JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 4, September Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 670-674

Perkembangan Game Edukasi Berbasis Android Dengan Unity

Christian Fernando Setiawan[1*], Deanendra Favian Ardiputra[2], Edwin Klose Timothy Bakara[3], Muhammad Rizky Dhafa Sitompul[4]

[1,2,3,4,]Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
Email: [1*]christian.fs1008@gmail.com, [2]deanendrafa@gmail.com, [3]edwinclose06@gmail.com, [4]rizkydhafa147@gmail.com
(* : coressponding author)

Abstrak − Pada era digital saat ini, teknologi telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu inovasi yang signigfikan adalah pengembangan game edukasi berbasis Android dengan menggunakan Unity, sebuah platform pengembangan game yang populer. Artikel tinjauan literatur ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan, manfaat, dan tantangan dari game edukasi berbasis Android yang dikembangkan dengan Unity. Melalui analisis literatur yang mencakup berbagai studi dan penelitian, ditemukan bahwa game edukasi berbasis Android memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi belajar, pemhaman konsep, dan keterlibatan siswa. Selain itu, Unity sebagai alat pengembangan menawarkan fleksibilitas dan kemudahan dalam pembuatan konten interaktif yang menarik. Namun, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan perangkat keras, kualitas konten edukatif, dan adaptasi kurikulum. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa game edukasi berbasis Android dengan Unity merupakan inovasi yang menjanjikan dalam pendidikan, namun memerlukan pendekatan yang hati-hati dan kolaboratif untuk mencapai hasil yang optimal.

Kata Kunci: Game Edukasi, Android, Unity, Era Digital, Pendidikan, Inovasi Teknologi.

Abstract *− In the current digital era, technology has become an integral part of daily life, including in the field of education. One significant innovation is the development of educational games based on Android using Unity, a popular game development platform. This literature review aims to analyze the development, benefits, and challenges of educational games on Android developed with Unity. Through an analysis of literature that encompasses various studies and research, it was found that Android-based educational games have great potential in enhancing learning motivation, concept understanding, and student engagement. Additionally, Unity as a development tool offers flexiblity and ease in creating engaging interactive content. However, there are several challenges to overcome, such as hardware limitations, the quality of educational content, and curriculum adaptation. Thus, this study concludes that Android-based educational games with Unity are a promising innovation in education, but require a careful and collaborative approach to achieve optimal results.*

Keywords: *Educational Games, Android, Unity, Digital Era, Education, Technological Innovation*.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang berkembang pesat saat ini, teknologi telah memainkan peran yang sangat signifikan dalam transformasi pendidikan. Salah satu inovasi yang mencolok adalah pengembangan game edukasi berbasis Android menggunakan platform Unity. Game edukasi ini dirancang untuk menggabungkan unsur hiburan dengan pendidikan, dengan tujuan meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, khususnya dalam konteks pembelajaran bangun ruang matematika.

Pemanfaatan teknologi game dalam pendidikan bukan hanya sekedar penggunaan alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Game edukasi mampu menghadirkan simulasi yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih visual, praktis, dan intuitif. Dengan teknologi Unity yang mendukung pengembangan game 2D dan 3D, aplikasi seperti “Finding Geometry” dapat menyajikan visualisasi bangun ruang yang lebih realistis dan memikat, memfasilitasi pemahaman konsep-konsep matematika yang kompleks dengan lebih baik.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 4, September Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 670-674

Meskipun potensi dari game edukasi berbasis Unity sangat besar, pengembang dan pendidik dihadapkan pada sejumlah tantangan. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan perangkat keras, kebutuhan akan konten edukatif yang berkualitas tinggi, serta integrasi game ke dalam kurikulum pendidikan yang sudah ada. Oleh karena itu, tinjauan literatur ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai perkembangan, manfaat, dan tantangan dalam pengembangan game edukasi berbasis Android dengan Unity, khususnya dalam konteks aplikasi "Finding Geometry" sebagai media pembelajaran bangun ruang matematika.

2. METODOLOGI

2.1 Tinjauan Pustaka (*Literature Review*)

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode Tinjauan Pustaka (Literature Review) dalam mengumpulkan dan menyajikan penemuan dari berbagai sumber penelitian yang relevan terkait dengan perkembangan game edukasi berbasis Android dengan Unity. Tinjauan Pustaka adalah kajian ilmiah yang berfokus pada topik tertentu dan memungkinkan peneliti mengidentifikasi serta mengembangkan teori dan metode, serta mengidentifikasi kesenjangan antara teori dan hasil penelitian. Tinjauan pustaka meliputi beberapa langkah berikut:

a. Pengumpulan informasi atau Data.

b. Evaluasi Teori, Data, Informasi, dan Hasil Penelitian.

2.2 Pertanyaan Penelitian

Penulis mendapatkan pertanyaan-pertanyaan terkait pembahasan penelitian yaitu:

a. PP1 : Bagaimana Penggunaan Game Edukasi Berbasis Android Memengaruhi Motivasi dan Keterlibatan Siswa dalam Proses Pembelajaran?

b. PP2 : Bagaimana Efektivitas Game Edukasi Berbasis Android dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika di Sekolah?

c. PP 3 : Apa Kelebihan dan Keterbatasan Teknologi Unity dalam Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android?

2.3 Strategi Pencarian

Pencarian literatur dilakukan melalui basis data akademik seperti *Google Scholar*. Menggunakan kata kunci "Game Edukasi", "Android", "Unity", "Era Digital", "Pendidikan", "Inovasi Teknologi".

2.4 Penilaian Kualitas

Penilaian Kualitas literatur dilakukan dengan menentukan kredibilitas dan relevansi sumber yang ditemukan dengan memilih jurnal yang menggunakan metodologi yang terdefinisi dengan baik dan data yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penelitian Tinjauan Pustaka (Literature Review), data yang dikumpulkan akan dinilai berdasarkan pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

a. PK1 : Apakah jurnal tersebut mengumpulkan informasi dari sumber-sumber yang relevan?

b. PK2 : Apakah metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan memilih informasi sudah transparan dan sistematis?

c. PK3 : Apakah jurnal tersebut telah memiliki kesimpulan berupa bukti-bukti yang kuat?

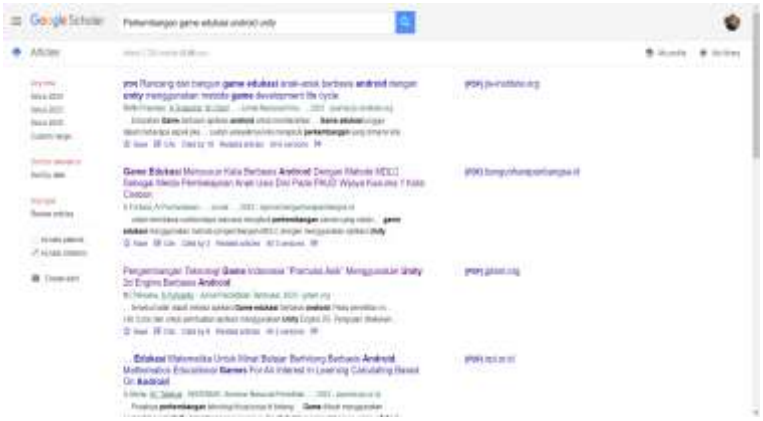
2.5 Pengambilan Data

Tahap-tahap pengambilan data, berikut adalah langkah-langkah pengambilan data:

a. Kunjungi situs basis data akademik https://scholar.google.com/.

b. Memasukkan kata kunci "Game Edukasi", "Perkembangan Game Edukasi Android", atau "Unity".

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 4, September Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 670-674



Gambar 1. Hasil Pencarian Jurnal dengan memakai *Google Scholar*.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan

3.1 Hasil Penilaian Kualitas

Setelah dilakukan penelusuran dan pencarian pada web *Google Scholar*. Terkait penggunaan Unity dalam perkembangan Game Edukasi Berbasis Android ditemukan sebanyak 10 jurnal. Kemudian diambil 5 jurnal yang diidentifikasi berdasarkan kriteria Penilaian Kualitas.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kualitas

No	Judul	Author	Tahun	PK 1	PK 2	PK 3	Hasil
1	Game Edukasi Mengenal Jajanan Tradisional Indonesia Berbasis Role-Playing Game (RPG)	Supeno Mardi Susiki Nugroho, Surya Sumpeno, dan Maydlinne Liudyvia	2021	T	T	T	✓
2	Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Suplemen Pembelajaran Pada Materi Perbandingan	Mokhamad Denta Ady Zakyanto, dan Atik Wintarti	2022	T	T	T	✓
3	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	Ahmad Khanif Ali Wafa, Syariful Fahmi	2021	T	T	T	✓
4	Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android	Joshua Nico Subarmuti Adi, Suprihadi	2022	T	T	T	✓

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 4, September Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 670-674

	Tentang Pencegahan Virus COVID-19 Menggunakan Unity						
5	Aplikasi Augmented Reality Geometri Sekolah Dasar Untuk Bangun Datar dan Ruang Menggunakan Metode Marker Based Tracking	Syahrizal Dwi Putra, Diah Aryani, Harlinda Syofyan, Verdi Yasin	2023	T	T	T	✓
6	Pengembangan Aplikasi Game Edukasi 3D "Finding Geometry" Berbasis Unity Sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang Matematika	Nurul Fitrah Ramadhanti, Mustari Lamada, Muhammad Riska	2021	T	T	T	✓

Keterangan :
T : *True*. Pustaka memenuhi standar penilaian kualitas.
✓ : Pustaka memenuhi semua standar penilaian.

3.1.1 Pembahasan Hasil

Bagian ini akan menjawab Pertanyaan Penelitian (PP)

PP-1. Apakah jurnal tersebut telah mengumpulkan informasi dari sumber-sumber yang relevan?

Jurnal ini telah mengumpulkan informasi dari sumber-sumber yang relevan. Dalam bagian metodologi, disebutkan bahwa pencarian literatur dilakukan melalui basis data akademik seperti Google Scholar dengan menggunakan kata kunci yang sesuai seperti "Game Edukasi," "Android," "Unity," "Era Digital," "Pendidikan," dan "Inovasi Teknologi." Selain itu, tabel hasil penilaian kualitas menunjukkan bahwa jurnal-jurnal yang dipilih telah memenuhi standar penilaian kualitas yang ketat.

PP-2. Apakah metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan memilih informasi sudah transparan dan sistematis?

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan memilih informasi dalam jurnal ini transparan dan sistematis. Dalam bagian metodologi, penulis menjelaskan langkah-langkah yang diambil dalam tinjauan pustaka, termasuk pengumpulan informasi, evaluasi teori, data, dan hasil penelitian. Strategi pencarian dijelaskan dengan rinci, termasuk penggunaan kata kunci dan basis data yang digunakan. Penilaian kualitas literatur juga dilakukan dengan menentukan kredibilitas dan relevansi sumber yang ditemukan, yang menunjukkan pendekatan yang sistematis.

PP-3. Apakah jurnal tersebut telah memiliki kesimpulan berupa bukti-bukti yang kuat?

Jurnal ini memiliki kesimpulan yang didukung oleh bukti-bukti yang kuat. Melalui analisis literatur yang mencakup berbagai studi dan penelitian, ditemukan bahwa game edukasi berbasis Android

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 4, September Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 670-674

dengan Unity memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep. Kesimpulan ini didukung oleh temuan dari berbagai sumber yang relevan dan terverifikasi. Namun, jurnal juga menyebutkan adanya tantangan yang perlu diatasi, menunjukkan bahwa kesimpulan dibuat dengan mempertimbangkan bukti-bukti yang ada serta keterbatasannya.

4. KESIMPULAN

Pengembangan game edukasi berbasis Android dengan Unity memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Unity sebagai alat pengembangan menawarkan fleksibilitas dan kemudahan dalam menciptakan konten interaktif yang menarik. Namun, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan perangkat keras, kualitas konten edukatif, dan adaptasi kurikulum. Oleh karena itu, pendekatan yang hati-hati dan kolaboratif sangat diperlukan untuk mencapai hasil yang optimal dalam integrasi game edukasi berbasis Android dengan Unity ke dalam sistem pendidikan.

Platform Unity memberikan fleksibilitas dan kemudahan dalam pengembangan konten interaktif, baik dalam bentuk 2D maupun 3D. Contohnya adalah aplikasi "Finding Geometry" yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran bangun ruang matematika dengan visualisasi yang lebih realistis dan memikat. Penggunaan teknologi ini memungkinkan pemahaman konsep-konsep matematika yang kompleks dapat disampaikan dengan lebih baik. Dengan demikian, game edukasi berbasis Android yang dikembangkan dengan Unity merupakan inovasi yang sangat menjanjikan dalam dunia pendidikan, namun memerlukan strategi implementasi yang matang dan dukungan dari berbagai pihak terkait untuk berhasil diintegrasikan dalam sistem pendidikan.

REFERENCES

Nugroho, S. M. S., Sumpeno, S., & Liudyvia, M. (2021). Game Edukasi Mengenal Jajanan Tradisional Indonesia Berbasis Rol

Rahayu, S. P., Subandi, D., Qorahman, O., Rifki, M., & Muttaqin, A. Z. (2023). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kue Tradisional Berbasis Android. *Media Jurnal Informatika*, *15*(2), 92-100.

Yuliati, T. (2017). Implementasi game guna mempopulerkan jajanan Indonesia berbasis android. *JURNAL UNITEK*, *10*(1), 77-87.

Prasetyo, R. M. M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang dan bangun game edukasi anak-anak berbasis android dengan unity menggunakan metode game development life cycle. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, *2*(2), 103-111.

Wafa, A. K. A., & Fahmi, S. (2021, August). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang sisi datar. In *UrbanGreen Conference Proceeding Library* (pp. 11-17).

Adi, J. N. S. (2022). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Tentang Pencegahan Virus COVID-19 Menggunakan Unity. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, *5*(2), 252-260.

Putra, S. D., Aryani, D., Syofyan, H., & Yasin, V. (2023). Aplikasi Augmented Reality Geometri Sekolah Dasar Untuk Bangun Datar dan Ruang Menggunakan Metode Marker Based Tracking. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *7*(1), 250-259.

Ramadhanti, N. F., Lamada, M., & Riska, M. (2021). Pengembangan aplikasi game edukasi 3d "finding geometry" berbasis unity sebagai media pembelajaran bangun ruang matematika. *Jurnal MediaTIK*, 21-26.

Rohmawati, I., Sudargo, S., & Menarianti, I. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara "Tanara" Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi dan Teknologi*, *2*(2), 173-184.

Kurniawan, M. A., Putra, A. D., Pasha, D., & Yulianti, T. (2023). Game Edukasi Pengenalan Tapis Lampung Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, *4*(3), 270-277.

Ramadhona, E. W., Prasetya, T., Purnamasari, A. I., Dikananda, A. R., & Nurdiawan, O. (2022). Game edukasi â€ œnihongo kurabuâ€ belajar bahasa menggunakan unity 2d berbasis android. *Information Management for Educators and Professionals: Journal of Information Management*, *6*(1), 71-80.

Andre, J. L., Handriyantini, E., & Oktavia, C. A. (2018). Pengembangan game virtual reality berbasis android menggunakan unity sebagai media penunjang pengenalan bahasa inggris. *J-INTECH (Journal of Information and Technology)*, *6*(02), 208-213.

Fortuna, S., Purnamasari, A. I., & Dikananda, A. R. (2023). Game Edukasi Menyusun Kata Berbasis Android Dengan Metode MDLC Sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini Pada PAUD Wijaya Kusuma 1 Kota Cirebon. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, *1*(2), 61-65.