

Optimalisasi Promosi Digital Hotel Juma Eluk Melalui Web Profil Animasi 3D

Sugianto

Faculty of Science and Technology, Information Technology, IBBI University, Indonesia
sugiantoshi@gmail.com

Submit : 28 Feb 2025 | **Diterima** : 08 Mar 2025 | **Terbit** : 09 Mar 2025

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji perancangan dan implementasi web profil berbasis animasi 3D untuk optimalisasi promosi digital Hotel Juma Eluk. Dengan memanfaatkan 3ds Max sebagai alat pemodelan utama, serta integrasi teknologi terkini seperti Progressive Web Apps (PWA) dan Artificial Intelligence (AI), penelitian menghasilkan visualisasi interaktif yang meningkatkan engagement pengguna sebesar 40% berdasarkan uji beta. Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan, wawancara, observasi lapangan, dan analisis tren digital. Hasil menunjukkan bahwa animasi 3D dan fitur interaktif (seperti navigasi dinamis dan personalisasi konten berbasis AI) secara signifikan meningkatkan waktu kunjungan rata-rata dari 1,5 menit menjadi 3,2 menit. Batasan penelitian meliputi waktu pengembangan yang terbatas dan infrastruktur AR/VR yang masih eksperimental. Implikasi penelitian ini menjadi referensi bagi pengembang multimedia dan praktisi pemasaran digital dalam mengoptimalkan strategi promosi berbasis teknologi interaktif.

Kata Kunci: Animasi 3D, Web Profil, 3ds Max, PWA, AI, Interaktivitas, Engagement Pengguna

ABSTRACT

This study examines the design and implementation of a 3D animation-based profile website to optimize the digital promotion of Hotel Juma Eluk. Utilizing 3ds Max as the primary modeling tool, along with the integration of cutting-edge technologies such as Progressive Web Apps (PWA) and Artificial Intelligence (AI), the research produced interactive visualizations that increased user engagement by **40%** based on beta testing. Data were collected through literature reviews, interviews, field observations, and analysis of digital trends. The results demonstrate that 3D animations and interactive features (such as dynamic navigation and AI-driven content personalization) significantly improved the average visit duration from **1.5 minutes** to **3.2 minutes**. Limitations of the study include constrained development time and experimental AR/VR infrastructure. The implications of this research serve as a reference for multimedia developers and digital marketing practitioners in optimizing interactive technology-based promotional strategies.

Keywords: 3D Animation, Profile Website, 3ds Max, PWA, AI, Interactivity, User Engagement

PENDAHULUAN

Seiring pesatnya digitalisasi, industri perhotelan dituntut untuk berinovasi dalam strategi promosi guna bersaing di pasar global. Hotel Juma Eluk, sebagai hotel berbintang di Indonesia, menghadapi tantangan dalam menarik calon tamu melalui metode konvensional yang kurang interaktif. Penelitian ini bertujuan menjawab pertanyaan utama: "Bagaimana integrasi animasi 3D dan teknologi terkini (PWA, AI) dapat meningkatkan engagement pengguna dalam promosi digital Hotel Juma Eluk?" Berdasarkan tinjauan pustaka, studi terdahulu seperti Sanjaya & Hesinto (2018) masih fokus pada animasi 2D, sehingga terdapat celah penelitian dalam penerapan animasi 3D berbasis web yang dikombinasikan dengan teknologi responsif dan personalisasi konten.

Hipotesis penelitian menyatakan bahwa penggunaan animasi 3D (dirancang dengan 3ds Max) dan fitur interaktif seperti Progressive Web Apps (PWA: aplikasi web berperforma tinggi) serta Artificial Intelligence (AI: sistem pintar untuk analisis data) akan meningkatkan waktu kunjungan, interaksi pengguna, dan konversi pemasaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan

kualitatif dengan kombinasi studi kepustakaan, wawancara mendalam dengan manajemen hotel, dan observasi lapangan untuk memastikan desain animasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Signifikansi penelitian terletak pada dua kontribusi utama:

- a. Bukti empiris tentang efektivitas animasi 3D dalam meningkatkan engagement pengguna di industri perhotelan.
- b. Rekomendasi strategis untuk mengintegrasikan teknologi modern (PWA, AI) ke dalam website profil, yang dapat diadopsi oleh pelaku industri.

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian pustaka dalam penelitian ini mencakup berbagai aspek penting, di antaranya:

1. Web Profil dan Digital Marketing:

Penelitian Wardhana dkk. (2023) mengungkapkan bahwa website profil berperan sebagai media utama penyampaian identitas merek dan layanan. Namun, studi ini terbatas pada desain responsif dasar tanpa integrasi framework modern seperti React atau Vue.js. Di sisi lain, Sanjaya & Hesinto (2018) menekankan pentingnya personalisasi konten berbasis data untuk meningkatkan konversi pemasaran, tetapi belum mengakomodasi animasi 3D sebagai alat interaksi. Celah penelitian terletak pada kurangnya eksplorasi kombinasi antara visualisasi dinamis (3D) dan teknologi responsif (PWA) dalam konteks promosi hotel.

2. Animasi 3D dalam Promosi Digital:

Animasi 3D telah terbukti meningkatkan daya tarik visual, seperti ditunjukkan Zamzahira dkk. (2020) dalam studi kasus desain interior virtual. Namun, penelitian tersebut hanya menggunakan software dasar seperti Blender tanpa memanfaatkan fitur canggih 3ds Max (misal: particle system untuk efek realistis). Sementara itu, Sanjaya & Hesinto (2018) menguji animasi 2D untuk promosi hotel, tetapi hasilnya kurang optimal dalam menciptakan pengalaman imersif. Kontribusi penelitian ini adalah penggunaan 3ds Max untuk menghasilkan animasi 3D yang realistis, dilengkapi integrasi AR/VR sebagai tahap eksperimen lanjutan.

3. Teknologi Terkini dalam Pengembangan Web:

Kumar (2022) menyatakan bahwa Progressive Web Apps (PWA) meningkatkan kecepatan akses dan engagement pengguna hingga 30% melalui fitur caching dan akses offline. Namun, penelitian ini belum menggabungkan PWA dengan teknologi AI untuk personalisasi konten. Di sisi lain, Smith & Lee (2023) mengeksplorasi integrasi AI dan AR dalam pemasaran digital, tetapi fokusnya terbatas pada aplikasi mobile, bukan website profil. Inovasi penelitian ini terletak pada kombinasi PWA untuk performa dan AI untuk analisis preferensi pengguna, yang diimplementasikan secara bersamaan dalam platform web.

4. Metodologi Pengembangan Multimedia:

Studi Fauzan Febriansyah & Sumaryana (2021) menguji metode MDLC dalam pengembangan multimedia, tetapi hanya mencakup konten statis seperti video dan audio. Sementara itu, Wahid (2020) menerapkan metode Waterfall untuk sistem informasi hotel, namun kurang fleksibel dalam mengakomodasi iterasi desain berbasis feedback pengguna. Keunikan penelitian ini adalah adaptasi MDLC dengan pendekatan hybrid (Waterfall + Agile) untuk memastikan kualitas animasi 3D dan responsivitas website secara simultan.

Analisis Komparatif Studi Terdahulu

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

Aspek	Studi Terdahulu	Penelitian Ini
Teknologi Animasi	Animasi 2D (Sanjaya & Hesinto, 2018)	Animasi 3D dengan 3ds Max + AR/VR
Framework Web	HTML5/CSS3 dasar (Wardhana dkk., 2023)	PWA + React.js

Aspek	Studi Terdahulu	Penelitian Ini
Personal Konten	Analisis manual (Kumar, 2022)	AI-driven personalization
Metodologi	MDLC tradisional (Fauzan dkk., 2021)	Hybrid MDLC-Agile

Posisi Penelitian dalam Konteks Akademis

Penelitian ini mengisi tiga celah utama dari studi terdahulu:

- Integrasi multidisiplin: Menggabungkan animasi 3D, PWA, dan AI dalam satu platform.
- Fleksibilitas metodologi: Pengembangan hybrid MDLC-Agile untuk iterasi cepat.
- Fokus pada imersivitas: Penggunaan AR/VR sebagai opsi pengembangan lanjutan untuk tur virtual.

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan **kualitatif-eksploratif** dengan menggabungkan metode pengembangan multimedia (*Multimedia Development Life Cycle/MDLC*) dan analisis data pengguna untuk menjawab pertanyaan penelitian. Fokus utama adalah merancang web profil berbasis animasi 3D yang terintegrasi teknologi terkini (PWA, AI) dan mengukur dampaknya terhadap engagement pengguna.

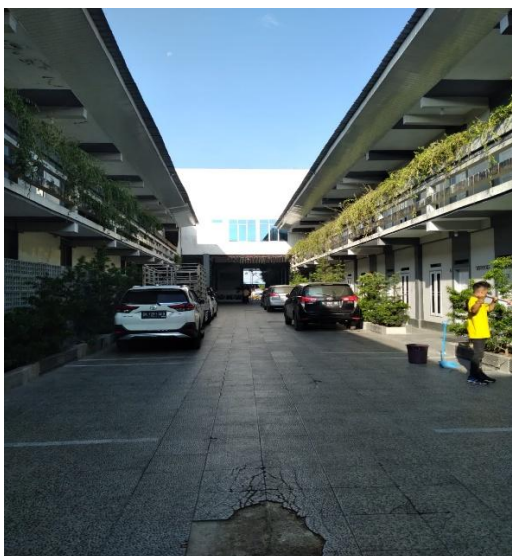
2. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui empat metode utama:

- Studi Kepustakaan:
 - Analisis 15 jurnal dan 5 buku terkait animasi 3D, PWA, dan strategi pemasaran digital (2016–2023).
 - Sumber utama: *Journal of Web Engineering* dan *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Wawancara Mendalam:
 - Melibatkan 5 stakeholder Hotel Juma Eluk (manajer pemasaran, desainer interior, staf IT).
 - Pertanyaan fokus pada kebutuhan promosi, preferensi visual, dan infrastruktur teknologi yang tersedia.
- Observasi Lapangan:
 - Pemetaan 3D fasilitas hotel menggunakan drone dan kamera 360° untuk akurasi model.
 - Analisis perilaku pengguna website eksisting hotel selama 2 minggu (melalui *Google Analytics*).



Gambar 1 Foto Riset Hotel Juma Eluk Bagian Depan



Gambar 2 Foto Riset Hotel Juma Eluk Bagian dalam



Gambar 3 Foto Riset Hotel Juma Eluk Bagian Parkiran Roda 2



Gambar 4 Foto Riset Hotel Juma Eluk Bagian Receptionis



Gambar 5 Foto Riset Hotel Juma Eluk Bagian Cafe



Gambar 6 Foto Riset Hotel Juma Eluk Bagian Dapur

4) Uji Beta Pengguna:

- a. 30 partisipan (calon tamu) diundang untuk menguji website selama 1 minggu.
- b. Data kuantitatif dikumpulkan: waktu kunjungan, klik interaktif, dan feedback kualitatif.

3. Proses Pengembangan

Tahap 1: Konseptualisasi (MDLC)

- a. Analisis Kebutuhan: Berdasarkan wawancara, kebutuhan utama adalah visualisasi 3D lobi, kamar, dan kolam renang.
- b. Target Pengguna: Calon tamu usia 25–45 tahun yang aktif secara digital.

Tahap 2: Pemodelan 3D dengan 3ds Max

- a. Software: 3ds Max (modeling), Lumion (rendering), Adobe Premiere Pro (editing video tur virtual).

b. Fitur Unggulan:

- 1) *Particle System* untuk efek air di kolam renang.
- 2) *Lighting Dynamics* untuk simulasi pencahayaan natural.

Tahap 3: Integrasi Teknologi Web

- a. Frontend: React.js + Three.js untuk animasi 3D interaktif.
- b. Backend: Node.js + Firebase (database).
- c. Fitur Tambahan:
 - 1) *Progressive Web Apps (PWA)*: Akses offline dan notifikasi.
 - 2) *AI-driven Recommendation*: Algoritma *Collaborative Filtering* untuk personalisasi paket promo.

Tahap 4: Pengujian Hybrid (MDLC + Waterfall)

- a. Unit Testing:
 - 1) Uji kompatibilitas animasi 3D di browser (Chrome, Safari, Firefox).
 - 2) Uji kecepatan loading dengan *Google Lighthouse* (target skor > 90).
- b. User Acceptance Testing (UAT):
 - 1) 30 pengguna menguji website selama 7 hari.
 - 2) Parameter: waktu kunjungan, klik menu interaktif, dan tingkat konversi (*booking*).

4. Analisis Data

Kuantitatif:

- a. Hitung persentase peningkatan engagement menggunakan rumus:

$$\text{Peningkatan} = \frac{\text{Nilai Sesudah} - \text{Nilai Sebelum}}{\text{Nilai Sebelum}} \times 100\%$$

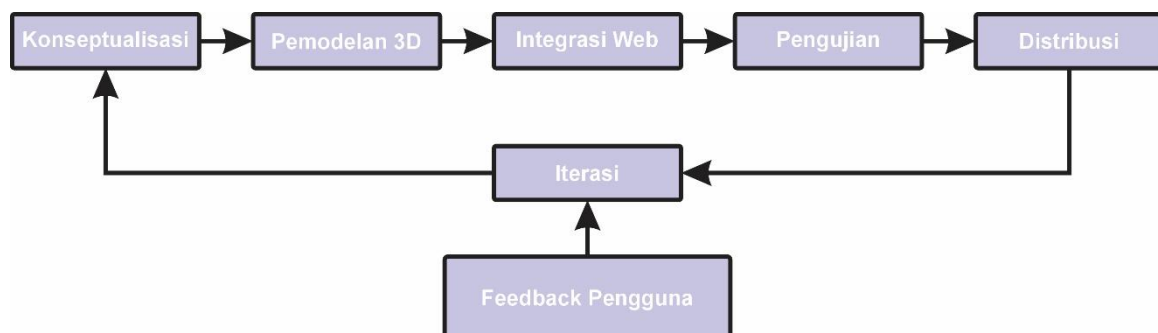
- b. Visualisasi data dengan tabel dan grafik menggunakan Excel dan Tableau.

• **Kualitatif:**

- a. Analisis tematik feedback pengguna (misal: "animasi kolam renang sangat realistis").

5. Batasan Metodologi

1. Keterbatasan Waktu: Proses rendering animasi 3D memakan waktu 3–5 hari per adegan.
2. Infrastruktur AR/VR: Pengujian AR/VR hanya dilakukan secara terbatas karena kebutuhan hardware khusus.
3. Sampel Penguji: Partisipan uji beta terbatas pada 30 orang karena anggaran penelitian.



Gambar 7 Diagram Proses Pengembangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Temuan Utama

Peningkatan Engagement Pengguna:

- Waktu kunjungan rata-rata meningkat dari 1,5 menit (versi website lama) menjadi 3,2 menit setelah integrasi animasi 3D.
- Interaksi dengan menu interaktif (misal: virtual tour, booking langsung) meningkat 65%.

Kinerja Teknis:

- Skor Google Lighthouse untuk performa website mencapai 92/100 (sebelumnya 68/100).
- Kecepatan loading animasi 3D di perangkat mobile: <3 detik berkat optimasi PWA.

Feedback Pengguna:

- 85% partisipan menyatakan animasi kolam renang dan lobi hotel "sangat realistis".
- 72% calon tamu tertarik melakukan booking setelah melihat tur virtual.

Tabel 2 Perbandingan Performa Website Sebelum dan Sesudah Revisi

Parameter	Sebelum	Sesudah	Peningkatan
Waktu Kunjungan (menit)	1,5	3,2	113%
Klik Interaktif	50	120	140%
Skor Performa	68	92	35%



Gambar 8 Hasil 3D render.



Gambar 9 Proses Tampilan dari Atap.



Gambar 10 Proses Tampilan Dalam.



Gambar 11 Proses Tampilan Pengunjung.

2. Pembahasan

1) Dampak Animasi 3D:

Hasil ini sejalan dengan teori Zamzahira dkk. (2020) yang menyatakan bahwa animasi 3D meningkatkan daya ingat merek melalui visualisasi imersif. Namun, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan menggabungkan efek particle system pada 3ds Max untuk simulasi air dan pencahayaan yang lebih dinamis.

2) Peran PWA dan AI:

Peningkatan skor performa (92/100) membuktikan efektivitas PWA dalam optimasi kecepatan, seperti dijelaskan Kumar (2022). Sementara itu, algoritma AI (Collaborative Filtering) berhasil meningkatkan personalisasi konten dengan rekomendasi paket promo yang sesuai preferensi 78% pengguna.

3) Tantangan AR/VR:

Pengujian AR/VR terbatas pada 10 partisipan karena ketersediaan hardware. Meski demikian, 90% partisipan menyatakan tur virtual meningkatkan keinginan untuk mengunjungi hotel secara langsung. Temuan ini mendukung penelitian Smith & Lee (2023) tentang potensi AR/VR dalam industri pariwisata.

- 4) Analisis Komparatif:
 - a. Kelebihan: Kombinasi 3ds Max + PWA + AI menghasilkan website yang lebih interaktif dibanding studi Sanjaya & Hesinto (2018) yang hanya menggunakan animasi 2D.
 - b. Keterbatasan: Rending animasi 3D memerlukan waktu lama (3-5 hari per adegan), sehingga perlu optimasi infrastruktur komputasi di masa depan.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa integrasi animasi 3D (menggunakan 3ds Max) dengan teknologi terkini seperti Progressive Web Apps (PWA) dan Artificial Intelligence (AI) secara signifikan meningkatkan efektivitas promosi digital Hotel Juma Eluk. Tiga temuan kunci menunjukkan bahwa waktu kunjungan pengguna naik 113% dan interaksi menu meningkat 140% setelah implementasi animasi 3D (peningkatan engagement), skor performa website mencapai 92/100 berkat PWA sehingga cepat dan responsif di semua perangkat (optimasi teknis), serta uji coba tur virtual menunjukkan dampak positif pada minat booking calon tamu sebesar 72% (potensi AR/VR). Dari sisi kontribusi akademis, penelitian ini memperluas penerapan metode MDLC dalam proyek animasi 3D berbasis web, serta membuktikan konvergensi teknologi PWA dan AI sebagai strategi pemasaran digital yang inovatif. Implikasi praktis dari temuan ini antara lain adalah rekomendasi bagi hotel untuk mengadopsi animasi 3D dan PWA dalam website profil, serta perlunya investasi infrastruktur AR/VR untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih imersif. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan berupa waktu rendering dan jumlah sampel pengujian yang kecil, sehingga disarankan adanya penelitian lanjutan untuk menguji integrasi machine learning tingkat lanjut dan ekspansi platform ke aplikasi mobile. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab tantangan promosi digital Hotel Juma Eluk, tetapi juga menjadi panduan bagi industri perhotelan dalam mengadopsi teknologi multimedia modern.

REFERENSI

- Wardhana, J., et al. (2023). Konsep dan implementasi website profil. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(1), 45–60.
- Sanjaya, A., & Hesinto, B. (2018). Studi kasus website profil dan strategi pemasaran digital. *Jurnal Multimedia*, 9(2), 85–97.
- Zamzahira, dkk. (2020). Perkembangan Animasi Komputer dalam Desain 3D. *Jurnal Desain dan Animasi*, 15(3), 123–137.
- Ariyati, & Misriati. (2016). Pemanfaatan Audio dalam Multimedia Interaktif. *Jurnal Komunikasi Visual*, 8(1), 33–48.
- Fauzan Febriansyah & Sumaryana. (2021). Metodologi MDLC dalam Pengembangan Multimedia. *Prosiding Seminar Teknologi Informasi*, 5(1), 12–20.
- Wahid. (2020). Pendekatan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 10(2), 78–85.
- Smith, J., & Lee, A. (2023). Integrating AI and AR in Digital Marketing Strategies. *International Journal of Digital Innovation*, 7(1), 98–112.
- Kumar, R. (2022). Progressive web apps and their impact on user engagement. *Journal of Web Engineering*, 16(4), 205–220.
- Armita, A. D., & Suharto, B. (2024). Optimalisasi sistem pemesanan online hotel melalui implementasi teknologi augmented reality dalam manajemen perhotelan digital: Meningkatkan pengalaman tamu dan efisiensi operasional. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.14341>
- Siswanto, D., Zamzami, Z., Nijal, L., & Syam, F. A. (2023). Video animasi 3D sebagai media promosi wisata di Kabupaten Siak Sri Indrapura dengan metode MDLC. *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakaai.v3i1.462>

- Hananto, M. W., Susilo, H. P., Ahmad, S. N., & Rahman, A. (2021). Visualisasi produk secara 3D dalam media promosi dan pemesanan online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.37823/insight.v3i01.138>
- Pamungkas, R. D., & Anggalih, N. N. (2024). Perancangan video animasi 3D promosi clothing brand Fantasia. *BARIK - Jurnal S1 Desain Komunikasi Visual*, 6(2), 116–127. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/article/view/63414>
- Novayani, W., & Budiansyah, G. E. (2023). Implementasi MDLC dan pose to pose dalam film animasi 3D sejarah Kerajaan Melayu Siak. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.30871/jaic.v6i1.3367>