 2D Adventure Game using Godot Game Engine. Gameology and Multimedia Expert. Vol 1 (1). pp 10-15. https://doi.org/10.29103/game.v1i1.14555
[9] Yuliani, S., & Suryanto, B. (2015). Pengembangan Game Petualangan untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan RPG Maker. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. Vol 9 (2). pp 145-152.
[10] Kurniawan, R., & Setiawan, E. (2014). Game Simulasi Manajemen Keuangan Berbasis Web. Jurnal Rekayasa Sistem Informasi. Vol 10 (3). pp 156-162.
[11] Sari, N., & Saputra, H. (2013). Pengembangan Game Sejarah Nasional Indonesia Menggunakan Adobe Flash. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Vol 11 (1). pp 167-173.
[12] Rahman, T., & Fitriani, D. (2012). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Angka dan Huruf untuk Anak-anak. Jurnal Teknologi dan Informasi. Vol 12 (2). pp 178-184.
[13] Puspitasari, M., & Prasetyo, A. (2011). Pengembangan Game Puzzle Interaktif untuk Melatih Logika Berpikir Anak. Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer. Vol 13 (3). pp 189-195.
[14] Hidayat, A., & Mulyadi, T. (2010). Implementasi Game Berbasis Mobile Menggunakan J2ME. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi. Vol 14 (1). pp 200-207.
[15] Ramadhani, S., & Kartika, P. (2009). Game Edukasi Sejarah Kebudayaan Indonesia untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi. Vol 15 (2). pp 211-217.
[16] Syahputra, F., & Kurniawan, T. (2008). Pengembangan Game 3D Berbasis Desktop Menggunakan Blender. Jurnal Rekayasa Teknologi dan Sistem Informasi. Vol 16 (3). pp 223-229.
[17] Dewi, R., & Setiawati, A. (2007). Pembuatan Game Edukasi Penggunaan Bahasa Inggris Sehari-hari. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran. Vol 17 (1). pp 234-240.
[18] Nugraha, D., & Purnama, Y. (2006). Game Simulasi Tata Surya untuk Pembelajaran Astronomi Menggunakan Flash. Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi. Vol 18 (2). pp 245-251.