



Pemanfaatan Website dan Virtual Reality sebagai Media Edukasi Kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem

Yessi Aprilia Waluyo^{1,a}, Gde Brahupadhy Subiksa^{2,a*}, I Putu Astya Prayudha^{3,a}, I Putu Sagita Jaya Utama^{3,b}

^aJurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Bali, Indonesia.

^bPerhotelan PSDKU Jembrana, Politeknik Negeri Bali, Indonesia.

*Corresponding Author e-mail: brahupadhy@pnb.ac.id

Received: June 2026; Revised: June 2026; Published: June 2026

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan website dan Virtual Reality sebagai media edukasi dalam menjaga dan melestarikan kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem. Permasalahan utama mitra terletak pada keterbatasan media informasi digital yang mampu menyampaikan sejarah, aturan kunjungan, tata krama, serta nilai kesakralan pura secara sistematis, terstruktur, dan mudah diakses oleh masyarakat maupun wisatawan. Kondisi ini berpotensi menyebabkan rendahnya pemahaman pengunjung terhadap norma adat dan batasan ruang sakral di kawasan pura. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan mitra, perancangan dan pengembangan sistem, implementasi website dan Virtual Reality 360 derajat, sosialisasi, pelatihan, serta evaluasi kegiatan. Website dikembangkan sebagai pusat informasi digital yang memuat konten sejarah, aturan kunjungan, etika, dan informasi pendukung lainnya, sedangkan Virtual Reality digunakan sebagai media visualisasi edukatif yang memungkinkan pengguna mengenal lingkungan pura tanpa harus memasuki area yang bersifat sakral. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kedua teknologi yang dikembangkan dapat diimplementasikan dengan baik dan berfungsi sesuai tujuan. Evaluasi awal terhadap empat responden yang terdiri dari pengelola pura dan perwakilan masyarakat menunjukkan bahwa mayoritas penilaian berada pada kategori sangat puas, yang mengindikasikan penerimaan positif terhadap program. Meskipun demikian, hasil evaluasi masih bersifat awal dengan jumlah responden terbatas sehingga belum dapat digeneralisasikan secara luas. Kegiatan ini menyimpulkan bahwa integrasi website dan Virtual Reality efektif sebagai media edukasi wisata religi yang tidak hanya meningkatkan literasi digital, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian nilai budaya dan penguatan tata kelola ruang sakral berbasis teknologi digital.

Kata Kunci: *Virtual Reality*; website; kesakralan pura; warisan budaya; pengabdian masyarakat

Utilization of Website and Virtual Reality as Educational Media for Preserving the Sacred Values of Pura Jagatnatha Karangasem

Abstract: This community service program aims to optimize the utilization of a website and Virtual Reality (VR) as educational media to preserve and maintain the sacred values of Pura Jagatnatha Karangasem. The main problem faced by the partner is the limited availability of digital information media capable of systematically and comprehensively delivering historical background, visiting rules, etiquette, and sacred values of the temple to both the community and tourists. This condition may lead to a low level of visitor understanding regarding customary norms and spatial restrictions within the sacred temple area. The implementation method adopts a participatory-educational approach consisting of several stages, including partner needs analysis, system design and development, implementation of the website and 360-degree Virtual Reality, socialization, training, and program evaluation. The website is developed as a digital information center containing historical content, visitation rules, etiquette guidelines, and other supporting information, while the Virtual Reality system serves as an immersive educational visualization tool that allows users to explore the temple environment without physically entering sacred areas. The results show that both developed technologies were successfully implemented and functioned as intended. An initial evaluation involving four respondents, consisting of temple managers and community representatives, indicates that the majority of responses fall under the "very satisfied" category, reflecting a positive acceptance of the program. However, the evaluation remains preliminary due to the limited number of respondents and therefore cannot be generalized to a broader population. This program concludes that the integration of website and Virtual Reality is an effective educational medium for religious tourism, which not only enhances digital literacy but also contributes to cultural preservation and strengthens the management of sacred spaces through digital technology.

Keywords: *Virtual Reality*; website; temple sacredness; digital heritage; community service

How to Cite: Waluyo, Y. A., Subiksa, G. B., Prayudha, I. P. A., & Utama, I. P. S. J. (2026). Pemanfaatan Website dan Virtual Reality sebagai Media Edukasi Kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 760-777. <https://doi.org/10.36312/linov.v11i2.5692>



<https://doi.org/10.36312/linov.v11i2.5692>

Copyright© 2026, Waluyo et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) License.



PENDAHULUAN

Pura Jagatnatha Karangasem merupakan salah satu situs suci yang memiliki nilai sejarah, spiritual, dan budaya yang kuat bagi masyarakat Bali. Selain berfungsi sebagai tempat ibadah, Pura Jagatnatha Karangasem juga berada pada kawasan strategis yang berdekatan dengan ruang publik dan destinasi wisata, sehingga sering dikunjungi wisatawan domestik maupun internasional. Kondisi ini menjadikan Pura Jagatnatha tidak hanya sebagai ruang sakral, tetapi juga sebagai bagian dari wisata religi yang memiliki daya tarik visual dan budaya (Andiani et al., 2014). Hal ini berpotensi menyebabkan pertentangan antara fungsi sebagai tempat ibadah yang sakral dengan daerah wisata, tantangan yang dihadapi adalah melarang wisatawan untuk tidak memasuki daerah sakral tersebut (Sumaeni & Mahagangga, 2018). Namun, karakter ganda sebagai ruang ibadah dan objek wisata menimbulkan tantangan dalam pengelolaan kesakralan. Permasalahan utama mitra terletak pada terbatasnya media informasi digital yang mampu menjelaskan sejarah, aturan, dan tata krama kunjungan secara sistematis kepada wisatawan. Akibatnya, masih ditemukan potensi ketidaktahuan pengunjung terhadap aturan adat dan norma kesucian pura (Dewanti et al., 2018; Rhamadani et al., 2021). Hal ini berpotensi merusak kesakralan tempat ibadah, yang seharusnya dijaga dan dihormati oleh semua pihak (Gorda et al., 2023). Selain itu, Saat ini, belum ada platform yang dapat mengakomodasi kebutuhan ini, yang mengarah pada ketidaktahuan dan potensi pelanggaran terhadap peraturan yang ada. Oleh karena itu, pengembangan teknologi informasi berbasis web dan *Virtual Reality* (VR) dapat menjadi solusi untuk menjaga kesakralan dan meningkatkan pemahaman wisatawan (Prabawa et al., 2023; Setyawati et al., 2019).

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat gap penelitian dan pengabdian, yaitu belum adanya model integrasi teknologi digital yang tidak hanya berfungsi sebagai media edukasi, tetapi juga mampu menjaga batas kesakralan ruang melalui pembatasan informasi dan pengalaman visual. Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada pengembangan model edukasi wisata religi berbasis integrasi website dan *Virtual Reality* yang divalidasi langsung oleh pengelola pura sebagai otoritas budaya dan spiritual. Model ini tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga mengatur bagaimana pengalaman digital dibangun agar tetap sesuai dengan nilai kesucian dan norma lokal. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model digital, yaitu integrasi website dan *Virtual Reality* yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mengatur batas pengalaman visual untuk menjaga nilai kesakralan ruang pura.



Gambar 1. Analisis Masalah Pura Jagatnatha Karangasem

Kondisi Mitra Sasaran yaitu pengempon atau pengelola Pura Jagatnatha Karangasem Drs. Putu Arnawa, S.Ag. M.Si. menyampaikan Pura Jagatnatha Karangasem tidak hanya memiliki nilai spiritual, tetapi juga menjadi salah satu potensi objek wisata yang dikunjungi oleh wisatawan domestik dan internasional karena berada di wilayah strategis yaitu di sekitar Taman Kota dan Puri Agung Karangasem. Namun, potensi tersebut juga dihadapkan pada tantangan pengelolaan yang efektif dalam menjaga kesakralan tempat ibadah. Wisatawan yang datang ke pura sering kali berasal dari berbagai latar belakang budaya dan agama yang berbeda, yang tidak selalu memahami tata cara dan aturan yang berlaku di pura (Widana, 2023). Kondisi infrastruktur pura jagatnatha belum sepenuhnya mendukung pelestarian kesakralan pura, karena belum memiliki sistem informasi yang memadai, baik dalam bentuk website maupun platform digital lainnya. Pura juga belum memiliki teknologi yang dapat memberikan pengalaman edukatif kepada pengunjung tanpa mengganggu kesucian tempat ibadah. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi dan *Virtual Reality* (VR) guna melestarikan dan menjaga kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem. Dengan adanya website yang informatif dan platform VR yang mengedukasi pengunjung, diharapkan pengunjung dapat memahami aturan-aturan yang berlaku di pura dan menghindari perilaku yang dapat merusak kesucian pura, serta bagi wisatawan yang tidak bisa masuk tetap mendapatkan pengalaman virtual di dalam pura melalui Teknologi VR (Nugraha et al., 2016; Tahyudin et al., 2024).

Kegiatan ini juga sejalan dari perspektif pembangunan berkelanjutan SDGs 4 (pendidikan berkualitas) melalui peningkatan literasi edukatif wisata religi (Thamrin, 2020). Kegiatan tersebut akan memberikan edukasi kepada wisatawan mengenai tata cara dan aturan yang berlaku di pura, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pengalaman spiritual mereka. Serta memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada pengelola pura dan masyarakat sekitar pentingnya pemanfaatan teknologi informasi dan realitas virtual untuk memperkuat kesakralan pura serta secara bersamaan tetap meningkatkan potensi pariwisata di daerah Kabupaten Karangasem. Pengabdian ini juga relevan dengan SDGs 11 (kota dan komunitas berkelanjutan) melalui pelestarian warisan budaya mengenai kesakralan pura dan informasi sejarah pura, serta SDGs 17 (kemitraan) melalui kolaborasi antara perguruan tinggi, pengelola pura, dan masyarakat untuk memperkuat budaya dan pemahaman mengenai pentingnya budaya khususnya menjaga kesakralan pura. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung Indikator Kinerja Utama (IKU) dalam hal pengelolaan tempat ibadah dan pelestarian budaya (Surahman, 2016). Dengan memanfaatkan teknologi VR dan

sistem informasi, pengelola pura dapat mengelola kunjungan dengan lebih efektif dan menjaga kesucian pura tanpa mengurangi nilai potensi wisata yang ada. Kegiatan ini juga sejalan dengan Asta Cita Pembangunan Nasional, yang menekankan pada pelestarian budaya dan peningkatan kualitas kehidupan masyarakat melalui pengelolaan yang berkelanjutan yang diimplementasikan pada pelestarian kesakralan dan makna pura serta pengelolaan berkelanjutan pada potensi pariwisata daerah (Rahmat, 2021).

Keselarasan dengan Fokus RIPPKM PNB 2026–2030 adalah mendukung *green tourism* sebagai klaster payung utama pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, yang meliputi aspek lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi (Direktur Politeknik Negeri Bali, 2025). Usulan Judul Pengabdian “Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Realitas Virtual untuk Melestarikan dan Menjaga Kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem” secara langsung mendukung klaster ini dengan mengedukasi wisatawan mengenai aturan dan nilai spiritual pura tanpa mengganggu kesakralannya melalui *Virtual Reality* (VR), serta menyediakan sistem informasi berbasis website untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan wisatawan. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi pada hilirisasi penelitian terapan, edukasi masyarakat, dan pemanfaatan teknologi untuk mendukung keberlanjutan *green tourism*.

METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode partisipatif-edukatif dengan pendekatan penerapan teknologi tepat guna berbasis kebutuhan mitra. Kegiatan dirancang untuk menjawab dua permasalahan utama, yaitu terbatasnya media edukasi tentang aturan dan kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan informasi pura. Desain kegiatan dilakukan melalui lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, pengembangan sistem, sosialisasi, pelatihan, serta pendampingan dan evaluasi. Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui koordinasi dengan pengelola pura untuk memperoleh informasi mengenai sejarah, aturan, tata krama, serta batasan konten yang dapat disampaikan kepada masyarakat dan wisatawan. Tahap pengembangan sistem dilakukan dengan merancang website responsif dan media *Virtual Reality* 360 derajat. Tahap sosialisasi dilaksanakan untuk mengenalkan tujuan program, fungsi sistem, dan pentingnya edukasi kesakralan pura. Tahap pelatihan diarahkan pada kemampuan mitra dalam mengoperasikan website dan memandu penggunaan VR. Tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan untuk menilai keterpakaian sistem, kemampuan mitra, serta kesesuaian teknologi dengan kebutuhan pelestarian nilai spiritual pura.

Komunitas sasaran dalam kegiatan ini adalah pengelola Pura Jagatnatha Karangasem, perwakilan masyarakat, dan pihak-pihak yang berkaitan dengan pengelolaan kegiatan keagamaan serta edukasi wisata religi di lingkungan pura. Kegiatan dilaksanakan di Pura Jagatnatha Karangasem pada Rabu, 10 Juni 2026 melalui rangkaian sembahyang bersama, sosialisasi, pelatihan, demonstrasi teknologi, dan serah terima sistem kepada pihak pengelola. Jumlah komunitas yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 15 orang yang terdiri atas pengelola pura, tokoh masyarakat, perwakilan lembaga terkait, dosen, dan mahasiswa. Mitra berperan dalam memberikan informasi awal mengenai kondisi pura, memvalidasi konten sejarah dan aturan yang dimasukkan ke dalam sistem, mengikuti pelatihan, serta menerima dan menggunakan sistem setelah kegiatan selesai. Tim pelaksana dari Politeknik Negeri Bali berperan dalam perancangan, pengembangan, sosialisasi,

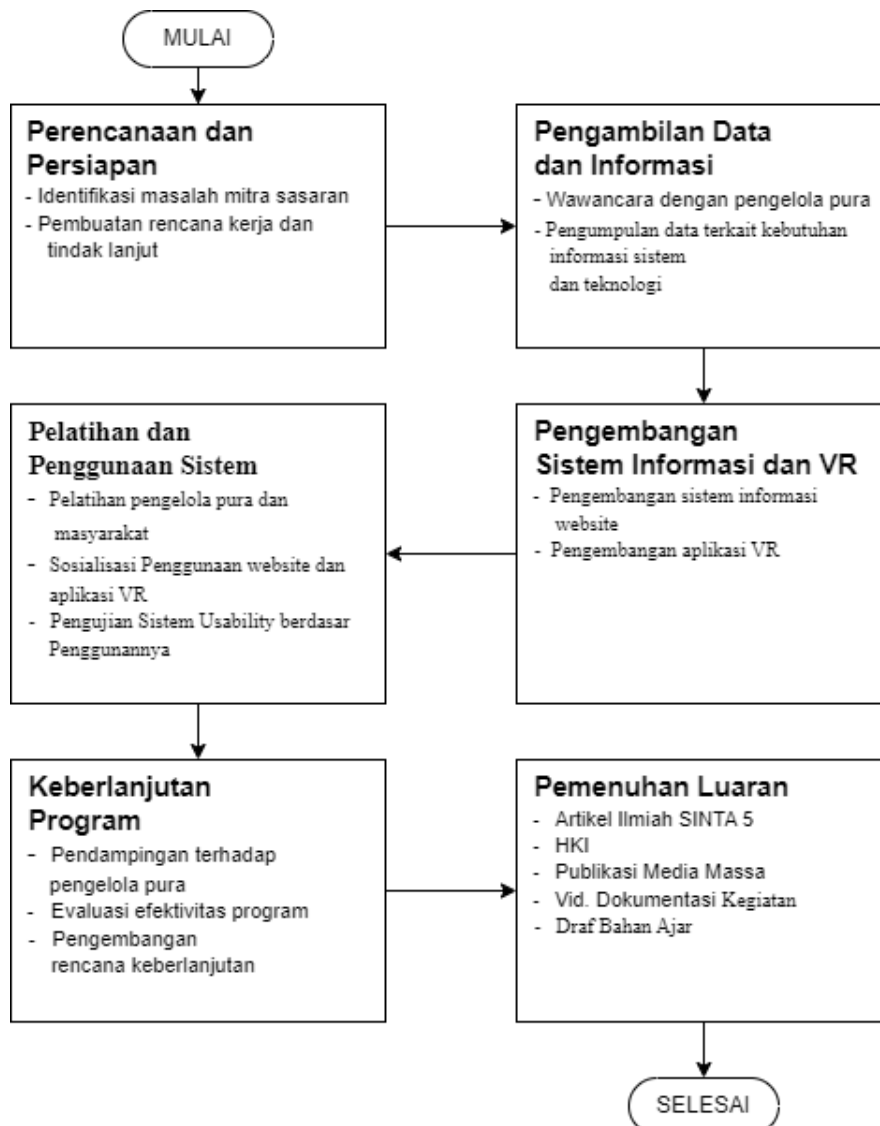
pelatihan, dokumentasi, dan evaluasi kegiatan. Mahasiswa dilibatkan dalam kegiatan teknis, dokumentasi, asistensi penggunaan sistem, serta pendampingan peserta selama sesi praktik. Keterlibatan mitra sejak tahap awal sampai serah terima sistem diperlukan agar teknologi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan, nilai, dan batasan kesakralan pura.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditransfer dalam kegiatan ini terdiri atas sistem informasi berbasis website dan sistem *Virtual Reality* berbasis 360. Website dikembangkan sebagai media informasi yang memuat sejarah Pura Jagatnatha Karangasem, aturan kunjungan, tata krama, serta informasi lain yang relevan bagi masyarakat dan wisatawan. Website dirancang responsif agar dapat diakses melalui perangkat komputer maupun telepon pintar, sehingga informasi mengenai pura dapat diperoleh sebelum, selama, atau setelah kunjungan. Teknologi *Virtual Reality* dikembangkan untuk memberikan pengalaman visual kepada pengguna dalam mengenal lingkungan pura secara virtual tanpa harus memasuki area yang bersifat sakral (Solvila Debora Opa Ora et al., 2026). Transfer iptek dilakukan melalui demonstrasi sistem, penjelasan fungsi menu, praktik penggunaan website, praktik pengoperasian perangkat VR, serta simulasi cara memandu pengunjung. Materi pelatihan juga mencakup pengelolaan konten sederhana, pembaruan informasi, dan pemeliharaan sistem agar tetap relevan. Melalui transfer iptek ini, mitra tidak hanya menerima produk teknologi, tetapi juga memperoleh keterampilan dasar untuk menggunakan teknologi sebagai media edukasi, pengelolaan informasi, dan pelestarian nilai spiritual pura.

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi lembar observasi, daftar hadir peserta, dokumentasi kegiatan, pedoman wawancara atau diskusi, lembar evaluasi pemahaman peserta, serta lembar penilaian keberfungsian sistem. Alat dan bahan yang digunakan mencakup laptop, perangkat proyeksi, jaringan internet, perangkat dokumentasi, sistem website, perangkat *Virtual Reality*, serta materi sosialisasi dan pelatihan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pelaksanaan kegiatan, pencatatan jumlah dan komposisi peserta, dokumentasi foto dan video, diskusi dengan mitra, serta evaluasi respons peserta setelah mengikuti sosialisasi dan pelatihan. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi tersedianya website informasi Pura Jagatnatha Karangasem, tersedianya media VR 360, terlaksananya sosialisasi dan pelatihan, kemampuan mitra mengoperasikan sistem, serta adanya penerimaan mitra terhadap pemanfaatan teknologi sebagai media edukasi kesakralan pura. Selain itu, keberhasilan juga dilihat dari kemampuan peserta memahami fungsi website dan VR, kemampuan pengelola menjelaskan kembali penggunaan sistem, serta kesesuaian isi media dengan aturan, sejarah, dan nilai kesakralan pura.

Data kegiatan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif sederhana. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, diskusi, wawancara informal, catatan pelaksanaan kegiatan, serta tanggapan mitra terhadap penggunaan website dan VR. Data tersebut dianalisis melalui proses reduksi, pengelompokan, interpretasi, dan penarikan simpulan berdasarkan tujuan pengabdian. Data kuantitatif sederhana diperoleh dari daftar hadir, lembar evaluasi, atau rekap respons peserta terhadap aspek pemahaman, kemudahan penggunaan, kebermanfaatan, dan keberlanjutan sistem. Hasil analisis digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan kegiatan, yaitu meningkatnya kapasitas mitra dalam menggunakan media digital dan tersedianya sarana edukasi yang mendukung pelestarian kesakralan pura. Analisis juga diarahkan untuk melihat hubungan antara masalah awal mitra dan solusi yang diterapkan, khususnya pada aspek keterbatasan informasi, kebutuhan media edukasi, dan

pengelolaan pengalaman wisata religi tanpa mengganggu area suci. Temuan dari evaluasi kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi, seperti pembaruan konten website secara berkala, pendampingan teknis lanjutan, penguatan konten multibahasa, serta pengembangan media VR agar lebih mudah digunakan oleh pengelola dan pengunjung.



Gambar 2. Bagan Tahapan Kegiatan Pengabdian

HASIL DAN DISKUSI

1. Implementasi Website Informasi Pura Jagatnatha Karangasem

Hasil pertama dari kegiatan pengabdian ini adalah tersedianya sistem website responsif sebagai media informasi Pura Jagatnatha Karangasem. Website ini memuat informasi mengenai sejarah pura, aturan kunjungan, tata krama, serta informasi pendukung yang dapat diakses oleh masyarakat dan wisatawan. Temuan empiris ini diperoleh melalui proses pengembangan sistem oleh tim pelaksana, validasi konten bersama pihak pengelola pura, sosialisasi fungsi sistem, dan serah terima kepada mitra pada kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Pura

Jagatnatha Karangasem. Website menjadi luaran penting karena sebelumnya mitra belum memiliki media informasi digital yang komprehensif untuk menyampaikan sejarah, kedudukan, dan aturan pura secara terstruktur. Kondisi tersebut menyebabkan edukasi kepada pengunjung masih bergantung pada penjelasan langsung pengelola atau informasi yang belum terdokumentasi secara sistematis. Melalui website, informasi dapat disampaikan lebih konsisten, mudah diakses, dan dapat diperbarui sesuai kebutuhan mitra. Keberadaan website juga membantu pengelola pura dalam menyediakan media edukasi awal bagi pengunjung sebelum memasuki kawasan pura. Dengan demikian, website tidak hanya berfungsi sebagai media publikasi, tetapi juga sebagai sarana literasi budaya dan tata krama wisata religi.



Gambar 3. Website Pura Jagatnatha Karangasem

Website Pura Jagatnatha Karangasem ini dikembangkan sebagai media informasi dan edukasi digital yang mendukung fungsi Pura Jagatnatha sebagai tempat suci sekaligus destinasi wisata religi. Pengembangan website tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga penguatan etika kunjungan dan batas kesakralan ruang pura. Terdapat beberapa fitur utama pada website yang ditampilkan pada Tabel1 berikut ini:

Tabel 1. Fitur Website Pura Jagatnatha Karangasem

No	Fitur Website	Deskripsi Fungsi
1	Menu Sejarah Pura	Menyajikan sejarah singkat, asal-usul, dan nilai historis Pura Jagatnatha Karangasem
2	Tata Cara dan Aturan Kunjungan	Memberikan pedoman perilaku bagi pengunjung agar sesuai norma kesucian pura
3	Etika dan Tata Krama	Menjelaskan larangan dan kewajiban selama berada di area pura seperti berpakaian sopan, tidak berkata kasar, dan menjaga ketenangan

4	Informasi VR Pura	Menyediakan akses visualisasi Virtual Reality untuk edukasi struktur dan zona pura tanpa mengganggu area sakral
5	Konten Edukasi Ritual (Berita, Informasi, Kegiatan)	Menjelaskan berita terbaru, makna upacara, piodalan, dan aktivitas keagamaan di pura
6	Galeri Dokumentasi	Foto kegiatan keagamaan dan kegiatan adat yang telah mendapatkan izin pengelola
7	Kontak Pengelola	Informasi kontak resmi pengempon pura untuk komunikasi, izin kegiatan, dan informasi langsung
8	Fitur Admin	Panel khusus untuk pengelola dalam mengelola konten, validasi informasi, serta pembaruan data website

Setelah kegiatan pengabdian selesai, pengelolaan website dilanjutkan oleh internal pengelola Pura Jagatnatha Karangasem. Administrator website ditetapkan secara resmi, yaitu Wakil Sekretaris Pengelola Pura yang ditunjuk langsung oleh Ketua Pengelola Pura. Penunjukan ini bertujuan untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan konten berada pada struktur organisasi yang sah dan memiliki otoritas dalam pengambilan keputusan administratif. Pembaruan konten dilakukan oleh admin website berdasarkan kebutuhan informasi dari pengelola pura. Setiap informasi baru, seperti kegiatan keagamaan, pengumuman, atau pembaruan aturan kunjungan, terlebih dahulu disampaikan oleh pengelola inti kepada admin. Setelah itu, admin melakukan penyusunan ulang dan penyesuaian format sebelum dipublikasikan. Mekanisme ini memastikan bahwa setiap konten yang ditampilkan tetap aktual dan terkontrol.

Validasi isi website dilakukan melalui mekanisme berlapis untuk menjaga kesesuaian dengan norma kesakralan pura. Setiap konten yang berkaitan dengan aspek ritual, area suci, dan aktivitas keagamaan wajib mendapatkan persetujuan dari Ketua Pengelola Pura atau pemangku yang berwenang sebelum dipublikasikan. Selain itu, admin juga melakukan penyaringan konten untuk memastikan tidak ada informasi atau dokumentasi visual yang berpotensi mengurangi nilai kesucian pura. Dengan mekanisme ini, website tetap berfungsi sebagai media informasi sekaligus menjaga batas etika dan kesakralan ruang pura.

2. Pengembangan *Virtual Reality* 360 Derajat sebagai Media Menjaga Kesakralan Pura

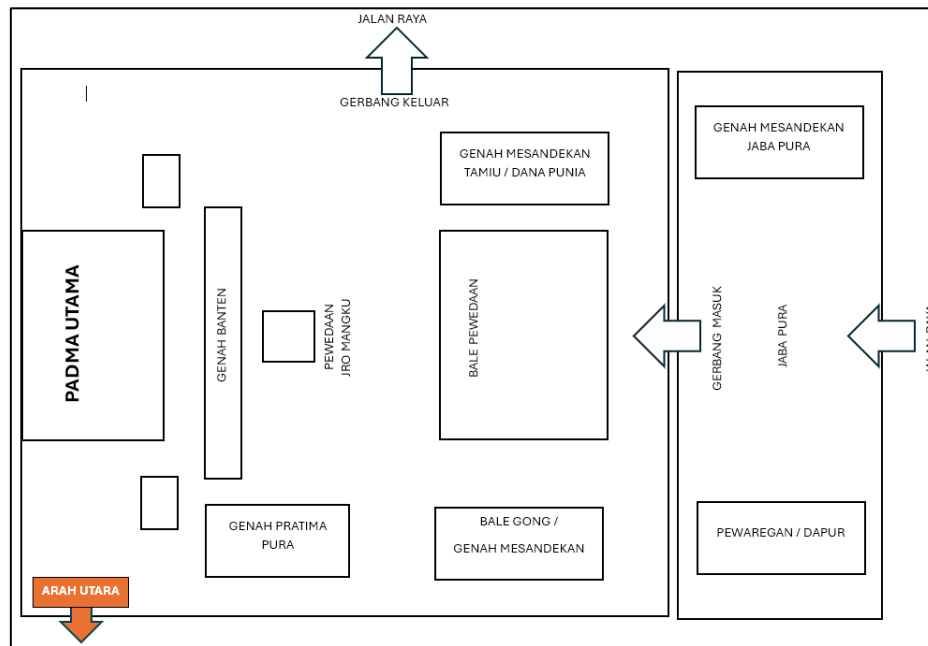
Hasil kedua adalah tersedianya media *Virtual Reality* 360 derajat yang digunakan untuk memperkenalkan lingkungan Pura Jagatnatha Karangasem secara virtual. Media VR ini dirancang agar pengunjung dapat memperoleh pengalaman visual mengenai area pura tanpa harus memasuki ruang yang memiliki batasan kesakralan. Pendekatan ini selaras dengan konsep *immersive cultural preservation*, yaitu penggunaan teknologi imersif untuk menjaga pengalaman budaya tanpa mengganggu ruang sakral fisik pura (Agung Syaputra et al., 2025; Satya Nugraha & Dwi Kartika, 2025; Thuan To Saurik et al., 2019).



Gambar 4. Sistem *Virtual Reality* 360 Derajat

Dukungan teoritis terhadap temuan ini dapat dilihat dari kajian *Virtual Reality* (VR) pada bidang warisan budaya. VR memiliki kemampuan menghadirkan representasi tiga dimensi dari lokasi nyata atau imajiner sehingga dapat digunakan untuk pelestarian budaya, rekonstruksi historis, peningkatan keterlibatan wisatawan, dan pembelajaran berbasis pengalaman (Anwar et al., 2025). Penelitian lain mengenai tur virtual museum menunjukkan bahwa VR dapat meningkatkan pengalaman pengunjung melalui keterlibatan visual dan rasa hadir dalam lingkungan virtual (Jangra, 2025). Kegiatan pengabdian ini memiliki kesamaan dengan kajian tersebut karena sama-sama menggunakan VR sebagai sarana interpretasi budaya dan edukasi pengunjung. Namun, terdapat perbedaan penting pada orientasi penggunaannya. Pada museum, VR umumnya diarahkan untuk meningkatkan daya tarik dan pengalaman kunjungan, sedangkan pada Pura Jagatnatha Karangasem, VR diarahkan untuk mengurangi risiko gangguan terhadap ruang suci sekaligus tetap memberikan akses edukatif kepada masyarakat. Perbedaan ini memperlihatkan bahwa VR tidak hanya relevan sebagai media promosi wisata, tetapi juga sebagai strategi perlindungan nilai sakral melalui pengaturan pengalaman virtual yang etis.

Untuk memvalidasi kesesuaian posisi dan tata letak candi serta bangunan di kawasan Pura Jagatnatha Karangasem, pihak pengelola memberikan sketsa resmi yang menggambarkan susunan ruang dan elemen bangunan sesuai kondisi eksisting di lapangan. Sketsa tersebut digunakan sebagai acuan dalam memastikan bahwa representasi visual dan model yang dikembangkan tetap sesuai dengan struktur asli kawasan pura. Informasi tata letak ini ditampilkan pada Gambar 5 sebagai dasar verifikasi dalam proses pengembangan sistem.



Gambar 5. Tata Letak Bangunan di Pura Jagatnatha Karangasem

3. Sosialisasi dan Pelatihan Pengoperasian Sistem kepada Mitra

Hasil ketiga adalah terlaksananya kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada pengelola pura, perwakilan masyarakat, serta pihak terkait. Kegiatan ini dilaksanakan pada Rabu, 10 Juni 2026 di Pura Jagatnatha Karangasem melalui rangkaian sembahyang bersama, sosialisasi, pelatihan, demonstrasi teknologi, dan serah terima sistem. Peserta kegiatan berjumlah 15 orang yang terdiri atas pengelola pura, tokoh masyarakat, perwakilan lembaga terkait, dosen, dan mahasiswa. Temuan empiris menunjukkan bahwa mitra tidak hanya menerima produk teknologi, tetapi juga memperoleh pelatihan mengenai cara mengoperasikan website dan memandu penggunaan VR secara mandiri. Pelatihan ini penting karena keberhasilan pengabdian tidak cukup dinilai dari tersedianya produk, tetapi juga dari kemampuan mitra menggunakan dan melanjutkan pemanfaatannya. Rasionalitas kegiatan pelatihan terletak pada kebutuhan transfer keterampilan kepada pengguna akhir. Website dan VR akan sulit berkelanjutan apabila hanya dikembangkan oleh tim perguruan tinggi tanpa pemahaman teknis dari mitra. Oleh karena itu, pelatihan menjadi jembatan antara inovasi teknologi dan keberlanjutan penggunaan di lapangan.



Gambar 6. Kegiatan Pelatihan dan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan dalam program ini tidak hanya berfokus pada pengenalan sistem website dan VR, tetapi juga pada peningkatan kapasitas pengelola Pura Jagatnatha Karangasem dalam mengoperasikan serta memanfaatkan teknologi tersebut secara mandiri. Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan mitra setelah pelatihan. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa mitra telah mampu mengoperasikan beberapa fitur utama sistem, meskipun dengan tingkat penguasaan yang berbeda pada setiap aspek. Rincian capaian pelatihan ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Capaian Pelatihan Pengelola dan Masyarakat Pura

Aspek Kemampuan	Indikator	Hasil
Mengakses website	Mitra dan Masyarakat dapat membuka halaman website dan fungsi menu utama	Tercapai
Mengelola konten	Admin (Wakil Sekretaris Pengelola Pura) memahami alur dasar pembaruan informasi seperti berita kegiatan dan pengumuman	Tercapai
Menggunakan VR	Mitra dan Masyarakat dapat menjalankan website VR sesuai dengan button yang telah disediakan	Tercapai
Aturan Pura	Mitra mampu membuka aturan dan etika pura pada menu informasi	Tercapai

4. Penerimaan Mitra dan Potensi Keberlanjutan Program

Hasil keempat adalah adanya penerimaan positif dari pihak pengelola pura dan tokoh masyarakat terhadap sistem yang dikembangkan. Penerimaan ini terlihat dari keterlibatan mitra dalam kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan serah terima sistem. Pihak pengelola menyampaikan apresiasi terhadap kolaborasi dengan Politeknik Negeri Bali karena sistem website dan VR dinilai dapat membantu menjaga tata krama wisatawan serta mendukung pelestarian budaya lokal. Temuan ini menunjukkan bahwa program pengabdian memiliki relevansi langsung dengan kebutuhan mitra, terutama dalam menyediakan sarana edukasi yang dapat digunakan untuk menjelaskan aturan dan kesakralan pura. Rasionalitas penerimaan tersebut berkaitan dengan kesesuaian antara masalah yang dihadapi mitra dan solusi yang diberikan. Mitra membutuhkan media edukasi yang tidak mengganggu area sakral, sementara teknologi yang diserahkan memberikan alternatif penyampaian informasi melalui website dan pengalaman virtual. Penerimaan positif ini menjadi modal awal bagi keberlanjutan program, terutama apabila pengelola dapat memperbarui konten, menjaga perangkat, dan menggunakan sistem secara rutin dalam kegiatan edukasi pengunjung.

Tabel 3. Capaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat

No.	Aspek Kegiatan	Temuan	Indikator Capaian	Status
1	Pengembangan website	Website informasi Pura Jagatnatha Karangasem tersedia dan disosialisasikan kepada mitra	Website memuat sejarah, aturan, tata krama, dan informasi pendukung	Tercapai
2	Pengembangan VR	Media VR 360 tersedia sebagai media pengalaman virtual	Pengunjung atau pengelola dapat melihat lingkungan pura secara virtual	Tercapai
3	Sosialisasi	Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di Pura Jagatnatha Karangasem	Peserta memahami tujuan program dan fungsi sistem	Tercapai, Terlaksana
4	Pelatihan	Mitra mendapatkan pelatihan pengoperasian website dan VR	Mitra mampu mencoba dan memahami sistem	Tercapai, Terlaksana
5	Serah terima sistem	Sistem diserahkan kepada pihak pengelola pura	Adanya penerimaan sistem oleh mitra	Tercapai, Terlaksana
6	Keberlanjutan	Perlu CCTV untuk mengawasi dan menjaga inventaris penting Pura	Perlu dilaksanakan pada pengabdian selanjutnya	Perlu tindak lanjut

Kegiatan Pengabdian ini terletak pada terbentuknya model edukasi digital yang menggabungkan website, VR, pelatihan, dan serah terima sistem kepada mitra. Model tersebut dapat menjadi best practice karena tidak memisahkan inovasi teknologi dari konteks sosial-budaya tempat penerapannya. Pada konteks Pura Jagatnatha Karangasem, teknologi tidak digunakan untuk membuka seluruh akses fisik ke area suci, tetapi untuk menghadirkan pengalaman edukatif yang tetap menjaga batas kesakralan. Pendekatan ini mendukung pencapaian SDGs melalui penyediaan media pembelajaran nonformal, pelestarian warisan budaya, dan kemitraan antara perguruan tinggi dengan masyarakat. Praktik ini juga menunjukkan bahwa pengabdian berbasis teknologi perlu didampingi validasi konten oleh mitra agar hasilnya tidak sekadar modern secara teknis, tetapi juga sesuai secara etis dan kultural. Beberapa kendala yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan pemeliharaan konten website, keterbatasan perangkat VR, kesiapan sumber daya manusia mitra dalam mengelola sistem secara berkelanjutan, serta potensi kendala akses internet di lokasi kegiatan. Kendala tersebut bersifat logis karena penerapan teknologi digital pada komunitas mitra tidak hanya bergantung pada ketersediaan produk, tetapi juga pada kesiapan infrastruktur, literasi digital, dan keberlanjutan pendampingan.



Gambar 7. Serah Terima Sistem pada Pengelola Pura

Serah terima sistem dilakukan secara langsung kepada pihak Pengelola Pura Jagatnatha Karangasem sebagai bentuk akhir dari implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Proses ini mencakup penyerahan dan demonstrasi penggunaan website serta media Virtual Reality (VR), sekaligus penjelasan teknis terkait pengelolaan dasar sistem. Dalam kegiatan tersebut, pengelola pura turut diberikan kesempatan untuk melakukan uji coba secara langsung guna memastikan pemahaman terhadap fungsi dan operasional sistem yang telah dikembangkan. Serah terima ini tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga menjadi bagian penting dalam memastikan bahwa sistem dapat diadopsi dan digunakan secara mandiri oleh mitra sebagai sarana edukasi digital yang berkelanjutan dalam mendukung pelestarian nilai kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem.



Gambar 7. Kegiatan Penutup Pengabdian

5. Hasil Kuesioner Kepuasan Mitra Pengabdian Pura Jagatnatha Karangasem

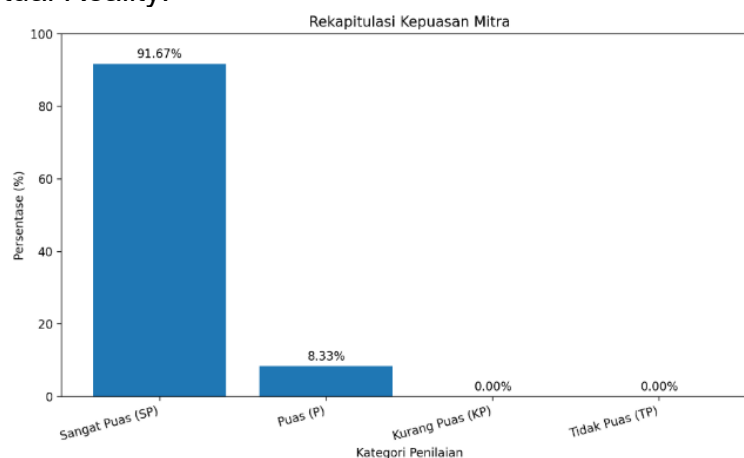
Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan menggunakan kuesioner kepuasan mitra yang telah ditetapkan oleh pemberi dana DIPA Politeknik Negeri Bali. Instrumen terdiri atas 15 butir pernyataan tertutup yang mencakup tiga indikator utama, yaitu indikator perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program. Seluruh pernyataan dinilai menggunakan empat kategori, yaitu Tidak Puas (TP), Kurang Puas (KP), Puas (P), dan Sangat Puas (SP). Responden berjumlah empat

orang yang terdiri dari 2 orang pengelola pura (Ketua dan Bendahara yang mengkoordinir dan mengetahui latarbelakang kegiatan pengabdian dari awal) dan 2 orang perwakilan masyarakat (masyarakat yang aktif dan memahami menggunakan smartphone / media digital), sehingga total diperoleh 60 jawaban dari 15 pertanyaan yang diisi oleh 4 responden. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bahwa dari total 60 jawaban, sebanyak 55 jawaban (91,67%) berada pada kategori Sangat Puas (SP), sedangkan 5 jawaban (8,33%) berada pada kategori Puas (P). Tidak ditemukan penilaian pada kategori Kurang Puas (KP) maupun Tidak Puas (TP).

Tabel 4. Rekapitulasi Kepuasan Mitra Berdasarkan Indikator DIPA PNB

Indikator PKM	Butir Pernyataan	Fokus Penilaian	Hasil Dominan
Perencanaan	1–3	Sosialisasi awal, kejelasan materi, dan kesesuaian kebutuhan mitra	Sangat Puas
Pelaksanaan	4–9	Kualitas layanan, pelatihan, dan kunjungan lapangan	Sangat Puas
Evaluasi	10–15	Kesesuaian hasil, manfaat program, dan keberlanjutan	Sangat Puas dan Puas
Saran terbuka	16–18	Persepsi umum dan masukan mitra (Tertulis)	Positif (Tertulis)

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penilaian mitra didominasi oleh kategori Sangat Puas (91,67%). Dominasi ini muncul pada hampir seluruh indikator, terutama pada aspek perencanaan dan pelaksanaan kegiatan, termasuk kejelasan sosialisasi, kesesuaian program dengan kebutuhan mitra, serta kualitas pelatihan penggunaan website dan Virtual Reality. Kategori Puas (8,33%) terutama muncul pada indikator evaluasi program, khususnya pada aspek keberlanjutan penggunaan sistem, pendampingan lanjutan, dan penguatan pemanfaatan teknologi setelah kegiatan selesai. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun program telah berjalan efektif, masih terdapat kebutuhan penguatan pada aspek sustainability. Tidak adanya penilaian pada kategori Kurang Puas dan Tidak Puas menunjukkan bahwa secara umum program diterima dengan baik oleh mitra dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan Pura Jagatnatha Karangasem, terutama dalam penyediaan media edukasi berbasis website dan Virtual Reality.



Gambar 8. Visualisasi Kuesioner Kepuasan Mitra

Evaluasi tersebut melibatkan jumlah responden yang terbatas, yaitu empat orang, sehingga masih bersifat evaluasi awal. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh wisatawan maupun masyarakat luas. Selain itu, analisis yang digunakan masih bersifat deskriptif berdasarkan rekapitulasi skor tanpa menggunakan uji statistik lanjutan.

Berdasarkan saran dan masukan mitra, hasil evaluasi ini mengarahkan pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya pada penguatan keberlanjutan dan optimalisasi sistem yang telah diterapkan, yaitu website dan Virtual Reality sebagai media edukasi kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem. Pengembangan ke depan difokuskan pada pembaruan konten website secara berkala, peningkatan kompetensi pengelola melalui pelatihan lanjutan bagi admin, serta pengembangan fitur multibahasa untuk meningkatkan aksesibilitas informasi bagi wisatawan mancanegara. Selain itu, aspek pemeliharaan dan peningkatan kualitas sistem *Virtual Reality* perlu dilakukan secara berkelanjutan, disertai evaluasi penggunaan oleh pengunjung guna memastikan efektivitas media dalam mendukung pemahaman nilai-nilai budaya dan aturan di lingkungan pura, sehingga pengembangan tidak hanya bersifat teknologi tetapi juga berorientasi pada keberlanjutan pemanfaatan sistem edukasi digital.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan model integrasi website dan Virtual Reality sebagai media edukasi berbasis digital yang mendukung pelestarian kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem. Model ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat diterapkan secara adaptif dalam konteks ruang sakral tanpa mengurangi nilai budaya dan spiritual yang melekat. Penerimaan mitra terhadap program menunjukkan bahwa solusi yang dikembangkan memiliki relevansi tinggi terhadap kebutuhan pengelolaan informasi dan edukasi wisata religi. Hal ini sekaligus memperkuat peran teknologi sebagai instrumen pendukung literasi budaya dan pengelolaan ruang sakral berbasis digital. Namun demikian, evaluasi masih bersifat awal dengan keterbatasan jumlah responden sehingga belum dapat digunakan untuk generalisasi yang lebih luas. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lanjutan yang berfokus pada keberlanjutan sistem, peningkatan kapasitas pengelola, serta integrasi teknologi keamanan dan monitoring. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi pada pengembangan model pengabdian berbasis teknologi yang tidak hanya berorientasi pada inovasi digital, tetapi juga pada pelestarian nilai budaya dan penguatan tata kelola ruang sakral secara berkelanjutan..

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, rekomendasi pengembangan selanjutnya difokuskan pada keberlanjutan dan optimalisasi sistem yang telah dikembangkan, yaitu website dan Virtual Reality sebagai media edukasi kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem. Pengembangan ke depan perlu diarahkan pada pembaruan konten website secara berkala agar informasi tetap relevan, akurat, dan sesuai dengan perkembangan kegiatan keagamaan serta kebutuhan pengunjung. Selain itu, diperlukan pelatihan lanjutan bagi admin, khususnya Wakil Sekretaris Pengelola Pura, agar mampu mengelola sistem secara mandiri, termasuk dalam hal pembaruan konten, pengelolaan data, dan pemeliharaan sistem. Pengembangan konten multibahasa juga menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan aksesibilitas informasi bagi wisatawan mancanegara mengingat potensi Pura Jagatnatha Karangasem sebagai destinasi wisata religi. Pada sisi

teknologi Virtual Reality, diperlukan pemeliharaan dan peningkatan kualitas sistem secara berkala, baik dari aspek visual, kompatibilitas perangkat, maupun kemudahan penggunaan oleh pengunjung. Selain itu, evaluasi penggunaan website dan Virtual Reality oleh wisatawan perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk mengukur efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman mengenai aturan, tata krama, dan kesakralan pura. Dengan demikian, pengembangan lanjutan tidak hanya berfokus pada aspek teknologi, tetapi juga pada keberlanjutan pemanfaatan sistem sebagai media edukasi digital yang mendukung pelestarian nilai budaya dan kesakralan pura.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Skema DIPA Pengabdian Institusi Tahun Anggaran 2026 sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bali serta Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali atas dukungan, fasilitasi, dan koordinasi yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan. Penghargaan yang sama diberikan kepada Pengelola Pura Jagatnatha Karangasem beserta seluruh pihak yang telah berpartisipasi dan mendukung proses perencanaan, implementasi, sosialisasi, pelatihan, serah terima sistem, serta pendampingan kegiatan. Dukungan dan kerja sama yang terjalin telah berkontribusi terhadap keberhasilan implementasi website dan Virtual Reality sebagai media edukasi untuk mendukung pelestarian nilai budaya, meningkatkan literasi digital, serta menjaga kesakralan Pura Jagatnatha Karangasem..

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Syaputra, E., Paninggali, R., Rosita Dwi Putri, H., Rossalina, N., Komunikasi Visual, D., Pembangunan Berkelanjutan, F., & Teknologi Kalimantan, I. (2025). *Platform Visualisasi 3d Imersif Untuk Pelestarian Berkelanjutan Warisan Budaya Di Kalimantan Timur* (Vol. 08, Number 01).
- Andiani, N. D., Widiastini, N. M. A., & Herawati, N. T. (2014). Model Pengembangan Puri Agung Karangasem Sebagai Daya Tarik Wisata Budaya Bali. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 19(1), 27–42. <http://jurnalpariwisata.stpttrisakti.ac.id/index.php/JIP/article/view/21>
- Dewanti, K. S. P., Sendra, I. M., & Mananda, I. G. P. B. S. (2018). FAKTOR-FAKTOR YANG Mempengaruhi Motivasi Wisatawan Mancanegara Berkunjung Ke Pura Puseh Desa Adat Batuan, Gianyar. *Jurnal IPTA*, 6(2), 85. <https://doi.org/10.24843/ipta.2018.v06.i02.p02>
- Direktur Politeknik Negeri Bali. (2025). *Rencana Induk Pengembangan PNB 2026-2040*.
- Gorda, A. A. A. N. S. R., Sudharma, K. J. A., & Sutrisni, K. E. (2023). Melukat Ritual for Commercialization and Protection Toward Cultural Tourism in Bali. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Business Law and Local Wisdom in Tourism (ICBLT 2022)* (pp. 618–629). https://doi.org/10.2991/978-2-494069-93-0_73
- Nugraha, I. G. A., Putra, I. K. G. D., & Sukarsa, I. M. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Museum Bali Berbasis Android Studi Kasus

- Gedung Karangasem dan Gedung Tabanan. *Lontar Komputer Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 93. <https://doi.org/10.24843/lkjiti.2016.v07.i02.p03>
- Prabawa, B. A. T., Dewi, M. I. K., Swarthini, N. N. A., Swadanasari, L. K. A., & Kusuma, I. M. D. J. (2023). Strategi Komunikasi Pengelola Pura dalam Relokasi Pedagang di Kawasan Pura Besakih. *Widya Duta Jurnal Ilmiah Ilmu Agama Dan Ilmu Sosial Budaya*, 18(2), 146–163. <https://doi.org/10.25078/wd.v18i2.3090>
- Rahmat, K. D. (2021). Pelestarian Cagar Budaya Melalui Pemanfaatan Pariwisata Berkelanjutan. *Jurnal Pariwisata Terapan*, 5(1), 26. <https://doi.org/10.22146/jpt.58505>
- Rhamadani, F. A., Suwena, I. K., & Dewi, L. G. L. K. (2021). Model Pengendalian Sosial Preventif Dalam Menangani Penyimpangan Perilaku Wisatawan Mancanegara Di Kabupaten Badung. *Jurnal IPTA*, 9(1), 73. <https://doi.org/10.24843/ipta.2021.v09.i01.p07>
- Satya Nugraha, A., & Dwi Kartika, V. (2025). *Implementasi Aplikasi Virtual Reality Sebagai Media Edukasi Interaktif Di Museum Keraton Kasepuhan Cirebon*. <https://doi.org/10.32485/jcsai>
- Setyawati, E., Asyifa, A., Putro, H. T., & Ischak, M. (2019). Developing A Virtual Reality Application of Pathok Negoro Mosque for Digital Conservation. *Journal of Architectural Design and Urbanism*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jadu.v2i1.5517>
- Solvila Debora Opa Ora, Stefanus D.I. Mau, & Maria Wilda Malo. (2026). Implementasi Augmented Reality dalam Penerapan Metode Virtual Reality Tour 360° Wisata Kampung Weetabar. *Modem: Jurnal Informatika Dan Sains Teknologi*, 4(1), 36–45. <https://doi.org/10.62951/modem.v4i1.700>
- Sumaeni, N. M., & Mahagangga, I. G. A. O. (2018). Sistem Pengelolaan Terhadap Pura Tirta Empul Sebagai Daya Tarik Wisata Pusaka Di Tampak Siring Gianyar. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 5(2), 322. <https://doi.org/10.24843/jdepar.2017.v05.i02.p22>
- Surahman, S. (2016). Determinisme Teknologi Komunikasi dan Globalisasi Media Terhadap Seni Budaya Indonesia. *REKAM Jurnal Fotografi Televisi Dan Animasi*, 12(1), 31. <https://doi.org/10.24821/rekam.v12i1.1385>
- Tahyudin, I., Oyabu, T., Sholikhatin, S. A., Saefullah, U., Ilham, R. A., & Rozak, R. 'Abdul. (2024). Transformasi Wisata: Meningkatkan Pengalaman Wisata Melalui Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 7(1), 21–27. <https://doi.org/10.30591/japhb.v7i1.6046>
- Thamrin, H. (2020). Educational Aspects in Efforts to Realize SDGs in Indonesia. *Journal of Advances in Education and Philosophy*, 4(11), 473–477. <https://doi.org/10.36348/jaep.2020.v04i11.007>
- Thuan To Saurik, H., Dwi Purwanto, D., Irawan Hadikusuma, J., Studi Desain Komunikasi Visual Sekolah Tinggi Teknik Surabaya, P., & Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Teknik Surabaya, P. (2019). *Teknologi Virtual Reality Untuk Media Informasi Kampus*. 6(1), 71–76. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201961238>

- Widana, I. K. A. (2023). Karakteristik Motivasi Dan Sosial Religius Wisatawan Melukat Di Pura Mengening, Kabupaten Gianyar, Bali. *Pariwisata Budaya Jurnal Ilmiah Agama Dan Budaya*, 8(1), 100–109. <https://doi.org/10.25078/pariwisata.v8i1.2436>