

Pengembangan Virtual Campus Tour Berbasis Roblox Studio sebagai Media Informasi Interaktif Kampus

^{1*}Aliefiano Falent Rozzaq Bagaskara, ²Muh. Aris Saputra, ³Risa Helilintar

^{1, 2, 3} Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: *¹aliefianobagaskara81@gmail.com, ²aris.saputra@unpkdr.ac.id,
³risa.helilintar@unpkediri.ac.id

Penulis Korespondens : Aliefiano Falent Rozzaq Bagaskara

Abstrak— Penyampaian informasi mengenai lingkungan kampus umumnya masih dilakukan melalui media konvensional seperti brosur, foto, dan website yang memiliki keterbatasan dalam memberikan pengalaman eksplorasi kepada pengguna. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Virtual Campus Tour berbasis Roblox Studio sebagai media informasi interaktif kampus. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Sistem dikembangkan menggunakan Roblox Studio dengan fitur utama berupa lingkungan virtual tiga dimensi, sistem misi berantai, dialog informasi, dan penanda lokasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan berbagai fasilitas kampus secara interaktif serta membantu pengguna mengenali lingkungan kampus melalui mekanisme eksplorasi virtual. Hasil pengujian Black Box Testing terhadap 13 skenario pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan fungsi sebesar 100%, sehingga seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, Virtual Campus Tour dapat menjadi alternatif media informasi kampus yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses.

Kata Kunci—informasi kampus, media interaktif, Roblox Studio, virtual campus tour

Abstract— Campus information is generally delivered through conventional media such as brochures, photographs, and websites, which provide limited exploration experiences for users. This study aims to develop a Virtual Campus Tour based on Roblox Studio as an interactive campus information medium. The research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The system was developed using Roblox Studio and includes a three-dimensional virtual environment, sequential mission features, information dialogues, and location markers. The results indicate that the system is capable of presenting campus facilities interactively and helping users understand the campus environment through virtual exploration. Black Box Testing conducted on 13 testing scenarios showed a functional success rate of 100%, indicating that all system features operated according to the designed requirements. Therefore, the developed Virtual Campus Tour can serve as an attractive, interactive, and accessible alternative medium for campus information delivery.

Keywords— campus information, interactive media, Roblox Studio, virtual campus tour

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pemanfaatan media digital sebagai sarana penyampaian informasi yang lebih interaktif dan menarik. Salah satu teknologi yang

berkembang adalah virtual environment yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan objek dan lingkungan tiga dimensi secara real-time [1]. Penggunaan lingkungan virtual juga terbukti mampu meningkatkan pengalaman pengguna dalam memahami suatu informasi dibandingkan media konvensional [2]

Di lingkungan perguruan tinggi, penyampaian informasi kampus umumnya masih dilakukan melalui website, brosur, maupun kunjungan langsung. Metode tersebut memiliki keterbatasan dalam memberikan pengalaman eksplorasi yang menyeluruh kepada calon mahasiswa [3] Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah Virtual Campus Tour yang memungkinkan pengguna menjelajahi lingkungan kampus secara virtual dan interaktif [4]

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan virtual tour berbasis web maupun lingkungan virtual untuk mendukung penyampaian informasi dan pembelajaran [2], [3]. Namun, sebagian besar virtual tour tersebut masih berfokus pada penyajian visual lingkungan tanpa menyediakan mekanisme interaksi yang mampu memandu pengguna secara terstruktur selama proses eksplorasi. Selain itu, pemanfaatan platform Roblox Studio sebagai media virtual campus tour pada lingkungan perguruan tinggi masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pengembangan Virtual Campus Tour berbasis Roblox Studio yang dilengkapi dengan sistem misi berantai, dialog informasi interaktif, dan penanda lokasi sebagai upaya meningkatkan keterlibatan pengguna serta membantu proses pengenalan lingkungan kampus secara lebih terarah.

Roblox Studio merupakan platform pengembangan dunia virtual tiga dimensi yang mendukung pembuatan lingkungan interaktif dan simulasi edukatif [5] Selain sebagai media hiburan, Roblox juga mulai dimanfaatkan dalam bidang pendidikan karena mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses pembelajaran

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) [6] Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam pengembangan media pembelajaran dan aplikasi interaktif [7].



Gambar 1. Model ADDIE

A. Analysis

Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan sistem dan pengguna. Analisis dilakukan terhadap kebutuhan informasi kampus yang dapat disampaikan melalui media virtual tour interaktif. Selain itu, ditentukan lokasi-lokasi kampus yang akan dimasukkan ke dalam sistem, yaitu pos satpam, area hotspot, gazebo, kelas M12, kelas M30, kantin, dan musholla.

B. Design

Pada tahap desain dilakukan perancangan alur virtual tour, sistem misi, antarmuka pengguna, serta penempatan objek dan bangunan dalam lingkungan virtual. Flowchart dan rancangan tampilan sistem dibuat sebagai acuan pengembangan.

C. Development

Tahap pengembangan dilakukan menggunakan Roblox Studio dengan bahasa pemrograman Lua. Pada tahap ini dibuat lingkungan virtual kampus, sistem navigasi karakter, sistem misi berantai, dialog informasi, dan berbagai elemen pendukung lainnya.

D. Implementation

Tahap implementasi dilakukan dengan menjalankan sistem Virtual Campus Tour yang telah dikembangkan menggunakan Roblox Studio. Sistem diakses melalui platform Roblox sehingga dapat dijalankan pada perangkat komputer maupun perangkat bergerak yang mendukung aplikasi Roblox. Pada tahap ini, pengguna mencoba seluruh fitur yang tersedia, termasuk navigasi karakter, sistem misi berantai, dialog informasi, dan penanda lokasi. Implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa pengguna dapat menjelajahi lingkungan virtual kampus dengan baik serta memperoleh informasi mengenai fasilitas kampus sesuai dengan alur yang telah dirancang sebelum dilakukan proses evaluasi dan pengujian sistem.

E. Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan melalui pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian dilakukan pada fitur navigasi, sistem misi, dialog informasi, dan perpindahan antar lokasi untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Virtual Campus Tour

Pada Gambar 2. Menghasilkan sebuah media informasi interaktif berupa Virtual Campus Tour berbasis Roblox Studio. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pengguna menjelajahi lingkungan kampus secara virtual dengan mengendalikan karakter dalam lingkungan tiga dimensi. Beberapa lokasi utama yang diimplementasikan dalam sistem meliputi Pos Satpam, Area Hotspot, Gazebo, Kelas M12, Kelas M30, Kantin, dan Musholla.



Gambar 2. Area Gedung Utama Kampus 2 UNP Kediri

Berdasarkan hasil implementasi, pengguna dapat melakukan eksplorasi lingkungan kampus secara bebas sehingga memperoleh gambaran mengenai fasilitas yang tersedia di lingkungan kampus [8]. Kemampuan pengguna untuk melakukan eksplorasi secara langsung dalam lingkungan virtual memberikan pengalaman yang lebih imersif dibandingkan media informasi kampus konvensional seperti brosur atau foto statis. Melalui representasi tiga dimensi, pengguna dapat memahami tata letak fasilitas kampus secara lebih jelas dan memperoleh gambaran kondisi lingkungan yang lebih mendekati keadaan sebenarnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Cardona dkk. [2] yang menyatakan bahwa virtual tour dapat meningkatkan pemahaman pengguna terhadap suatu lingkungan melalui pengalaman eksplorasi yang lebih interaktif dan kontekstual.

B. Implementasi Sistem Misi

Sistem misi dikembangkan untuk memberikan panduan kepada pengguna selama melakukan eksplorasi lingkungan kampus. Bisa dilihat pada Gambar 3. Setiap lokasi yang dikunjungi akan memicu perubahan tujuan secara otomatis menuju lokasi berikutnya sehingga proses pengenalan lingkungan kampus menjadi lebih terarah.



Gambar 3. Implementasi Sistem Misi

Sistem misi terdiri dari tujuh tahapan lokasi yang harus dikunjungi pengguna secara berurutan. Ketika seluruh lokasi berhasil dikunjungi, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa tour kampus telah selesai dilakukan. Penerapan sistem misi berantai tidak hanya berfungsi sebagai

penunjuk arah, tetapi juga menjadi bentuk penerapan konsep gamifikasi dalam lingkungan virtual. Dengan adanya tujuan yang harus diselesaikan secara bertahap, pengguna memperoleh panduan yang lebih jelas dibandingkan melakukan eksplorasi bebas tanpa arahan. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa seluruh lokasi penting kampus dapat dikunjungi secara sistematis. Selain itu, unsur penyelesaian misi mampu meningkatkan keterlibatan pengguna karena memberikan pengalaman yang menyerupai aktivitas permainan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Han dkk. [1] yang menjelaskan bahwa lingkungan virtual berbasis Roblox mampu meningkatkan engagement pengguna melalui aktivitas interaktif yang mendorong partisipasi aktif selama proses eksplorasi dan pembelajaran.

C. Implementasi Dialog Informasi

Untuk meningkatkan penyampaian informasi, sistem dilengkapi dengan fitur dialog interaktif yang muncul ketika pengguna mencapai lokasi tertentu. Bisa dilihat pada Gambar 4. Dialog ini berisi informasi mengenai fungsi dan kegunaan fasilitas kampus yang sedang dikunjungi.



Gambar 4. Implementasi Dialog Informasi

Fitur dialog memungkinkan pengguna memperoleh informasi secara langsung tanpa harus membaca informasi dari sumber eksternal sehingga pengalaman eksplorasi menjadi lebih interaktif [9]. Fitur dialog memungkinkan pengguna memperoleh informasi secara langsung tanpa harus membaca informasi dari sumber eksternal sehingga pengalaman eksplorasi menjadi lebih interaktif [9]. Informasi yang muncul pada saat pengguna mencapai lokasi tertentu memberikan konteks yang lebih relevan dibandingkan penyampaian informasi secara terpisah melalui media konvensional. Dengan demikian, pengguna tidak hanya melihat lingkungan virtual, tetapi juga memahami fungsi dari fasilitas yang sedang diamati. Temuan ini mendukung hasil penelitian Han dkk. [9] yang menyatakan bahwa lingkungan virtual interaktif mampu meningkatkan pengalaman pengguna melalui integrasi aktivitas eksplorasi dan penyampaian informasi dalam satu platform yang sama.

D. Implementasi Penanda Lokasi

Setiap lokasi utama dalam lingkungan virtual diberikan penanda berupa teks menggunakan BillboardGUI seperti pada Gambar 5. Penanda lokasi berfungsi untuk membantu pengguna mengenali area yang sedang dikunjungi.



Gambar 5. Implementasi Penanda Lokasi

Pemberian penanda lokasi terbukti membantu proses navigasi pengguna terutama pada area kampus yang memiliki banyak bangunan dan fasilitas. Selain berfungsi sebagai identitas lokasi, penanda visual juga membantu pengguna membangun pemahaman spasial terhadap lingkungan kampus. Kehadiran penanda lokasi memungkinkan pengguna mengenali posisi fasilitas yang sedang dikunjungi dengan lebih cepat sehingga proses navigasi menjadi lebih efisien. Dalam lingkungan virtual yang memiliki banyak objek, bantuan visual seperti ini berperan penting dalam mengurangi kebingungan pengguna selama proses eksplorasi.

E. Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Dari 13 skenario pengujian yang dilakukan, seluruhnya memperoleh hasil berhasil sehingga tingkat keberhasilan fungsional sistem mencapai 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi antara navigasi karakter, sistem misi, dialog informasi, penanda lokasi, dan efek suara telah berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa Virtual Campus Tour yang dikembangkan memiliki tingkat kesiapan yang baik untuk digunakan sebagai media informasi kampus berbasis lingkungan virtual. Temuan ini juga mendukung penggunaan metode Black Box Testing sebagai pendekatan yang efektif untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna [10].

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Tabel Pengujian	
	<i>Skenario Pengujian</i>	<i>Hasil</i>
1	Player masuk ke dalam permainan	Berhasil
2	Player menggerakkan karakter	Berhasil
3	Player menyentuh trigger Pos Satpam	Berhasil
4	Player menyentuh trigger Area Hotspot	Berhasil
5	Player menyentuh trigger Gaezbo	Berhasil
6	Player menyentuh trigger Kelas M12	Berhasil
7	Player menyentuh trigger kelas M30	Berhasil
8	Player menyentuh trigger Kantin	Berhasil
9	Player menyentuh trigger Musholla	Berhasil
10	Dialog informasi ditampilkan	Berhasil
11	Penanda lokasi (BillboardGUI) ditampilkan	Berhasil
12	Efek suara penyelesaian misi dijalankan	Berhasil
13	Sistem misi berantai dijalankan	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuat Virtual Campus Tour yang menggunakan Roblox Studio sebagai sarana informasi interaktif tentang kampus. Sistem ini dapat menampilkan lingkungan kampus dalam bentuk tiga dimensi yang bisa dijelajahi langsung oleh pengguna melalui misi dan dialog yang memberikan informasi. Setelah diuji, hasilnya menunjukkan bahwa semua fitur utama sistem, seperti navigasi karakter, sistem misi, trigger lokasi, dialog informasi, dan penanda lokasi, berfungsi dengan baik. Dengan adanya Virtual Campus Tour ini, diharapkan informasi tentang kampus dapat disampaikan dengan lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Han, G. Liu, and Y. Gao, "Learners in the Metaverse: A Systematic Review on the Use of Roblox in Learning," *Education Sciences*, vol. 13, no. 3, p. 296, 2023, doi: 10.3390/educsci13030296.
- [2] H. Cardona, C. Lara-Alvarez, E. Parra, and K. Villalba-Condori, "Virtual Tours to Facilities for Educational Purposes: A Review," *TEM Journal*, pp. 1725–1731, Aug. 2023, doi: 10.18421/TEM123-55.
- [3] D. M. Chaidir, D. Hernawati, I. Hoeronis, and R. R. Putra, "Student Perceptions of Web-based Virtual Tour Application Development for Learning Biodiversity," *KnE Social Sciences*, vol. 10, no. 11, pp. 29–38, May 2025, doi: 10.18502/kss.v10i11.18729.
- [4] K. Alhasan and K. Alhasan, "Roblox in higher education: Opportunities, challenges, and future directions for multimedia learning," *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, vol. 18, no. 19, pp. 32–46, 2023.
- [5] E. E. M. Hasani, N. T. Sinaga, and F. D. Lestari, "The Effect Of Roblox Application On 7th-Grade Students' Vocabulary Mastery," *PIJAR: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 187–198, Dec. 2025, doi: 10.58540/pijar.v4i1.1108.
- [6] M. A. Adeoye, K. A. S. I. Wirawan, M. S. S. Pradnyani, and N. I. Septiarini, "Revolutionizing education: Unleashing the power of the ADDIE model for effective teaching and learning," *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, vol. 13, no. 1, pp. 202–209, 2024.
- [7] N. Bestari, R. Hendra, and A. Habibi, "Multimedia Learning Development Based on the Lectora Inspire Application," *Tekno-Pedagogi: Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 15, no. 2, 2025.
- [8] K. Alhasan and K. Alhasan, "Roblox in higher education: Opportunities, challenges, and future directions for multimedia learning," *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, vol. 18, no. 19, pp. 32–46, 2023.
- [9] J. Han, G. Liu, and Y. Gao, "Learners in the Metaverse: A systematic review on the use of roblox in learning," *Educ. Sci. (Basel)*, vol. 13, no. 3, p. 296, 2023.
- [10] A. Sultansyah, A. S. Rahayu, I. Yudiana, P. Fauzi, E. N. Aripin, and S. A. Atmaja, "Pengujian Black Box Testing Pada Fitur Permohonan Informasi Publik Melalui Website Pemerintah Jawa Barat: Penelitian," *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, vol. 3, no. 4, pp. 5912–5919, 2025.