



Pengabdian Berbasis Teknologi dalam Menunjang Pengalaman dan Interaksi Pengunjung Terhadap Destinasi Wisata Melalui Aplikasi AR Gamification

Technology-Based Services in Supporting Visitor Experience and Interaction with Tourism Destinations through AR Gamification Applications

I Komang Arya Ganda Wiguna¹, Rikcy Sanusi^{2*}, I Gede Iwan Sudipa³, Ketut Ngurah Semadi⁴, Ida Bagus Ary Indra Iswara⁵, I Putu Agus Eka Darma Udayana⁶, Made Dona Wahyu Aristana⁷

^{1,2*,3,4,5,6,7}Fakultas Teknologi dan Informatika, Prodi Teknik Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI), Denpasar, Bali

*rikcydo@gmail.com

Article History:

Received: 21 Juli 2023

Revised: 29 Juli 2023

Accepted: 6 Agustus 2023

Keywords: Technology-based service, AR Gamification, Innovation, Travel experience

Abstract: *Technology's role in tourism can have a positive effect on attracting tourists. In providing solutions to non-optimal media in supporting alternative entertainment and services for tourists, the service activity's goal of integrating augmented reality (AR) in tourism has given rise to the concept of AR gamification, in which game elements are integrated into the tourist experience to create a more enjoyable and interactive experience. Potential users are assisted in comprehending and optimizing their use of AR gamification applications. The implementation of augmented reality games at The Sila's Agrotourism benefited from the active participation of collaborators in all PKM activities. The results demonstrated that the use of augmented reality (AR)-based interactive games in tourist destinations enhances the destination's appeal and encourages visitor participation in associated activities. The implementation of augmented reality technology makes the tourist experience at The Sila's Agrotourism more engaging and enjoyable for guests, which has positive repercussions for boosting tourist attraction and satisfaction.*

Abstrak

Peran teknologi dalam bidang pariwisata dapat memberikan dampak positif untuk menarik minat pengunjung wisata. Dalam memberikan solusi atas belum optimalnya media dalam mendukung alternatif hiburan dan layanan bagi wisatawan, sehingga tujuan kegiatan pengabdian yaitu melakukan integrasi AR dalam wisata telah melahirkan konsep AR gamification, di mana pengalaman wisata diintegrasikan dengan elemen permainan untuk menciptakan pengalaman yang lebih menyenangkan dan interaktif. Pendampingan dilakukan untuk membantu calon pengguna memahami dan mengoptimalkan penggunaan aplikasi gamification AR. Partisipasi aktif mitra dalam seluruh kegiatan PKM berkontribusi positif dalam implementasi game AR di The Sila's Agrotourism. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan game interaktif berbasis AR di destinasi wisata meningkatkan daya tarik tempat dan mendorong partisipasi pengunjung dalam aktivitas terkait. Dengan penerapan teknologi AR, pengalaman wisata di The Sila's Agrotourism menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi pengunjung, serta memberikan implikasi positif dalam meningkatkan daya tarik dan kepuasan wisatawan.

Kata Kunci: Pengabdian berbasis teknologi, Gamification AR, Inovasi, Pengalaman wisata

* Rikcy Sanusi, rikcydo@gmail.com

PENDAHULUAN

Industri pariwisata memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara, dan pengalaman pengguna yang inovatif sangat penting untuk menjaga daya tarik dan bersaing dengan destinasi lainnya. The Sila's Agrotourism merupakan salah satu destinasi wisata di Pulau Bali, yang merupakan salah satu destinasi wisata terkenal di Indonesia. Bali telah dikenal secara global sebagai pulau yang indah dengan kekayaan budaya dan keindahan alamnya. Lokasi ini memberikan keuntungan dalam menarik pengunjung dari berbagai negara yang mengunjungi Bali untuk liburan. The Sila's Agrotourism adalah objek wisata yang menawarkan pengalaman menyenangkan dengan mengombinasikan petualangan dan edukasi namun belum melakukan penerapan teknologi dalam wahana wisata yang dimiliki. Peran teknologi tentunya dapat menjadi alternatif dalam melakukan inovasi¹ sehingga pengunjung akan merasa tertarik untuk kembali berkunjung karena adanya wahana-wahana baru yang menarik dan menghibur. Dengan adanya inovasi adopsi teknologi dalam bidang pariwisata dapat memberikan dampak positif untuk menarik minat pengunjung wisata. Contohnya adalah konsep *gamification* pada media smartphone² dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang canggih dengan fitur-fitur yang beda seperti menggabungkan benda maya ke dalam lingkungan nyata atau lingkungan kita³.

Permasalahan pada mitra adalah belum optimalnya media dalam mendukung alternatif hiburan dan layanan bagi pengunjung yang dapat dikombinasikan dengan teknologi, pada mitra sejauh ini hanya menyediakan fasilitas wisata, namun di beberapa ruang terbuka hijau bagi pengunjung diperlukan adanya media bermain atau *gamification* bagi pengguna khususnya anak-anak, agar tidak terpaku pada fasilitas yang ada, namun juga dapat mengadopsi teknologi dalam mengetahui seluruh wahana yang ada dalam bentuk visualisasi *Augmented Reality* yang dilengkapi dengan fitur *gamification*.

Integrasi AR dalam wisata telah melahirkan konsep AR *gamification*, di mana pengalaman wisata diintegrasikan dengan elemen permainan untuk menciptakan pengalaman yang lebih menyenangkan dan interaktif⁴. Melalui aplikasi AR *gamification*, pengunjung dapat menjelajahi

¹ Aditya Ahmad Fauzi et al., *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BERBAGAI SEKTOR PADA MASA SOCIETY 5.0* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

² Dimitrios N Karagiorgas and Shari Niemann, "Gamification and Game-Based Learning," *Journal of Educational Technology Systems* 45, no. 4 (2017): 499–519; Ya-Ling Wu, "Gamification Design: A Comparison of Four m-Learning Courses," *Innovations in Education and Teaching International* 55, no. 4 (2018): 470–478; Azani Cempaka Sari et al., "Interactive Gamification Learning Media Application for Blind Children Using Android Smartphone in Indonesia," *Procedia Computer Science* 157 (2019): 589–595.

³ Isabelle Verhulst et al., "Do VR and AR Versions of an Immersive Cultural Experience Engender Different User Experiences?," *Computers in Human Behavior* 125 (2021): 106951,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563221002740>; I Gede Iwan Sudipa, Putu Wirayudi Aditama, and Christina Purnama Yanti, "Developing Augmented Reality Lontar Prasi Bali as an E-Learning Material to Preserve Balinese Culture," *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA)* 13, no. 4 (2022): 169–181, <http://jowua.com/article/I4.011/70713/>.

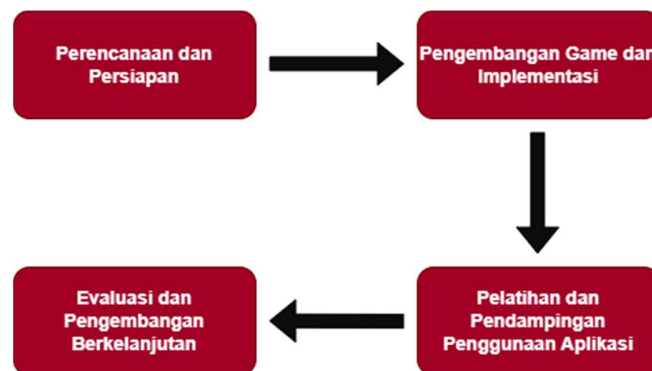
⁴ Evrim Çeltek, "12 Gamification: Augmented Reality, Virtual Reality Games and Tourism Marketing Applications," *Gamification for Tourism* 92 (2021); Jefferson Quiroz-Fabra et al., "Technological Tools for Knowledge Apprehension and Promotion in the Cultural and Heritage Tourism Sector: Systematic Literature Review," *Human Behavior and Emerging Technologies* 2022 (2022); Dimitrios Buhalis et al., "Technological

destinasi wisata dengan cara yang berbeda dan merasakan pengalaman yang mendalam serta memikat. Tujuan dari penggunaan aplikasi AR gamification adalah untuk memberikan pengalaman yang tak terlupakan kepada pengunjung, meningkatkan daya tarik destinasi wisata, dan mendorong partisipasi pengunjung dalam aktivitas yang terkait dengan destinasi tersebut. Penerapan *Gamification* AR Pada Objek Wisata nantinya dapat dimanfaatkan oleh pihak The Sila's Agrotourism untuk membantu menarik calon wisatawan untuk berkunjung dengan konsep *game android* yang menggunakan teknologi *augmented reality* ini. Sehingga masyarakat atau wisatawan tertarik dengan adanya inovasi dan *experience* yang baru ini.

Dalam konteks ini, pengabdian kepada masyarakat memegang peranan penting dalam mengoptimalkan pengalaman dan interaksi pengguna terhadap destinasi wisata melalui aplikasi AR gamification. Pengabdian kepada masyarakat dapat diartikan sebagai upaya untuk memberikan manfaat langsung kepada masyarakat dengan menerapkan pengetahuan dan teknologi yang ada. Dalam hal ini, pengabdian kepada masyarakat dilakukan Melalui pengenalan, pelatihan, dan pendampingan pengguna dalam menggunakan aplikasi gamifikasi AR, pengabdian kepada masyarakat berperan dalam meningkatkan pengalaman pengunjung saat mengunjungi destinasi wisata.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan *transfer knowledge* dan difusi teknologi⁵ agar dapat memberikan kontribusi pengetahuan dalam pemanfaatan teknologi AR pada destinasi wisata. Tahapan kegiatan yang dilaksanakan secara sistematis dan terencana dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM

Disruptions in Services: Lessons from Tourism and Hospitality,” *Journal of Service Management* 30, no. 4 (2019): 484–506.

⁵ Wayan Gede Suka Parwita et al., “Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Office Bagi Siswa SMP N 5 Sukawati,” *Journal of Social Work and Empowerment* 2, no. 3 (2023): 131–136; Ni Wayan Wardani et al., “PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS PRAJURU DESA ADAT DI BALI,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sewagati* 1, no. 2 (2023): 64–72; Ida Bagus Gede Sarasvananda and I Komang Arya Ganda Wiguna, “SOSIALISASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI PERJALANAN DINAS DI LPMP PROVINSI BALI,” *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 1 (2021): 250–255.

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan tahapan pelaksanaan kegiatan PKM yang terdiri dari a) Perencanaan dan Persiapan yaitu melakukan Tinjauan dan analisis lebih mendalam tentang teknologi augmented reality dan permainan interaktif yang relevan dengan objek wisata The Sila's Agrotourism. Identifikasi kebutuhan dan preferensi wisatawan potensial untuk mengembangkan konsep game interaktif yang menarik. b) Pengembangan Game dan Implementasi yaitu proses pembuatan desain konsep game dan tata letak interaktif berdasarkan fitur-fitur The Sila's Agrotourism yang akan diintegrasikan. Pengembangan visual dan elemen game seperti karakter, objek, dan fitur permainan. Penerapan teknologi augmented reality pada game interaktif untuk menciptakan pengalaman yang lebih imersif dan interaktif. Diikuti dengan melakukan pengujian awal game untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug dan masalah teknis lainnya. c) Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Aplikasi yaitu tim PKM melakukan pelatihan serta pendampingan penggunaan aplikasi gamification AR kepada pengunjung dan pegawai. d) Evaluasi dan Pengembangan yaitu proses pengujian lanjutan dan debugging untuk memastikan game berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan proyek⁶. Integrasi game interaktif dengan infrastruktur teknologi The Sila's Agrotourism, seperti sistem informasi objek wisata dan perangkat yang digunakan oleh pengunjung. Pengujian lanjutan dan debugging untuk memastikan game berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan proyek. Integrasi game interaktif dengan infrastruktur teknologi The Sila's Agrotourism, seperti sistem informasi objek wisata dan perangkat yang digunakan oleh pengunjung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan dan Persiapan

Melakukan eksplorasi dan survei lokasi The Sila's Agrotourism dengan metode observasi langsung melalui terjun ke lapangan. Observasi ini mencakup penilaian menyeluruh tentang suasana, atmosfer, dan karakteristik khas dari lokasi tersebut. Tim akan secara detail memeriksa penataan, tata ruang, dan potensi area yang dapat dijadikan sebagai tempat optimal untuk mengintegrasikan game interaktif berbasis augmented reality. Selain itu, akan dilakukan wawancara dengan pengelola objek wisata dan interaksi langsung dengan pengunjung untuk mendapatkan persepsi dan umpan balik terkait pengalaman mereka selama berada di The Sila's Agrotourism. Dengan menggali informasi yang lebih mendalam dari sumber primer ini, tim berharap dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan lokasi, serta peluang dan tantangan yang akan dihadapi dalam mengimplementasikan game interaktif yang akan menjadi bagian dari pengalaman wisata di The Sila's Agrotourism.

⁶ INSW Wijaya et al., "Analisis Dan Evaluasi Pengalaman Pengguna PaTik Bali Dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)* 8, no. 2 (2021): 217–226; I Gede Iwan Sudipa, Putu Wirayudi Aditama, and Christina Purnama Yanti, "Evaluation of Lontar Prasi Bali Application Based on Augmented Reality Using User Experience Questionnaire," *East Asian Journal of Multidisciplinary Research* 1, no. 9 (2022): 1845–1854.

Pembangunan Aplikasi AR Gamification

Pada tahap Pembangunan aplikasi maka terdapat teknik permainan yang diterapkan yaitu menempatkan obyek 3D pada wahana wisata, sehingga nantinya pengunjung dapat berinteraksi dengan menangkap obyek tersebut, dengan sistem penilaian poin maka semakin banyak obyek yang diperoleh sehingga pengguna akan memperoleh poin yang bisa ditukarkan dengan merchandise.



Gambar 2. Tampilan Aplikasi Gamification AR

Pada gambar 2 dapat dijelaskan pada sistem akan menampilkan AR Camera yang mengharuskan Wisatawan untuk mengeksplere lokasi dan wahana pada The Sila's Agroturism agar dapat melihat dan juga memburu obyek *monster* 3D yang telah disediakan.

Sosialisasi Aplikasi Gamification AR

Pada tahap ini tim PKM yang berkolaborasi dengan mahasiswa melakukan demonstrasi langsung kepada calon pengguna atau pengunjung objek wisata tentang aplikasi game interaktif yang telah dikembangkan. Proses presentasi ini melibatkan tim yang terdiri dari pengembang game, ahli teknologi augmented reality, dan pemandu wisata yang terlatih dalam menjelaskan secara mendalam konsep, fitur, dan pengalaman yang akan diberikan oleh game interaktif ini. Selama presentasi, calon pengguna akan diperkenalkan dengan desain antarmuka, kontrol permainan, dan mekanisme interaktif yang ada dalam game. Tim akan memberikan penjelasan yang rinci tentang cara mengakses dan menggunakan game secara optimal, sehingga calon pengguna memiliki pemahaman yang komprehensif tentang cara bermain dan mengambil manfaat maksimal dari aplikasi tersebut.



Gambar 3. Pengenalan Game Interaktif

Pendampingan Penggunaan Aplikasi Gamification AR

Pada tahap ini melakukan pendampingan cara penggunaan aplikasi game interaktif kepada calon pengguna atau pengunjung. Tim akan memperlihatkan cara bermain game secara langsung dan menjelaskan fitur-fitur yang ada. Pengunjung akan diajak untuk mencoba sendiri game interaktif tersebut dan merasakan keseruannya. Tim juga siap membantu jika ada pertanyaan atau kendala teknis selama demo berlangsung. Tujuannya adalah untuk menarik minat dan antusiasme calon pengguna terhadap game interaktif yang disediakan di The Sila's Agrotourism.



Gambar 4. Pengunjung Menggunakan Aplikasi Gamification AR

Partisipasi mitra pada kegiatan PKM sangat mendukung dalam memfasilitasi dari awal kegiatan hingga tahap pendampingan, yang dalam hal ini mitra sangat proaktif dalam kegiatan pendampingan sehingga implementasi gamification AR dapat dilakukan dengan lancar dan dapat dimanfaatkan langsung oleh pengunjung sehingga dapat memberikan pengalaman penggunaan teknologi AR yang dapat memberikan implikasi dalam meningkatkan daya tarik destinasi wisata, dan mendorong partisipasi pengunjung dalam aktivitas yang terkait dengan destinasi wisata.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PKM ini yaitu tahap awal dilakukan perencanaan dan untuk mengidentifikasi potensi area yang dapat dijadikan tempat optimal untuk mengintegrasikan game interaktif berbasis augmented reality. Melalui observasi dan wawancara dengan pengelola objek wisata dan interaksi langsung dengan pengunjung, tim berhasil menggali informasi mendalam tentang kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan lokasi tersebut. Selanjutnya, tim berhasil membangun aplikasi AR gamification dengan menempatkan obyek 3D pada wahana wisata. Pengunjung dapat berinteraksi dengan obyek tersebut dan memperoleh poin yang dapat ditukarkan dengan merchandise. Sosialisasi aplikasi gamification AR dilakukan dengan melakukan demonstrasi langsung kepada calon pengguna atau pengunjung untuk memperkenalkan desain

antarmuka, kontrol permainan, dan mekanisme interaktif yang ada dalam game. Pendampingan dilakukan dalam tahap penggunaan aplikasi gamification AR, dimana tim membantu calon pengguna dalam memahami cara bermain game secara optimal. Partisipasi aktif mitra dalam seluruh kegiatan PKM sangat berkontribusi dalam keberhasilan implementasi gamification AR di The Sila's Agrotourism. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan gamification AR di The Sila's Agrotourism dapat meningkatkan daya tarik destinasi wisata dan mendorong partisipasi pengunjung dalam aktivitas terkait. Melalui penggunaan teknologi AR, destinasi wisata menjadi lebih menarik dan memberikan pengalaman yang unik bagi pengunjung.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terimakasih kepada DRPM Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI) atas hibah internal PKM skema INSTIKI Community Service, Mitra pengabdian, Mahasiswa INSTIKI yang terlibat serta pihak lain yang mendukung kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat berjalan dengan sukses dan lancar.

DAFTAR REFERENSI

- Buhalis, Dimitrios, Tracy Harwood, Vanja Bogicevic, Giampaolo Viglia, Srikanth Beldona, and Charles Hofacker. "Technological Disruptions in Services: Lessons from Tourism and Hospitality." *Journal of Service Management* 30, no. 4 (2019): 484–506.
- Çeltek, Evrim. "12 Gamification: Augmented Reality, Virtual Reality Games and Tourism Marketing Applications." *Gamification for Tourism* 92 (2021).
- Fauzi, Aditya Ahmad, S Kom, M Kom, S E Budi Harto, P I A MM, M E Mulyanto, Irma Maria Dulame, Panji Pramuditha, I Gede Iwan Sudipa, and S Kom. *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BERBAGAI SEKTOR PADA MASA SOCIETY 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Karagiorgas, Dimitrios N, and Shari Niemann. "Gamification and Game-Based Learning." *Journal of Educational Technology Systems* 45, no. 4 (2017): 499–519.
- Parwita, Wayan Gede Suka, I Kadek Budi Sandika, I Komang Arya Ganda Wiguna, Made Suci Ariantini, and Desak Made Dwi Utami Putra. "Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Office Bagi Siswa SMP N 5 Sukawati." *Journal of Social Work and Empowerment* 2, no. 3 (2023): 131–136.
- Quiroz-Fabra, Jefferson, Alejandro Valencia-Arias, Wilmer Londoño-Celis, and Vanessa García-Pineda. "Technological Tools for Knowledge Apprehension and Promotion in the Cultural and Heritage Tourism Sector: Systematic Literature Review." *Human Behavior and Emerging Technologies* 2022 (2022).
- Sarasvananda, Ida Bagus Gede, and I Komang Arya Ganda Wiguna. "SOSIALISASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI PERJALANAN DINAS DI LPMP PROVINSI BALI." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 1 (2021): 250–255.
- Sari, Azani Cempaka, Andre Mohammad Fadillah, Junaidy Jonathan, and Mahendra Rezky David Prabowo. "Interactive Gamification Learning Media Application for Blind Children Using

- Android Smartphone in Indonesia.” *Procedia Computer Science* 157 (2019): 589–595.
- Sudipa, I Gede Iwan, Putu Wirayudi Aditama, and Christina Purnama Yanti. “Developing Augmented Reality Lontar Prasi Bali as an E-Learning Material to Preserve Balinese Culture.” *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA)* 13, no. 4 (2022): 169–181. <http://jowua.com/article/I4.011/70713/>.
- . “Evaluation of Lontar Prasi Bali Application Based on Augmented Reality Using User Experience Questionnaire.” *East Asian Journal of Multidisciplinary Research* 1, no. 9 (2022): 1845–1854.
- Verhulst, Isabelle, Andy Woods, Laryssa Whittaker, James Bennett, and Polly Dalton. “Do VR and AR Versions of an Immersive Cultural Experience Engender Different User Experiences?” *Computers in Human Behavior* 125 (2021): 106951. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563221002740>.
- Wardani, Ni Wayan, I Putu Agus Eka Darma Udayana, Komang Redy Winatha, I Putu Yoga Indrawan, Putu Gede Surya Cipta Nugraha, Eddy Hartono, I Nyoman Agus Suarya Putra, and Ni Made Mila Rosa Desmayani. “PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS PRAJURU DESA ADAT DI BALI.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sewagati* 1, no. 2 (2023): 64–72.
- Wijaya, INSW, Putu Praba Santika, IBAI Iswara, and I Nyoman Alit Arsana. “Analisis Dan Evaluasi Pengalaman Pengguna PaTik Bali Dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ).” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)* 8, no. 2 (2021): 217–226.
- Wu, Ya-Ling. “Gamification Design: A Comparison of Four m-Learning Courses.” *Innovations in Education and Teaching International* 55, no. 4 (2018): 470–478.