

## Virtual Tour 360-Degree Sebagai Media Informasi Pura Jagatnatha Denpasar Berbasis Website

I Gede Wirya Mahendra Nandanawana Putra<sup>1\*</sup>, Putu Gede Maha Vivaldi Pradnyana<sup>2</sup>, Dharma Prasetya Irawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Desain Komunikasi Visual, Universitas Primakara, Bali, Indonesia

Email: <sup>1</sup>wiryamahendra@primakara.ac.id, <sup>2</sup>vivaldi@primakara.ac.id, <sup>3</sup>dharmaprasetya@primakara.ac.id

Email Penulis Korespondensi: <sup>1</sup>wiryamahendra@primakara.ac.id

**Abstrak**– Pura Jagatnatha merupakan salah satu tempat suci terbesar di Denpasar yang memiliki makna spiritual, budaya, dan historis yang mendalam. Namun, wisatawan luar Bali sering menghadapi kendala dalam memperoleh informasi pura ini secara lebih menyeluruh. Selain itu, terdapat hambatan akses bagi wisatawan yang tidak memenuhi ketentuan pakaian adat atau kondisi kebersihan tertentu. Berkembangnya teknologi digital, pemanfaatan Virtual Reality dan virtual tour 360-degree menjadi solusi inovatif di sektor pariwisata, memungkinkan penyajian informasi yang lebih mendalam dan pengalaman yang lebih interaktif. Penelitian ini berfokus pada pengembangan prototipe virtual tour 360-degree berbasis website yang bersifat imersif dengan menerapkan teori presence, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman wisatawan terhadap Pura Jagatnatha. Metode yang digunakan adalah Design Thinking, yang terdiri dari lima tahapan utama: empathize, define, ideate, prototype, dan test. Data dikumpulkan melalui observasi serta wawancara dengan pengelola pura guna mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Ditemukan bahwa keterbatasan akses terhadap informasi serta pengalaman eksplorasi secara digital menjadi kendala utama. Oleh karena itu, dikembangkan konsep desain virtual tour yang bersifat interaktif, yang kemudian diwujudkan dalam bentuk prototipe dengan elemen visual 360-degree, informasi, serta fitur navigasi hotspot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa virtual tour ini memberikan pengalaman digital yang lebih interaktif bagi pengguna dalam menjelajahi Pura Jagatnatha. Fitur-fitur yang disediakan mampu meningkatkan keterlibatan serta memperkaya pemahaman pengguna terhadap sejarah, arsitektur, dan nilai budaya pura. Dengan demikian, virtual tour 360-degree ini berpotensi menjadi sarana efektif dalam promosi wisata digital serta pelestarian warisan budaya Bali.

**Kata Kunci:** Pura Jagatnatha, virtual tour 360-degree, teori presence, Design Thinking, pariwisata budaya.

**Abstract**– Jagatnatha Temple is one of the largest sacred sites in Denpasar, holding deep spiritual, cultural, and historical significance. However, tourists from outside Bali often face difficulties in accessing comprehensive information about this temple. Additionally, access restrictions apply to visitors who do not meet traditional dress codes or specific hygiene requirements. With the advancement of digital technology, the use of Virtual Reality (VR) and 360-degree virtual tours has emerged as an innovative solution in the tourism sector, enabling a more immersive and informative experience. This study focuses on developing an immersive 360-degree virtual tour prototype based on a website by applying the theory of presence, aiming to enhance tourists' understanding of Jagatnatha Temple. The research employs the Design Thinking methodology, which consists of five key stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. Data collection was conducted through observations and interviews with temple administrators to identify user needs. The findings indicate that limited access to information and digital exploration experiences are the main challenges. Therefore, an interactive virtual tour design was developed and realized in a prototype featuring 360-degree visual elements, information, and hotspot-based navigation features. The results show that this virtual tour provides a more interactive digital experience for users exploring Jagatnatha Temple. The available features enhance engagement and enrich users' understanding of the temple's history, architecture, and cultural values. Thus, this 360-degree virtual tour has the potential to serve as an effective tool for digital tourism promotion and the preservation of Bali's cultural heritage.

**Keywords:** Jagatnatha Temple, 360-degree virtual tour, presence theory, Design Thinking, cultural tourism.

### 1. PENDAHULUAN

Pura Jagatnatha adalah salah satu pura terbesar di Kota Denpasar yang memiliki nilai spiritual, budaya, dan historis yang tinggi. Pura ini didedikasikan untuk *Sang Hyang Widhi Wasa*, Tuhan Yang Maha Esa dalam kepercayaan Hindu. Sebagai salah satu pusat ibadah utama di Denpasar, Pura Jagatnatha menjadi tempat berbagai upacara keagamaan yang dihadiri oleh umat Hindu dari berbagai daerah [1]. Keunikan arsitektur khas Bali yang dimiliki pura ini, seperti candi bentar, kori agung, serta berbagai ornamen ukiran bernilai seni tinggi, menjadikan Pura Jagatnatha sebagai objek wisata budaya yang menarik. Selain sebagai tempat ibadah, pura ini juga memiliki nilai edukatif bagi wisatawan yang ingin mempelajari lebih dalam tentang agama Hindu di Bali dan filosofi yang terkandung dalam setiap elemen arsitekturnya [2]. Namun, meskipun memiliki daya tarik yang besar, akses ke Pura Jagatnatha masih terbatas bagi wisatawan dari luar Bali, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan waktu, biaya, tidak memenuhi ketentuan pakaian adat atau kondisi kebersihan tertentu yang menghalangi perjalanan fisik [3]. Selain itu, perkembangan era digital telah mengubah cara wisatawan mengakses informasi dan mengalami destinasi wisata. Banyak wisatawan modern yang mencari alternatif untuk menjelajahi tempat wisata secara *virtual* sebelum memutuskan untuk melakukan kunjungan fisik [4]. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang memungkinkan wisatawan menikmati pengalaman mendekati kunjungan fisik tanpa harus berada di lokasi secara langsung.

Salah satu inovasi digital yang semakin berkembang dalam dunia pariwisata adalah penggunaan teknologi *Virtual Reality* (VR), khususnya *virtual tour 360-degree*. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi suatu lokasi secara *virtual* dengan perspektif yang lebih luas dan mendetail. Dengan *virtual tour*, pengguna dapat

melihat area sekitar secara interaktif, seolah-olah mereka sedang berada di lokasi tersebut [5]. Teknologi ini telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pariwisata, pendidikan, dan pelestarian budaya. Dalam konteks Pura Jagatnatha, penerapan *virtual tour 360-degree* dapat menjadi solusi yang efektif untuk memperkenalkan pura ini kepada audiens yang lebih luas, baik untuk kepentingan informasi, promosi pariwisata, maupun pelestarian budaya [3]. Dalam penelitian ini, teori *presence* (kehadiran) menjadi salah satu landasan utama. Teori *presence* menyatakan bahwa teknologi VR dapat menciptakan perasaan "hadir" bagi pengguna di dalam lingkungan *virtual*, memberikan pengalaman yang mirip dengan kenyataan meskipun mereka tidak berada di lokasi fisik. Dengan adanya pengalaman imersif yang mendekati kenyataan, pengguna dapat merasakan atmosfer Pura Jagatnatha secara lebih mendalam, melihat setiap detail arsitektur, dan memahami nilai budaya yang terkandung di dalamnya. Keberadaan teori *presence* dalam penelitian ini penting untuk memastikan bahwa *virtual tour* yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman yang optimal bagi pengguna, sehingga mereka benar-benar merasa seperti sedang mengunjungi pura tersebut secara langsung [6].

Seiring perkembangan teknologi, berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan media informasi berbasis digital dalam sektor pariwisata dan pelestarian budaya dirangkum dalam *State of The Art Overview*. Penelitian yang dilakukan oleh Siddiqui et al. (2022) menunjukkan bahwa *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) memiliki potensi besar dalam meningkatkan pengalaman wisata digital serta memperkenalkan warisan budaya secara lebih interaktif [5]. Dwi Arysna Mahendra (2023) meneliti penerapan *virtual tour 360-degree* dalam museum, yang terbukti efektif dalam menyajikan informasi budaya dengan cara yang lebih menarik dan mendalam, meskipun masih memiliki keterbatasan dalam aspek personalisasi pengalaman pengguna [7]. Studi lain oleh Hadi et al. (2022) mengembangkan *virtual tour 360-degree* untuk Pura Ulun Kulkul di Bali, yang memungkinkan wisatawan memahami filosofi dan sejarah pura. Namun, penelitian ini masih menggunakan pendekatan eksploratif tanpa pengujian yang komprehensif terhadap pengalaman pengguna [4]. Selain itu, penelitian oleh Ngurah Mega Nata (2023) membahas pemanfaatan *virtual tour* sebagai media promosi wisata desa berbasis website, tetapi masih terbatas pada penyajian gambar *360-degree* tanpa optimalisasi fitur interaktif [8].

Urgensi penelitian ini semakin meningkat dengan adanya perubahan perilaku wisatawan dalam mengakses informasi wisata. Di era digital, wisatawan cenderung mencari informasi secara daring sebelum berkunjung ke suatu destinasi. *Virtual tour 360-degree* dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam strategi promosi pariwisata budaya, karena tidak hanya memberikan gambaran visual yang lebih jelas dibandingkan gambar statis atau video konvensional, tetapi juga memungkinkan interaksi pengguna dengan lingkungan *virtual* [9]. Selain itu, penerapan teknologi ini dapat mendukung program pelestarian budaya dengan mendokumentasikan kondisi pura secara digital, sehingga tetap dapat diakses oleh generasi mendatang meskipun terjadi perubahan fisik pada struktur bangunan akibat faktor alam atau manusia. Dalam penelitian ini, rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana mengembangkan media *virtual tour 360-degree* yang informatif dan imersif untuk Pura Jagatnatha? Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media digital yang tidak hanya memberikan visualisasi yang realistis, tetapi juga menyajikan informasi yang mendalam mengenai sejarah, fungsi, dan nilai budaya Pura Jagatnatha [4]. Pengguna diharapkan tidak hanya melihat tampilan fisik pura, tetapi juga memahami konteks sejarah dan filosofinya melalui berbagai fitur interaktif yang disediakan dalam *virtual tour*.

Aspek lain yang perlu dikaji adalah bagaimana cara menyajikan informasi yang menarik dan mudah dipahami oleh berbagai kalangan pengguna, termasuk wisatawan lokal, mancanegara, serta pelajar yang ingin mempelajari budaya Bali [10]. Hasil akhir dari penelitian ini berupa pengembangan prototipe *virtual tour 360-degree* Pura Jagatnatha yang dilengkapi dengan berbagai elemen interaktif serta desain website sebagai platform utama untuk mengaksesnya. *Virtual tour* ini tidak hanya menyediakan tampilan visual berkualitas tinggi, tetapi juga dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan seperti narasi audio, deskripsi interaktif, dan navigasi berbasis hotspot yang memungkinkan pengguna untuk berpindah dari satu titik ke titik lainnya dengan mudah. Website yang dirancang sebagai media utama untuk menampilkan *virtual tour* ini juga akan didesain agar ramah pengguna dan dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk komputer, tablet, dan *smartphone*. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media digital yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, pengelola pariwisata, serta masyarakat umum. *Virtual tour 360-degree* Pura Jagatnatha dapat menjadi referensi dalam pengembangan wisata digital di Bali, sehingga dapat diterapkan pada objek wisata budaya lainnya [11]. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam bidang akademik dengan menambah wawasan mengenai penerapan teori *presence* dalam pengalaman *virtual* yang lebih imersif.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Design Thinking, yang terdiri dari lima tahap utama: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Tahap pertama, *empathize*, dilakukan dengan memahami kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara. Selanjutnya, *define* bertujuan merumuskan permasalahan utama. Pada tahap *ideate*, berbagai solusi kreatif dikembangkan. Kemudian, *prototype* dibuat sebagai model awal *virtual tour 360-degree*. Tahap akhir *test*, dilakukan dengan menguji pengalaman pengguna untuk memperoleh masukan dan penyempurnaan lebih lanjut. [12].

Gambar 1. Metode *Design Thinking*

### 2.1. Empathize (Empati)

Pada tahap ini, fokus utama adalah melakukan analisis awal dan perencanaan strategis untuk pengembangan media *virtual tour*. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- Analisis Kebutuhan Pengguna  
Mengidentifikasi audiens yang menjadi target utama, baik dari kalangan wisatawan lokal maupun internasional, serta menganalisis kebutuhan informasi yang diinginkan terkait Pura Jagatnatha.
- Pengumpulan Data  
Mengumpulkan data sejarah, arsitektur, dan budaya Pura Jagatnatha untuk menjadi materi dalam *virtual tour*. Hal ini termasuk wawancara dengan pemangku Pura, serta melakukan observasi dan dokumentasi visual berupa foto dan video.

### 2.2. Define (Definisi)

Tahap berikutnya adalah *define*, mendefinisikan permasalahan spesifik yang telah ditemukan pada tahap satu. Perancangan alur konten seperti penjelasan tentang struktur pelinggih pura dan aspek budaya Bali yang relevan yang akan disajikan dalam *virtual tour* dilakukan pada tahap ini.

### 2.3. Ideate (Ideasi/Kreativitas)

Setelah alur konten dirancang pada tahap kedua, berikutnya adalah menuangkan ide atau kreativitas. Merancang konsep pengembangan media *virtual tour 360-degree* dilakukan pada tahap ini. Mulai dari merancang struktur menu hingga navigasi yang intuitif.

### 2.4. Prototype (Prototipe)

Tahap ini akan fokus pada desain dan pengembangan prototipe *virtual tour*. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Desain Prototipe  
Membuat desain awal *virtual tour 360-degree* dengan menentukan elemen-elemen interaktif yang akan digunakan, seperti titik navigasi, teks informasi, dan fitur-fitur tambahan lainnya.
- Perekaman Gambar 360-Degree  
Melakukan pengambilan gambar 360-degree dari berbagai sudut di Pura Jagatnatha, untuk memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai lokasi tersebut. Perekaman ini akan mencakup berbagai area utama di pura, seperti bangunan utama, halaman, dan tempat-tempat penting lainnya.
- Pengembangan Website  
Mengembangkan website berbasis platform yang kompatibel dengan media *virtual tour 360-degree*. Website akan dirancang agar mudah diakses oleh pengguna dari berbagai perangkat, baik *desktop* maupun *mobile*.

### 2.5. Test (Uji Coba)

Tahap ini bertujuan untuk menguji prototipe *virtual tour 360-degree* yang telah dibuat secara mandiri. Kegiatan dalam tahap ini meliputi:

- Uji Coba  
Pengujian dilakukan secara internal untuk memastikan kelancaran sistem *virtual tour*, memverifikasi apakah semua fitur berfungsi dengan baik, serta mengevaluasi kualitas tampilan dan interaksi yang ada.
- Evaluasi Sistem  
Evaluasi dilakukan dengan memeriksa elemen teknis seperti kelancaran navigasi, waktu pemuatan halaman, serta kemampuan sistem berfungsi di berbagai perangkat dan browser. Jika ditemukan masalah teknis, perbaikan akan dilakukan.
- Publikasi dan Penyebarluasan

Proses publikasi dan penyebaran akan dilakukan pada tahap berikutnya setelah prototipe siap untuk diuji lebih lanjut dan diterapkan sepenuhnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini membahas hasil yang diperoleh dari pengembangan prototipe *Virtual Tour 360 degree* berbasis *website*.

#### 3.1. Empathize (Empati)

Pada tahap *Empathize* dalam metode *Design Thinking*, fokus utama adalah menggali pemahaman mendalam mengenai kebutuhan pengguna dengan melibatkan interaksi langsung. Proses ini mencakup wawancara, observasi, serta analisis kebutuhan untuk memperoleh wawasan yang lebih komprehensif [12]. Dalam penelitian ini, pendekatan tersebut diwujudkan melalui wawancara dengan pemangku Pura Jagatnatha, pengamatan langsung di lokasi, serta pendokumentasian dalam bentuk foto sebagai referensi pendukung.

##### 3.1.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil kajian kebutuhan, terdapat beberapa kendala utama dalam penyebaran informasi mengenai Pura Jagatnatha, antara lain:

- Keterbatasan akses secara fisik  
Tidak semua individu memiliki kesempatan untuk berkunjung langsung ke Pura Jagatnatha. Faktor geografis, keterbatasan waktu, serta kondisi fisik menjadi penghalang bagi sebagian orang untuk mengeksplorasi pura secara langsung.
- Minimnya media informasi yang interaktif  
Saat ini, informasi mengenai Pura Jagatnatha masih didominasi oleh teks dan gambar statis. Hal ini membuat pengalaman eksplorasi menjadi kurang menarik dan tidak memberikan kedalaman informasi yang optimal.
- Kurang maksimalnya pemanfaatan teknologi digital  
Meski perkembangan teknologi semakin pesat, sejauh ini belum tersedia media berbasis *Virtual Tour 360-Degree* yang dapat berfungsi sebagai sarana edukasi sekaligus memberikan pengalaman eksplorasi interaktif bagi masyarakat luas.

##### 3.1.2. Wawancara

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek budaya serta informasi penting terkait Pura Jagatnatha, dilakukan wawancara langsung dengan pemangku pura. Dari hasil wawancara tersebut, ditemukan beberapa poin utama sebagai berikut:

- Dimensi spiritual dan makna pelinggih Pura Jagatnatha  
Pura ini memiliki peran penting sebagai tempat pemujaan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa serta menjadi pusat kegiatan keagamaan umat Hindu, khususnya di wilayah Kota Madya Denpasar.
- Pentingnya edukasi berbasis digital bagi generasi muda  
Pemangku pura mengungkapkan bahwa masih banyak generasi muda yang kurang memahami sejarah serta filosofi pura. Oleh karena itu, pemanfaatan media digital seperti *Virtual Tour 360 Degree* dianggap sebagai solusi inovatif untuk memperkenalkan nilai-nilai budaya secara lebih modern.
- Dukungan terhadap perkembangan teknologi digital: Pemangku pura menyambut baik gagasan pengembangan *virtual tour* sebagai media informasi yang dapat diakses secara fleksibel kapan saja dan di mana saja.



Gambar 2. Wawancara dengan Pemangku Pura Jagatnatha

#### 3.2. Define (Definisi)

Berdasarkan hasil analisis pada tahap *Empathize*, beberapa masalah utama yang perlu diselesaikan meliputi keterbatasan akses fisik ke Pura Jagatnatha, kurangnya media informasi yang interaktif, serta terbatasnya pemanfaatan



teknologi digital untuk tujuan edukasi budaya. Banyak orang yang tidak dapat mengunjungi pura secara langsung, baik karena jarak, waktu, atau kendala fisik, sementara informasi yang tersedia sebagian besar masih berupa teks dan gambar statis yang kurang menarik bagi generasi muda. Selain itu, meskipun kemajuan teknologi digital sangat pesat, belum ada platform berbasis *Virtual Tour 360-Degree* yang memungkinkan eksplorasi pura secara lebih mendalam dan imersif [13]. Fokus pengembangan solusi adalah menghadirkan media yang lebih menarik, mudah diakses, dan dapat mendukung pelestarian budaya secara digital.

### 3.3. Ideate (Ideasi/Kreativitas)

Pada tahap *Ideate*, berbagai ide kreatif dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap *Define* melalui sesi brainstorming [14]. Beberapa solusi yang dipilih mencakup pengembangan *Virtual Tour 360-degree* berbasis website yang memungkinkan pengunjung untuk menjelajahi Pura Jagatnatha secara interaktif, serta penyediaan panduan berbasis teks yang memberikan informasi tentang setiap area penting di pura. Solusi-solusi ini dipilih untuk dijadikan prototipe awal dengan mempertimbangkan faktor kemudahan akses teknologi, kesederhanaan penggunaan, dan potensi untuk menciptakan pengalaman yang menarik dan edukatif, terutama bagi wisatawan domestik.



Gambar 3. Struktur Menu Website

### 3.4. Prototype (Prototipe)

Dalam tahap *Prototype*, pengembangan *Virtual Tour 360-degree* berbasis website dilakukan dengan menghadirkan tampilan panorama interaktif yang memungkinkan pengguna mengeksplorasi Pura Jagatnatha secara digital. Proses pengerjaan dimulai dengan pengambilan gambar *360-degree* menggunakan kamera Insta360 X2, kemudian hasilnya diproses dan disunting menggunakan *software 3D Vista* untuk memastikan kualitas visual yang maksimal. Setelah itu, gambar-gambar tersebut diunggah ke dalam platform berbasis *website* yang dirancang dengan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan. Untuk meningkatkan interaktivitas, fitur navigasi dilengkapi dengan titik *hotspot* yang memberikan informasi berbasis teks saat diklik oleh pengguna [15]. Selain itu, *website* ini dikembangkan agar dapat digunakan dengan baik di berbagai perangkat, seperti komputer, tablet, dan *smartphone*, sehingga lebih mudah diakses oleh berbagai kalangan. Setelah tahap awal pengembangan selesai, dilakukan serangkaian penyempurnaan guna memastikan bahwa *Virtual Tour 360-degree* tidak hanya memberikan pengalaman eksplorasi yang mendalam, tetapi juga menjadi sarana edukasi serta upaya pelestarian budaya yang efektif.



Gambar 4. Proses Pengambilan Gambar 360 Degree

Saat proses pengambilan gambar untuk pengembangan *virtual tour 360-degree* Pura Jagatnatha, digunakan kamera Insta360 X2 yang memiliki kemampuan menangkap gambar dengan sudut pandang 360 derajat. Dengan desain yang ringkas dan teknologi lensa ganda, kamera ini memungkinkan perekaman gambar secara menyeluruh tanpa adanya titik buta. Pengoperasian kamera dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan setiap sudut pura terdokumentasi dengan baik agar hasil akhir *virtual tour* memberikan pengalaman yang imersif bagi pengguna. Beberapa titik strategis di area Pura Jagatnatha dipilih untuk memastikan komposisi gambar yang optimal. Posisi kamera diletakkan di tengah halaman utama pura dengan ketinggian yang sesuai agar perspektif yang dihasilkan tampak alami. Selain itu, beberapa

sudut lain diambil dari area pelataran, pintu masuk candi bentar, kori agung, dan semua pelinggih di dalam pura. Selama pengambilan gambar, kondisi pencahayaan diperhatikan agar cukup, serta gangguan visual dihindari demi menjaga kualitas hasil. Proses ini didukung oleh aplikasi pendukung pada perangkat seluler untuk mengontrol pengambilan gambar, mengecek hasil secara real-time, dan melakukan penyesuaian jika diperlukan. Dengan teknik pengambilan yang sistematis, hasil dokumentasi ini diharapkan dapat menjadi dasar yang solid dalam pengembangan prototipe *virtual tour 360-degree* Pura Jagatnatha yang informatif dan menarik.



Gambar 5. Proses Pembuatan Titik *Hotspot* Arah dan Informasi

Pembuatan titik *hotspot* arah dan informasi dalam *virtual tour 360-degree* menggunakan *software* 3D Vista dilakukan dengan pendekatan sistematis agar navigasi tetap interaktif dan mudah digunakan. Langkah pertama melibatkan pengolahan foto 360 derajat yang telah diambil di Pura Jagatnatha, kemudian diunggah ke dalam perangkat lunak. Setelah itu, setiap gambar diatur secara berurutan untuk membangun alur eksplorasi *virtual* yang jelas dan terstruktur. Pada tahap berikutnya, titik *hotspot* arah ditempatkan di lokasi strategis untuk memudahkan pengguna dalam berpindah dari satu area ke area lain secara alami. *Hotspot* ini umumnya berbentuk ikon panah atau simbol navigasi yang menunjukkan arah berikutnya. Selain itu, titik *hotspot* informasi ditambahkan guna menyajikan wawasan mengenai aspek budaya dan sejarah pura. Konten yang disertakan dalam *hotspot* ini bisa berupa teks, gambar, audio, atau video yang dapat diakses dengan satu klik. Dengan konfigurasi yang optimal, 3D Vista mampu menghadirkan pengalaman *virtual* yang lebih menarik dan mendalam, memungkinkan pengguna memahami lebih banyak tentang Pura Jagatnatha secara digital.



Gambar 6. Proses Pembuatan Tampilan *Website*

Perancangan tampilan website untuk *virtual tour 360-degree* melalui Figma dilakukan secara terstruktur guna menciptakan antarmuka yang mudah diakses dan intuitif. Langkah pertama dalam proses ini adalah menyusun wireframe, yang berfungsi sebagai kerangka dasar tata letak halaman. Wireframe mencakup elemen-elemen penting seperti navigasi utama, area tampilan *virtual tour*, serta berbagai informasi pendukung yang akan disajikan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa struktur desain yang digunakan dapat diakses dengan mudah dan efisien oleh pengguna. Setelah itu, proses desain visual dilakukan dengan menyesuaikan kombinasi warna, jenis huruf, dan ikon yang mencerminkan nilai budaya Pura Jagatnatha. Untuk meningkatkan interaksi pengguna, ditambahkan fitur navigasi

yang jelas, hotspot informasi, serta opsi zoom agar eksplorasi menjadi lebih mendalam. Selain itu, dibuat prototipe interaktif menggunakan Figma guna mensimulasikan pengalaman pengguna sebelum website dikembangkan lebih lanjut. Melalui pendekatan ini, website virtual tour 360-degree tidak hanya memiliki estetika yang menarik, tetapi juga mampu memberikan pengalaman interaktif yang optimal dalam mengenalkan Pura Jagatnatha secara digital.



Gambar 7. Hasil Virtual Tour 360-Degree

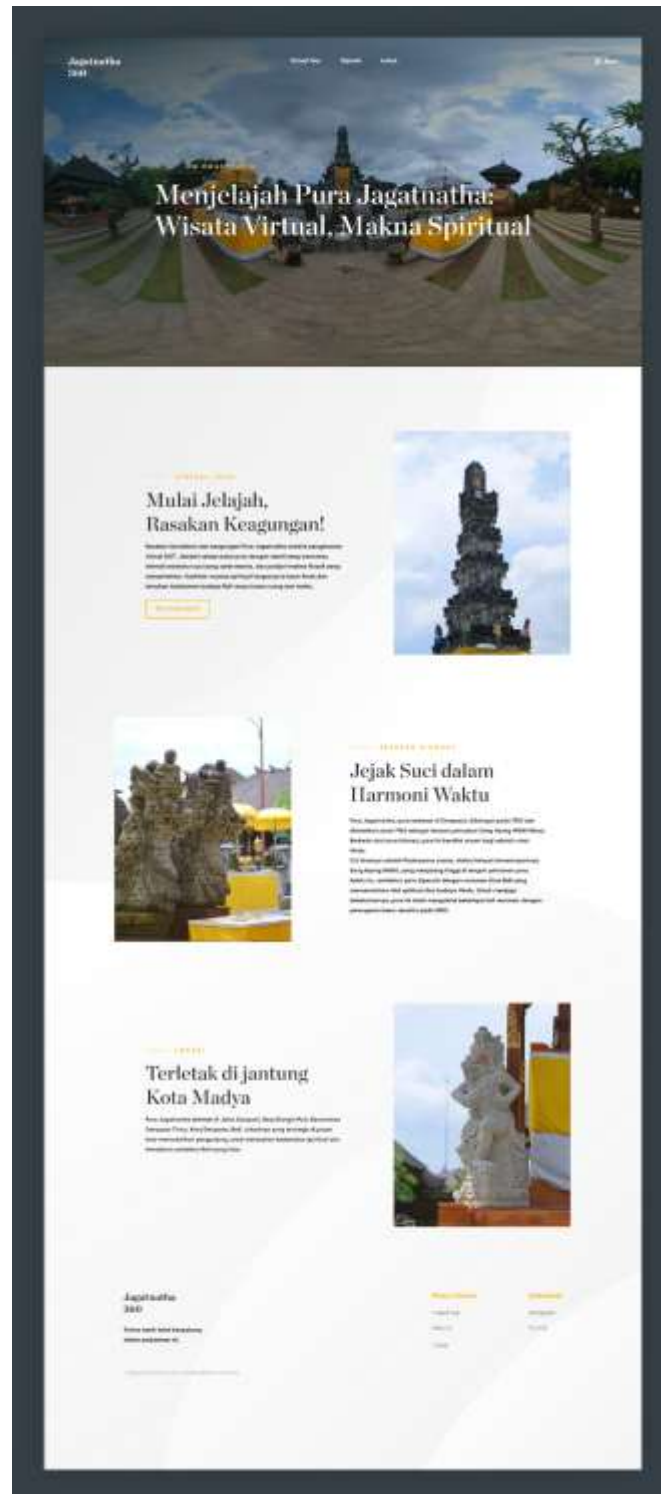
Virtual tour 360-degree Pura Jagatnatha telah berhasil dikembangkan dengan tampilan interaktif yang memungkinkan pengguna menjelajahi setiap bagian pura secara digital. Dalam tur ini, berbagai titik *hotspot* telah ditambahkan untuk menghubungkan satu area dengan area lainnya, serta menyertakan informasi tambahan berupa teks, gambar, dan audio guna meningkatkan pengalaman eksplorasi. Namun, karena penggunaan perangkat lunak dalam versi gratis, hasil akhir virtual tour masih menampilkan watermark bawaan dari software. Keberadaan watermark ini menjadi kendala dalam meningkatkan kualitas tampilan, sehingga memengaruhi aspek estetika dan profesionalisme dari hasil akhir. Oleh karena itu, virtual tour ini masih dalam tahap prototipe yang memerlukan pengembangan lebih lanjut. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal dan bebas dari watermark, diperlukan lisensi resmi dari perangkat lunak yang digunakan agar virtual tour dapat disajikan dengan kualitas visual yang lebih baik dan profesional.



Gambar 8. Popup informasi

Dalam pengalaman virtual tour 360-degree Pura Jagatnatha, setiap pelinggih dan patung dilengkapi dengan ikon berbentuk huruf "i" yang berfungsi sebagai elemen interaktif. Saat ikon tersebut di-klik, sebuah *popup* akan muncul menampilkan informasi rinci terkait aspek budaya dan sejarah dari objek yang bersangkutan. Informasi yang tersedia mencakup teks deskriptif dan foto yang memperkaya pemahaman pengguna. Fitur *popup* informasi ini dirancang untuk meningkatkan pengalaman eksplorasi digital, memungkinkan pengguna tidak hanya mengamati tampilan visual pura, tetapi juga memahami nilai simbolis yang terkandung dalam setiap struktur. Dengan konsep ini, virtual tour berperan ganda sebagai media eksplorasi dan sarana edukasi mengenai warisan budaya serta spiritualitas pura. Ikon ditempatkan secara strategis agar mudah diakses tanpa mengganggu tampilan utama, sehingga tetap mempertahankan kesan visual yang bersih dan memberikan pengalaman interaktif yang lebih mendalam.





Gambar 9. Hasil Website Virtual Tour 360-Degree Pura Jagatnatha Denpasar

Hasil penelitian sebelumnya rata-rata menghasilkan *virtual tour 360-degree* yang baik. Namun ada beberapa hal yang kurang, mulai dari tampilan visual websitenya, penggunaan warna, ikon, hingga penerapan elemen visual yang tidak mengacu pada prinsip-prinsip Desain Komunikasi Visual. Hasil prototipe *website virtual wour 360-degree* ini mengacu pada prinsip-prinsip *Desain Komunikasi Visual* yang diterapkan untuk menciptakan pengalaman eksplorasi yang efektif dan menarik dengan desain yang minimalis. Dalam aspek visual, pemilihan warna dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian dengan karakteristik budaya dan nuansa spiritual Pura Jagatnatha, sehingga mampu menghadirkan suasana yang mendukung pengalaman pengguna. Penggunaan *font* dipilih berdasarkan tingkat keterbacaan yang optimal, memastikan bahwa informasi yang ditampilkan dalam titik *hotspot* dapat dibaca dengan jelas tanpa mengganggu elemen visual utama. Dari segi gaya desain, diterapkan pendekatan minimalis untuk menjaga tampilan tetap bersih dan tidak membebani antarmuka, sehingga navigasi dapat dilakukan dengan mudah. Prinsip



keseimbangan antara estetika dan fungsi menjadi fokus utama dalam pengembangan prototipe ini, memastikan bahwa pengguna tidak hanya mendapatkan pengalaman visual yang menarik tetapi juga memperoleh informasi secara efektif. Dengan demikian, prototipe ini diharapkan dapat memberikan pengalaman eksplorasi digital yang intuitif dan mendukung pelestarian budaya melalui media berbasis teknologi.

### 3.5. Test (Uji Coba)

Pada tahap *Test*, dilakukan pengujian mandiri dan melibatkan 30 responden terhadap prototipe *Virtual Tour 360-degree* berbasis *website* ini guna memastikan bahwa fitur-fitur utama berfungsi dengan baik sebelum memasuki tahap pengembangan lebih lanjut. Pengujian ini difokuskan pada aspek navigasi antar panorama, keselarasan tampilan visual, serta respons sistem terhadap interaksi pengguna, seperti titik *hotspot* yang menyajikan informasi berbasis teks. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap kecepatan pemuatan halaman dan kestabilan sistem saat dijalankan di berbagai perangkat dan *browser*. Apabila ditemukan kendala, seperti transisi yang kurang halus atau fitur interaktif yang belum optimal, dilakukan perbaikan serta penyesuaian pada prototipe agar pengalaman pengguna lebih baik. Tahap ini bertujuan untuk mendeteksi serta mengatasi potensi masalah teknis sebelum prototipe dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem yang siap digunakan. Berikut merupakan hasil perhitungan pengujian yang dilakukan dengan cara kuesioner dengan lima kategori jawaban.

Tabel 1. Kuesioner

| No | Pertanyaan                                                                                                            | Sangat Sulit / Tidak Sama Sekali | Cukup Sulit / Kurang Setuju | Netral | Mudah / Cukup Efektif | Sangat Mudah / Sangat Setuju |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------|------------------------------|
| 1. | Seberapa mudah navigasi dalam <i>virtual tour</i> ini?                                                                | 1                                | 2                           | 3      | 15                    | 9                            |
| 2. | Apakah informasi sejarah dan budaya dalam <i>virtual tour</i> ini cukup jelas?                                        | 0                                | 2                           | 4      | 16                    | 8                            |
| 3. | Seberapa imersif (realistis) pengalaman Anda dalam menggunakan <i>virtual tour</i> ini?                               | 1                                | 3                           | 5      | 14                    | 7                            |
| 4. | Apakah <i>virtual tour</i> ini bisa menjadi alternatif bagi mereka yang tidak dapat mengunjungi pura secara langsung? | 0                                | 2                           | 3      | 17                    | 8                            |
| 5. | Apakah <i>virtual tour</i> ini bisa menjadi sarana informasi yang efektif?                                            | 0                                | 1                           | 5      | 17                    | 7                            |
| 6. | Apakah Anda merekomendasikan <i>virtual tour</i> ini kepada orang lain?                                               | 0                                | 2                           | 3      | 16                    | 9                            |

Dari tabel di atas, berikut merupakan perhitungan detail untuk mengetahui persentase hasil pada kategori cukup efektif dan sangat mudah.

Rumus: **Persentase = Jumlah Responden pada Kategori : Total Responden × 100%**

Pertanyaan:

1. Navigasi mudah digunakan:  $24 : 30 \times 100\% = 80\%$
2. Informasi sejarah cukup jelas:  $24 : 30 \times 100\% = 80\%$
3. Pengalaman imersif:  $21 : 30 \times 100\% = 70\%$
4. Alternatif kunjungan fisik:  $25 : 30 \times 100\% = 83\%$
5. Efektif sebagai sarana edukasi:  $24 : 30 \times 100\% = 80\%$
6. Rekomendasi ke orang lain:  $25 : 30 \times 100\% = 83\%$

Survei terhadap 30 responden menunjukkan bahwa 80% pengguna merasa navigasi *virtual tour* mudah digunakan, membuktikan antarmuka yang ramah pengguna. Sebanyak 80% responden juga menilai informasi sejarah dan budaya cukup jelas, menandakan efektivitas penyampaian konten. Dari segi pengalaman, 70% responden merasa *virtual tour* ini cukup imersif, menunjukkan bahwa teknologi 360-degree mampu memberikan pengalaman mendekati nyata. Sebanyak 83% responden setuju bahwa *virtual tour* bisa menjadi alternatif kunjungan fisik, membuktikan potensi besar dalam pariwisata digital. Dalam aspek informasi, 80% responden menilai *virtual tour* ini efektif sebagai media informasi, sementara 83% responden merekomendasikannya kepada orang lain, menunjukkan pengalaman yang positif. Secara keseluruhan, *virtual tour 360-degree Pura Jagatnatha* terbukti menarik, informatif, dan mudah diakses, meskipun masih dapat ditingkatkan dalam kualitas visual dan fitur interaktif tambahan.

## 4. KESIMPULAN

Pengembangan prototipe *Virtual Tour 360-degree* berbasis *website* untuk Pura Jagatnatha telah berhasil menciptakan pengalaman digital yang menyeluruh dan informatif. Prototipe ini menunjukkan performa yang solid dengan navigasi yang mulus, visual yang jelas, serta kompatibilitas yang baik di berbagai perangkat dan *browser*. Walaupun masih

dalam tahap prototipe, sistem ini telah memberikan pengalaman yang menarik dan mendidik bagi pengguna serta membuka peluang memperkenalkan Pura Jagatnatha ke audiens internasional. Hasil survei terhadap 30 responden menunjukkan bahwa 80% pengguna merasa navigasi *virtual tour* ini mudah digunakan, membuktikan antarmuka yang ramah pengguna. Selain itu, 80% responden menilai informasi sejarah dan budaya cukup jelas, menandakan efektivitas penyampaian konten. Dari segi pengalaman, 70% responden merasa *virtual tour* ini cukup imersif, menunjukkan bahwa teknologi 360-degree mampu memberikan pengalaman yang mendekati nyata. Lebih lanjut, 83% responden setuju bahwa *virtual tour* dapat menjadi alternatif bagi mereka yang tidak dapat mengunjungi pura secara langsung, membuktikan potensi besar dalam pariwisata digital. Dalam aspek informasi, 80% responden menilai *virtual tour* ini efektif sebagai media informasi, sementara 83% responden merekomendasikannya kepada orang lain, menunjukkan bahwa pengalaman yang diberikan cukup positif. Uji coba yang dilakukan membantu mengidentifikasi serta memperbaiki beberapa kendala teknis guna memastikan aksesibilitas optimal dan meningkatkan pengalaman pengguna, baik dalam eksplorasi budaya maupun informasi. *Virtual tour* ini memiliki potensi besar dalam mendukung promosi Pura Jagatnatha sebagai destinasi wisata budaya, mempermudah akses informasi, serta memperkenalkan nilai sejarah dan spiritualitas pura kepada masyarakat luas. Ke depannya, peningkatan kualitas visual, integrasi narasi audio, serta fitur interaktif tambahan dapat semakin meningkatkan pengalaman pengguna.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan Penelitian ini. Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Universitas Primakara sebagai penyelenggara utama, serta Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Primakara yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama proses penelitian. Kami juga mengapresiasi *Pengempon* Pura Jagatnatha Denpasar sebagai mitra penelitian yang telah berperan aktif. Tak lupa, kami berterima kasih kepada seluruh tim pelaksana yang telah bekerja keras demi kelancaran dan keberhasilan kegiatan ini.

### REFERENCES

- [1] I. Gusti *et al.*, “DIMENSI SOSIOLOGI DALAM AKTIVITAS RITUAL UMAT HINDU DI PURA AGUNG JAGATNATHA DENPASAR Oleh,” 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/widyanatya/index>
- [2] A. D. P. I Made, “Mengembangkan Heritage Tourism Di Kota Denpasar Dengan Memanfaatkan Dokar Hias,” *NALARs*, vol. 21, no. 2, p. 161, 2022, doi: 10.24853/nalars.21.2.161-168.
- [3] G. M. Darmawiguna, G. A. Pradnyana, G. P. Sindu, P. P. S. Karimawan, and N. K. R. A. Dwiasri, “Bali temple VR: The virtual reality based application for the digitalization of balinese temples,” *arXiv*, pp. 29–40, 2020.
- [4] R. Hadi, I. G. A. Putri Indah Sidhiantari, I. W. Gede Lamopia, N. L. G. P. Suwirmayanti, K. G. O. Ciptahadi, and I. G. A. Desi Saryanti, “Virtual Tour 360 Degree Pengenalan Pura Ulun Kulkul Sebagai Huluning Kulkul Ring Bali,” *Naratif J. Nas. Riset, Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 129–137, 2022, doi: 10.53580/naratif.v4i2.158.
- [5] M. S. Siddiqui, T. A. Syed, A. Nadeem, W. Nawaz, and A. Alkhodre, “Virtual Tourism and Digital Heritage: An Analysis of VR/AR Technologies and Applications,” *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 13, no. 7, pp. 303–315, 2022, doi: 10.14569/IJACSA.2022.0130739.
- [6] M. Meditania, A. G. P. Siswadi, and A. Iskandarsyah, “Rancangan Virtual Reality Exposure Therapy (Vret) Untuk Meningkatkan Audience Self-Presentational Efficacy,” *J. Psychol. Sci. Prof.*, vol. 4, no. 2, p. 116, 2020, doi: 10.24198/jpsp.v4i2.26389.
- [7] I Nyoman Dwi Arysna Mahendra, “Aplikasi Virtual Tour 360 Degree Uptd. Museum Bali Berbasis Website,” *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 79–89, 2024, doi: 10.36002/jutik.v10i1.2872.
- [8] Gusti Ngurah Mega Nata, “Penerapan Virtual Tour 360 Sebagai Promosi Wisata Desa Kenderan Berbasis Website,” *J. Sist. dan Inform.*, vol. 17, no. 1, pp. 30–39, 2023, doi: 10.30864/jsi.v17i1.493.
- [9] I. Putu, A. Surya Paramartha, I. Nyoman, L. Julianto, and W. Mudra, “Volume 11 Nomor 2 April 2023 Pengaruh Video Virtual Tour 360° Pantai Kuta Terhadap Respon Emosional Audiens,” vol. 11, no. April, pp. 244–271, 2023.
- [10] R. Wolniak, “THE DESIGN THINKING METHOD AND ITS STAGES,” *Syst. Wspomagania W Inżynierii Prod.*, vol. 6, no. 6, pp. 247–255, 2017.
- [11] N. N. Arisa, M. Fahri, M. I. A. Putera, and M. G. L. Putra, “Perancangan Prototipe UI/UX Website CROWDE Menggunakan Metode Design Thinking,” *Teknika*, vol. 12, no. 1, pp. 18–26, 2023, doi: 10.34148/teknika.v12i1.549.
- [12] A. Rachman and J. Sutopo, “PENERAPAN METODE DESIGN THINKING DALAM PENGEMBANGAN UI/UX: TINJAUAN LITERATUR,” *Semant. Tek. Inf.*, vol. 9, no. 2, p. 139, 2023, doi: 10.55679/semantik.v9i2.45878.



- [13] A. Fauzan, Z. Maisat Eka, Z. Fairuzal Akbar, and K. Fathoni, “Pengembangan Aplikasi Virtual Tour sebagai Media Pengenalan Lingkungan Kampus PENS berbasis Website,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 7, no. 1, pp. 23–30, 2021, doi: 10.54914/jtt.v7i1.341.
- [14] R. Pangestu, “Penerapan Kampanye Sosial dalam Desain Komunikasi Visual,” *Besaung J. Seni Desain dan Budaya*, vol. 4, no. 2, pp. 159–165, 2019, doi: 10.36982/jsdb.v4i4.796.
- [15] E. Ernawati, “Analisis Tanda Pada Karya Desain Komunikasi Visual,” *DESKOVI Art Des. J.*, vol. 2, no. 1, p. 27, 2019, doi: 10.51804/deskovi.v2i1.381.