JIKA (Jurnal of Informatics) Universitas Muhammadiyah Tangerang *P ISSN : 2549-0710*
Vol 8, No3, July 2024, pp 334- 340 *E ISSN : 2722-2713*
DOI : 10.31000/jika.v8i3.11861

PENERAPAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* DALAM PERMAINAN ULAR TANGGA

Fahrul Razi[1)], Shevti Arbekti Arman[2)], Widi Hastomo[3)]

[1,2] Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan
[3] Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan
Jl. Ir. H. Juanda No. 77, Cirendeu, Ciputat Timur, Tangerang Selatan, Banten.

Co Responden Email: fahrulrazi0398@gmail.com

Article history
Received 02 Jun 2024
Revised 07 Jul 2024
Accepted 18 Jul 2024
Available online 31 Jul 2024

Keywords
Virtual Reality,
Unity 3D,
Snakes & Ladders,
Games

Abstract

The development oxf information and communication technology has advanced rapidly. This can be seen from the increasing number of internet users. Mobile Virtual Reality technology can now be implemented in various fields of daily life. One of these fields is children's games. Virtual Reality in games makes the gameplay more interesting and interactive. One such game that can be played is Snakes and Ladders, a game that has become less common nowadays. The Snakes and Ladders game is designed by applying Virtual Reality technology to enhance and maximize the excitement of playing the game. This game is designed using the Unity 3D game engine. By combining virtual reality technology and the Snakes and Ladders game, children's interest in playing it can be increased. The result of this design and development is a Virtual Reality (VR)-based Snakes and Ladders game. With this game, children can play while learning about Virtual Reality technology through the information provided in the game area.

Riwayat
Diterima 02 Jun 2024
Revisi 07 Jul 2024
Disetujui 18 Jul 2024.
Terbit online 31 Jul 2024

Kata Kunci
Virtual Reality,
Unity 3D,
Ular Tangga,
Permainan

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah berkembang dengan sangat pesat. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pengguna internet. Teknologi *Virtual Reality* Mobile pada era saat ini dapat diimplementasikan ke berbagai bidang pada kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah bidang permainan anak–anak. *Virtual Reality* pada *Game* membuat permainan menjadi lebih menarik dan interaktif. Permainan yang dapat dimainkan salah satunya yaitu permainan ular tangga yang mana permainan ini sudah jarang dimainkan pada saat ini. *Game* ular tangga adalah *game* yang dirancang dengan menerapkan *Virtual* Teknologi realitas yang akan mempermudah dan memaksimalkan ke seruan saat bermain *Game* Ular Tangga. *Game* ini di rancangan dengan menggunakan *engine* (pemrograman *game*) Unity 3D. Dengan memadukan teknologi *virtual reality* dan permainan ular tangga dapat meningkatkan minat anak–anak untuk memainkannya. Hasil yang didapat dari perancangan dan pembangunan ini adalah suatu *Game* ular tangga yang berbasis *Virtual Reality* (VR). Dimana dengan adanya permainan ini anak–anak dapat bermain sekaligus belajar tentang teknologi *Virtual Reality* yang didapatkan dari informasi yang disediakan dalam area permainan.

PENDAHULUAN

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat cepat. Peningkatan ini seiring dengan kebutuhan manusia untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan secara lebih optimal di berbagai bidang. Kemampuan dalam teknologi digital merupakan keterampilan yang penting untuk dimiliki dalam menghadapi era saat ini (Triatmaja et al., 2021). Kemajuan teknologi yang terus berkembang telah menyebabkan media informasi kini beralih ke media *Virtual Reality* (VR) (Saurik et al., 2019). Definisi *virtual reality* terdiri dari dua kata, yaitu "*virtual*" yang berarti mendekati atau mirip, dan "*reality*" yang mengacu pada hal-hal nyata yang kita alami sebagai manusia. Jadi, *virtual reality* menggambarkan teknologi yang menciptakan pengalaman yang menyerupai kenyataan (Yudhanto & Hutabarat, 2021). Teknologi *Virtual Reality* dimulai dari sebuah

Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

prototipe visi yang dikembangkan oleh Morton Heilig pada tahun 1962 yang disebut Sensorama, bertujuan untuk menghadirkan pengalaman menonton film yang lebih nyata dengan melibatkan berbagai indra seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sentuhan (Kholil & Akhsani, 2020). *Virtual reality* merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan pengguna atau *user* untuk berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer. Dengan teknologi ini, pengguna dapat merasakan seolah-olah mereka berada di dalam lingkungan tersebut (Ismara et al., 2023).

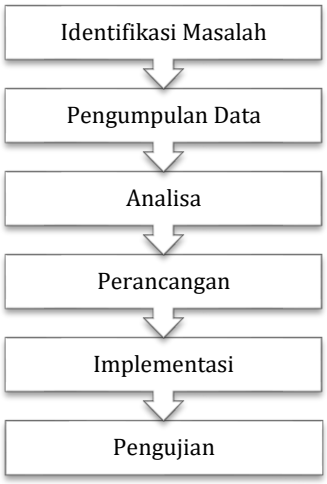
Media pembelajaran selalu mengikuti perkembangan teknologi (Inayah et al., 2022). Saat ini, media pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi cetak dan komputer dapat diwujudkan melalui teknologi *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR) (Asikin et al., 2019). Pembelajaran yang menyenangkan dapat diartikan sebagai proses pengajaran yang mampu menarik minat siswa melalui berbagai metode dan menjaga agar mereka tidak merasa bosan (Sukmawati et al., 2022). Penekanan pada visualisasi bergerak yang menarik membuat anak-anak senang dan lebih mudah menerima informasi yang disampaikan melalui *game* (Siregar & Sudarmilah, 2019). *Virtual reality* (VR) merupakan sebuah alat teknologi yang membuat penggunanya seolah-olah merasa berada di dalam suatu lingkungan tertentu dan bisa berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer (Helmie et al., 2022). Dengan menggunakan media VR, *user* dapat menikmati pengalaman yang unik karena mereka dibawa ke dalam dunia yang berbeda (Setyawan et al., 2023).

Permainan ular tangga adalah permainan tradisional yang telah ada sejak zaman dulu (Yudiyanto et al., 2022). Bisa dilihat bahwa permainan ular tangga tradisional ini ringan (mudah untuk dimengerti), sederhana peraturannya mendidik dan menghibur anak–anak dengan cara yang positif dan sangat interaktif. Karena dahulu banyaknya anak–anak Indonesia yang bermain ular tangga membuat permainan ini menjadi sangat popular pada masanya di masyarakat. Permainan ini bisa jadi sangat tenar dikalangan anak kecil pada zamannya, kini permainan ini telah dibuat lebih modern menggunakan berbagai objek petak dengan ukuran berbeda serta tidak dengan tambahan magnet, namun keberadaannya sudah kurang populer.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi *virtual reality* dalam sebuah permainan yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar anak melalui aktivitas bermain (Gabriela & Anugraheni, 2022). Menggunakan permainan dalam proses pembelajaran adalah cara untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna (Ariessanti et al., 2020). Permainan ular tangga ini dapat meningkatkan minat masyarakat terutama untuk anak–anak supaya mengetahui betapa menyenangkan permainan ini apa lagi dengan membuatnya dengan versi lebih menarik dan pastinya dengan sensasi bermain yang lebih menarik dari permainan lamanya. *Game* yang digunakan sebagai media pembelajaran merupakan *game* berbasis edukasi karena tujuan utamanya untuk proses pembelajaran (Prasmadani et al., 2021). Unsur pendidikan dalam *game* bukanlah hal yang asing lagi. Keunikan dan rasa penasaran yang dihadirkan oleh *game* bagi pengguna menjadi metode pengajaran yang baru (Simanjuntak et al., 2019). VR tersebut mampu menjaga pengguna tetap terlibat sehingga tidak akan cepat merasa bosan (Siahaan et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Langkah-langkah penelitian mencakup beberapa tahap yang dimulai dari awal hingga akhir. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:



Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Gambar 1, Langkah-langkah penelitian

1. Identifikasi Masalah

Peneliti melakukan identifikasi masalah yang terdapat pada objek penelitian, yang dalam konteks ini adalah sekolah. Permasalahan yang menjadi fokus penelitian adalah bagaimana menciptakan pengalaman bermain *game* sambil belajar bagi anak-anak, khususnya melalui permainan tradisional seperti ular tangga dan lainnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusi dengan membuat sebuah aplikasi *game Virtual Reality*. Aplikasi ini akan memberikan pengalaman visual yang berbeda pada permainan ular tangga biasa, di mana pemain akan dipandu untuk bergerak dan menyelesaikan misi permainan tersebut. Penelitian ini difokuskan pada cara meningkatkan minat anak-anak sekolah dasar dalam mengenal permainan lama yang menarik, dengan tujuan untuk mempererat keakraban di lingkungan sekolah melalui permainan yang sederhana, sekaligus memberikan pendidikan kepada anak-anak saat mereka memainkannya.

2. Pengumpulan data

Setelah tahap pendahuluan penelitian, langkah berikutnya adalah pengumpulan informasi atau data serta pengelolaan data tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode penelitian yang telah dipilih, seperti kuesioner, wawancara, dan observasi.

Peneliti melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner kepada guru terkait pola dan minat belajar seperti apa yang disenangi oleh anak-anak. Para guru memberikan pandangan sesuai dengan pengalaman yang sudah mereka hadapi. Kemudian, peneliti melakukan observasi secara langsung dengan mengamati perilaku, interaksi, ekspresi dan konteks belajar anak-anak. Dari data yang dikumpulkan, memberikan informasi bahwa anak-anak suka bermain gadget, sebaiknya lakukan integrasi kegiatan sehari-hari anak-anak dengan lingkungan pendidikan, serta para guru memberikan tema yang menarik untuk anak-anak, seperti belajar sambil bermain.

3. Analisa

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menganalisis data yang telah dikumpulkan, teori-teori yang telah dipelajari, dan menganalisis sistem yang akan dibuat sebagai solusi dari masalah yang ada pada objek penelitian.

a. Analisa Arsitektur

Analisis arsitektur adalah proses yang memberikan informasi menyeluruh tentang komponen-komponen tertentu. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, peluang, hambatan, dan kebutuhan yang ada, sehingga perbaikan dengan kebutuhan yang sesuai dapat diusulkan. Dalam tahapan ini peneliti merangkum daftar-daftar kebutuhan sistem yang harus dipenuhi berdasarkan hasil pengumpulan data untuk meningkatkan kinerja serta peluang efisiensi sistem. Daftar kebutuhan sistem antara lain meliputi: antarmuka pengguna, cara permainan ular tangga bekerja, modul VR, serta cara interaksi user dengan permainan melalui VR

b. Analisa Sistem

Analisis sistem adalah proses yang mendalam untuk mempelajari bagaimana sistem yang akan dibuat nantinya akan berfungsi. Hal ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang ada. Analisis sistem juga mencakup pembahasan semua kebutuhan yang diperlukan, kemungkinan-kemungkinan, serta hambatan yang mungkin dihadapi selama proses perancangan.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, peneliti melakukan analisa sistem terkait dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan tersebut seperti sistem single player, grafik game dalam bentuk 2D dan 3D, interaksi menggunakan alat perantara, serta mengangkat tema anak-anak dengan tujuan bermain sambil belajar.

4. Perancangan

Sebagai alat untuk menjelaskan alur perancangan sistem, penulis menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yang merupakan salah satu

Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

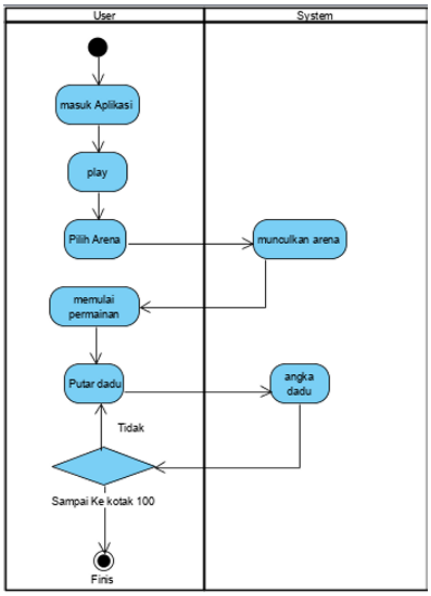
alat bantu yang sangat andal dalam pengembangan sistem berorientasi objek. UML menyediakan bahasa pemodelan yang memungkinkan pengembang sistem untuk membuat rancangan yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat nantinya.

5. **Implementasi**
   Perancangan UML yang sudah dihasilkan sebelumnya akan diimplementasi ke dalam model 3D, sehingga dapat menggambarkan semua aspek dan fungsi yang ada dalam aplikasi tersebut dalam format 3D. Implementasi ini menggunakan perangkat lunak pendukung bernama Blender, yang mampu membuat animasi dan objek 3D. Dalam konteks penelitian ini, platform pengembangan aplikasi menggunakan Unity3D. Unity3D adalah platform untuk membuat aplikasi Virtual Reality, namun juga dapat digunakan untuk perancangan model 3D serta implementasi aplikasi interaktif lainnya.
6. **Pengujian**
   Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan evaluasi secara keseluruhan pada perangkat lunak untuk memastikan perangkat lunak yang telah dibuat sudah berfungsi dengan baik dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pada tahap pengujian, peneliti menggunakan Black Box Testing untuk memeriksa fungsional pada aplikasi yang telah dibuat. Black Box Testing merupakan metode pengujian yang memfokuskan pada fungsional sistem tanpa melihat struktur code program. Peneliti mengevaluasi fungsional utama dari 3D virtual tour, memeriksa button pada aplikasi dapat berfungsi dengan baik, memeriksa konsistensi performa dari satu tour ke tour lain, dan memeriksa apakah gambar pada aplikasi sudah jelas dan akurat.

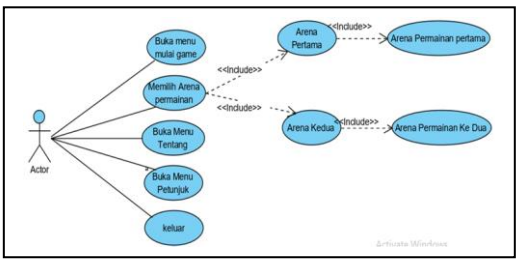
Metode penelitian menjelaskan rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel penelitian, dan teknik analisis. Metode yang dijelaskan pada bagian ini bersifat ilmiah dan harus membuat pembaca dapat mengulangi eksperimen yang Anda lakukan. Berikan detail yang cukup agar hasil penelitian tersebut bisa di reproduksi. Metode yang telah dipublikasikan harus ditunjukkan dengan referensi yang sesuai pada bagian Daftar Pustaka. Apabila terdapat modifikasi yang relevan, maka hal tersebut juga harus dijelaskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis membantu penulis untuk menentukan aliran aktivitas dalam sistem yang di rancang, dari mana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.



Gambar 2, *Activity* Diagram



Gambar 3, *Use Case* Diagram

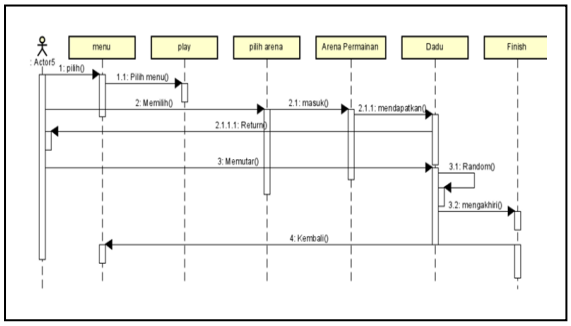
Tabel 1, Penjelasan *Actor*

No	Actor	Deskripsi
1	*User*	*User* dapat melihat bentuk dari arena permainan
2	*User*	Setelah itu *user* juga bisa melihat informasi yang terdapat pada dadu
3	*User*	*User* dapar melihat menu tentang dari aplikasi *Virtual Reality*
4	*User*	*User* dapat melihat menu

Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

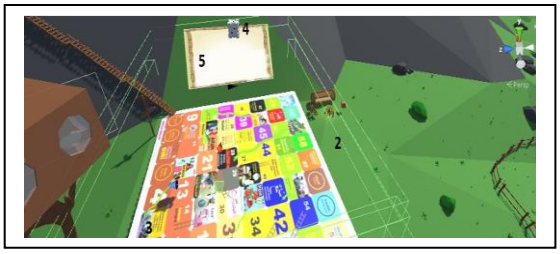
JIKA (Jurnal of Informatics) Universitas Muhammadiyah Tangerang *P ISSN : 2549-0710*
Vol 8, No3, July 2024, pp 334- 340 *E ISSN : 2722-2713*
DOI : 10.31000/jika.v8i3.11861

		petunjuk dari aplikasi *Virtual Reality*
5	*User*	User bisa keluar dari aplikasi *Virtual Reality*



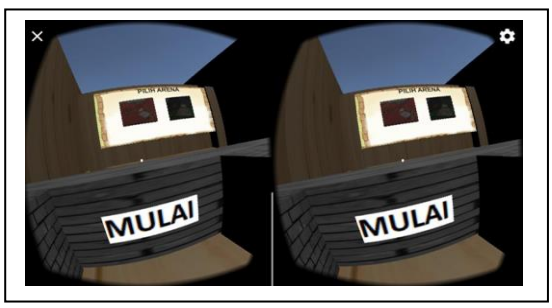
Gambar 4, *Sequence* Diagram Mulai

Interaksi aktor pada sistem dimulai dengan membuka permainan terlebih dahulu. Setelah itu, aktor memilih menu *play*, kemudian memilih arena permainan. Jika aktor sudah memilih arena, mereka dapat langsung menjalankan permainan tersebut.



Gambar 5, Konsep arena permainan

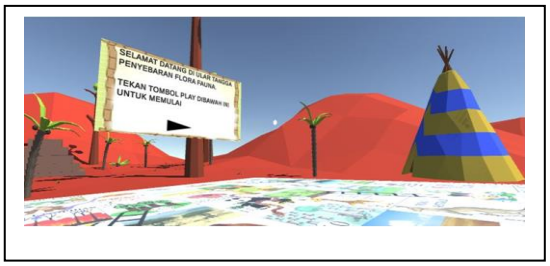
Gambar 5 merupakan tampilan konsep arena permainan ular tangga. Pada gambar tersebut terdapat beberapa area seperti arena permainan, batas arena permainan, tempat *user* memulai permainan, area perputaran dadu dan papan informasi.



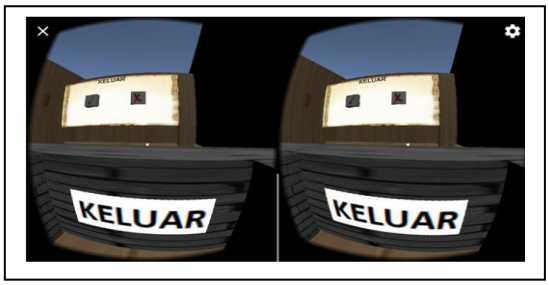
Gambar 6, Menu mulai

Gambar 6 merupakan menu mulai dalam permainan ular tangga. Menu mulai ini juga memiliki beberapa pilihan menu yang tersedia, di mana setiap pilihan menu memiliki perbedaan dan tema tersendiri. Arena 1, yang terletak di sebelah kiri, memiliki tema tentang penyebaran flora dan fauna. Sementara itu, arena 2 memiliki tema Islami yang berisi informasi tentang sifat-sifat baik Allah SWT.

Gambar 7, Desain arena permainan



Pada halaman ini user dapat melihat arena permainan yang akan digunakan. Di setiap kotak arena permainan tersebut berisi informasi yang dapat menambah wawasan para pemain dalam memainkan permainan ini.



Gambar 8, Menu keluar

Gambar 5.10 di atas menunjukkan tampilan ketika pengguna menekan tombol keluar. Jika pengguna menekan "*Yes*", maka mereka akan langsung keluar dari aplikasi. Sebaliknya, jika "*No*" yang dipilih, pengguna akan tetap berada di menu utama.

PENGUJIAN SISTEM

Pengujian dilakukan untuk memastikan fitur-fitur aplikasi *game* ular tangga yang telah dibuat sudah memenuhi fungsional yang telah ditetapkan. Peneliti menggunakan *Black Box Testing* pada aplikasi *game* ular tangga, berikut hasil pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi *game* ular tangga:

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Menu mulai	Menampilkan pilihan arena	Menu mulai memperlihatkan	Berhasil

Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

			pilihan arena dengan jelas	
2	Menampilkan arena permainan	Menampilkan arena yang dipilih	Arena permainan ditampilkan sesuai pilihan	Berhasil
3	Menampilkan informasi kotak permainan	Menampilkan informasi yang diinginkakn	Menampilkan informasi yang lengkap dan jelas	Berhasil
4	Putar dadu	Memutar dadu dan menghasilkan angka	Dadu berputar dan mengeluarkan angka acak	Berhasil
5	Button keluar arena	Berfungsi untuk keluar dari permainan	Tombol keluar berfungsi dengan baik, berhasil keluar dari permainan	Berhasil
6	Menu petunjuk	Berfungsi untuk menampilkan informasi tatacara permainan	Menampilkan informasi tata cata permainan dengan lengkap dan jelas	Berhasil
7	Menu tentang	Berfungsi untuk menampilkan biodata pembuat aplikasi	Menampilkan biodata pembuat aplikasi dengan format yang benar	Berhasil
8	Menu keluar	Berfungsi untuk keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman login	Menu keluar berfungsi dengan baik, aplikasi kembali ke halaman login	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan proses pembuatan aplikasi yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi permainan ular tangga menggunakan *virtual reality* dapat memberikan sensasi bermain yang berbeda bagi penggunanya. Selain itu, aplikasi ini mampu memberikan informasi yang diperoleh dari masing-masing kotak di arena permainan. Pengguna aplikasi *virtual reality* ini juga dapat bermain dan belajar secara bersamaan, sehingga menciptakan pengalaman yang edukatif dan menyenangkan.

REFERENSI

Akhsani, R. (2020). Pengembangan dino park 3D berbasis virtual reality menggunakan google Vr Sdk. Jurnal Informatika Polinema, 6(4), 47-54.

Ariessanti, H. D., Purwaningtyas, D. A., Soeparno, H., & Napitupulu, T. A. (2020). Adaptasi Strategi Gamifikasi Dalam Permainan Ular Tangga Online Sebagai Media Edukasi Covid-19. E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, 9(2), 174-187.

Asikin, N., Nevrita, N., & Alpindo, O. (2019). Pelatihan pemanfaatan media pembelajaran berbasis virtual reality untuk guru-guru IPA kota Tanjungpinang. Jurnal Anugerah, 1(2), 71-76.

Gabriela, N. D. P., & Anugraheni, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran GURICA (Game Edukasi Ular Tangga Operasi Hitung Pecahan) di Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 8(8), 292-301.

Helmie, J., Nurviyani, V., Ristiani, I., Taufik, M. S., & Mulyana, A. (2022). Pelatihan Implementasi Virtual Reality (VR) Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Mengembangkan Kompetensi Pedagogik Guru-Guru Sd Di Kec. Cipanas. Jurnal Warta Desa (JWD), 4(1), 34-40.

Ismara, K. I., Saputri, I. S., Asnawi, R., Priyanto, E., & Mubarok, S. A. (2023), Virtual Reality Bengkel Kerja. Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media.

Prasmadani, S. O., Utomo, S. W., & Nur, N. W. S. (2021). Media Fun Accounting Berbasis Ular Tangga Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Materi Akuntansi Jurnal Khusus. JAK (Jurnal Akuntansi) Kajian Ilmiah Akuntansi, 8(2), 254-269.

Saurik, H. T. T., Purwanto, D. D., & Hadikusuma, J. I. (2019). Teknologi virtual reality untuk media informasi kampus. Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 6(1), 71.

Setyawan, M. D., El Hakim, L., & Aziz, T. A. (2023). Kajian Peran Virtual Reality (VR) Untuk Membangun Kemampuan Dialogis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Indonesia, 4(02), 122-131.

Siahaan, M., Oktaviani, K., & Julia, J. (2021). Immersive Learning Experience pada Pembelajaran Daring dengan Penggunaan Virtual Reality. Jurnal

Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas, 6(1), 13-20.

Simanjuntak, M. M. P., Afirianto, T., & Wardhono, W. S. (2019). Pengembangan Board Game Edukasi Dengan Teknologi Augmented Reality (Studi Kasus Permainan Ular Tangga). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 3(3), 2425-2435.

Siregar, R. M. P., & Sudarmilah, E. (2019). Rancang bangun virtual reality educational game penanggulangan sampah berbasis android untuk anak usia sekolah dasar. JUITA: Jurnal Informatika, 7(1), 49-54.

Sugiarni, R., Inayah, S., Herman, T., Juandi, D., Pahmi, S., Supriyadi, E., ... & Fauzi, A. L. (2022). Sosialisasi Penggunaan Teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality dalam Pembelajaran untuk Menyongsong Era Metaverse. Jurnal Abdi Nusa, 2(3), 134-140.

Sukmawati, F., Santosa, E. B., & Rejekiningsih, T., Suharno. (2022), Pembelajaran menyennangkan dengan Virtual Reality. Sukoharjo: Pradina Pustaka Group.

Triatmaja, A. K., Muchlas, M., & Wardana, Y. (2021). Virtual laboratorium teknik digital berbasis mobile virtual reality. Jurnal Edukasi Elektro, 5(1), 1-13.

Yudhanto, Y., & Hutabarat, J. A (2021) Panduan Dasar Virtual Reality (VR). Surakarta: Indotama.

Yudiyanto, M., Arifillah, M. J., Ramdani, P., & Masripah, I. (2022). Penerapan Permainan Ular Tangga Sebagai Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA. MURABBI, 1(1), 1-13.

Copyright @ 2024 JIKA (Jurnal of Informatics)
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License