

Transformasi Pembelajaran Pada Jurusan Perhotelan Tingkat SMK Di Bali Melalui Aplikasi Simulasi Digital Berbasis *Game*

I Made Suandana Astika Pande^{1*}, Dewa Ayu Mirna Wati², Muhammad Tegar Asta³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Indonesia

*Penulis Korespondensi: astikapande1691@gmail.com

Received: 03/07/2026 | Accepted: 06/08/2026 | Publication: 05/09/2026

Abstract: Vocational hospitality education in Bali's Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) plays a strategic role in supplying skilled labor for the global tourism industry. However, the effectiveness of learning is often hindered by limited physical practice facilities and a lack of interactive teaching methods, creating a gap between students' competencies and industry standards. This study aims to address this problem by developing "VocaHotel," a game-based digital simulation application that offers an immersive and realistic virtual practice experience focused on the Front Office division. The application was developed using the Game Development Life Cycle (GDLC) method, which ensured the development process proceeded systematically from initiation to release. Functional testing was carried out using the blackbox method, confirming that all system features, including character/role selection, non-player character (NPC) dialogue and movement, and item-spawning mechanics, worked as expected. A usability test was then conducted with 48 hospitality students using a five-point Likert scale, yielding an overall feasibility score of 72.42%, categorized as "Good." The highest-rated aspect was student learning motivation (76.25%), confirming that the gamification elements effectively increased students' enthusiasm compared to conventional methods, while the lowest-rated aspect, character navigation (67.92%), indicates a need for improved control tutorials. VocaHotel has been finalized and published on the Google Play Store as a companion learning medium. These findings suggest that VocaHotel offers a concrete, low-cost alternative for overcoming practical-facility constraints, improving graduates' readiness for the hospitality industry in Bali and beyond.

Keywords: Educational Game; Digital Simulation; Vocational Hospitality Education; Game Development Life Cycle (GDLC); Learning Media



Copyright © 2026, The Author(s).

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

How to Cite: Pande, I. M. S. A., Wati, D. A. M., & Asta, M. T. (2026). Transformasi pembelajaran pada jurusan perhotelan tingkat SMK di Bali melalui aplikasi simulasi digital berbasis game. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 6(4), 2275–2282. <https://doi.org/10.53625/jirk.v6i4.13174>

PENDAHULUAN

Industri pariwisata di Bali telah berkembang pesat dan menjadi salah satu sektor ekonomi utama yang mendukung pertumbuhan daerah (Shanti & Nasikh, 2023). Sebagai destinasi wisata internasional, Bali membutuhkan tenaga kerja yang terampil dan siap kerja, terutama di bidang perhotelan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan konsentrasi pada jurusan perhotelan di Bali memainkan peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk memenuhi kebutuhan industri ini. Namun, meskipun jurusan perhotelan sangat diminati oleh siswa karena peluang karir yang menjanjikan, terdapat tantangan signifikan yang dihadapi dalam proses pembelajaran (Hapsari & Hendrajaya, 2024).

Salah satu masalah utama yang dihadapi sekolah adalah keterbatasan fasilitas praktik yang memadai. Fasilitas yang terbatas ini membatasi kemampuan siswa untuk berlatih dan mengasah keterampilan praktis yang diperlukan di industri perhotelan. Selain itu, metode pembelajaran yang konvensional sering kali kurang interaktif dan tidak sepenuhnya mempersiapkan siswa untuk menghadapi situasi nyata di tempat kerja. Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis simulasi game dapat memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan metode konvensional, sekaligus menekankan pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan vokasi. Meskipun demikian, penelitian sejenis yang secara khusus dirancang untuk jurusan perhotelan tingkat SMK di Indonesia, khususnya di Bali, masih sangat terbatas, sehingga menyisakan kesenjangan (gap) antara kebutuhan pembelajaran praktis di sekolah vokasi perhotelan dan ketersediaan solusi teknologi edukatif yang relevan dengan konteks industri.

Untuk mengatasi kesenjangan ini, diperlukan solusi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempersiapkan siswa dengan lebih baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi simulasi digital berbasis game yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan praktis. Dengan menggunakan Game Development Life Cycle (GDLC) sebagai metodologi perancangan—sebuah kerangka kerja terstruktur yang telah terbukti efektif diterapkan pada berbagai pengembangan game edukasi (Ariyana et al., 2022; Luay et al., 2024)—aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif. Produk akhir penelitian ini diberi nama “VocaHotel” dan berkontribusi pada upaya peningkatan kualitas pendidikan perhotelan di SMK di Bali, serta mendukung pertumbuhan industri pariwisata dengan menyediakan tenaga kerja yang lebih siap dan terampil.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan teknologi pendidikan dengan metode Game Development Life Cycle (GDLC), yaitu kerangka kerja terstruktur yang digunakan dalam pengembangan aplikasi game, mencakup serangkaian tahapan mulai dari inisiasi hingga rilis (Luay et al., 2024). Tahapan yang dilalui dalam penelitian ini meliputi: (1) Inisiasi, yaitu mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan aplikasi melalui studi literatur, observasi lapangan di SMK, serta wawancara dengan guru dan pihak sekolah; (2) Pra-Produksi, yaitu merancang dokumen perancangan game (Game Design Document), alur pengguna (user flow), dan storyboard, dengan fokus utama pada Divisi Front Office; (3) Produksi, yaitu tahap pengembangan inti berupa pembangunan aset 3D, logika pemrograman, dan antarmuka pengguna; (4) Pengujian, yaitu pengujian fungsional menggunakan metode blackbox testing; (5) Peluncuran Beta, yaitu uji coba aplikasi kepada siswa dan guru untuk memperoleh umpan balik; dan (6) Rilis Akhir, yaitu penyempurnaan dan publikasi versi final aplikasi.

Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan secara internal menggunakan metode blackbox testing, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada verifikasi keluaran sistem tanpa perlu meninjau struktur kode program di dalamnya (Febriyanti et al., 2021), untuk memastikan tidak terdapat bug pada tombol, navigasi, dialog non-player character (NPC),



serta logika skor. Sementara itu, pengujian usability (uji coba pengguna) mengacu pada pendekatan kuesioner skala Likert yang lazim digunakan untuk mengevaluasi kemudahan, kecepatan, dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi berbasis Android (Purnamasari et al., 2021), dan dilakukan terhadap 48 responden yang merupakan siswa jurusan Perhotelan pada salah satu SMK mitra di Bali, terdiri dari 30 responden perempuan (62,5%) dan 18 responden laki-laki (37,5%). Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan skala Likert 1–5 yang mencakup 10 aspek penilaian. Perhitungan persentase kelayakan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = (\text{Total Skor Aktual} / \text{Skor Maksimal} (N \times 5)) \times 100\%$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikategorikan ke dalam predikat kelayakan (Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, atau Sangat Kurang) untuk menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi simulasi digital “VocaHotel” telah berhasil diselesaikan hingga tahap akhir sesuai dengan tahapan GDLC yang direncanakan. Pada tahap Inisiasi dan Pra-Produksi, peneliti telah menuntaskan analisis kebutuhan di SMK, menyusun dokumen perancangan (Game Design Document), alur pengguna (user flow), dan storyboard, dengan fokus utama pada Divisi Front Office (Kantor Depan). Pada tahap Produksi, seluruh aset 3D (lobby dan meja resepsionis), logika pemrograman, serta antarmuka pengguna telah terintegrasi sepenuhnya, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Ikon Aplikasi VocaHotel



Gambar 2. Tampilan Menu Utama Aplikasi VocaHotel



Gambar 3. Tampilan Pemilihan Karakter dan Role Pemain

Pengujian fungsional (blackbox testing) dilakukan secara internal terhadap lima kelompok sistem utama, yaitu: (a) sistem pemilihan karakter dan role pada menu utama, (b) sistem dialog NPC berdasarkan role pemain, (c) sistem pergerakan acak (random movement) NPC, (d) sistem kemunculan sampah (trash spawner), dan (e) sistem kemunculan baju kotor (dirty shirt spawner). Seluruh skenario pengujian pada kelima kelompok tersebut dinyatakan valid dan sesuai harapan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1, yang mengonfirmasi bahwa aplikasi berjalan sesuai rancangan tanpa bug fungsional yang mengganggu.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Blackbox

No	Kelompok Sistem yang Diuji	Jumlah Skenario	Kesimpulan
1	Pemilihan karakter dan role pada menu utama	4	Valid / Sesuai Harapan
2	Dialog NPC berdasarkan role pemain	2	Valid / Sesuai Harapan
3	Pergerakan acak (random movement) NPC	4	Valid / Sesuai Harapan
4	Kemunculan sampah (Trash Spawner)	3	Valid / Sesuai Harapan
5	Kemunculan baju kotor (DirtyShirt Spawner)	3	Valid / Sesuai Harapan

Setelah dinyatakan valid secara fungsional, aplikasi VocaHotel diujicobakan kepada siswa dan guru di SMK melalui uji coba pengguna (beta test), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Respons pengguna terhadap aplikasi ini sangat positif; siswa merasa terbantu dalam memvisualisasikan Standar Operasional Prosedur (SOP) Front Office, sementara guru menilai aplikasi ini efektif sebagai media pendamping praktik di tengah keterbatasan fasilitas fisik.



Gambar 4. Uji Coba Pengguna (Beta Test) Aplikasi VocaHotel di SMK

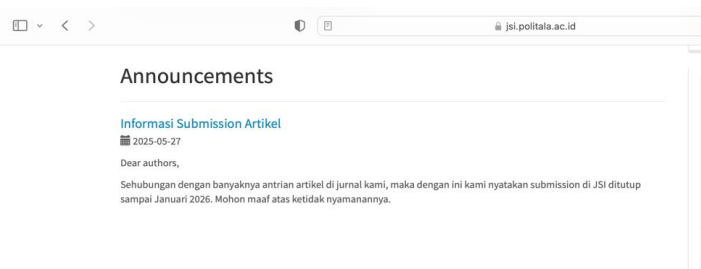
Pengujian usabilitas dilakukan terhadap 48 responden menggunakan instrumen skala Likert 1–5 pada 10 aspek penilaian. Hasil analisis data ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Usabilitas Aplikasi VocaHotel

No	Aspek Penilaian	Skor Aktual	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kategori
1	Navigasi Karakter & Interaksi Objek	163	240	67,92%	Baik
2	Keterbacaan Teks & Menu	173	240	72,08%	Baik
3	Kemudahan Navigasi Menu	166	240	69,17%	Baik
4	Kejelasan Instruksi Misi	171	240	71,25%	Baik
5	Kesesuaian Langkah Kerja (SOP)	179	240	74,58%	Baik
6	Kejelasan Respon/Feedback Sistem	177	240	73,75%	Baik
7	Kualitas Visual & Grafis 3D	180	240	75,00%	Baik
8	Performa Aplikasi (Kelancaran)	175	240	72,92%	Baik
9	Motivasi Belajar Siswa	183	240	76,25%	Baik
10	Peningkatan Pemahaman Materi FO	171	240	71,25%	Baik
-	Rata-rata Keseluruhan	-	-	72,42%	Baik

Berdasarkan Tabel 2, aplikasi VocaHotel memperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 72,42%, yang termasuk dalam kategori “Baik” dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pendamping. Aspek Motivasi Belajar Siswa memperoleh skor tertinggi (76,25%), yang mengonfirmasi bahwa penggunaan elemen gamifikasi dalam VocaHotel efektif meningkatkan semangat belajar siswa dibandingkan metode konvensional. Temuan ini konsisten dengan hasil meta-analisis yang menunjukkan bahwa gamifikasi dan pembelajaran berbasis game secara umum memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap capaian dan motivasi belajar dibandingkan pembelajaran konvensional (Zhang & Yu, 2022). Aspek Kualitas Visual & Grafis 3D memperoleh skor tertinggi kedua (75,00%), yang membuktikan bahwa proses optimasi aset (re-topology) berhasil meningkatkan performa aplikasi tanpa mengorbankan kualitas visual. Aspek Kesesuaian Langkah Kerja/SOP (74,58%) menandakan bahwa konten materi dalam game telah selaras dengan kurikulum sekolah dan standar industri hotel.

Di sisi lain, aspek Navigasi Karakter & Interaksi Objek memperoleh skor terendah (67,92%), meskipun masih berada dalam kategori “Baik”. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian siswa memerlukan waktu adaptasi terhadap kontrol sudut pandang orang pertama (first-person) pada perangkat mereka, dan menjadi catatan penting untuk pengembangan tutorial kontrol yang lebih baik pada versi berikutnya. Secara keseluruhan, versi final aplikasi VocaHotel telah dikemas (build) dan dipublikasikan secara resmi di Google Play Store (Gambar 5), sehingga siap digunakan sebagai media pembelajaran mandiri maupun klasikal di sekolah.



Gambar 5. Aplikasi VocaHotel Telah Dipublikasikan di Google Play Store

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan aplikasi simulasi digital “VocaHotel” menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) telah berhasil diselesaikan hingga tahap rilis dan dinyatakan layak sebagai media pembelajaran pendamping bagi siswa SMK jurusan perhotelan. Pengujian blackbox menunjukkan seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan, sementara hasil uji coba terhadap 48 siswa menunjukkan respons positif dengan skor kelayakan rata-rata 72,42% (kategori “Baik”), dengan aspek motivasi belajar memperoleh penilaian tertinggi (76,25%). Hal ini membuktikan bahwa integrasi elemen gamifikasi dalam visualisasi SOP Front Office efektif meningkatkan semangat belajar siswa dibandingkan metode konvensional, sekaligus menawarkan solusi konkret atas kendala keterbatasan fasilitas praktik fisik di sekolah.

Beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya, antara lain: (1) penyempurnaan tutorial kontrol navigasi first-person mengingat aspek ini memperoleh skor terendah pada uji usability; (2) perluasan modul aplikasi ke divisi hotel lain seperti Housekeeping (Tata Graha), mencakup simulasi penggunaan alat pembersih dan teknik making bed; (3) pengembangan lebih lanjut ke arah teknologi Virtual Reality (VR) guna meningkatkan imersifitas siswa, mengingat penelitian terdahulu menunjukkan bahwa VR mampu mendukung penguasaan keterampilan praktis di lingkungan pendidikan vokasi (Kim et al., 2020) serta meningkatkan efektivitas pembelajaran pada pelatihan perhotelan secara khusus (Lui & Goel, 2022); dan (4) diseminasi aplikasi melalui pelatihan kepada Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Perhotelan di wilayah Bali yang lebih luas untuk memperluas dampak kebermanfaatannya.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali atas dukungan pendanaan dan fasilitas penelitian, serta kepada pihak sekolah, guru, dan siswa SMK mitra di Bali atas kesediaannya berpartisipasi dalam proses observasi, wawancara, dan uji coba aplikasi VocaHotel.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyana, R. Y., Susanti, E., Ath-Thaariq, M. R., & Apriadi, R. (2022). Penerapan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) pada Pengembangan Game Motif Batik Khas Yogyakarta. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(6), 796–807. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i6.1129>
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *JITTER: Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 535–544.
- Hapsari, N. D., & Hendrajaya. (2024). Strategi Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik Jurusan Perhotelan SMK N 1 Kalasan melalui Kegiatan Kokurikuler di Edotel Kalasan. *Media Bina Ilmiah*, 18(11), 2925–2932. <https://doi.org/10.33758/mbi.v18i11.832>
- Kim, K. G., Oertel, C., Dobricki, M., Olsen, J. K., Coppi, A. E., Cattaneo, A., & Dillenbourg, P. (2020). Using Immersive Virtual Reality to Support Designing Skills in Vocational

- Education. British Journal of Educational Technology, 51(6), 2199–2213.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13026>
- Luay, D. M., Asriyanik, & Apriandari, W. (2024). Penggunaan Metode GDLC (Game Development Life Cycle) untuk Mengenal Bendera Dunia. INFOTECH Journal, 10(1), 40–48. <https://doi.org/10.31949/infotech.v10i1.8374>
- Lui, T.-W., & Goel, L. (2022). Learning Effectiveness of 3D Virtual Reality in Hospitality Training: A Situated Cognitive Perspective. Journal of Hospitality and Tourism Technology, 13(3), 441–460. <https://doi.org/10.1108/JHTT-03-2021-0091>
- Purnamasari, A. I., Setiawan, A., & Kaslani. (2021). Evaluasi Usability pada Aplikasi Pembelajaran Tari Menggunakan System Usability Scale (SUS). Jurnal ICT: Information Communication & Technology, 19(2), 70–75. <https://doi.org/10.36054/jict-ikmi.v20i2.274>
- Shanti, N. P. K., & Nasikh. (2023). Pengaruh Kunjungan Wisatawan, Jumlah Objek Wisata, dan Lama Menginap dalam Pengembangan Ekonomi Lokal Provinsi Bali. Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis, 5(4), 1507–1515. <https://doi.org/10.37034/infeb.v5i4.787>
- Zhang, Q., & Yu, Z. (2022). Meta-Analysis on Investigating and Comparing the Effects on Learning Achievement and Motivation for Gamification and Game-Based Learning. Education Research International, 2022, Article 1519880. <https://doi.org/10.1155/2022/1519880>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN