English Educational Game Development Using Unity with a Gamification Approach for Elementary School Students

Irfan Afriantoro[1)*)], Desvi Ramadhani Syafitri[2)], Candra Naya[3)]

[1)2)3)] Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa
***)Correspondence author:** Irfan Afriantoro, irfanafriantoro@pelitabangsa.ac.id, Cikarang, Indonesia
DOI : https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3434

Abstract

English is an international language that has an important role in the era of globalization, especially in the field of education. However, learning English at the elementary school level still has challenges that must be faced, namely conventional teaching methods that make children bored. Because in these methods only teachers or mentors are more active than students as well as the lack of motivation in students. This research aims to overcome these challenges by developing an android-based educational game using unity as its game engine. The game also use a gamification approach by taking the element of points or scores. The game development method used in this research is Multimedia Development Life Cycle (MDLC). The game will focus on the introduction of vocabulary objects, colors, animals, and fruits that can be played by one person per device. This research is expected to produce an English educational game with an android-based gamification approach that can improve the learning motivation of elementary school children, increase student involvement in learning, and is expected to be an effective learning tool for teachers or mentors to help elementary school children learn English.

Keywords: *English, Gamification, Unity, Multimedia Development Life Cycle (MLDC), Educational Game*

Abstrak

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang memiliki peran penting di era globalisasi, terutama pada bidang pendidikan. Tetapi, pembelajaran bahasa Inggris pada tingkat sekolah dasar masih memiliki tantangan yang harus dihadapi, yaitu metode pengajaran yang masih konvensional yang membuat anak – anak menjadi bosan. Karena pada metode tersebut hanya guru atau pembimbing yang lebih aktif dibandingkan siswa serta kurangnya motivasi pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan tersebut dengan mengembangkan sebuah game edukasi berbasis android menggunakan unity sebagai game engine nya. Game ini juga menggunakan pendekatan gamifikasi dengan mengambil elemen poin atau score. Metode pengembangan game yang dipakai pada penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Game akan berfokus pada pengenalan kosakata benda, warna, hewan, dan buah yang dapat dimainkan oleh satu orang setiap satu device. Penelitian ini diharapkan menghasilkan game edukasi bahasa Inggris dengan pendekatan gamifikasi berbasis android yang dapat meningkatkan motivasi belajar anak – anak sekolah dasar, meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif bagi para guru atau pembimbing untuk membantu anak – anak sekolah dasar dalam belajar bahasa Inggris.

Kata Kunci : Bahasa Inggris, Gamifikasi, Unity, Multimedia Development Life Cycle (MLDC), Game Edukasi,

PENDAHULUAN

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang sangat penting di era globalisasi saat ini, terutama dalam bidang pendidikan. Bahasa Inggris termasuk keterampilan utama yang harus dikembangkan sejak kecil karena anak pada usia tersebut memiliki daya ingat yang lebih tinggi dan rasa keingintahuan yang lebih besar. Meskipun begitu, mengajarkan bahasa Inggris pada anak – anak tidak lah mudah dan pastinya mempunyai cara yang berbeda dengan mengajar remaja ataupun orang dewasa. Sehingga anak – anak hanya bisa diajarkan dasarnya saja dengan cara yang sesuai dengan usianya. Di sekolah anak – anak akan dibimbing guru dalam belajar bahasa Inggris dengan berbagai metode. Namun, masih banyak anak – anak yang sering menghadapi kesulitan dalam belajar bahasa Inggris sehingga menyebabkan mereka menjadi malas. Selain mengalami kesulitan dalam belajar, pembelajaran bahasa Inggris di sekolah dasar masih sering dianggap kurang menarik dan membosankan. Oleh karena itu, pentingnya mencari cara agar pembelajaran bahasa Inggris menjadi lebih menyenangkan dan para anak – anak pun menjadi semangat dalam belajar bahasa Inggris.

Di era teknologi yang semakin canggih ini terdapat berbagai cara untuk belajar ataupun mengajar, guru dan pembimbing dapat memanfaatkan media teknologi dengan melakukan pembelajaran melalui smartphone, laptop, dan alat komunikasi lainnya. Selain dampak teknologi yang semakin canggih, pandemi COVID-19 yang terjadi di Indonesia pada tahun 2020 juga mempercepat proses perubahan pada bidang pendidikan yang dimana pengajaran oleh guru dilakukan secara online. Hal ini membuat anak – anak yang sedang bersekolah harus memiliki media eletronik untuk mengikuti pembelajaran sekolah dari rumah. Meskipun pembelajaran telah dilakukan secara online, pembelajaran masih dilakukan dengan metode konvensional seperti pemberian tugas, diskusi, dan ceramah. Metode yang dilakukan ini membuat anak menjadi lebih pasif dan lebih sering mendengarkan penjelasan guru saja. Situasi ini menunjukkan bahwa tantangan pendidikan tidak hanya terletak pada peralihan pengajaran dari offline ke online, namun termasuk dalam mempertahankan metode pembelajaran yang menarik dan efektif bagi siswa. Jika metode

konvensional tetap dijalankan, hal tersebut dapat membuat anak menjadi cepat bosan dan tidak tertarik dengan pelajaran tersebut.

Dari permasalahan ini, game atau permainan online bisa menjadi salah satu metode yang dapat digunakan dengan memanfaatkan teknologi tersebut. Guru dan pembimbing dapat menggunakan permainan atau game sebagai format multimedia dalam membantu anak – anak untuk belajar. Karena anak – anak zaman sekarang lebih suka bermain game daripada membaca buku teks atau buku pelajaran, maka game dapat dijadikan sebagai opsi lain bagi guru atau pembimbing untuk media pembelajaran siswa. Game yang digunakan untuk media pembelajaran biasanya disebut juga dengan game edukasi. Game edukasi ini dirancang untuk menyampaikan materi pembelajaran dan menambah pengetahuan bahasa Inggris bagi para siswa dengan cara yang lebih menyenangkan. Game tersebut akan dibuat dengan menggunakan Unity sebagai game enginenya dan bahasa pemrograman C#. Unity merupakan sebuah alat untuk mengembangkan aplikasi game online maupun game PC, selain itu unity juga bisa digunakan untuk membuat simulasi dan arsitektur bangunan. Game ini juga akan disajikan dalam bentuk game mobile (Android). Android itu sendiri merupakan sistem operasi yang biasa dipakai oleh perangkat seperti smartphone ataupun tablet yang memiliki berbagai fitur didalamnya.

Game tersebut juga akan menggunakan pendekatan gamifikasi dengan sistem poin yang dimana jika siswa menjawab pertanyaan dengan benar akan diberikan poin disetiap jawabannya dan mendapatkan score akhir. Gamifikasi merupakan salah satu teknik yang dapat meningkatkan motivasi para siswa dalam bermain game dengan menggunakan sistem poin, level, ataupun sebagainya.

Dari uraian latar belakang di atas, penulis akan mengembangkan sebuah game edukasi bahasa Inggris yang dapat membantu para guru dan pembimbing dalam melakukan pembelajaran yang lebih interaktif. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul “Pengembangan Game Edukasi Bahasa Inggris Menggunakan Unity Dengan Pendekatan Gamifikasi Untuk Siswa Sekolah Dasar” yang bertujuan untuk membantu siswa sekolah dasar dalam mengikuti pembelajaran dengan menyenangkan dan terhindar dari kesulitan. Kemudian, sasaran dalam penelitian ini adalah anak – anak yang masih berada di

sekolah dasar yang berada di lingkungan sekitar tempat tinggal penulis dan yang mengikuti les di rumah penulis. Lalu, dalam pembuatan game ini penulis memakai Unity sebagai game enginenya yang dimana Unity memiliki banyak fitur dan banyaknya tutorial yang tersebar di internet, sehingga mudah untuk di pelajarinya.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan aplikasi dengan konsep Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Pada metode ini terdapat enam tahap yaitu, konsep (concept), perancangan (design), pengumpulan bahan (material collecting), pembuatan (assembly), pengujian (testing), dan distribusi (distribution). Metode pengembangan ini diharapkan dapat mengembangkan game yang berfungsi dengan baik dan tidak memiliki masalah apapun saat game yang dikembangkan ini dicoba oleh user.

Konsep (Concept)

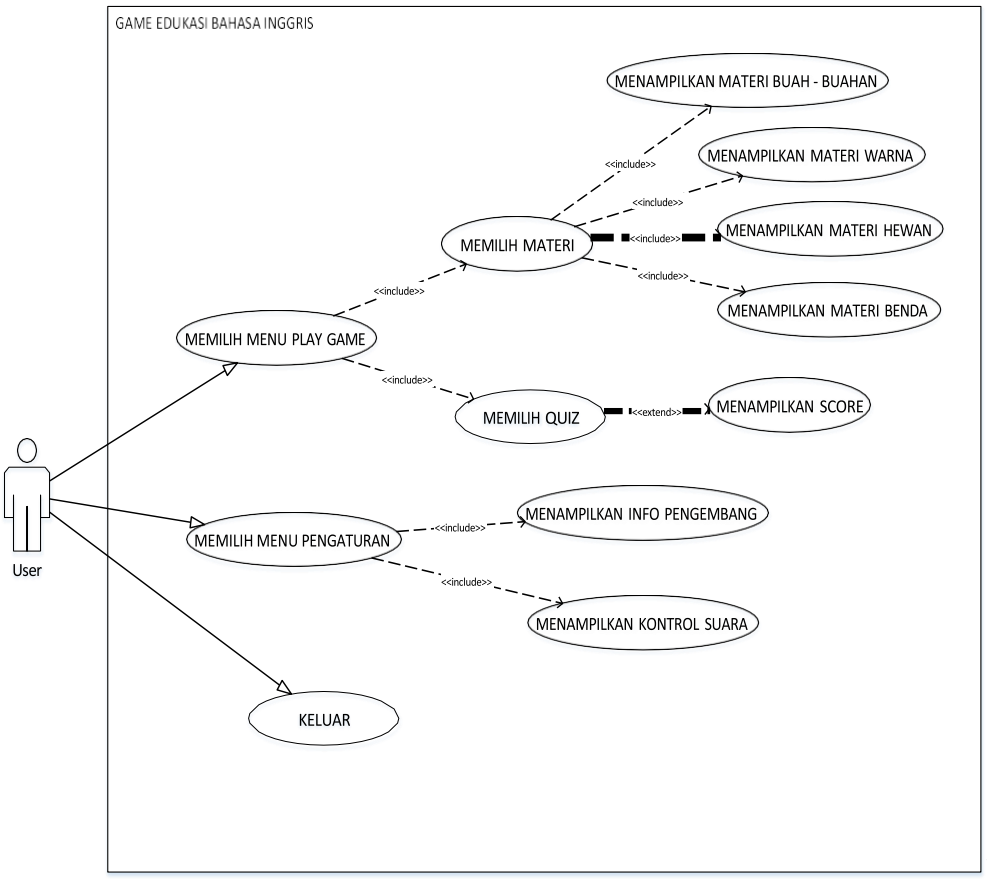
Konsep merupakan tahapan awal yang ada pada metode pengembangan ini, pada tahap ini penulis menentukan tujuan dari pengembangan game dan menentukan user dari game yang akan dikembangkan. Tujuan pengembangan game ini sendiri adalah untuk membantu sistem pembelajaran les bahasa Inggris yang dimana masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Selain itu tujuan yang lain dari pengembangan game ini agar anak – anak lebih termotivasi lagi dalam belajar bahasa Inggris sehingga anak – anak tidak akan malas dalam datang les ataupun mengkitu kegiatan pembelajaran.

Tabel 1. Konsep Pengembangan Game Edukasi

Judul	Pengembangan *Game* Edukasi Bahasa Inggris Menggunakan *Unity* dengan Pendekatan Gamifikasi untuk Siswa Sekolah Dasar
Target Pengguna	Anak – anak sekolah dasar yang mengikuti les bahasa Inggris di rumah penulis dan masyarakat umum.
Bentuk Aplikasi	Berbasis Android
Suara	*Backsound* dan suara di dapatkan dengan men *download* di *google.com*
Gambar	Gambar buah, benda, hewan, warna, *background* didapatkan dengan *mendownload* di *google.com* dan menggunakan gambar yang dibuat di *Inkscape*
Interaktif	Semua tombol di setiap menu memiliki fungsinya masing masing

Perancangan (Design)

Tahap kedua dari metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle adalah perancangan. Pada tahap ini penulis akan memberikan perancangan game edukasi bahasa Inggris yang akan dikembangkan dimulai dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, dan user interface atau desain antarmuka yang akan ditampilkan pada game edukasi bahasa Inggris.



Use

Gambar 1. Use Case Diagram

Berdasarkan use case diagram pada gambar 3.1 diatas, maka dapat dijelaskan skenario use case pada game edukasi yang diusulkan penulis. User dapat memilih menu play game, menu pengaturan, dan keluar. Saat user memilih menu play game akan muncul pilihan materi dan quiz, jika user memilih materi maka akan muncul pilihan materi yang ingin dipelajari dan jika user memilih quiz maka akan muncul quiz

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sub bab ini, menjelaskan hasil implementasi dari game edukasi yang telah dirancang pada bab III. Game yang dikembangkan ini memiliki beberapa scene sebagai berikut:

Implementasi Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat tombol play, settings, dan tombol keluar atau out. User dapat memilih tombol play jika ingin melanjutkan game dan akan diarahkan ke menu utama. Jika user memilih tombol settings maka user akan diarahkan ke menu settings. Dan ketika user memilih tombol keluar dari game maka user akan diberikan pilihan untuk keluar dari game atau tidak.

Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Implementasi Menu Utama

Pada menu utama tedapat pilihan study, quiz, dan tombol kembali. Jika user memilih materi maka scene game akan berpindah ke menu materi. Apabila user memilih quiz maka user harus memasukkan nama agar bisa lanjut ke menu pilihan soal. Dan jika user memilih tombol kembali maka user akan kembali ke halaman utama.

Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Implementasi Menu Materi

Pada menu materi terdapat pilihan materi yang bisa dipilih dan tombol kembali. Menu materi akan ditampilkan apabila saat di menu utama user memilih study. Saat user memilih salah satu materi yang ada pada menu di tampilan ini (hewan, benda, warna, buah) maka game akan menampilkan materi yang sudah dipilih. Dan jika user memilih tombol kembali maka user akan kembali ke menu utama.

Gambar 4. Tampilan Menu Materi

Implementasi Menu Materi

Terdapat 4 tampilan materi yaitu hewan, buah, benda, dan warna tampilan. Materi ini sesuai dengan yang dipilih oleh user pada saat di menu materi dan pada tampilan materi ini terdapat tombol kiri dan kanan, tombol kosakata bahasa Inggris, dan tombol kosakata bahasa Indonesia, dan gambar materi. Jika user mengklik tombol kosa kata maka akan terdengar suara pengucapan dari materi tersebut. Apabila user mengklik tombol kiri kanan akan mengubah materi yang dilihat. Dan jika user memilih tombol kembali maka user akan kembali ke menu materi.

Gambar 5. Tampilan Menu Materi Benda

Gambar 6. Tampilan Menu Materi Buah

Gambar 7. Tampilan Menu Materi Hewan

Gambar 8. Tampilan Menu Materi Warna

Implementasi Panel Input Nama

Pada tampilan input nama user dapat memasukkan nama pada kolom enter your name dan langsung klik tanda panah dibawah yang berarti next ke menu berikutnya. User juga dapat langsung klik tanda next tanpa menuliskan nama user. Jika user masih ragu untuk melakukan quiz, user dapat mengklik tombol close untuk menutup panel input nama.

Gambar 9. Tampilan Panel Input Nama

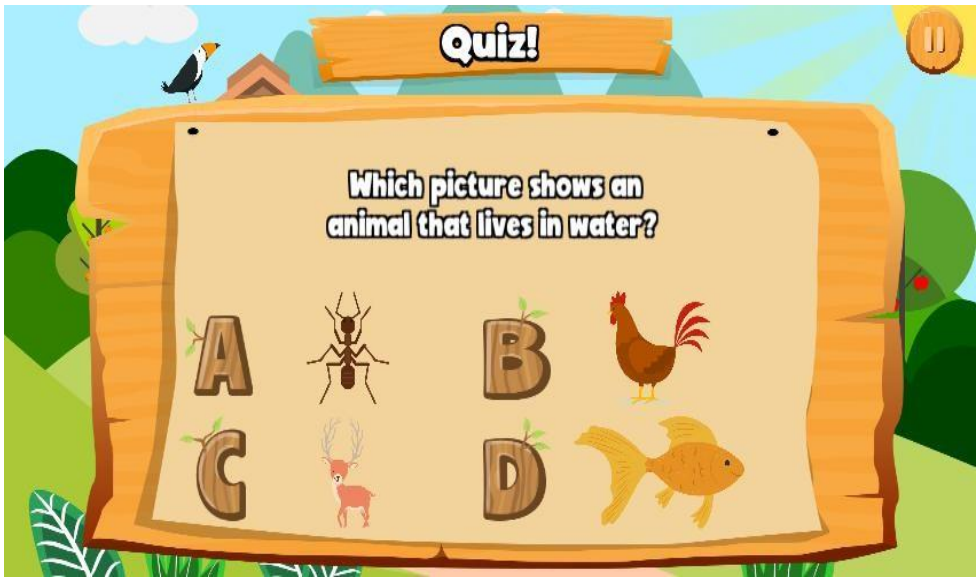
Implementasi Pilih Soal

Setelah mengklik next atau tanda panah pada panel input nama, game akan menampilkan pilihan soal yang dapat dipilih sesuai keinginan user. Jika user memilih gambar nomor 5 maka soal quiz yang ditampilkan adalah 5 soal begitu juga dengan angka 10, 15, dan 20 maka soal quiz yang akan ditampilkan adaah 10 soal, 15 soal, dan 20 soal. Dan jika user memilih tombol kembali maka user akan kembali ke menu utama. Pilih soal ini merupakan fitur tambahan yang tidak terdapat pada rancangan di bab III. Penambahan scene ini dilakukan sebagai bentuk pengembangan untuk memberikan kemudahan bagi user dalam menentukan jumlah soal yang ingin dikerjakan.

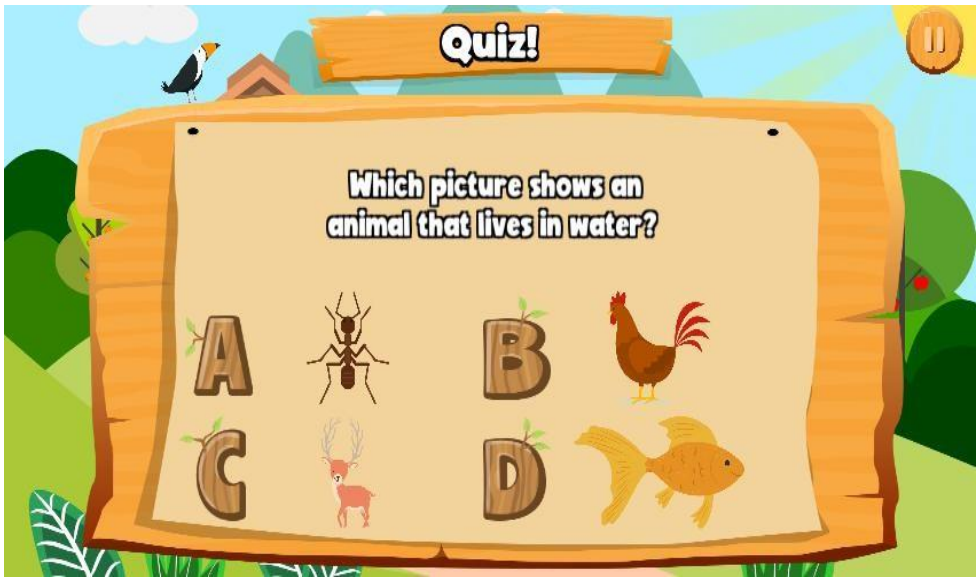
Gambar 10. Tampilan Pilih Soal

Implementasi Quiz

Pada implementasi ini, user dapat mengerjakan quiz sesuai dengan jumlah soal yang dipilih pada pilihan sebelumnya. Jika user menjawab benar maka terdapat panel true akan muncul beberapa detik saja. Jika user salah menjawab maka panel false akan muncul beberapa detik. Terdapat tombol pause.



Gambar 11. Tampilan Quiz

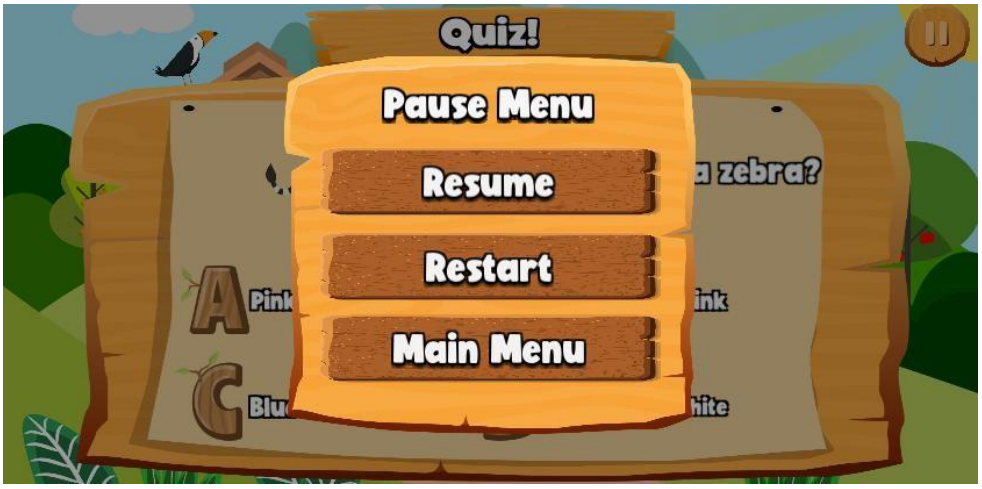


Gambar 12. Tampilan Panel True

Gambar 13. Tampilan Panel False

Implementasi Menu Pause

Pada menu pause terdapat pilihan resume (jika user ingin melanjutkan kembali quiz gamenya). Pilihan Restart (jika user ingin memulai ulang quiz nya dengan soal yang berbeda. Pilihan main menu (jika user ingin kembali ke menu utama). Implementasi menu pause ini sama dengan implementasi pilihan soal yang dimana merupakan fitur tambahan yang tidak terdapat pada rancangan di bab III. Penambahan scene ini dilakukan sebagai bentuk pengembangan untuk memberikan kemudahan bagi user jika ingin mengatur ulang permainan tanpa harus keluar dari game.



Gambar 14. Tampilan Menu Pause

Implementasi Panel Skor Akhir

Skor ini merupakan hasil dari quiz yang dikerjakan oleh user, setelah mengerjakan quiz maka akan menampilkan panel skor beserta benar dan salah pada soal yang dikerjakan. Pada panel skor juga terdapat tombol mulai ulang (mengarahkan kembali ke soal) dan tombol home (mengarahkan ke menu utama).

Gambar 15. Tampilan Skor

Implementasi Menu Settings

Pada implementasi ini terdapat 2 pilihan yaitu info dan volume. Jika user memilih volume maka akan menampilkan panel atur suara BGM (Background Music) suara musik belakang bisa dikecilkan ataupun dibesarkan dan SFX (Sound Effects) suara tombol ataupun suara lainnya yang bisa dikecilkan ataupun dibesarkan. Jika user memilih info maka akan muncul informasi dari penulis. Dan terdapat menu kembali, jika user klik akan kembali ke halaman utama.

Gambar 16. Tampilan Menu Settings

Gambar 17. Tampilan Atur Volume

Gambar 18. Tampilan Info

Implementasi Menu Exit

Jika user ingin keluar dari game maka bisa klik tombol keluar pada halaman utama dan akan menampilkan panel pertanyaan apakah user ingin keluar. Jika user ingin keluar dari game maka harus memilih tombol centang (yes). Jika user masih ingin berada di dalam game maka user harus memilih tombol silang (no).

Gambar 19. Tampilan Menu Exit

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pengembangan game edukasi bahasa Inggris menggunakan Unity dengan pendekatan gamifikasi untuk siswa sekolah dasar Pendekatan gamfikasi pada game juga terealisasi dengan baik berupa poin skor yang akan muncul di akhir saat soal quiz telah diselesaikan. Hal ini membuat anak – anak yang memainkan game tersebut merasa tertantang, sehingga semakin memotivasi mereka untuk bermain. Berdasarkan hasil dari pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut Menambahkan materi selain hewan, buah, benda, dan warna. Materi yang bisa ditambahkan seperti anggota tubuh, kata kerja dasar, hari, profesi, dan lain sebagainya.

REFERENSI

Aisyah, F. N., Hakim, L., & Zuhriyah, A. (2023). Game edukasi bahasa Inggris berbasis Android untuk meningkatkan kemampuan kosakata dengan algoritma Fisher Yates Shuffle. *Explore IT*, 5(36), 15–21. https://doi.org/10.35891/explorit

Aditya, B. R., Iradianty, A., & Kotama, I. N. D. (2023). Analisis kualitatif elemen gamifikasi dalam games berbasis ICT untuk anak usia dini. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(4), 725. https://doi.org/10.25126/jtiik.20241046285

Ariadi, A., Suhaidi, M., & Sellyana, A. (2024). Game edukasi Infinity Investigation dengan menggunakan Unity Engine berbasis Android di Kejaksaan Negeri Dumai. *JUTEKINF (Jurnal Teknologi Komputer dan Informasi)*, 12(1), 13–22. https://doi.org/10.52072/jutekinf.v12i1.690

Bayu Saputra, A., Suprianto, A., & Bin Ladjamudin, A.-B. (2024). Multiple choice quiz educational game using Unity 3D game engine. *Incomtech*, 13(1), 21–27.

Krisdiawan, R. A., & Rio. (2019). Penerapan model pengembangan game GDLC (Game Development Life Cycle) dalam membangun game platform berbasis mobile. *Teknokom*, 2(1), 31–40.

Mekel, W. J., Sompie, S. R., & Sugiarso, B. A. (2019). Jm_Informatika. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(4), 455–464.

Najuah, Sidiq, R., & Sinamora, R. S. (2022). *Game edukasi: Strategi dan evaluasi belajar sesuai abad 21*. http://digilib.unimed.ac.id/51618/

Nuqisari, R., & Sudarmilah, E. (2019). Pembuatan game edukasi tata surya dengan Construct 2 berbasis Android. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 19(2), 86–92. https://doi.org/10.23917/emitor.v19i2.7987

Purnomo, I. I. (2020). Aplikasi game edukasi lingkungan agen P vs sampah berbasis Android menggunakan Construct 2. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), 86. https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2784

Purwono, P., Setyawati, E., Nisa, K., & Wulandari, A. (2021). Strategi gamifikasi sebagai peningkatan motivasi kuliah pemrograman website pada masa pandemi Covid-19. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 6(3), 129. https://doi.org/10.31328/jointecs.v6i3.2459

Rohmatin, R. (2023). Penggunaan game edukasi berbasis Wordwall untuk meningkatkan kemampuan vocabulary siswa dalam pembelajaran bahasa Inggris. *Edutech: Jurnal*

Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi, 3(1), 79–88. https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.2039

Sandri, P. R., Trisnadoli, A., & Nugroho, E. S. (2020). Pengembangan game edukasi pengenalan bahasa Inggris dasar untuk anak TK. *Smatika Jurnal*, 9(2), 59–64. https://doi.org/10.32664/smatika.v9i02.384

Saputra, P. A., Feoh, G., Ardiada, I. M. D., & Rahayu, P. W. (2024). Rancang bangun game edukasi bahasa Inggris berbasis Android menggunakan Unity 3D Engine (studi kasus SDN 5 Gulingan). *Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi*, 3(1), 251–260. https://doi.org/10.36002/js.v3i1.2964

Sri Lena, M., Sartono, S., Emilia, T., & Khairanis, S. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran bahasa Inggris di sekolah dasar. *Jurnal Bintang Pendidikan dan Bahasa*, 1(3), 41–47. https://doi.org/10.59024/bhinneka.v1i3.175

Triyanto, D., & Astuti, R. Y. (2021). Pentingnya bahasa Inggris untuk anak usia dini di Desa Purwoasri, 28 Metro Utara. *SETARA: Jurnal Studi Gender dan Anak*, 3(2), 45. https://doi.org/10.32332/jsga.v3i2.3787