

Virtual Tour 360 Degree Pengenalan Pura Luhur Batu Panes Bali Berbasis Website

Putu Kristilya Dewi¹, I Gede Suardika^{1,*}, Putu Setyarini¹

¹ Program Studi Sistem Informasi; Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali; Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar Telp. (0361) 244445 Fax (0361) 264773; e-mail suardika@stikom-bali.ac.id

* Korespondensi: e-mail: suardika@stikom-bali.ac.id

Diterima: 13 Juni 2023; Review: 22 November 2023; Disetujui: 30 Desember 2023

Cara sitasi: Dewi PT, Suardika IG, Setyarini P. 2023. Virtual Tour 360 Degree Pengenalan Pura Luhur Batu Panes Bali Berbasis Website. Bina Insani ICT Journal. Vol 10(3): 212-224

Abstrak: Pura Luhur Batu Panes adalah pura Kahyangan jagat yang berada di Desa Mengesta Penebel Tabanan Bali. Pura Luhur Batu Panes memiliki keberadaan yang unik karena terdapat peninggalan bersejarah berupa arca Ganesha dan Lingga yoni, serta sumber mata air panas yang menurut kepercayaan masyarakat selain dapat memberikan kesehatan, dapat juga menyembuhkan penyakit. Sangat disayangkan jika masih ada masyarakat yang belum mengetahui keunikan dan keberadaan Pura Luhur Batu Panes. Pemanfaatan teknologi yang tepat diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut. *Virtual Tour 360 Degree* adalah Teknologi yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut. Dengan keberadaan aplikasi ini dapat menjadi media promosi. Pembuatan Virtual Tour ini dilakukan dengan menerapkan metode MDLC. Beberapa kesimpulan diperoleh dari hasil rancang bangun yang telah dilakukan, yaitu telah berhasil dibangun sebuah aplikasi Virtual Tour 360 Degree Pengenalan Pura Luhur Batu Panes yang diawali dengan proses Analisa 5W+1H, analisa SWOT, lalu proses pengujian aplikasi dengan metode Black Box Testing menggunakan dua buah teknik yaitu halaman front-end diuji dengan teknik State Transition Diagram (STD), sedangkan halaman back-end diuji dengan teknik Equivalence Partition yang menunjukkan bahwa semua fitur aplikasi berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Diterapkan metode SUS untuk pengujian di sisi pengguna dengan diperoleh skor sebesar 83,17 yang menempatkan aplikasi ini dalam kategori yang sangat baik (*Grade B*) sehingga dianggap layak digunakan.

Kata kunci: 360 Degree, Virtual Tour, MDLC, Pura Luhur Batu Panes

Abstract: *Pura Luhur Batu Panes is a temple located in Mengesta Village, Penebel District, Tabanan Regency, Bali. Pura Luhur Batu Panes is categorized as Heaven of the universe. Pura Luhur Batu Panes has a unique existence because there are historical relics in the form of Ganesha and Lingga yoni statues. Apart from that, there are also hot springs which people believe can cure diseases and provide health. It is very unfortunate if there are still people who do not know the uniqueness and existence of Pura Luhur Batu Panes. It is hoped that the use of appropriate technology can help solve this problem. Virtual Tour 360 Degree is technology that can help solve this problem. With the existence of this application, it can be a promotional medium. Making this application uses the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method. Based on the results of the design that has been carried out, the conclusion obtained is that a 360 Degree Virtual Tour application for Introduction to Pura Luhur Batu Panes has been successfully built which begins with a 5W+1H analysis process, SWOT analysis, then an application testing process using the Black Box Testing method using two technique, namely the front-end page is tested using the State Transition Diagram (STD) technique, while the back-end page is tested using the Equivalence Partition technique which shows that all*

application features work as expected. Testing on the user side was carried out using the SUS method, a score of 83.17 was obtained which places this application in the very good category (Grade B) so it is considered suitable for use.

Keywords: 360 Degree, Virtual Tour, MDLC, Luhur Batu Panes Temple

1. Pendahuluan

Pura Luhur Batu Panes merupakan Pura di wilayah Banjar Adat Belulang, Desa Mengesta, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan Pura Luhur Batu Panes adalah salah satu pura Kahyangan Jagat yang memiliki keunikan yaitu adanya sumber air panas untuk menghilangkan penyakit apapun berdasarkan kepercayaan masyarakat. Pura Luhur Batu Panes juga berhubungan erat dengan Pura Luhur Batukaru dan dipercaya sebagai tempat memohon kemakmuran dan kesuburan yang diperkuat dengan keberadaan pintu masuk di bagian barat daya dan pagar yang mengelilingi pura berupa kolam [1]. Menurut pemangku Luhur Batu Panes Wayan Winarta, pura ini sudah ada sejak tahun 1589, namun jika dilihat dari peninggalan arkeologisnya, pura Batu Panes merupakan peninggalan pada zaman batu atau neolitikum abad ke-11 sampai ke-12 masehi. Peninggalan arkeologi pada Pura Luhur Batu Panes adalah beberapa patung Lingga yang terbuat dari batu padas berupa Tajak Perunggu, Fragmen Arca Ganesa, Arca Durga, Arca Siwa serta Kemuncak Bangunan.

Konsep pada Pura Luhur Batu Panes adalah Padma Catur Dala (Catur Lawa), dimana terdapat empat pura yang mengelilingi pura ini yaitu Pura Batur Sari, Pura Puseh Batu Anyar, Pura Dalem Kahyangan, dan Pura Taman Beji Toya Panes. Struktur Pura Luhur Batu Panes menggunakan struktur Loka Pala yaitu mengikutikomposisi empat arah mata angin [2]. Terdapat tiga mandala dalam tata ruang pelemahan pura, yaitu utama, madya, dan nista mandala. Bagian utama mandala memiliki 15 pelinggih dengan struktur punden berundak sebagai pusat kahyangan. Pujawali di Pura Luhur Batu Panes dilaksanakan setiap 210 hari yaitupada Buda Kliwon Gumbreg. Seperti tradisi yang sudah diwariskan pujawali dibagi menjadi tiga yaitu pujawali alit, pujawali jelih, dan pujawali ageng yang dilaksanakan bila piodalan bertepatan dengan purnama.

Pura ini belum banyak diketahui oleh masyarakat umum maupun wisatawan asing. Masyarakat yang ingin berkunjung ke pura ini hanya dapat mengetahui informasi tentang pura ini kepada orang yang sudah pernah berkunjung sebelumnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media untuk menyajikan informasi mengenai Pura Luhur Batu Panes.

Kurangnya informasi digital yang menarik tentang pura ini membuat banyak masyarakat kurang mengetahui keberadaan dan sejarah dari pura ini. Solusi yang dapat diberikan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat lebih luas mengenai hal tersebut yaitu, dengan memperkenalkan Pura Luhur Batu Panes menggunakan aplikasi virtual tour untuk mengumpulkan informasi-informasi penting tentang Pura Luhur Batu Panes.

Virtual Tour merupakan rentetan gabungan beberapa foto panorama 360° untuk membuat simulasi dari sebuah lokasi [3] [4]. Pengalaman *virtual tour* menjadi lebih menarik karena simulasi lokasi ini seringkali berisi serangkaian video atau gambar yang tidak bergerak, dan bisa diperkaya dengan komponen multimedia (teks, narasi, efek suara, dan music). Istilah 'virtual tour' umumnya dipakai merujuk berbagai macam video serta media fotografi, yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi suatu tempat tanpa harus melakukan perjalanan fisik [5] [6].

Sebelumnya terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah menerapkan *virtual tour* sebagai basis mereka dan beberapa diantaranya ada "Implementasi Teknologi *Virtual Tour* pada Museum" yang dimana penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat aplikasi *virtual tour* sebagai media pengenalan pada Museum Banten yang telah menghasilkan aplikasi sesuai yang diharapkan [7]. "Rancang Bangun Aplikasi *Virtual Tour* Lokasi Rekreasi dan Liburan keluarga di Pontianak" yang bertujuan untuk menyediakan sebuah media informasi pengenalan tempat rekreasi dan berlibur yang cocok untuk dikunjungi bersama keluarga di daerah Pontianak. Hasil yang didapat adalah berupa *Virtual Tour* berbasis *website* yang dapat memberikan informasi lokasi di Kota Pontianak untuk tempat rekreasi keluarga [8]. Ada juga penelitian yang berjudul "*Virtual Tourism* sebagai Media Alternatif Wisata saat Pandemi", penelitian ini bertujuan untuk mengamati perkembangan aplikasi *virtual tour* yang dilaksanakan pada saat pandemi covid-19 dalam industri pariwisata. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah

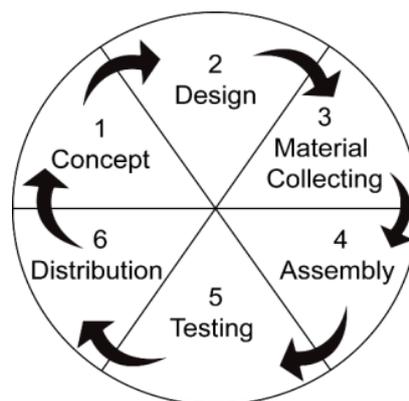
kesimpulan dimana penerapan *virtual tour* sebagai media alternatif pengenalan objek wisata dapat memberikan dampak yang positif bagi penggiat usaha pariwisata pada saat pandemi [9].

Penelitian ini dan penelitian-penelitian tersebut memiliki persamaan yaitu sama-sama memiliki tujuan untuk memudahkan masyarakat untuk mendapat informasi mengenai suatu tempat yaitu Pura Luhur Batu Panes. Metode yang digunakan penulis dalam mengembangkan aplikasi *virtual tour* ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Beberapa perbedaan penelitian diatas dengan yang penulis lakukan adalah pada lokasi pengambilan *virtual tour*, ruang lingkup penelitian, fitur yang terdapat pada *website*, peta lokasi, dan *website* yang lebih dinamis serta pada aplikasi *virtual tour* ini akan berisikan sebuah video promosi yang berdurasi 5 menit agar para *user* lebih tertarik untuk mengetahui lebih dalam lagi mengenai Pura Luhur Batu Panes.

Berdasarkan penelitian dan masalah diatas sebagai solusi untuk memperkenalkan dan mempromosikan Pura Luhur Batu Panes kepada masyarakat lebih luas serta untuk memberikan informasi yang belum diketahui, maka dari itu peneliti terdorong untuk membangun sebuah aplikasi *Virtual Tour 360* dengan mengangkat judul "*Aplikasi Virtual Tour 360 Degree Pengenalan Pura Luhur Batu Panas Berbasis Website*". *Virtual Tour* yang dapat memberikan perasaan 'pernah berada' di suatu lokasi walaupun hanya menatap layar monitor bertujuan untuk menarik minat masyarakat agar datang berkunjung ke Pura Luhur Batu Panes.

2. Metode Penelitian

MDLC adalah model yang diterapkan dalam pembangunan *virtual tour* ini yang terdiri dari enam tahapan seperti terlihat pada gambar 1 [10].



Sumber: F N Kumala dkk (2021)

Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Tahap awal dari pengembangan aplikasi *virtual tour* pengenalan Pura Luhur Batu Panes Berbasis *Website* adalah tahap *concept* yang berisi rangkaian proses dalam penyusunan analisa dan topik. Analisis 5W+1H yang terdiri atas analisa *What* (apa), *analisa Who* (siapa), *analisa Why* (mengapa), *analisa Where* (di mana), *analisa When* (kapan), dan *analisa How* (bagaimana), serta analisa SWOT yang terdiri atas analisa *strengths*, analisa *weaknesses*, analisa *opportunities*, dan analisa *threats* adalah dua jenis analisa digunakan sebagai metode dalam pembuatan analisa pada tahap *concept* ini. Tabel 1 menunjukkan hasil dari proses analisa 5W+1H yang telah penulis lakukan.

Tabel 1. Analisis 5W+1H

Analisa	Jawaban
<i>What</i> Aplikasi/sistem apakah yang akan dibuat?	Aplikasi yang akan dibuat adalah <i>Virtual Tour 360 Degree</i> pengenalan Pura Luhur Batu Panes Berbasis <i>Website</i> , yang digunakan sebagai sebuah media pengenalan dan promosi untuk memperkenalkan Pura Luhur Batu Panes.
<i>Why</i> Mengapa aplikasi ini perlu dibuat ?	Aplikasi ini dibuat karena, Pura Luhur Batu Panes memiliki keunikan yaitu sumber mata air panas yang dapat menyembuhkan berbagai macampenyakit dan dipercaya sebagai pura tempat memohon kesuburan dan kemakmuran, maka dari itu aplikasi ini dibuat untuk memperkenalkan dan menyampaikan informasi mengenai sejarah pura, keunikan, lokasi, bangunan dan peninggalan pura.
<i>Who</i> Siapa saja pengguna	Aplikasi ini akan digunakan oleh masyarakat lokal maupun wisatawan asing yang

aplikasi ini ?	ingin mengetahui dan melakukan persembahyangan di PuraLuhur Batu Panes.
When Kapan aplikasi ini digunakan?	Aplikasi ini dapat diakses kapan pun melalui internet karena aplikasi ini berbasis <i>website</i> .
Where Dimana aplikasi ini diimplementasikan?	Aplikasi ini akan diimplementasikan di <i>website</i> .
How Bagaimana membangun <i>Virtual Tour</i> ini?	Aplikasi ini dapat dibangun melalui cara-cara yang telah ditentukan yaitu membaca literatur-literatur tentang Pura Luhur Batu Panes, melakukan observasi dan wawancara dengan narasumber terkait. Data yang telah terkumpul akan digunakan sebagai acuan dalam membuat aplikasi ini

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Penulis juga menganalisa aplikasi yang akan dibangun dari sisi keunggulan, kelemahan, peluang, dan ancaman dengan menggunakan analisa SWOT dengan hasil sebagai berikut:

- a. *Strength* (Keunggulan)
Keunggulan dari aplikasi *Virtual Tour* ini dapat memperkenalkan dan memberikan informasi mengenai sejarah, keunikan, lokasi, bangunan dan peninggalan, sebagai panduan bagi masyarakat yang ingin mengunjungi Pura Luhur Batu Panes serta berisikan sebuah video yang berdurasi 3 menit sebagai acuan agar menarik minat masyarakat maupun wisatawan untuk berkunjung.
- b. *Weakness* (Kelemahan)
Kelemahan dari aplikasi ini adalah aplikasi tidak bisa diakses tanpa perangkat yang menunjang dan tanpa koneksi internet.
- c. *Opportunities* (Peluang)
Peluang dari aplikasi ini adalah calon pengunjung akan merasakan seolah-olah berada di Pura Luhur Batu Panes, karena aplikasi ini dapat memberikan gambaran 360 kepada calon pengunjung.
- d. *Threats* (Ancaman)
Ancaman dari aplikasi ini adalah masyarakat yang kurang memahami penggunaan Teknologi *Virtual Tour*.

Setelah *Concept*, tahap berikutnya adalah tahap *Design* yaitu menentukan kebutuhan dalam pengembangan aplikasi, yaitu struktur menu, ERD, dan *Konseptual Database*. Pada tahap perancangan ini ditentukan kebutuhan dalam pengembangan aplikasi yang meliputi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yg digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi ini, yaitu: Laptop HP Core i5 dengan menggunakan perangkat lunak pendukung, pengambilan gambar panorama 360 derajat menggunakan Kamera ricoh theta, pengambilan gambar dan video pada Pura Luhur Batu Panes menggunakan Kamera Sony A6000, tripod digunakan untuk menunjang kestabilan pengambilan foto dan video. Perangkat Lunak yg digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi ini, yaitu: Pannellum adalah aplikasi yang digunakan untuk menampilkan *image* 360 pada *virtual tour*. Adobe Premiere adalah aplikasi untuk mengolah video agar sesuai dengan hasil yang diinginkan. Adobe Photoshop adalah aplikasi untuk mengolah foto dengan format piksel. Adobe Dreamweaver adalah aplikasi untuk membangun *website*.

Tahap berikutnya adalah *material collecting* yaitu pengumpulan bahan dan data yang akan digunakan. Adapun metode pengumpulan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Observasi: Dengan mencari data dan informasi yang diperlukan dengan melakukan kunjungan ke lokasi penelitian yaitu Pura Luhur Batu Panes.
- b. Wawancara: Wawancara dilakukan pemangku di Pura Luhur Batu Panes yang bernama Wayan Winarta.
- c. Studi Literatur: Membaca berbagai macam literatur yang berhubungan dengan Pura Luhur Batu Panes, *Virtual Tour*, *Website*, dan lain-lain yang digunakan sebagai dasar teori untuk referensi melakukan penelitian.

Tahap berikutnya adalah *assembly*, di mana bahan-bahan yang sudah terkumpul akan diolah dan dipersiapkan untuk tahap pembuatan aplikasi. *Virtual Tour* 360 Degree dibuat menggunakan Pannellum untuk menampilkan foto panorama 360 derajat dari setiap objek yang telah ditentukan di Pura Luhur Batu Panes. Adobe Premiere digunakan pada tahap pembuatan

video pengenalan. Adobe Photoshop digunakan pada tahap pengeditan foto. Kemudian tahap pembuatan website menggunakan Adobe Dreamweaver.

Aplikasi *virtual tour* yang telah dibangun pada tahap *assembly* kemudian dilakukan pengujian dari sisi pengembang dan dari sisi pengguna aplikasi. Pengujian sistem ini dilakukan dengan dua buah metode yaitu *black-box testing* untuk menguji seluruh fungsionalitas sistem oleh pengembang, dan pengujian di sisi pengguna menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) untuk mengetahui apakah sistem layak digunakan atau tidak.

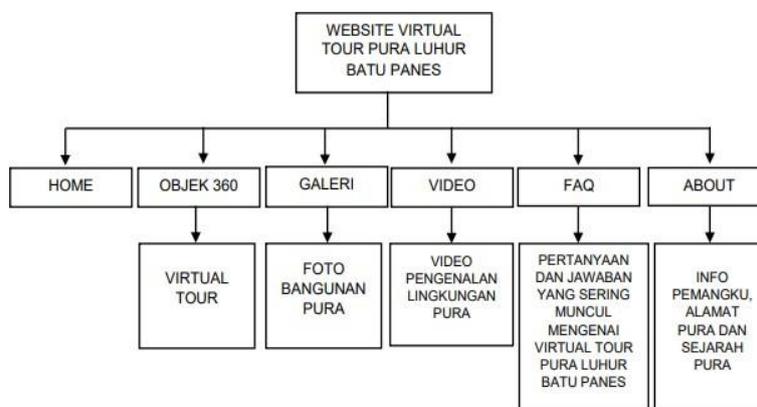
Tahap terakhir adalah distribusi yang dilakukan di beberapa media seperti *Web Hosting*, Youtube, dan Instagram.

3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan Sistem

Pembangunan aplikasi diawali dengan perancangan sistem, dengan membuat rancangan dan desain awal dari sistem yang mengandung penjelasan terperinci bagaimana sistem tersebut nantinya akan berfungsi.

Gambar 2 berikut menunjukkan rancangan dari struktur menu yang akan digunakan dalam aplikasi.



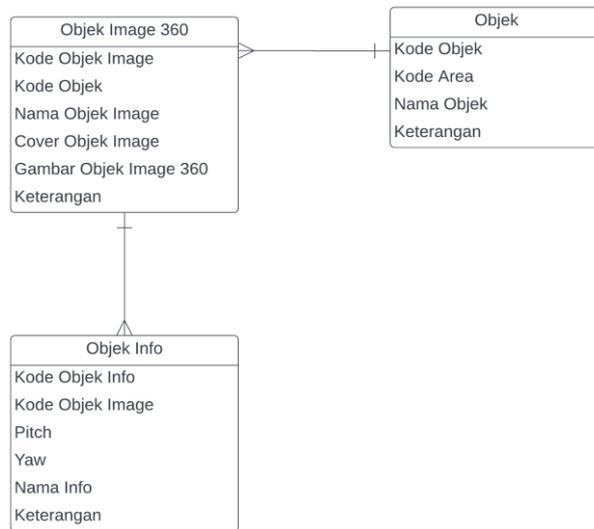
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 2. Struktur Menu Front End

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing menu pada *aplikasi*:

- a. Menu *Home*
Pada Menu *home* terdapat sub-menu yang menampilkan isi dari aplikasi *virtual tour* Pura Luhur Batu Panes.
- b. Menu Objek 360
Menu Objek 360 adalah menu yang menampilkan aplikasi *virtual tour* Pura Luhur Batu Panes yang berisikan kumpulan dari beberapa foto 360 derajat dan informasi mengenai bangunan- bangunan yang terdapat di Pura Luhur Batu Panes.
- c. Menu Galeri
Menu Galeri adalah menu yang berisikan foto-foto bangunan Pura Luhur Batu Panes.
- d. Menu Video
Menu Video adalah menu yang berisikan video mengenai lingkungan pada Pura Luhur Batu Panes.
- e. Menu FAQ
Menu FAQ adalah menu yang berisikan pertanyaan dan jawaban seputaran *virtual tour* dan Pura Luhur Batu Panes.
- f. Menu *About*
Menu *About* berisi informasi mengenai pemangku, lokasi pura dan sejarah pura.

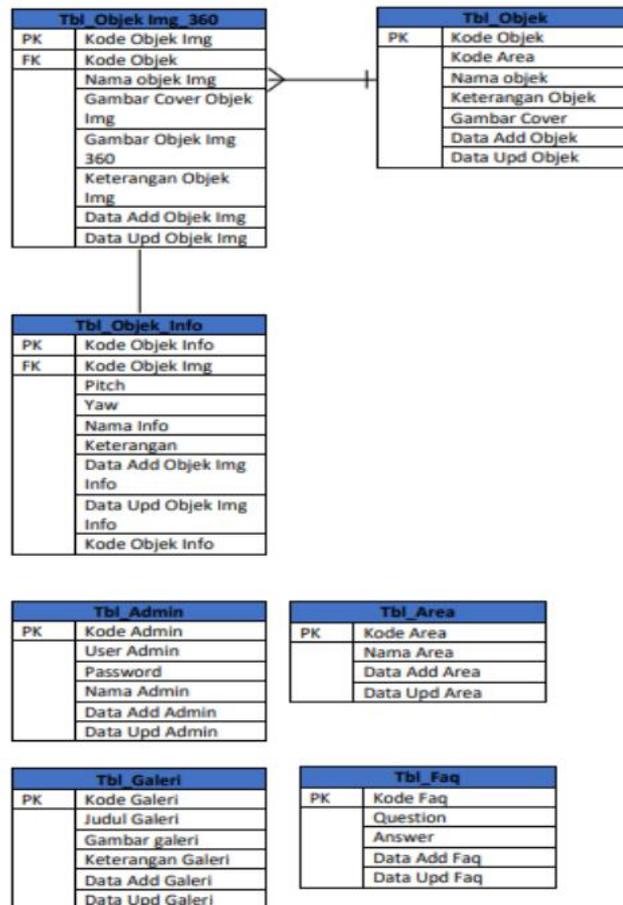
Gambar 3 berikut merupakan rancangan *Entity Relationship Diagram* dari aplikasi yang berupa model data konseptual yang digambarkan dalam notasi grafis dan menggambarkan hubungan antara entitas penyimpanan.



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Konseptual database merupakan suatu rancangan basis data yang menghasilkan *conceptual scema* yang menjelaskan mengenai relasi-relasi yang terbentuk pada sistem yang akan dibangun. Berikut merupakan gambaran *konseptual database* dari aplikasi pada gambar 4.



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 4. Konseptual Database

Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi dilakukan proses penggabungan material-material yang sudah peneliti kumpulkan dalam tahap *material collecting*. Hasil penggabungan material ini berupa sebuah aplikasi *virtual tour* yang telah disesuaikan dengan perancangan yang telah direncanakan pada tahapan sebelumnya. Gambar 5-7 berikut menunjukkan hasil implementasi aplikasi.

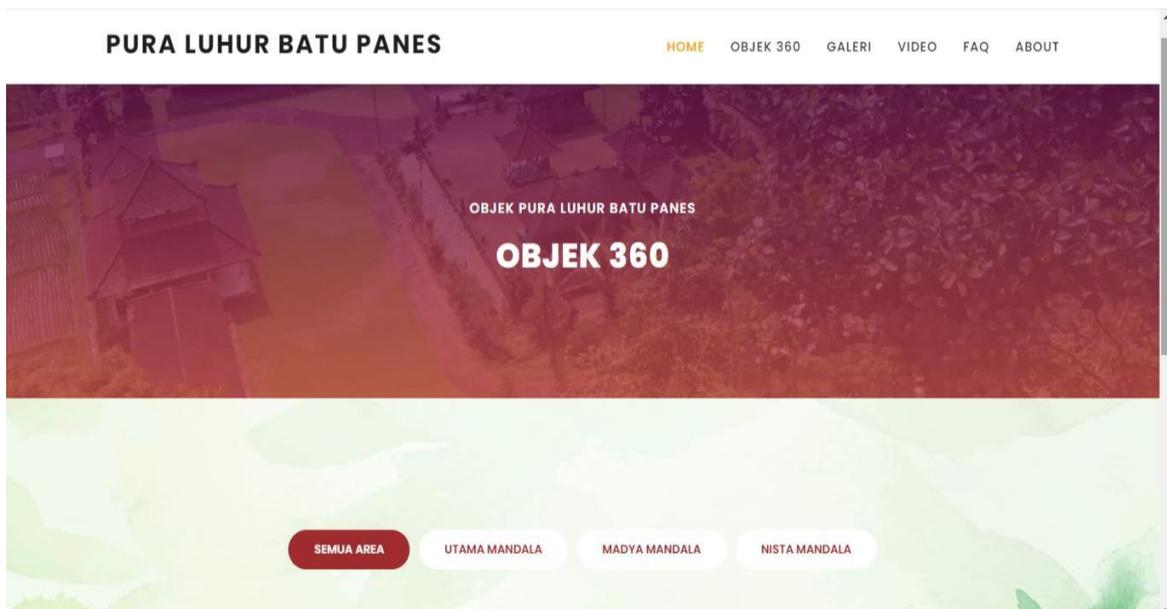
Halaman *home* merupakan halaman awal yang terdapat pada *website*. Pada halaman ini terdapat seluruh isi konten yang terdapat pada website virtual tour ini dapat dilihat pada gambar 5.



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 5. Implementasi Halaman Home

Implementasi halaman Objek 360 menampilkan gambaran mengenai *virtual tour* beserta informasi dari setiap palinggih yang ada pada Pura Luhur Batu Panes ditunjukkan oleh gambar 6 berikut.



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 6. Implementasi Halaman Objek 360

Implementasi halaman galeri yang akan ditampilkan pada *website virtual tour* Pura Luhur Batu Panes yaitu memuat foto dari palinggih dan keterangannya. Gambar 7 berikut menunjukkan implementasi halaman galeri.



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 7. Implementasi Halaman Galeri

Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian yang dilakukan dengan metode *Black Box* menggunakan 2 teknik yaitu teknik *State Transition Diagram* (STD) untuk menguji *front end* dan teknik *Equivalence Partitioning* untuk menguji *back end*. Tabel 2 berikut merupakan hasil data dari setiap butir pengujian *front end* dengan menggunakan teknik *State Transition Diagram* (STD) yang terdapat pada skenario pengujian.

Tabel 2. Pengujian *Blacbox* dengan Teknik STD

Transition	Skenario	Output	Kesimpulan
T1	User melakukan <i>login</i> melalui link	Website berhasil dibuka	Berhasil
T2	User masuk ke menu <i>home</i>	Halaman <i>home</i> muncul	Berhasil
T3	User masuk ke menu objek 360	Halaman 360 muncul dan menampilkan <i>virtual tour</i> pada masing-masing area	Berhasil
T4	User masuk ke menu galeri	Halaman galeri muncul dan menampilkan foto-foto dari bangunan pura	Berhasil
T5	User masuk ke menu video	User masuk ke menu video Halaman video muncul dan menampilkan video pengenalan pura	Berhasil

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Pengujian pada halaman *back end* dilaksanakan menggunakan teknik *Equivalence Partition*, suatu metode yang mengelompokkan inputan dari unit perangkat lunak menjadi partisi-partisi. Pendekatan ini bertujuan untuk menentukan kasus uji yang dapat mengekspos kelas kesalahan, sehingga dapat mengurangi jumlah kasus uji yang perlu dibuat. Sebagai input, digunakan data acak dengan tujuan menguji apakah sistem yang dibuat menolak masukan data/informasi yang tidak sesuai dengan format yang telah dirancang. Namun, jika data sesuai

dengan perancangan, hasilnya akan sebaliknya. Berikut merupakan pengujian *back end* dapat dilihat pada tabel 3 dibawah.

Tabel 3. Pengujian Blacbox dengan Teknik Equivalence Partition

Id	Deskripsi pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
A01	Mengosongkan semua isian data	Sistem akan menampilkan pemberitahuan kesalahan	Sistem menampilkan pemberitahuan kesalahan	Sesuai
A02	Mengisikan salah satu data saja	Sistem akan menampilkan notifikasi berupa pesan kesalahan	Sistem menampilkan pemberitahuan kesalahan	Sesuai
A03	Tidak input gambar	Sistem akan menampilkan notifikasi berupa pesan kesalahan	Sistem menampilkan pemberitahuan kesalahan	Sesuai
A04	Mengisikan semua data	Sistem akan menampilkan pemberitahuan proses berhasil	Sistem menampilkan pemberitahuan proses berhasil	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan apa yang dikehendaki.

SUS (*System Usability Scale*) adalah metode pengujian objektif yang melibatkan 30 responden yang dipilih secara acak dengan teknik pengambilan sampel *probability sampling* yaitu mengambil sampel dilakukan secara random atau acak sehingga seluruh anggota populasi dapat terpilih sebagai sampel dengan kemungkinan (*probability*) atau kesempatan yang sama. Gambar 8 menunjukkan daftar Pertanyaan yang terdapat dalam metode SUS, beserta jumlah jawaban responden yang memilih STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), R (Ragu-ragu), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju).

NO	Pertanyaan	Jumlah Responden				
		STS	TS	R	S	SS
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi	0	0	2	18	10
2	Saya merasa bahwa aplikasi rumit untuk digunakan	16	12	1	1	0
3	Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan	0	0	0	15	15
4	Saya membutuhkan bantuan orang lain atau teknis untuk menggunakan aplikasi ini	12	14	0	2	2
5	Saya merasa fitur-fitur dalam aplikasi ini berjalan dengan semestinya	0	0	0	15	15
6	Saya merasa ada banyak hal ketidak sesuaian dalam aplikasi ini	17	12	1	0	0
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat	0	0	2	17	11
8	Saya menemukan aplikasi ini sangat tidak praktis	22	6	0	1	1
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini	0	2	0	10	18
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	7	12	5	4	2

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 8. Daftar Pertanyaan dan Jawaban Responden

Pada penghitungan hasil pengujian dengan instrument SUS, terdapat beberapa aturan yaitu:

1. Pertanyaan nomor 1,3,5,7,9 skornya diperoleh dari skor responden dikurangi dengan 1 skor.
2. Pertanyaan bernomor 2,4,6,8,10, skornya diperoleh dengan mengurangi nilai 5 dengan skor yang diperoleh dari responden.
3. Semua skor kemudian dijumlahkan, lalu dikalikan dengan angka 2,5 sehingga diperoleh Skor SUS.

Aturan nomor 1-3 diterapkan untuk setiap responden. Adapun skor rata-ratanya diperoleh dengan cara: semua skor responden dijumlahkan, lalu jumlah peserta yang mengisi kuesioner digunakan untuk membagi nilai tersebut. Gambar 9 menunjukkan hasil perhitungan kuesioner SUS dengan aturan nomor 1 dan 2.

Responden	Skor Asli Responden									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	4	2	5	2	4	1	4	2	4	4
2	5	1	4	1	4	2	5	1	5	2
3	5	1	4	1	5	1	4	1	5	1
4	4	2	5	2	5	1	5	1	5	1
5	4	2	5	2	4	2	4	2	2	2
6	4	2	5	1	4	2	5	1	5	2
7	3	4	4	2	4	1	4	2	5	3
8	4	1	5	2	4	1	4	1	4	4
9	4	2	5	2	4	2	4	1	5	2
10	4	2	5	4	4	1	4	1	2	4
11	5	2	4	5	4	2	3	4	4	4
12	5	1	5	1	5	2	5	1	4	3
13	4	2	4	2	4	2	4	2	5	2
14	5	2	5	4	5	1	5	1	5	2
15	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
16	5	3	4	1	4	2	4	1	5	3
17	4	1	4	2	5	1	4	5	5	2
18	4	1	4	1	5	2	4	1	5	2
19	4	1	4	2	5	1	4	1	4	2
20	4	1	4	2	5	1	4	1	4	2
21	4	1	5	2	5	2	4	1	4	3
22	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1
23	4	2	4	2	4	1	4	1	5	2
24	4	1	4	2	4	2	4	1	4	2
25	4	1	4	1	5	1	4	2	4	2
26	4	1	4	2	5	1	5	1	5	1
27	3	2	4	5	4	3	3	2	4	5
28	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
29	5	2	5	1	4	2	5	1	5	5
30	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

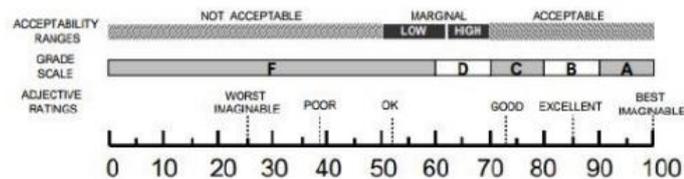
Gambar 9. Skor Asli Responden

Responden	Skor Hasil Hitung Responden										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1	3	3	4	3	3	4	3	3	3	1	30	75
2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	36	90
3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	95	95
4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	37	92,5
5	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	29	72,5
6	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	35	87,5
7	2	1	3	3	3	4	3	3	4	2	28	70
8	3	4	4	3	3	4	3	4	3	1	32	80
9	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	33	82,5
10	3	3	4	1	3	4	3	4	1	1	27	67,5
11	4	3	3	0	3	3	2	1	3	1	23	57,5
12	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	36	90
13	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31	77,5
14	4	3	4	1	4	4	4	4	4	3	35	87,5
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
16	4	2	3	4	3	3	3	4	4	2	32	80
17	3	4	3	3	4	4	3	0	4	3	31	77,5
18	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	35	87,5
19	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	34	85
20	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	34	85
21	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	33	82,5
22	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
23	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	33	82,5
25	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	34	85
26	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	37	92,5
27	2	3	3	0	3	2	2	3	3	0	21	52,5
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
29	4	3	4	4	3	3	4	4	4	0	33	82,5
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Jumlah Skor											2.495	

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 10. Skor Hasil Hitung Responden

Gambar 10 menunjukkan hasil perhitungan kuesioner SUS dengan aturan nomor 3. Skor rata-rata diperoleh dari 2.495 dibagi 30, menghasilkan nilai sebesar 83,17. Berdasarkan SUS score yang terlihat pada gambar 11, hasil ini menempatkan aplikasi dalam kategori yang sangat baik (*Grade B*) [11] dan sudah dapat diterima dengan baik oleh pengguna.



Sumber: I. A. H.N, P. I. Nugroho (2015)

Gambar 11. SUS score

Distribusi

Distribusi merupakan tahap menyebarkan informasi mengenai sistem yang telah dibuat. Adapun tujuan dari tahap ini adalah agar banyak calon pengguna yang mengetahui dan

menggunakan sistem ini. Berikut merupakan beberapa cara yang dilakukan dalam tahap distribusi.

Hosting website dapat menjadi salah satu cara pengenalan dan penyebarluasan aplikasi ini kepada lebih banyak pengguna. Berikut merupakan tautan Aplikasi *Virtual Tour 360 Degree* Pengenalan Pura Luhur Batu Panes, *hosting website* dilakukan pada tanggal 27 Januari 2023, yang dapat diakses melalui link <http://puraluhurbatupanes.com/>

Video Profile Pura Luhur Batu Panes yang sudah diupload ke Youtube pada tanggal 26 Januari 2023 yang sudah ditonton sebanyak 15 kali. *User* dapat mengakses konten video ini dengan mencari di search engine youtube "Pura Luhur Batu Panes" dengan url: <https://youtu.be/-tqloo6BHGU>

Instagram adalah media social yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan promosi yang bisa dilihat oleh pengguna lainnya yang mencakup wilayah yang sangat luas hingga seluruh dunia. Konten video diupload pada Instagram pada tanggal 23 Januari 2023 yang sudah ditonton sebanyak 8 kali dan mendapatkan 3 suka.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan kesimpulan berikut ini:

1. Telah berhasil dibangun sebuah aplikasi *Virtual Tour 360 Degree* Pengenalan Pura Luhur Batu Panes dengan menggunakan metode MDLC, yang diawali dengan tahap *concept* yang meliputi proses Analisa 5W+1H, Analisa SWOT.
2. Pengujian aplikasi menggunakan metode *Black Box Testing* menggunakan dua buah teknik yang berbeda untuk masing-masing halaman *back-end* dan *front-end*. Fungsionalitas sistem pada halaman *front-end* diuji dengan teknik *State Transition Diagram* (STD), sedangkan fungsionalitas halaman *back-end* diuji dengan teknik *Equivalence Partition*. Hasil pengujian dengan menggunakan kedua teknik ini menunjukkan bahwa semua fitur aplikasi berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.
3. Pengujian di sisi pengguna dilakukan dengan menggunakan metode SUS, diperoleh skor sebesar 83,17 yang menempatkan aplikasi ini dalam kategori yang sangat baik (*Grade B*) berdasarkan *score* SUS yang artinya bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan dianggap layak digunakan.
4. Distribusi aplikasi telah dilakukan di berbagai media seperti *web hosting*, Youtube, dan Instagram.

Referensi

- [1] N. N. S. Astuti, "Strategi Pengembangan Potensi Desa Mengesta Sebagai Desa Wisata Berbasis Ekowisata," SOSHUM : Jurnal Sosial dan Humaniora, vol. 6, no. 1, pp. 113-122, 2016.
- [2] I. N. Linggih and I. K. Muka, "Sasolahan Legong Dedari di Pura Luhur Catur Kanda Pat Sari Pangideran Dewata Nawa Sanggha (Kajian Teo- Estetik)," MJSB, vol. 36, no. 1, pp. 81-95, 2021.
- [3] G. N. M. Nata, "Aplikasi Virtual Tour Guide Sebagai Media Promosi Pariwisata Di Bali," 2017.
- [4] Rosalia Hadi, I Gusti Ayu Putri Indah Sidhiantari, I Wayan Gede Lamopia, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti, Ketut Gus Oka Ciptahadi and I Gusti Ayu Desi Saryanti, "VIRTUAL TOUR 360 DEGREE PENGENALAN PURA ULUN KULKUL SEBAGAI HULUNING KULKUL RING BALI," NARATIF : Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika, vol. 4, no. 2, pp. 129-137, 2022.
- [5] H. W. Wulur, S. Sentinuwo and B. Sugiarso, "Aplikasi Virtual tour Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara," Jurnal Teknik Informatika, vol. 6, no. 1, pp. 1-6, 2015.
- [6] Komang Ari Setya Dharma, I Gede Harsemadi and I Wayan Suka Ardana Yasa, "Aplikasi Virtual Tour 360 Degrees Pengenalan Pura Keihen Bangli Berbasis Multimedia," in Seminar Nasional CORISINDO, Denpasar, 2022.
- [7] A. Dedi Jubaedi, S. Dwiyatno and Sulistiyono, "Implementasi Teknologi Virtual Tour Pada Museum," JSil (Jurnal Sistem Informasi), vol. 7, no. 2, pp. 70-77, 2020.
- [8] D. Dio, N. Safriadi and A. S. Sukamto, "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Lokasi Rekreasi dan Hiburan Keluarga di Pontianak," Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), vol. 7, no. 1, pp. 1-6, 2019.

- [9] R. Muhammad, D. Mutiarin and J. Damanik, "Virtual Tourism Sebagai Alternatif Wisata Saat Pandemi," *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and Recreation*, vol. 4, no. 1, pp. 53-60, 2021.
- [10] F N Kumala, A Ghufro, P P Astuti, M Crismonika, M N Hudha and C I R Nita, "MDLC model for developing multimedia e-learning on energy concept for primary school students," *Journal of Physics: Conference Series*, pp. 1-7, 2021.
- [11] I. A. H.N, P. I. Nugroho and R. Ferdiana, "Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale," *J. IPTEKKOM J. Ilmu Pengetah. Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 1, p. 31, 2015.