

Perancangan Aplikasi *Virtual Tour 360 Degree* Pengenalan Pura Lempuyang Berbasis *Website*

I Gusti Putu Bisma Saputra¹⁾, Komang Rinarta²⁾, I Ketut Putu Suniantara³⁾

^{1,3}Sistem Informasi, ²Sistem Komputer,
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Indonesia

e-mail: ¹190030247@stikom-bali.ac.id, ²komangrinarta@gmail.com, ³suniantara@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Pura Lempuyang merupakan salah satu dari pura tertua yang ada di Bali dan memiliki pemandangan indah yang mengarah langsung ke Gunung Agung. Namun, meski memiliki panorama yang memanjakan mata, masih banyak masyarakat yang belum mengetahui adanya Pura Lempuyang ini dikarenakan letaknya yang lumayan jauh dari pusat kota. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah media untuk mengenalkan dan memberikan informasi terkait Pura Lempuyang. Seiring berjalannya jaman, perkembangan teknologi juga semakin pesat. Salah satu teknologi yang berkembang sangat pesat dan diminati oleh banyak orang adalah virtual tour. Virtual tour merupakan sebuah metode simulasi dari suatu objek yang terdiri dari beberapa foto 360 degree atau panoramic yang membuat pengguna seolah-olah berada di sekitar objek tersebut. Penelitian ini dilakukan guna membuat sebuah rancangan dari aplikasi virtual tour 360 degree pengenalan Pura Lempuyang berbasis website menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle), diharapkan nantinya aplikasi ini dapat menjadi sebuah media pengenalan Pura Lempuyang ke masyarakat luas yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui media internet.

Kata kunci: Virtual Tour, Pura Lempuyang, MDLC, Website, Teknologi.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, dengan keanekaragaman suku, budaya, ras dan agama. Indonesia saat ini mengakui adanya 5 agama yaitu, Islam, Kristen, Katolik, Budha dan Hindu[1]. Setiap agama memiliki ajarannya masing-masing, salah satunya adalah agama tertua di Indonesia yaitu Agama Hindu[2].

Tempat ibadah bagi Agama Hindu disebut Pura, di Indonesia sendiri pura dapat ditemukan hampir di seluruh pulau yang ada di Indonesia, terutama di Pulau Bali. Bali dikenal dengan banyak julukan salah satunya adalah pulau Seribu Pura[3], sehingga tidak mengherankan jika banyak sekali terdapat pura di Pulau Bali yang merupakan sebuah warisan budaya yang menyimpan berbagai sejarah serta keunikannya tersendiri. Salah satunya adalah Pura Lempuyang Luhur, Disebutkan dalam sejumlah prasasti kuno dan lontar, bahwa ada 3 pura terbesar, diantaranya Pura Besakih, pura Ulun Danu Batur dan juga Pura Lempuyang Luhur, dan pura tempat pemujaan agama Hindu tersebut diduga adalah pura tertua di Bali, yang diperkirakan sudah ada sejak jaman Pra Hindu Buddha[4]. Pura Lempuyang Luhur sendiri terletak di Puncak Bukit Bisbis atau di kenal dengan Gunung Lempuyang di Kabupaten Karangasem. Pura Lempuyang Luhur sebagai istana Ida Sang Hyang Widi Wasa dalam manifestasinya sebagai dewa Iswara, dalam pura Sad Kahyangan di Bali menempati arah mata angin bagian Timur.

Nama Lempuyang berasal dari kata “lampu” yang artinya sinar dan “hyang” berarti sebutan untuk Tuhan, sehingga berarti sinar suci tuhan yang terang benderang[5], seperti juga letaknya pada sisi Timur pulau Bali yang mana awal dari matahari terbit yang memberikan cahaya bagi kehidupan di dunia. Sejarah nama Lempuyang juga berasal dari kata “empu” atau memomong yang diartikan menjaga, dan itu berkaitan dengan sumber yang menyebutkan bahwa Hyang Pasupati mengutus ketiga putra beliau untuk menjaga Bali Dwipa dari segala guncangan dan bencana alam, sehingga pulau Bali tersebut bisa stabil.

Dikarenakan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Bali mengalami penurunan pada tahun 2020 akibat dari pandemi COVID-19[6]-[7], Pura Lempuyang juga berpotensi terkena imbasnya. Dikarenakan letaknya yang berada di puncak Bukit Bisbis, banyak wisatawan asing maupun lokal yang mengurungkan niatnya untuk berkunjung ke Pura Lempuyang. Hal ini berpeluang menyebabkan masyarakat mulai melupakan sejarah dari salah satu pura tertua ini. Dengan adanya perkembangan teknologi pada masa ini, memberikan kemudahan dalam memperkenalkan, menyampaikan informasi[8] serta menampilkan kondisi Pura Lempuyang kepada masyarakat luas. Pemanfaatan media dalam hal mempromosikan dan mengenalkan suatu tempat atau seni budaya lainnya sangat cocok untuk dimanfaatkan. Salah satu media

yang bisa digunakan untuk mempromosikan dan mengenalkan suatu tempat dengan bantuan teknologi yaitu dengan menggunakan *Virtual Tour*.

Virtual tour digunakan untuk menghadirkan suatu area dan membuat pengguna merasa seperti berada disuatu tempat hanya dengan melihat layar monitor[9]. Dalam penayangannya, *virtual tour* menampilkan gambar 360 *degree*, gambar-gambar yang sudah disiapkan dalam hyperlink, video, dan lokasi yang dapat dicari melalui aplikasi Google Map[10]. *Virtual tour 360 degree* menggunakan web mampu menjadi solusi promosi suatu daerah tujuan wisata secara interaktif sehingga *Virtual Tour* sangat cocok digunakan untuk memperkenalkan Pura Lempuyang kepada masyarakat luas.

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian dengan topik serupa oleh I Putu Agung Indra Prasetya pada tahun 2020. Penelitian tersebut mempermudah wisatawan untuk mengetahui lebih banyak mengenai Pura Taman Ayun yang menggunakan metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle dan pembuatan aplikasi tersebut menggunakan 3D Vista, Adobe Premiere, dan Visual Studio Code. Pengujian kuesioner mendapat persentase 82% dengan kategori baik yang menandakan pengguna merasa terpuaskan dengan adanya aplikasi ini. Selanjutnya, pernah dilakukan penelitian dengan objek serupa oleh I Komang Agus Pratama Tohjiwa mahasiswa ITB STIKOM Bali pada tahun 2020. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah multimedia interaktif yang memperkenalkan Pura Lempuyang. Penelitian ini dilakukan untuk memperkenalkan sejarah dan informasi tentang tata cara sembahyang di Pura Lempuyang. Namun pada sistem yang sudah dibuat sebelumnya hanya menampilkan foto 2 dimensi tanpa informasi mengenai setiap objek yang ada di dalam Pura, sehingga pengguna aplikasi tidak dapat mengetahui dengan jelas dan detail tentang obyek yang disampaikan.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan aplikasi *virtual tour 360 degree* yang dapat menjadi sebuah media pengenalan Pura Lempuyang. Penelitian ini dirancang menggunakan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Nantinya aplikasi *Virtual Tour* ini akan menampilkan informasi mengenai fungsi dan kegunaan setiap bangunan atau objek terkini di Pura Lempuyang. Hasil akhir dari aplikasi ini adalah sebuah situs online yang didalamnya terdapat informasi sejarah, keunikan, peta lokasi, bangunan, objek, dan lingkungan dari Pura Lempuyang dalam bentuk foto 360 *degree*. Berbeda dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, aplikasi ini ditambah sebuah fitur video 360 *degree* pada *virtual tour* yang memberikan pengalaman baru bagi pengguna ketika menggunakan *virtual tour*. Penggunaan media *website* membuat aplikasi ini mudah untuk diakses dimanapun dan kapanpun selama masih ada koneksi internet. Harapannya aplikasi dapat memperkenalkan kembali Pura Lempuyang kepada masyarakat luas dan pengguna juga mendapatkan informasi mengenai Pura Lempuyang, baik tata cara persembahyangan, fungsi dan arti dari setiap bangunan, maupun informasi lainnya yang berkaitan dengan Pura Lempuyang.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara atau ilmu yang digunakan untuk mendapatkan suatu kebenaran melalui prosedur ilmiah. Metode penelitian yang digunakan pada rancangan aplikasi ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Dalam metode pengembangan multimedia ini terdapat enam tahapan yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi[11]-[12]. Namun pada penelitian ini hanya digunakan lima dari enam tahapan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yaitu:

1. Konsep

Pada tahap ini ditentukan bahwa target pengguna aplikasi ini adalah masyarakat luas, maka dari itu dilakukan pengembangan ide dari pembuatan aplikasi dengan menggunakan teknik analisis 5W+1H. adapun hasil dari analisis 5W+1H ini adalah apa saja yang akan di buat?, mengapa aplikasi ini dibuat?, siapa target pengguna dari aplikasi ini?, dimana aplikasi ini akan diimplementasikan?, kapan aplikasi ini dapat digunakan?, dan bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi ini?. Adapula analisis SWOT guna menganalisa kekuatan (*Strength*) yaitu aplikasi ini dapat menampilkan berbagai informasi mengenai sejarah, keunikan, peta lokasi, fungsi dari setiap bangunan, serta menjadi panduan bagi masyarakat yang ingin mengetahui dan mengunjungi Pura Lempuyang. Kelemahan (*Weakness*) yaitu aplikasi ini membutuhkan perangkat yang memiliki browser dan koneksi internet, jadi aplikasi ini tidak akan dapat digunakan jika perangkat tidak memiliki 2 hal tersebut. Peluang (*Opportunities*) yaitu dikarenakan lokasi Pura Lempuyang jauh dari pusat kota dan akses jalan yang kecil mengakibatkan tidak semua orang dapat berkunjung ke Pura Lempuyang. Dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan informasi dan kesan seolah pengguna berada dilokasi Pura Lempuyang. Ancaman (*Threats*) yaitu belum meratanya koneksi internet di daerah pedalaman.

2. Perancangan

Kebutuhan dari pengembangan aplikasi ini dikerjakan dengan menggunakan berbagai macam perangkat lunak diantaranya 3D Vista, Adobe Photoshop, Adobe Premiere, Adobe XD, Draw.oi dan Visual Studio Code. Sedangkan untuk perangkat keras dibutuhkan laptop, kamera 360, dan tripod. Serta pembuatan struktur menu yang akan digambarkan menggunakan *flowchart* yang meliputi *flowchart* dari struktur menu, beranda, *virtual tour*, galeri, dan tentang pengembang.

3. Pengumpulan Bahan

Tahap ini menggunakan 3 cara dalam mengumpulkan bahan untuk penelitian yaitu dengan cara observasi langsung di Pura Lempuyang guna mengambil foto panorama 360 derajat, foto dan video untuk galeri pada *website*, wawancara langsung mengenai nama bangunan dan sejarah dari Pura Lempuyang dengan jero mangku I Nyoman Roma selaku pemangku di Pura Penataran Agung Lempuyang dan mengutip dari studi literatur yang terkait dengan penelitian ini.

4. Pembuatan

Pada tahap ini dilakukan dengan memasukkan serta mengolah data dan bahan yang telah dipersiapkan untuk tahap pembuatan aplikasi. Desain antarmuka dibuat dengan menggunakan aplikasi Adobe XD yang digunakan sebagai rancangan dalam pembuatan desain *website*. Pembuatan *flowchart* menggunakan aplikasi Draw.oi. *Virtual Tour 360 Degree* dibuat menggunakan 3D Vista dengan menggabungkan foto panorama 360 derajat dari setiap objek yang telah ditentukan di Pura Lempuyang. Tahap pembuatan video pengenalan menggunakan aplikasi pengolah video yaitu Adobe Premiere. Tahap pengolahan foto menggunakan perangkat lunak Adobe Photoshop. Kemudian tahap pembuatan *website* menggunakan Visual Studio Code.

5. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan pengecekan kesesuaian perancangan dengan cara evaluasi kesesuaian terhadap desain antarmuka dengan kebutuhan dari user berdasarkan tahapan sebelumnya.

3. Hasil dan Pembahasan

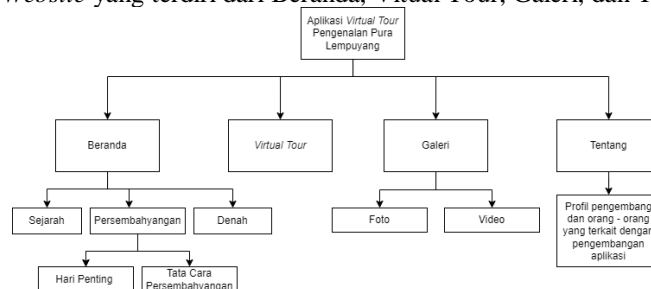
Secara umum, hasil rancangan Aplikasi *Virtual Tour 360 Degree* Pengenalan Pura Lempuyang Berbasis *Website* memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang suatu objek yang memberikan kesan pengguna aplikasi seakan berada di Pura Lempuyang secara langsung. Pembuatan rancangan ini menggunakan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

3.1 Perancangan

Pada tahap perancangan, terdapat tahap pembuatan desain yang dibangun guna memberikan gambaran dan penjelasan bagaimana sistem akan berjalan.

3.1.1 Struktur Menu

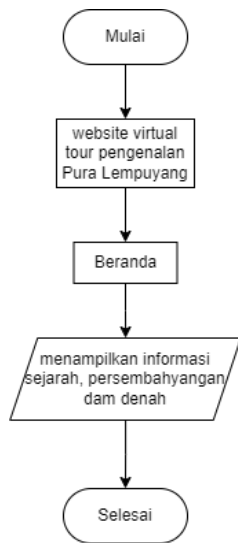
Struktur menu berisikan gambaran umum dari Aplikasi *Virtual Tour 360 Degree* Pengenalan Pura Lempuyang Berbasis *Website* yang terdiri dari Beranda, *Virtual Tour*, Galeri, dan Tentang pengembang.



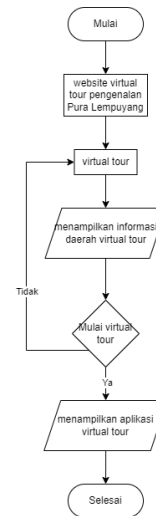
Gambar 1. Struktur Menu Website

3.1.2 Flowchart

Flowchart atau bagan air merupakan sebuah alur pemikiran yang dituangkan ke dalam bentuk gambar atau simbol yang dapat menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas dan ringkas sehingga dapat mudah dipahami[13]. Dengan menggunakan *flowchart* maka pembuat sistem maupun pengguna sistem akan dapat memahami fungsi dari setiap proses. Berikut merupakan *flowchart* dari menu beranda dan *virtual tour*.



Gambar 2. Flowchart menu beranda

Gambar 3. Flowchart menu *virtual tour*

3.2 Pengumpulan bahan

Pada tahap pengumpulan bahan pada Aplikasi Virtual Tour 360 Degree Pengenalan Pura Lempuyang Berbasis Website, menggunakan metode pengumpulan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mencari data dan informasi yang diperlukan dengan melakukan kunjungan langsung ke lokasi penelitian yaitu Pura Lempuyang guna mengambil foto panorama 360 derajat, foto dan video untuk galeri pada website.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung guna mendapatkan informasi mengenai nama bangunan dan sejarah dari Pura Lempuyang dengan jero mangku I Nyoman Roma selaku pemangku di Pura Penataran Agung Lempuyang

3. Studi Literatur

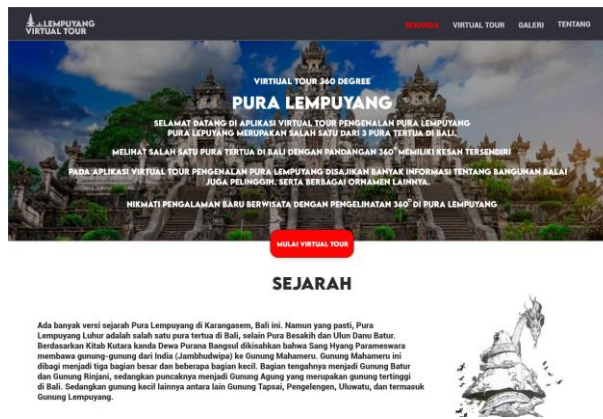
Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca berbagai macam literature seperti artikel, buku, jurnal, dll yang berhubungan dengan Pura Lempuyang dan Virtual Tour.

3.3 Pembuatan

Proses pembuatan dilakukan pengolahan bahan yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain antarmuka website dan virtual tour dari Pura Lempuyang. Desain Antarmuka adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan tampilan dari mesin atau computer yang berinteraksi dengan pengguna[14].

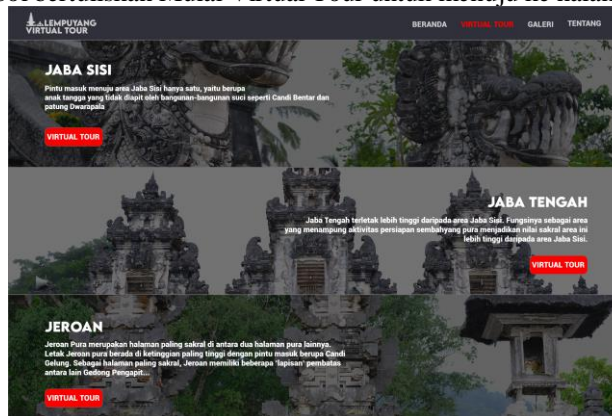
3.3.1 Desain Antarmuka Website

Pada halaman utama terdapat logo aplikasi *virtual tour* pengenalan pura lempuyang dan 4 sub menu, diantaranya adalah menu beranda, *virtual tour*, galeri, dan tentang.



Gambar 4. Desain antarmuka halaman beranda

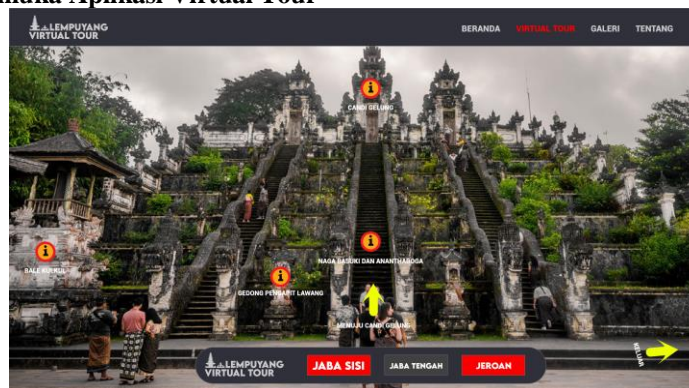
Pada halaman beranda terdapat sambutan selamat datang di aplikasi *virtual tour* pengenalan Pura Lempuyang dengan *background* foto Candi Gelung. Terdapat juga informasi sejarah, persembahyangan, gambar denah dan tombol bertuliskan Mulai Virtual Tour untuk menuju ke halaman virtual tour.



Gambar 5. Desain antarmuka halaman virtual tour

Pada halaman *virtual tour* terdapat 3 opsi pemilihan lokasi *virtual tour* pada Pura Lempuyang yaitu Jaba Sisi, Jaba Tengah dan Jeroan. Selain itu juga terdapat informasi mengenai masing-masing daerah pada Pura Lempuyang.

3.3.2 Desain Antarmuka Aplikasi Virtual Tour



Gambar 6. Desain antarmuka aplikasi virtual tour

Dalam perancangan aplikasi *virtual tour*, ditampilkan rangkaian gambar *panoramic 360 degree* yang telah diolah. Pada aplikasi virtual tour ini terdapat informasi mengenai nama serta fungsi bangunan dan dilengkapi dengan beberapa tombol yang memudahkan pengguna.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dirumuskan bahwa perancangan ini dapat diimplementasikan sebagai aplikasi *virtual tour 360 degree* pengenalan Pura Lempuyang berbasis *website*. Dengan tampilan antarmuka yang simpel membuat aplikasi *virtual tour* Pura Lempuyang Ini mudah digunakan oleh pengguna. Aplikasi *virtual tour* menampilkan kondisi terkini dari Pura Lempuyang dengan

tampilan gambar 360 *degree* yang dapat membuat pengguna seolah-olah sedang berada di Pura Lempuyang. Dengan penggunaan media *website* memungkinkan pengguna mengakses aplikasi ini dari mana saja dan kapan saja selama masih terhubung dengan internet. Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pengenalan yang memberikan berbagai informasi dan panduan terhadap masyarakat yang berkunjung ke *website* ini mengenai Pura Lempuyang.

Daftar Pustaka

- [1] A. P. A. Santoso, M. Habib, dan D. Hapsari, “Kemunculan Agama Baru Di Indonesia Ditinjau Dari Sudut Pandang Ham Dan Kerukunan Umat Beragama,” *J. Ilmu Sosial dan Pendidikan*, vol. 5, no. 1, Jan 2021.
 - [2] P. I. A. Dewi, “Moderasi Hindu Dalam Tri Kerangka Agama Hindu Di Bali,” *J. Penelitian Agama Dan Kebudayaan*, vol. 1, no. 1, April 2023.
 - [3] R. H. Ristanto, A. Suryanda, A. I. Rismayati, A. Rimadana, dan R. Datau, “Etnobotani: tumbuhan ritual keagamaan hindu-bali,” *JPBIO J. Pendidik. Biol.*, vol. 5, no. 1, hlm. 96–105, Apr 2020, doi: 10.31932/jpbio.v5i1.642.
 - [4] I. K. E. Ariana, “Sadkrti Dan Kesadaran Ekologis Masyarakat Bali: Catatan Dari Kuttura Kanda Dewa Purana Bangsul,” *J. Widya Citra Pendidik. Sejarah*, vol. 1, 2020.
 - [5] A. A. H. Cahyani, P. N. Crisnapati, I. M. G. Sunarya, dan I. K. R. Arthana, “Augmented Reality Book Pengenalan Tata Letak Bangunan dan Landscape Alam Pura Lempuyang,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 3, no. 3, hlm. 124, Des 2014, doi: 10.23887/janapati.v3i3.9822.
 - [6] N. P. Sulistyadewi, “Aplikasi Virtual Tour Pura Taman Ayun Berbasis Multimedia Interaktif,” *KERNEL J. Ris. Inov. Bid. Inform. Dan Pendidik. Inform.*, vol. 2, no. 1, hlm. 18–25, Agu 2021, doi: 10.31284/j.kernel.2021.v2i1.1851.
 - [7] A.A.A Ribeka Martha Purwahita, Putu Bagus Wisnu Wardhana, I Ketut Ardiasa, dan I Made Winia, “Dampak Covid-19 terhadap Pariwisata Bali Ditinjau dari Sektor Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan (Sebuah Tinjauan Pustaka),” *J. Kaji. Dan Terap. Pariwisata*, vol. 1, no. 2, hlm. 68–80, Mei 2021, doi: 10.53356/diparojs.v1i2.29.
 - [8] D. R. Sari, “E-Tourism Kebudayaan Dan Pariwisata Kabupaten Pesisir Barat,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, Des 2021.
 - [9] N. M. A. Widiastini, M. A. A. Prayudi, P. I. Rahmawati, dan I. G. R. Dantes, “Pelatihan Pembuatan Virtual Tour bagi Kelompok Sadar Wisata Desa Sidatapa, Kabupaten Buleleng, Bali,” *Bakti Budaya*, vol. 3, no. 2, hlm. 116, Okt 2020, doi: 10.22146/bb.59518.
 - [10] O. El-Said dan H. Aziz, “Virtual Tours a Means to an End: An Analysis of Virtual Tours’ Role in Tourism Recovery Post COVID-19,” *J. Travel Res.*, vol. 61, no. 3, hlm. 528–548, Mar 2022, doi: 10.1177/0047287521997567.
 - [11] T. Sifana, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle,” *Prosiding SNST*, 2019.
 - [12] R. Arpiansah, Y. Fernando, dan J. Fakhrurozi, “Game Edukasi VR Pengenalan Dan Pencegahan Virus COVID-19 Menggunakan Metode MDLC Untuk Anak Usia Dini,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2.
 - [13] P. Aulia, S. Herawati, dan A. Asmendri, “Pengembangan Media Flowchart (Bagan Arus) Berbasis Microsoft Visio Pada Mata Pelajaran Fiqih Materi Ketentuan Zakat Kelas VIII Di MTsN 6 Tanah Datar,” *-Tarb. Al-Mustamirrah J. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 1, hlm. 1, Des 2020, doi: 10.31958/atjpi.v1i1.2494.
 - [14] M. N. E. Ghiffary, T. D. Susanto, dan A. H. Prabowo, “Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Olrider),” *J. Tek. ITS*, vol. 7, no. 1, hlm. 143–148, Apr 2018, doi: 10.12962/j23373539.v7i1.28723.
-