Jurnal Ilmu Komputer Stikom Ambon (JIKOMSTIK)

E-ISSN: 2503-0957, Volume: 11, Issue: 01, Month: 04, Year: 2026
Available online at: https://jurnal.itbstikomambon.com/index.php/jikomstik



Pengembangan Game Edukasi Interaktif Berbasis Unity untuk Pembelajaran Kognitif Mengenal Hewan pada Anak Usia 6-7 Tahun di Lingkungan Batu Merah Kota Ambon

Jamila Hamid

[1]Instiut Teknologi dan Bisnis Stikom Ambon
[1] jamilah.hamid111@gmail.com

Article Info

Article history:

Received:03-02-2026
Revised:03-03-2026
Accepted:10-04-2026
Published:15-04-2026

Keywords:

game edukasi, Unity, anak usia dini, pengenalan hewan, metode Waterfall

ABSTRACT

Perkembangan kognitif anak usia dini sangat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Dalam upaya mendukung proses belajar mengenal hewan pada anak usia 6-7 tahun, penelitian ini mengembangkan sebuah game edukasi interaktif berbasis Unity. Pengembangan game dilakukan menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan konten edukatif yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Tahap perancangan meliputi pembuatan desain antarmuka, alur permainan, serta elemen audio-visual yang menarik dan edukatif. Game ini diimplementasikan menggunakan Unity Engine dengan fitur interaktif seperti suara, animasi, dan feedback instan. Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas, keandalan, serta daya tarik game terhadap pengguna sasaran. Game ini akan meningkatkan antusiasme belajar anak usia dini. Dengan demikian, game ini berpotensi menjadi media pembelajaran alternatif yang mendukung perkembangan kognitif anak usia dini.

1. PENDAHULUAN

Anak usia dini, khususnya yang berada pada rentang usia 6 hingga 7 tahun, sedang berada dalam tahap perkembangan kognitif yang sangat penting, di mana kemampuan berpikir simbolik dan imajinatif mulai tumbuh dengan pesat. Pada masa ini, anak mulai aktif membangun pemahamannya terhadap dunia melalui pengalaman konkret dan interaksi langsung [1]. Teori perkembangan Piaget mengategorikan fase ini sebagai tahap praoperasional, di mana anak mulai menggunakan representasi simbolik dalam berpikir namun belum mampu berpikir secara logis [2].

Strategi pembelajaran untuk anak usia ini perlu menyesuaikan dengan karakteristik mereka yang cenderung visual dan kinestetik, serta menyukai aktivitas yang menyenangkan dan interaktif [3]. Dalam konteks ini, pengenalan terhadap lingkungan sekitar, termasuk pengenalan terhadap jenis-jenis hewan, menjadi materi yang penting karena membantu membangun daya ingat, kemampuan identifikasi, serta empati terhadap makhluk hidup [4]. Sayangnya, pendekatan pembelajaran tradisional seperti ceramah atau media statis seperti buku sering kali tidak mampu mempertahankan perhatian anak secara optimal.

Seiring berkembangnya teknologi digital dan meningkatnya akses terhadap perangkat seperti smartphone dan tablet, game edukasi muncul sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu menggabungkan elemen edukatif dan hiburan (edutainment) [5]. Melalui pendekatan bermain sambil belajar (learning by playing), anak dapat lebih mudah terlibat dalam proses pembelajaran yang menyenangkan dan tanpa tekanan [6]. Game edukasi interaktif juga terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, fokus, serta pemahaman konsep dasar melalui pengalaman yang imersif [7].

Dalam lima tahun terakhir, pengembangan game edukasi mengalami kemajuan pesat, baik dari aspek teknologi maupun pedagogis. Penerapan teknologi seperti animasi interaktif, augmented reality, dan sistem umpan balik adaptif telah meningkatkan kualitas pengalaman belajar digital anak [8]. Riset terkini juga menunjukkan bahwa game edukatif yang dirancang berdasarkan tahap perkembangan anak dapat meningkatkan literasi awal dan kemampuan logika secara signifikan [9].

Unity menjadi salah satu platform pengembangan game yang banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi edukasi karena kemampuannya dalam menyajikan visual menarik, suara responsif, serta kemudahan integrasi interaksi pengguna [10]. Dengan memanfaatkan potensi ini, pengembangan game edukasi berbasis Unity yang dirancang secara spesifik untuk anak usia 6–7 tahun dalam mengenal nama-nama hewan dapat menjadi solusi inovatif dalam

mendukung pembelajaran kognitif anak. Proyek ini diharapkan mampu tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran secara menyeluruh [11].

2. METODE PENELITIAN

Tujuan utama dari metode ini adalah untuk menghasilkan produk edukatif berupa game interaktif yang sesuai dengan kebutuhan anak usia dini dalam mengenal hewan, serta menguji efektivitas penggunaannya sebagai media pembelajaran alternatif. Proses pengembangan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:kemampuan kognitif anak dalam mengenal dan mengingat nama-nama hewan secara lebih optimal.

1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal dalam proses pengembangan game edukasi ini adalah analisis kebutuhan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi spesifikasi sistem berdasarkan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran. Pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi perilaku anak usia 6–7 tahun dalam aktivitas bermain dan belajar di lingkungan rumah, serta wawancara dengan orang tua. Melalui pendekatan ini, diperoleh pemahaman menyeluruh tentang materi edukatif yang sesuai, gaya belajar anak, serta ekspektasi terhadap media pembelajaran digital. Hasil dari tahap ini dirumuskan dalam bentuk dokumen kebutuhan fungsional, seperti fitur game yang harus tersedia (pengenalan hewan dan interaksi), dan kebutuhan non-fungsional, seperti tampilan visual yang menarik, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas dengan perangkat digital.

2. Perancangan Sistem

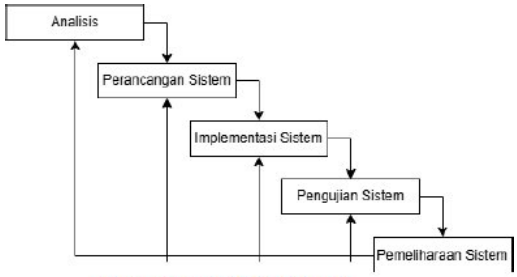
Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, tahap berikutnya adalah perancangan sistem game secara menyeluruh. Desain dilakukan dengan memperhatikan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini, sehingga tampilan antarmuka pengguna (UI) dirancang menggunakan warna cerah, ikon intuitif, dan elemen visual yang ramah anak. Selain itu, alur permainan (game flow) disusun secara bertahap agar anak dapat belajar mengenali nama-nama hewan secara progresif. Elemen edukatif seperti suara narasi, animasi interaktif, dan umpan balik positif juga dirancang agar mendukung proses belajar yang menyenangkan. Dari sisi teknis, perancangan meliputi arsitektur sistem yang akan dibangun menggunakan Unity sebagai game engine, serta rencana integrasi berbagai aset visual dan audio ke dalam sistem.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi, seluruh hasil desain sistem mulai direalisasikan ke dalam bentuk game interaktif menggunakan Unity. Proses ini mencakup pengembangan kode program untuk mengatur logika permainan, seperti sistem navigasi, transisi antar level, interaksi klik atau seret (drag), serta pemberian respons berupa suara dan animasi. Aset-aset visual seperti gambar hewan, latar belakang, serta ikon dimasukkan ke dalam sistem. Setiap fitur diimplementasikan dengan mempertimbangkan kemudahan interaksi dan kenyamanan pengguna, mengingat sasaran utama adalah anak usia dini yang belum terbiasa menggunakan antarmuka digital kompleks.

4. Pengujian

Setelah proses implementasi selesai, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan bahwa game dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang.



Gambar 1. Model Waterfall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Bahan

Pada tahap awal pengembangan game edukasi ini, penulis melakukan proses pengumpulan bahan yang menjadi komponen utama dalam pembuatan konten game. Bahan-bahan yang dikumpulkan meliputi aset visual berupa gambar hewan, suara pendukung, serta referensi materi edukatif yang relevan dengan tema pengenalan hewan untuk anak usia 6–7 tahun. Gambar-gambar hewan diperoleh dengan membuat ilustrasi menggunakan perangkat lunak Adobe Photoshop, dengan gaya visual yang disesuaikan agar menarik dan sesuai dengan preferensi anak usia dini. Selain itu, untuk menjaga akurasi informasi dan validitas materi pembelajaran, penulis juga mengumpulkan data dari berbagai sumber ilmiah, seperti jurnal pendidikan anak usia dini dan artikel terkait game edukasi yang diperoleh melalui penelusuran di internet. Referensi tersebut menjadi dasar dalam menentukan jenis hewan yang dikenalkan, penyusunan konten teks, serta pemilihan pendekatan interaktif yang sesuai dengan karakteristik kognitif anak usia 6–7 tahun. Seluruh bahan yang terkumpul kemudian diintegrasikan ke dalam tahap perancangan menggunakan Unity sebagai platform utama dalam pengembangan game.

B. Game Play

Alur permainan dimulai dari start ketika pengguna membuka aplikasi. Aplikasi akan langsung menampilkan title screen sebagai tampilan awal.

Pada halaman ini, pengguna akan disambut oleh menu utama yang berisi empat tombol navigasi utama. Keempat tombol tersebut terdiri atas tombol main game, tombol pengembang, tombol pengaturan, dan tombol keluar. Penempatan dan tampilan tombol-tombol ini dirancang secara intuitif agar mudah diakses dan dipahami oleh anak-anak sebagai target pengguna. Dari menu utama ini, pengguna dapat melanjutkan ke berbagai fitur dan konten yang tersedia dalam game edukasi ini. Adapun Fungsi dari keempat tombol ini adalah :

a.Tombol main game

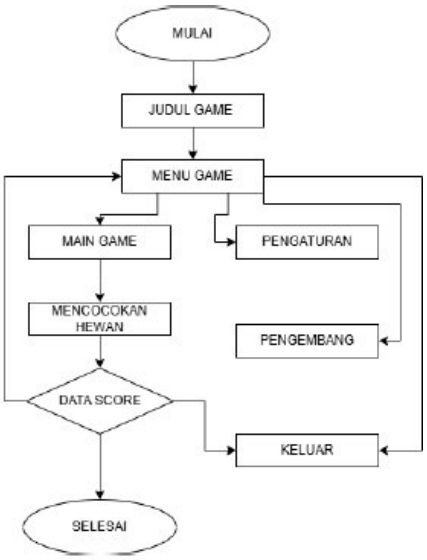
Tombol main game berfungsi untuk memulai sesi permainan utama, di mana pengguna diajak untuk melakukan aktivitas mencocokkan nama hewan dengan gambar hewan yang sesuai. Pada mode permainan ini, pengguna akan disajikan dengan beberapa gambar hewan di layar, sementara nama-nama hewan ditampilkan dalam bentuk teks yang dapat dipindahkan (drag and drop). Pengguna diminta untuk menyeret (drag) nama hewan dan menjatuhkannya (drop) ke gambar yang tepat.

b.Tombol pengembang

Tombol Pengembang berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai profil pembuat atau tim pengembang aplikasi. Tujuan dari fitur ini adalah memberikan transparansi dan apresiasi terhadap karya yang dibuat, serta memungkinkan pengguna atau pihak lain yang tertarik untuk mengetahui siapa yang berada di balik pengembangan aplikasi.

c.Tombol pengaturan

Tombol pengaturan berfungsi untuk memberikan kontrol kepada pengguna terhadap elemen audio dalam game.



Gambar 2. Alur Permainan



Gambar 5. Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Game

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah game edukasi interaktif berbasis Unity yang ditujukan untuk mendukung pembelajaran kognitif dalam mengenal hewan pada anak usia 6–7 tahun di lingkungan Batu Merah, Kota Ambon. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil uji fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam game berjalan dengan baik. Uji beta testing yang melibatkan 1 responden menghasilkan nilai usability sebesar 92 persen, yang menempatkan aplikasi dalam kategori memuaskan. Game ini terbukti mudah digunakan, menarik secara visual, efektif dalam menyampaikan materi, serta mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam proses belajar. Dengan demikian, aplikasi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang mendukung perkembangan kognitif anak usia dini di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sari, R. N., & Hidayat, T. (2022). Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini dan Strategi Stimulasi. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6(1), 45-53.

[2] Piaget, J. (2020). The Theory of Cognitive Development. Terbitan ulang oleh Psikologi Indonesia Press.

[3] Wulandari, D., & Setiawan, R. (2023). Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini: Pendekatan Visual dan Kinestetik. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7(2), 12-20.

[4] Arifah, N., & Mustika, Y. (2021). Pengenalan Hewan Sebagai Media Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini. Jurnal Golden Age, 5(1), 28-35.

[5] Rahmawati, E. (2023). Pemanfaatan Game Edukasi Berbasis Android untuk Anak Usia Dini. Jurnal Teknologi dan Pendidikan, 9(1), 10-17.

[6] Lestari, S., & Prasetyo, H. (2020). Pembelajaran Interaktif melalui Game Edukasi untuk Meningkatkan Daya Ingat Anak. Jurnal Inovasi Pembelajaran, 4(3), 77-85.

[7] Maulida, H., & Yusuf, M. (2022). Game Interaktif dalam Pendidikan Anak Usia Dini: Studi Efektivitas dan Keterlibatan Anak. Jurnal PAUD Digital, 3(2), 55-62.

[8][Indrawan, A., & Fadhilah, U. (2024). Inovasi Teknologi dalam Game Edukasi: Integrasi Augmented Reality dan AI. Jurnal Teknologi Pendidikan Anak, 2(1), 40-48.

[9] Putri, R. M., & Nugroho, D. (2021). Pengaruh Game Edukatif terhadap Kemampuan Literasi Awal Anak Usia 5-6 Tahun. Jurnal Cakrawala Pendidikan, 40(2), 189-197.