

## Pengembangan *Virtual Tour 360 Degree Pura Luhur Tambawaras* Berbasis *Website*

Putu Eka Kusuma Harta<sup>1</sup>, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti<sup>2</sup>, I Wayan Gede Narayana<sup>3</sup>

Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis

STIKOM Bali Denpasar, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[ekaharta26@gmail.com](mailto:ekaharta26@gmail.com), <sup>2</sup>[pivin@stikom-bali.ac.id](mailto:pivin@stikom-bali.ac.id), <sup>3</sup>[narayana@stikom-bali.ac.id](mailto:narayana@stikom-bali.ac.id)

### Abstrak

*Pura Luhur Tambawaras merupakan sebuah pura yang termasuk kedalam Pura Kahyangan Jagat, dan berlokasi Desa Sangketan, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. Kata Tambawaras berasal dari kata tamba dan waras. Tamba artinya obat, sedangkan waras artinya normal kembali. Pura Luhur Tambawaras bermakna pemujaan kekuatan manifestasi Ida Sang Hyang Widhi dalam fungsi sebagai penyedia gudang farmasi alam semesta (bhuwana agung). Dengan demikian permohonan kerahayuan, kesehatan, kebijaksanaan untuk mencapai kesejahteraan merupakan objek pemujaan di puraini. Pura ini salah satu Pura Catur Angga, berstatus sebagai Sad Kahyangan Jagat Bali. Sebelumnya karena sudah ada penelitian terkait Multimedia Pengenalan Sejarah Pura Luhur Tambawaras yang disusun oleh Ida Bagus Mahartama pada tahun 2018. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi saat ini, penulis membangun aplikasi Virtual Tour 360 Degree Berbasis Website yang bertujuan untuk memberikan informasi detail dan memberikan kesan seolah-olah pernah berada pada Pura Luhur Tambawaras. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Blackbox Testing seluruh fitur pada aplikasi yang dibangun telah berfungsi dengan baik.*

**Kata Kunci:** *Pura Luhur Tambawaras, Website, Virtual Tour, MDLC*

### 1. Pendahuluan

Pulau Bali merupakan salah satu daripada pulau kecil yang terletak di tengah-tengah antara pulau Lombok serta Jawa yang mempunyai luas wilayah yang mencapai 5.636,66 km<sup>2</sup> ataupun sekitar sebanyak 0,29% dari total keseluruhan luas wilayah dari negara Indonesia. Pulau Bali disebut sebagai pulau Dewata karena dominan masyarakat Bali memeluk agama hindu dan dapat dijumpai sebagian besar wilayah di Bali terdapat tempat suci atau pura, serta sejarah, struktur bangunan, nilai religius melaluinya wujud upacara ritual yang diadakan memberi nilai tersendiri untuk para wisatawan teruuntuk berkunjung datang [1], dapat dijumpai dari arsitektur bangunan-bangunan kuno atau jaman dulu seperti pura yang mana hampir disetiap jengkal tanah Pulau Bali tak luput dari bangunan pura yang menjadi tempat suci dan diyakini menjadi stana para dewa yang adalah manifestasi dari Ida Sang Hyang Widhi Wasa ataupun Tuhan Yang Maha Esa, sehingga Pulau Bali dikenalnya dengan sebutan Pulau Seribu Pura. Perihal demikian dikarenakan cukup banyak jumlah pura serta pura tersebut memiliki keunikannya masing-masing dan untuk mengetahui status pura, dapat dikelompokkan menjadi beberapa empat kategori yaitu antara lain Pura Umum, Pura Fungsional (*Swagina*), Pura Teritorial (*Kahyangan Tiga*), serta juga Pura Genealogis (*Kawitan*) [2]. Pura Umum mempunyai ciri umum yang mana dijadikannya sebagai lokasi dalam hal pemujaan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, seperti halnya Pura *Kahyangan Jagat*, *Sad Kahyangan*, serta juga *Dang Kahyangan*; Pura Teritorial (*Kahyangan Tiga*) memiliki ciri sebagai tempat pemujaan dari anggota masyarakat sebuah desa atau wilayah tertentu, seperti halnya Pura Puseh, Pura Desa, serta juga Pura Dalem; Pura Fungsional (*Swagina*) mempunyai ciri fungsional dikarenakan adanya suatu ikatan *kekaryaan* atau profesi yang sama dalam mata pencahariannya, misalnya pedagang. Contoh dari Pura Fungsional (*Swagina*) adalah Pura Melanting, Pura Ulun Carik, Pura Ulun Suwi, Pura Bedugul serta juga yang lain-lain yang sejenis; serta Pura Genealogis (*Kawitan*) memiliki karakter yang ditentukan oleh adanya keterikatan antar leluhur yang didasarkan pada garis kelahiran, seperti halnya Paibon, Pedarman, Sanggah Kemulan, Merajan, serta juga yang lain-lain [3].

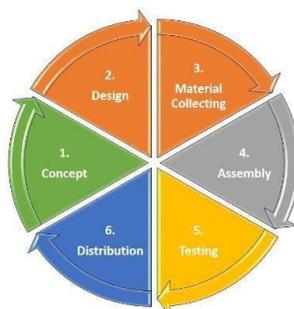
Pura Luhur Tambawaras secara geografis berlokasi pada lereng sebelah selatan Gunung Batukaru, yang lebih tepatnya ada di Desa Sangketan, Penebel, Tabanan. Pura yang terletak dalam satu garis dengan Pura Luhur Batukaru tersebut ada di ketinggian kurang lebih mencapai 725 meter dari permukaan laut. Teruntuk bisa mencapai pura tersebut pemedek haruslah berjalan dengan menempuh jarak yang berkisar sampai dengan 22 km dari kota Tabanan. Kalai dilihatnya dari struktur pura, Pura Luhur Tambawaras ataupun

juga disebutkannya dengan Tambo Waras memiliki kedudukan yang dijadikannya sebagai gudang farmasinya jagat raya. Fungsinya tersebut dibuktikan dengan adanya bermacam-macam sarana penting yang bisa dipergunakan untuk dijadikannya sebagai bahan farmasi maupun untuk berbagai macam obat-obatan, di samping memiliki keterkaitan erat juga dengan sejarah, yang mana seorang raja bisa disembuhkan dengan cara melakukan permohonan di lokasi yang pada mulanya ialah hutan belantara Batukaru. Pura Tambawaras ini berdirinya berkisar dari abad ke-12. Didasarkan dari berbagai macam catatan sejarah, Raja Tabanan maupun Cokorda Tabanan sedang mengalami sakit keras serta sulit menemukan pengobatan untuk dirinya. Para abdi terus berusaha dalam mencari obat sesuai pada jalan gaib yang diperoleh pada saat itu, yang mana bakal terdapat suatu asap sebagai sebuah tandanya. Saat melakukan perjalanan di tengah hutan Batukaru, ditemukanlah kepulan asap yang bersumber dari sebuah kelapa yang terletak pada tanag yang ada di dalam kumpulan bambu. Sesudah memohon pada lokasi tersebut, diperolehnya sebuah obat. Sesudah obat itu diaturnya pada raja, nyatanya raja menjadi sembuh serta juga sehat. Di lokasi tersebut maka dibangunnya lokasi pemujaan yang dinamakannya dengan sebutan Tambawaras [4]. Kata Tambawaras asalnya dari kata tamba serta waras. Tamba yang berarti obat, serta waras yang berarti normal atau seperti sedia kala. Pura Luhur Tambawaras memiliki yakni pemujaan kekuatan manifestasi Ida Sang Hyang Widhi perihal penyedia gudang obat-obatan atau farmasi alam semesta (*bhuwana agung*). Sehingga permohonan keselamatan, kebijaksanaan serta kesehatan teruntuk memperoleh kesejahteraan terdapat pada objek pemujaan yang ada di dalam pura tersebut. Pura tersebut ialah salah satu daripada Pura *Catur Angga*, yang memiliki status sebagai *Sad Kahyangan Jagat Bali*. Pura Luhur Tambawaras termasuknya kedalam *jajar kemiri*, yaitu suatu jaringan yang membangun sebuah kekuatan. Gunung Batukaru dengan puncaknya Kedaton ialah suatu wujud manifestasi dari Ida Sang Hyang Widhi yang dijadikan sebagai suatu pelindung kehidupan *sarwa prani*, dengan menganugerahkannya *pangurip gumi*. Ada juga pura *jajar kemiri* yang dimaksudkannya yakni Pura Luhur Muncaksari serta juga ke bawahnya Pura Tambawaras yang berlokasi di sebelah kanan daripada Pura Luhur Batukaru. Lalu di sebelah kiri ada Pura Luhur Tambawaras serta juga Pura Patali. Kesempurnaan yang terjadi diantara kedua sisi tersebut yakni bisa memperkuat alam semesta. Dengan demikian Pura Luhur Tambawaras ialah satu kekuatan *penyangga* keutamaan fungsi daripada Ida Batara Sang Hyang *Tumuwuh* yang berstana pada Luhur Batukaru [4].

Seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat maka terdapat sebuah teknologi yang bernama *Virtual Tour*. *Virtual Tour* sendiri ialah salah satu daripada teknologi yang membuat para pengguna bisa melihat objek berupa lokasi maupun tempat tertentu yang sudah dibuat, yang mana *virtual tour* ini terdiri atas kumpulan dari berbagai macam gambar, foto, video, serta juga virtual model 3D sebuah lokasi yang bakal digabung teruntuk bisa menghasilkannya foto panorama 360 derajat dari lokasi yang sebenarnya [5]. Perihal seperti inilah yang membuat dari *Virtual Tour* makin digemari maupun disukai karena para pengguna tidaklah lagi perlu berkunjung dengan cara langsung atau hampir tidak mengeluarkan biaya untuk kunjungan, selain itu *Virtual Tour* memungkinkannya untuk bisa memberikan sebuah pengalaman “pernah berada” di dalam objek tersebut dengan hanyalah mempergunakan suatu monitor [6]. Penyajian *Virtual Tour* bisa dilakukannya dengan cara melakukan pemanfaatan gambar ataupun video, selain daripada itu bisa mempergunakan model 3 dimensi [7]. Teknologi seperti halnya *Virtual Tour*, diharap untuk bisa dan mampu untuk jadi media yang baik dalam memperkenalnya suatu tempat yang mungkin belum banyak diketahui oleh masyarakat. Dalam perancangannya aplikasi ini akan dikemas ke dalam wujud website. Secara umum website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman yang berisikannya berbagai macam elemen seperti halnya teks, animasi, video, gambar, serta yang lain-lain. yang dirangkum ke dalam suatu alamat domain hingga bisa diakses dengan cara melaluinya jaringan internet [8]. Diharapkan dengan adanya website ini, mampu digunakan sebagai media informasi dan pengenalan Pura Luhur Tambawaras, selain menjadi tempat suci juga sebagai warisan budaya yang adi luhung yang ada di Kabupaten Tabanan.

## 2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang ada pada aplikasi multimedia adalah metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)* terdiri atas enam macam tahap yakni, *Concept*(konsep), *Design*(perancangan), *Material Collecting*(pengumpulan data), *Assembly*(pembuatan), *Testing*(pengujian) serta juga *Distribution*(distribusi) [9].



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

### 3. Concept

*Concept* adalah sebuah tahapan atau proses paling awal, karena pada tahapan ini memuat analisa dan topik. Dalam tahapan ini penulis menggunakan parameter analisis *5W+1H* (*What, Who, Why, Where, When, How*) teruntuk mengumpulkan serta menentukan pengguna akhir dari sistem yang dibuat serta terdapat analisis *SWOT* (*strengths, weaknesses, opportunities, dan threats*) yang bertujuan teruntuk mengukur peluang, kelebihan dan kelemahan dari sistem yang dibuat.

#### 3.1 Design

Pada tahapan ini ialah tahapan perancangan kebutuhan dari Pengembangan *Virtual Tour 360 Degree Pura Luhur Tambawaras Berbasis Website*. Pada tahap perancangan ini penulis mempergunakan *storyboard* yang berguna untuk menggambarkan alur cerita atau *story* sebelum proses pembuatan *video profile* dan untuk menggambarkan alur proses pada sistem yang dibuat penulis menyertakan *flowchart* (bagan alir). Pada tahapan ini juga terdapat spesifikasi perangkat lunak serta keras yang bakal dipergunakan perihal merancang Pengembangan *Virtual Tour 360 Degree Pura Luhur Tambawaras* dengan basis *Website*.

#### 3.2 Material Collecting

*Material Collecting* maupun pengumpulannya data ialah suatu tahapan pengumpulan data teruntuk mendapatkan informasi yang dipergunakan pada pembuatan suatu program aplikasi. Pengumpulan data merupakan tahapan inti, karena pada dasarnya data yang telah dihimpun digunakan sebagai bahan untuk membangun sebuah sistem. Dalam pengumpulan data ini penulis menggunakan tiga metode atau cara yaitu, observasi, wawancara, serta studi literatur.

#### 3.3 Assembly

Tahap *assembly* adalah tahapan dari pembuatannya suatu program aplikasi, pada tahapan ini seluruh bahan maupun data yang telah dikumpulkan atau dihimpun bakal diolah. Dalam pembuatannya program aplikasi ini berpedoman dengan alur *flowchart* yang telah diciptakan atau disusun sebelum-sebelumnya. Seluruh data serta material tersebut dibuat serta juga disatukan hingga jadi suatu program aplikasi yang berbasis multimedia. Pada tahapan pada pembuatan *website* aplikasi yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver* dan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *HTML5*. Aplikasi yang digunakan untuk menggabungkan foto panorama 360 derajat adalah aplikasi *3D Vista*. Program aplikasi yang dipergunakan teruntuk memroses gambar atau mengolah gambar yaitu aplikasi *Adobe Photoshop CC*, aplikasi yang digunakan untuk membuat desain *interface* dan desain grafis *vector* adalah *Adobe Illustrator CC* dan yang terakhir aplikasi yang digunakan editor video atau pengolahan video adalah *Adobe Premiere Pro CC*.

#### 3.4 Testing

Tahap *testing* ialah suatu pengujian, yang mana program aplikasi yang sudah dibuat tersebut diujikan teruntuk memastikan seluruh komponen dapat berjalan dengan baik. Dalam tahapan ini merupakan bagian terpenting karena dalam proses ini berguna teruntuk melakukan pengujian terkait dengan fungsionalitas dari sistem yang sudah diciptakan. Aplikasi akan melalui sebuah proses uji dan akan diketahui kesesuaian aplikasi yang dibuat dengan kebutuhan sehingga mendapatkan kesimpulan kelebihan dan kelemahan *software/aplikasi* yang telah dihasilkan. Metode yang dipergunakan dalam tahap ini yakni *black box testing*. *Black box testing* ialah suatu teknik perancangan pengujian fungsional yang didasarkan padainformasi dari sebuah spesifikasi [10].

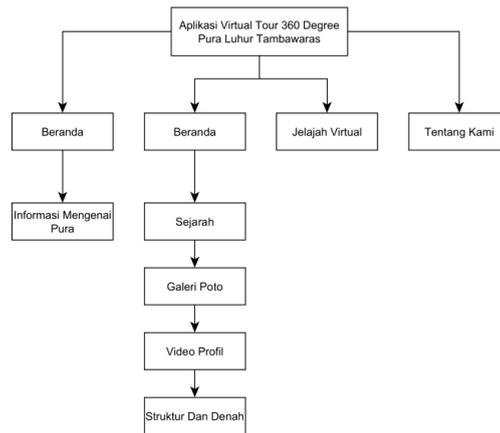
### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan awal dari pembuatan suatu sistem, yang mana dalam tahapan ini penulis membuat desain awal rancangan dari sistem yang akan dibuat sehingga nantinya dapat dijelaskan secara detail bagaimana nantinya sistem tersebut berjalan sesuai dengan semestinya.

#### 4.1.1 Struktur Menu

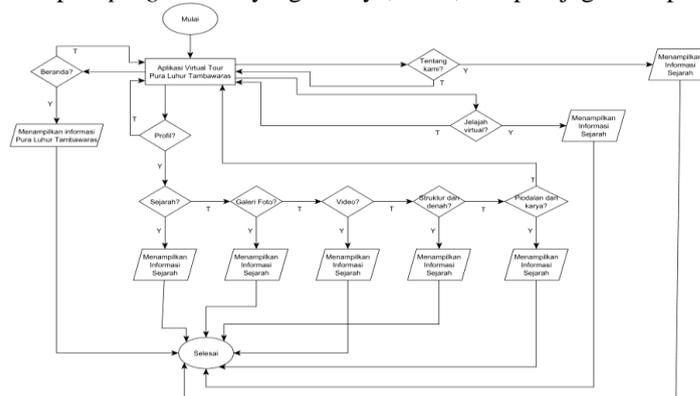
Struktur menu merupakan sebuah pemetaan atau gambaran umum dari menu yang presentasikan dalam suatu aplikasi. Kumpulan menu yang terdapat dalam tahapan ini dipecahnya jadi berbagai macam bagian yang bertujuan teruntuk mempermudah *user* dalam menggunakan serta mengakses aplikasi ini. Pemetaan struktur menu pada *Website* dari Aplikasi Pengembangan *Virtual Tour 360 Degree* Pura Luhur Tambawaras adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur Menu

#### 4.1.2 Flowchart

*Flowchart* ataupun diagram alir ialah suatu alur pemikiran yang dituangkannya ke dalam wujud simbol atau gambar. *Flowchart* bakal memperlihatkannya hubungan serta urutan antar proses beserta dengan berbagai macam instruksi di dalamnya. Dengan mempergunakannya *flowchart* maka daripada itu seorang *programmer* bisa memberi idenya dengan cara tertulis hingga bisa dengan mudah untuk dipahami maupun dimengerti oleh para *programmer* yang lainnya, klien, maupun juga oleh para tim kerjanya.



Gambar 2. Flowchart Website

### 4.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah sebuah hasil penggabungan dari material yang dihimpun sehingga menjadi sebuah software atau aplikasi yang sudah disusun sesuai dengan rencana atau planning pada perancangan yang sebelum-sebelumnya. Berikut ialah hasil daripada implementasi yang ada di *Virtual Tour 360 Degree* Pengenalan Pura Luhur Tambawaras Berbasis *Website*.

#### 4.2.1 Implementasi Halaman Beranda

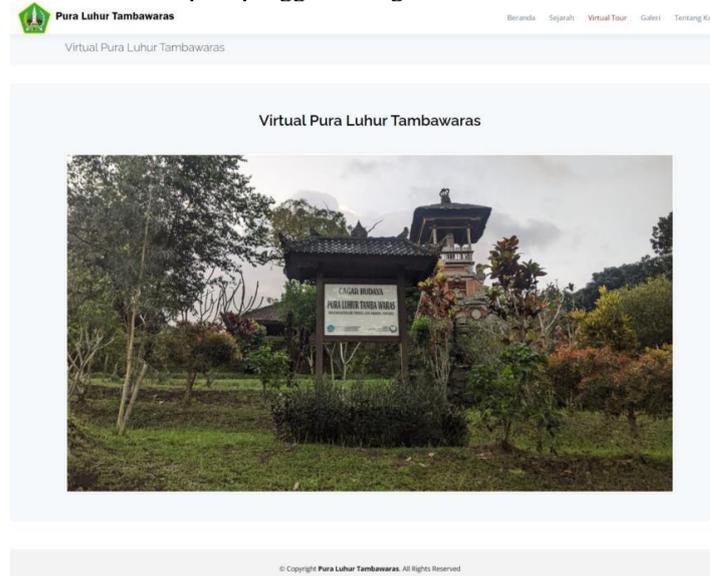
Pada bagian ini yaitu implementasi menu halaman Beranda yang ada pada *website* yang mempunyai berbagai macam submenu di dalamnya, seperti halnya: sekilas tentang Pura Luhur Tambawaras, Artikel Pura, Informasi Penangkilan, video pengenalan, dan lokasi dari Pura Luhur Tambawaras. Semetara itu terdapat *navigation bar* terletak diatas halaman yang memuat beberapa menu halaman seperti Beranda, Sejarah, *Virtual Tour* serta Tentang Kami dapat dijumpai pada *website Virtual Tour* Pura Luhur Tambawaras.



Gambar 4. Implementasi Halaman Beranda

#### 4.2.2 Implementasi Halaman *Virtual Tour*

Berikut ialah implementasi Halaman *Virtual Tour* yang ada pada website *Virtual Tour* Pura Luhur Tambawaras yang bisa memberi informasi pada para pengguna tentang apa itu *virtual tour* dan juga menampilkannya denah struktur serta tata letak dari pelinggih – pelinggih yang terdapat di dalam Pura Luhur Tambawaras, maupun juga di dalam halaman ini sudah juga dilengkapinya dengan program aplikasi *virtual Tour* yang bisa diakses oleh para pengguna dengan cara menekan tombol “Mulai *Virtual Tour*”.

Gambar 5. Implementasi Halaman *Virtual Tour*

#### 4.3 Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem ialah bagian daripada pengembangan atau pembuatannya sistem yang bertujuan teruntuk mengetahuinya apakah sistem yang sudah dibuat telah sesuai pada kebutuhan dari para pengguna serta mengetahuinya kelemahan yang ada di dalam sistem disaat sedang dijalankan dengan cara mempergunakan metode *Black Box Testing*.

*Black Box Testing* berfungsi sebagai *checking* terhadap beberapa fitur yang bermasalah seperti *abnormal* pada fitur, *interface*, struktur data serta fungsi. [4]. Dalam pengujian ini berfungsi untuk mempermudah dalam identifikasi masalah yang terdapat pada sistem. Berdasarkan hasil uji *Black Box Testing* yang sudah dilaksanakan dengan empat butir uji dapat disimpulkan fitur-fitur dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya serta mendapat hasil yang sesuai.

Tabel 1. Pengujian *Black Box Testing*

Butir Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Halaman Beranda	Memperlihatkan menu Beranda, <i>Virtual Tour</i> , Galeri, Tentang, Lokasi Pura	Sesuai
Halaman <i>Virtual Tour</i>	Memperlihatkan menu <i>Virtual Tour</i>	Sesuai

Halaman Galeri	Memperlihatkan menu Galeri Foto, dan Video	Sesuai
Halaman Tentang	Memperlihatkan menu Tentang Kami	Sesuai

## 5. Kesimpulan

Didasarkan dari uraian hasil dari penelitian yang dilaksanakan bisa diambilnya suatu kesimpulannya antara lain yaitu, Aplikasi *Virtual Tour 360 Degrees* Pengenalan Pura Luhur Tambawaras Berbasis *Website* sebagai media alternatif untuk mengenalkan atau mempromosikan Pura Luhur Tambawaras serta memberikan jawaban berupa solusi atas kekurangan yang dimiliki pada sistem sebelumnya. Selain daripada demikian program aplikasi ini dibuatnya dalam rangka untuk dijadikannya sebagai suatu pengupayaan teruntuk dapat melestarikan situs budaya dengan basis digital. Pada tahapan pembangunan Aplikasi *Virtual Tour 360 Degrees* Pengenalan Pura Luhur Tambawaras Berbasis *Website* dilakukan dengan cara mempergunakan berbagai macam program aplikasi serta juga berpedoman pada metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Menurut hasil pengujian fungsionalitas sistem yang dilakukan dengan cara mempergunakan *black box testing* yang telah dilakukan sebelumnya maka bisa diambil kesimpulan yakni berbagai macam fitur yang ada pada aplikasi yang dibuat bisa berjalan dengan sangat baik serta juga bisa mendapatkannya hasil yang sesuai pada apa yang sudah diinginkannya.

## Daftar Pustaka

- [1] M. I. Wibawa and I. G. S. Budiasa, "Pengaruh Kebijakan Pemerintah, Partisipasi Masyarakat Dan Kewirausahaan Terhadap Kualitas Destinasi Wisata Pura Taman Ayun," *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, vol. 6, p. 1667, 2018, doi: 10.24843/eeb.2018.v07.i06.p07.
- [2] I. B. Sudirga, dkk. 2004. *Widya Dharma Agama Hindu*. Jakarta: Ganeca Exact.
- [3] J. K. Jembrana, "Institut Hindu Dharma Negeri Denpasar," pp. 252–256, 2017.
- [4] N. W. Swinari, *Purana Pura Luhur Tambawaras*. Dinas Kebudayaan, Provinsi Bali, 2017.
- [5] H. W. Wulur, S. Sentinuwo, and B. Sugiarto, "Aplikasi Virtual Tour Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara," *J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2015, doi: 10.35793/jti.6.1.2015.9953.
- [6] A. Dedi Jubaedi, S. Dwiyoatno, and Sulistiyono, "Implementasi Teknologi Virtual Tour Pada Museum," *JSil (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 70–77, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2469.
- [7] A. Hidayatulloh *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Potensi Alam Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa," vol. 13, no. 3, pp. 1–11, 2018.
- [8] Y. Trimarsiah and M. Arafat, "Analisis Dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan Dan Komputer Akmi Baturaja," *J. Ilm. Matrik*, vol. Vol. 19 No, pp. 1–10, 2017.
- [9] Mustika, "Rancang Bangun Aplikasi Sumsel Museum Berbasis Mobile Menggunakan Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (Mdlc)," *Jurnal Mikrotik*, vol. 8 No. 1, no. 1, p. 5, 2018.
- [10] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.