



EXPLORESULUT: GAME EDUKASI 2D INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DALAM MENGENALKAN WISATA DAN BUDAYA SULAWESI UTARA

Lefry Ariyo Mandang ^{1*}, Delon Dynes Jutan ^{2*}, Regina Nathania Agussalim ^{3*}, Christin Rachell Jocom ^{4*}, Ade Yusupa ⁵, Yuri Vanli Akay ⁶, Kenneth Yosua Palilingan ⁷, Brave Angkasa Sugiarto ⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi

E-mail: lefrymandang026@student.unsrat.ac.id^{1*}, delonjutan026@student.unsrat.ac.id^{2*}, reginaagussalim026@student.unsrat.ac.id^{3*}, christinjocom026@student.unsrat.ac.id^{4*}, ade@unsrat.ac.id⁵, yuriakay@unsrat.ac.id⁶, kennethpalilingan@unsrat.ac.id⁷, brave@unsrat.ac.id⁸

ABSTRACT

The advancement of digital technology has encouraged the use of educational games as interactive learning media. This study develops ExploreSulut, a 2D educational game designed to introduce the culture, history, and tourist destinations of North Sulawesi. The development follows the R&D method using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model. The game was built using Unity 2D, integrating 3D characters and 2D visual elements. Testing results show that all features function as intended, while the integrated cultural content enhances users' learning motivation and experience. ExploreSulut shows strong potential as an effective digital learning medium for promoting and preserving local culture, with recommendations to add more interactive features and expand user evaluation in future stages

Keywords: *educational game, local culture, MDLC, digital learning media, North Sulawesi.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pemanfaatan game edukasi sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif. Penelitian ini mengembangkan ExploreSulut, game edukasi 2D yang dirancang untuk mengenalkan budaya, sejarah, dan destinasi wisata Sulawesi Utara. Pengembangan dilakukan menggunakan metode R&D dengan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Game dibangun menggunakan Unity 2D dengan integrasi karakter 3D dan elemen visual 2D. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai perancangan, sementara konten budaya yang disajikan mampu meningkatkan motivasi serta pengalaman belajar pengguna. ExploreSulut memiliki potensi sebagai media pembelajaran digital yang efektif dalam pelestarian budaya lokal, dengan rekomendasi penambahan fitur interaktif dan perluasan evaluasi pengguna pada tahap berikutnya.

Kata Kunci: *game edukasi, budaya lokal, MDLC, media pembelajaran digital, Sulawesi Utara.*

Article History

Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025

Plagiarism Checker No 235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan pada sektor pendidikan, termasuk dalam cara penyampaian materi pembelajaran dan pelestarian budaya lokal [1] [2]. Salah satu inovasi yang kini banyak digunakan adalah game edukasi, yang memungkinkan peserta didik belajar secara interaktif sambil bermain [3] [4]. Media pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dibandingkan metode konvensional, karena menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang [4] [5].

Sulawesi Utara merupakan provinsi yang kaya akan sejarah, budaya, dan destinasi wisata unik yang berpotensi menjadi sarana pembelajaran [6]. Namun, generasi muda saat ini seringkali kurang tertarik mempelajari sejarah dan budaya lokal karena dianggap membosankan atau terlalu teoritis [4] [6]. Hal ini menimbulkan kebutuhan akan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan kontekstual, sehingga dapat memperkenalkan keanekaragaman budaya dan wisata daerah secara lebih efektif. Salah satu pendekatan yang tepat adalah melalui pengembangan game edukasi digital [2] [3] [8].

Game ExploreSulut dirancang sebagai media pembelajaran interaktif berbasis 2D yang menghadirkan peta digital Sulawesi Utara, dengan karakter 3D yang dapat dijelajahi oleh pemain [7]. Pemain akan menavigasi empat titik kota utama di provinsi ini, di mana setiap kota memiliki tantangan berupa kuis dan tebak gambar yang berkaitan dengan wisata, budaya, dan sejarah lokal [7] [9]. Setelah berhasil menyelesaikan tantangan, titik kota akan berubah warna menjadi hijau sebagai tanda keberhasilan, sehingga memberikan umpan balik visual dan motivasi bagi pemain. Dengan mekanisme ini, ExploreSulut diharapkan tidak hanya menjadi sarana hiburan, tetapi juga media pembelajaran yang mampu meningkatkan pengetahuan dan kecintaan generasi muda terhadap daerahnya sendiri [3] [4] [5].

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam pengembangan game ExploreSulut adalah bagaimana merancang dan membangun game edukasi 2D yang interaktif dan menarik untuk mengenalkan wisata, budaya, dan sejarah Sulawesi Utara kepada pengguna. Tujuan dari pengembangan ini adalah menghasilkan media pembelajaran digital yang efektif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan minat dan pemahaman pemain terhadap kekayaan budaya dan potensi wisata daerah Sulawesi Utara [7] [8] [10].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menjabarkan proses pengembangan game edukasi ExploreSulut sebagai media pembelajaran digital berbasis budaya Sulawesi Utara. Penelitian dilakukan dengan pendekatan *Research and Development* (R&D) menggunakan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) agar proses perancangan, implementasi, dan evaluasi produk dapat dilakukan secara sistematis dan terukur.

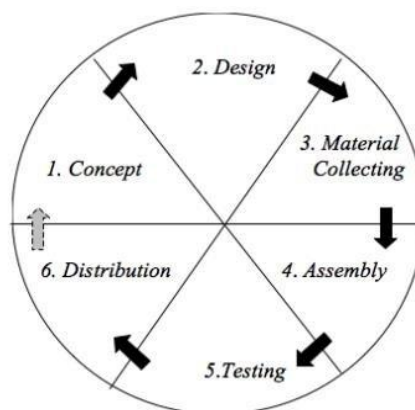
2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan produk multimedia interaktif seperti game edukasi. Model MDLC terdiri dari enam tahapan utama, yaitu concept (konsep), design (desain), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (distribusi). Penelitian ini bersifat aplikatif dan eksperimental, dengan tujuan menghasilkan media pembelajaran interaktif berupa game 2D yang dapat meningkatkan minat dan pengetahuan pengguna terhadap budaya dan wisata Sulawesi Utara.

2.2 Tahapan Penelitian

Proses penelitian dilakukan melalui beberapa tahap sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Penelitian



- **Tahap Konsep (Concept):** Menentukan tujuan game, karakteristik pengguna, serta tema utama yang diangkat, yaitu pengenalan budaya, sejarah, dan wisata Sulawesi Utara.



- **Tahap Desain (Design):** Pada tahap ini dilakukan perancangan alur permainan (game flow), antarmuka (UI/UX), karakter, dan peta digital Sulawesi Utara menggunakan wireframe dan storyboard.
- **Tahap Pengumpulan Bahan (Material Collecting):** Mengumpulkan data berupa gambar, ilustrasi, ikon, dan informasi wisata-budaya dari sumber terpercaya seperti situs pemerintah daerah dan jurnal ilmiah.
- **Tahap Pembuatan (Assembly):** Proses implementasi game dilakukan menggunakan Unity 2D Engine dengan pemrograman berbasis C#. Karakter 3D dibuat menggunakan Blender, sementara elemen grafis 2D seperti peta dan ikon dirancang di Figma.
- **Tahap Pengujian (Testing):** Game diuji menggunakan black-box testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsinya.
- **Tahap Distribusi (Distribution):** Produk akhir diekspor ke dalam format APK dan didistribusikan secara terbatas untuk keperluan uji coba. Pada tahap ini, aplikasi hanya dipasang dan dijalankan pada perangkat pribadi milik penguji.

2.3 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah aplikasi game edukasi ExploreSulut. Subjek penelitian melibatkan pengguna yang memiliki minat terhadap budaya lokal dan teknologi. Lokasi penelitian dilakukan di lingkungan kampus dan komunitas pelajar.

2.4 Instrumen dan Alat Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai perangkat pendukung yang berperan dalam proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi game ExploreSulut, mulai dari perangkat keras, perangkat lunak, hingga instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas dan kepuasan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

2.5 Metode Analisis Data

Data hasil kuesioner dianalisis secara kuantitatif deskriptif, dengan menghitung nilai rata-rata (mean) dan persentase kepuasan pengguna pada setiap aspek. Sementara hasil pengujian fungsional dievaluasi dengan pendekatan black-box testing.

2.6 Validasi dan Evaluasi Hasil

Validasi dan evaluasi hasil pada penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu



validasi ahli (expert validation) dan uji pengguna (user evaluation). Validasi ahli melibatkan dua dosen di bidang informatika dan satu ahli budaya lokal yang akan menilai aspek konten, tampilan, serta kesesuaian materi budaya dengan nilai-nilai lokal Sulawesi Utara. Penilaian difokuskan pada ketepatan informasi, kejelasan penyajian, serta relevansi materi terhadap tujuan pembelajaran. Sementara itu, uji pengguna dirancang untuk mengevaluasi tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, dan efektivitas game ExploreSulut sebagai media pembelajaran interaktif. Proses evaluasi ini akan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna akhir, seperti mahasiswa dan pelajar, guna memperoleh umpan balik yang berguna dalam penyempurnaan produk sebelum tahap implementasi lebih lanjut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pengembangan dan analisis terhadap game edukasi ExploreSulut, yang dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif berbasis budaya dan wisata Sulawesi Utara. Hasil penelitian mencakup aspek fungsionalitas, antarmuka pengguna (UI/UX), integrasi konten edukatif dan budaya, serta evaluasi awal melalui pengujian terbatas. Analisis ini bertujuan untuk menilai sejauh mana game yang dikembangkan memenuhi tujuan penelitian, memberikan pengalaman belajar yang menarik, dan berpotensi meningkatkan pemahaman serta minat pengguna terhadap nilai budaya lokal. Pembahasan juga mengaitkan temuan pengembangan dengan prinsip desain multimedia edukatif dan penelitian terdahulu dalam bidang game edukasi berbasis budaya.

3.1 Hasil Pengembangan Game ExploreSulut

Game ExploreSulut dikembangkan menggunakan Unity 2D Engine dengan karakter 3D dari Blender serta elemen visual 2D seperti peta dan ikon wisata dari Figma. Struktur permainan terdiri dari empat kota utama yaitu Manado, Tomohon, Minahasa, dan Bitung dengan tantangan berupa kuis budaya dan tebak gambar destinasi lokal. Keberhasilan tantangan ditandai dengan perubahan warna kota menjadi hijau sebagai indikator pencapaian. Game juga memiliki peta interaktif, sistem skor, dan umpan balik visual untuk meningkatkan motivasi belajar, dengan antarmuka dan desain karakter yang edukatif dan mudah diterima berbagai usia. Pengujian awal menunjukkan seluruh fitur utama berjalan sesuai rancangan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional (Black-box Testing)

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
----	------------------	-----------------------	-----------------	------

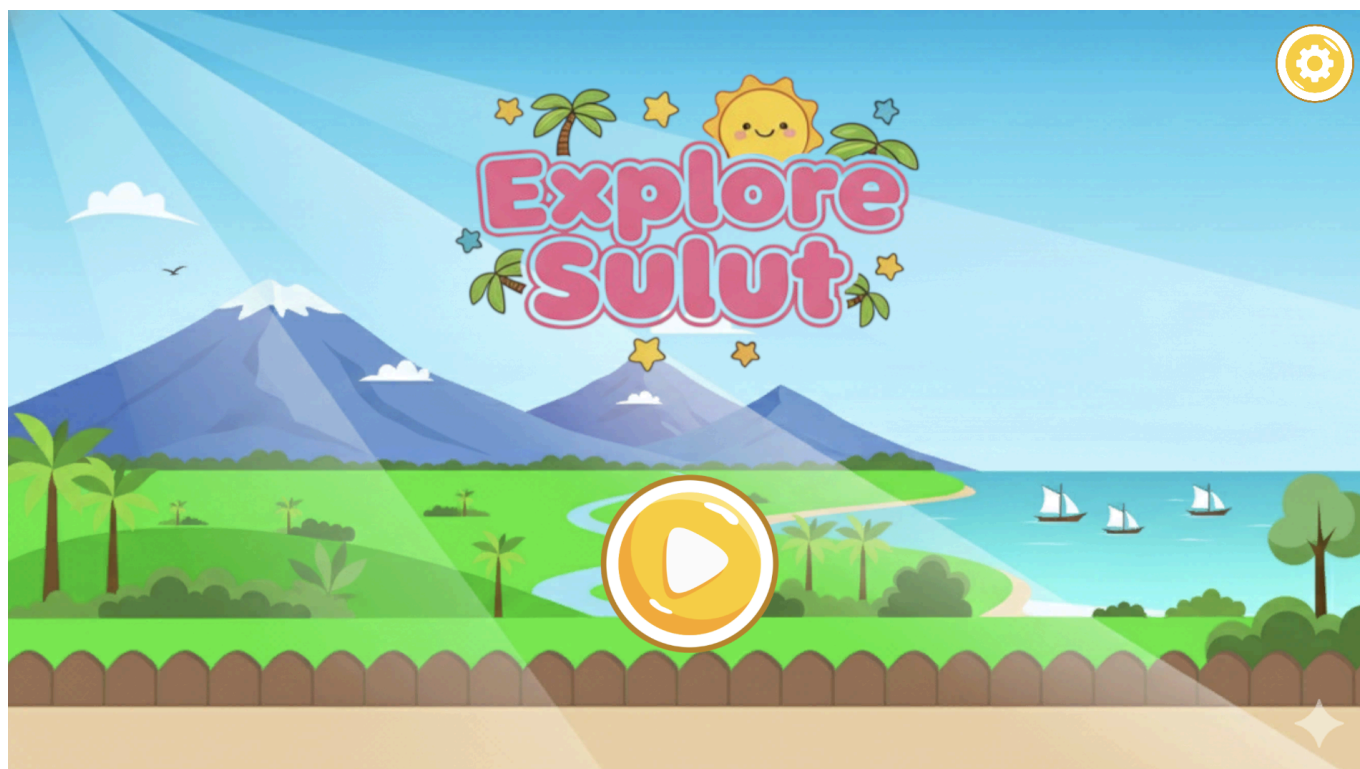
1	Navigasi antar kota	Perpindahan berjalan lancar	Berhasil	Valid
2	Kuis budaya	Pertanyaan muncul acak, skor tercatat	Berhasil	Valid
3	Tebak gambar	Gambar muncul sesuai kota	Berhasil	Valid
4	Perubahan warna kota	Kota berubah menjadi hijau setelah tantangan selesai	Berhasil	Valid
5	Sistem skor akhir	Skor tampil di akhir permainan	Berhasil	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen utama dalam game berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan logika maupun tampilan yang mengganggu pengalaman pengguna.

3.2 Analisis Tampilan Antarmuka (UI/UX)

Tampilan antarmuka dirancang dengan prinsip *user-centered design*, menekankan kemudahan bagi pengguna. Ikon, teks, dan warna diatur agar edukatif dan mencerminkan budaya Sulawesi Utara.

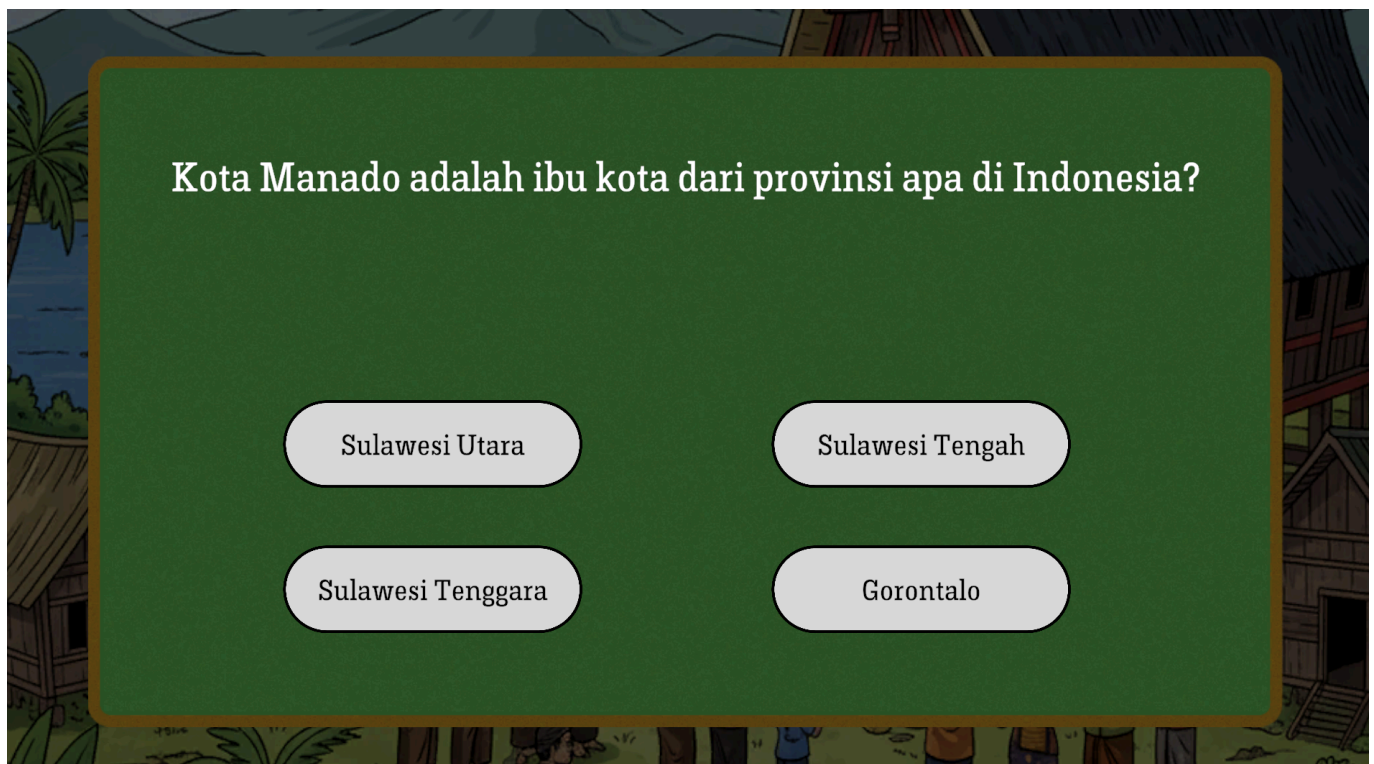
Gambar 2. Tampilan Halaman Utama Game ExploreSulut



Gambar 3. Tampilan Peta Sulawesi Utara



Gambar 3. Tampilan Kuis





Dalam tahap user testing awal yang dilakukan secara terbatas, sebagian besar pengguna menyatakan bahwa tata letak, ikon, serta navigasi dalam game mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan antarmuka telah memenuhi prinsip keterpakaian (usability) dan kesederhanaan (simplicity) dalam desain multimedia edukatif.

3.3 Integrasi Konten Budaya dan Edukasi

Salah satu fokus utama pengembangan ExploreSulut adalah penyajian konten budaya dan wisata yang akurat dan menarik. Materi yang digunakan dalam game diperoleh dari sumber-sumber terpercaya, seperti situs resmi pemerintah daerah dan publikasi akademik yang membahas pariwisata serta budaya Sulawesi Utara. Kuis dan gambar dalam game mencakup topik tentang kuliner tradisional, rumah adat, tarian daerah, situs sejarah, serta destinasi wisata populer. Pendekatan ini bertujuan agar pengguna tidak hanya bermain, tetapi juga memperoleh pengetahuan baru mengenai keanekaragaman budaya daerah. Keterpaduan antara unsur visual, interaksi, dan informasi menjadi nilai tambah yang membedakan ExploreSulut dari media pembelajaran konvensional. Dengan pengalaman bermain yang interaktif, pengguna diajak untuk mengenal dan menghargai budaya lokal melalui mekanisme yang menyenangkan dan mudah diakses.

3.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian fungsional dan observasi awal terhadap pengguna, ExploreSulut menunjukkan potensi sebagai media pembelajaran berbasis digital yang menarik dan efektif. Keberhasilan setiap fitur berjalan sesuai fungsinya menunjukkan bahwa model pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) sesuai untuk diterapkan pada proyek pengembangan game edukasi berbasis budaya. Secara konseptual, integrasi antara pendekatan edukatif dan elemen budaya lokal mendukung temuan beberapa penelitian terdahulu, yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar dan pelestarian nilai budaya. Selain itu, penyusunan konten berbasis lokal seperti ini juga sejalan dengan upaya penguatan identitas daerah melalui inovasi digital. Hasil awal penelitian ini memberikan landasan yang kuat untuk pengujian lebih lanjut pada tahap berikutnya, termasuk validasi ahli dan evaluasi pengguna, guna mengukur efektivitas dan penerimaan game ExploreSulut di kalangan masyarakat dan lembaga pendidikan.



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan game edukasi 2D ExploreSulut sebagai media pembelajaran digital yang bertujuan mengenalkan wisata dan budaya Sulawesi Utara secara interaktif. Game ini dibangun dengan pendekatan Research and Development menggunakan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi tahapan konseptualisasi, perancangan, pembuatan, pengujian, dan evaluasi. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa ExploreSulut mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui kombinasi elemen visual, kuis budaya, dan peta interaktif. Game ini berpotensi menjadi sarana edukatif yang mendorong minat generasi muda dalam mempelajari nilai-nilai budaya lokal sekaligus menjadi inovasi dalam pemanfaatan teknologi digital di bidang pendidikan dan pelestarian budaya.

4.2 SARAN

Pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambah fitur interaktif seperti misi tematik, sistem pencapaian (achievement system), serta narasi audio yang memperkaya pengalaman belajar pengguna. Pengujian juga perlu diperluas dengan melibatkan lebih banyak responden dari berbagai kelompok usia dan latar pendidikan untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif. Selain itu, optimalisasi performa game pada berbagai perangkat dan platform diperlukan agar dapat diakses secara luas. ExploreSulut juga berpotensi diterapkan sebagai media pembelajaran muatan lokal di sekolah maupun sebagai alat promosi budaya oleh instansi pariwisata. Tantangan dalam penelitian ini adalah keterbatasan waktu dan sumber daya pada tahap pengujian. Oleh karena itu, kolaborasi dengan pihak sekolah dan instansi budaya diharapkan dapat memperkuat pengembangan konten pada tahap berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Krisnanik and B. S. Yulistiawan, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pelestarian Budaya dan Wujud Bela Negara," *Jurnal Bela Negara*, vol. 1, no. 2, pp. 83-98, 2024.
- [2] S. P. Rahayu, D. Subandi, Z. A. Muttaqin, M. Rifki and O. Qorahman, "Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kue Tradisional Berbasis Android," *Media Jurnal Informatika*, vol. 15, no. 2, pp. 92-100, 2023.



- [3] A. Sakti , "Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital," Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT) , vol. 2, no. 2, pp. 212-219, 2023.
- [4] S. Nugroho and A. R. Ardiansyah, "Pengembangan Permainan Edukasi guna Pengenalan Budaya TAK BENDA di Indonesia berbasis Mobile," Jurnal Informatika Terpadu, vol. 8, no. 1, pp. 41-46, 2022.
- [5] Saifudin, F. Julianto and A. Widayanto, "GAME EDUKASI MENGENAL KEBUDAYAAN BANGSA BERBASIS ANDROID," Informatics and Computer Engineering Journal, vol. 3, no. 1, pp. 50-58, 2023.
- [6] C. M. Siti, R. J. Pongantung, D. R. A. U. Khasanah and F. M. Amo, "ANALISIS DAYA DUKUNG MASYARAKAT DALAM PENINGKATAN PARIWISATA DI PROVINSI SULAWESI UTARA (Studi Pada Wilayah Minahasa, Mitra, Dan Boltim)," JIRK (Journal of Innovation Research and Knowledge), vol. 4, no. 7, pp. 5253-5269, 2024.
- [7] M. Hartt, H. Hosseini and M. Mostafapour, "Game On: Exploring the Effectiveness of Game-based Learning," Regional Studies Association, 2020.
- [8] N. R. Aisy, I. D. Sartika, A. Murtopo and D. Wahyuni, "Game Digital Tebak Gambar Berbasis Kearifan Lokal Budaya Lampung," JURNAL ILMIAH CAHAYA PAUD (Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini), vol. 6, no. 1, pp. 40-51, 2024.
- [9] T. Lijoed, D. Paseru and T. C. Suwanto, "GAME PENGENALAN RAGAM BUDAYA DAN ALAM SULAWESI UTARA," Jurnal Ilmiah Realtech , vol. 14, no. 1, pp. 54-63, 2018.
- [10] S. E. Nirwana, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Android untuk Anak Usia 5-6 Tahun," Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, vol. 6, no. 3, pp. 1811-1818, 2022.