

# Rancang Bangun *Website Virtual Tour* Waduk Malahayu Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle

Syahrul Dwiky Ramadhani <sup>#1</sup>, Pradana Ananda Raharja <sup>\*2</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Intitut Teknologi Telkom Purwokerto  
Jl. DI Panjaitan No128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia 35147

<sup>1</sup> 19102155@ittelkom-pwt.ac.id

<sup>2</sup> pradana@ittelkom-pwt.ac.id

Received on 15-11-2023, revised on 15-11-2023, accepted on 15-11-2023

## Abstract

Brebes Regency, located on the border of Central Java and West Java, has exciting tourist destinations, especially the Malahayu Reservoir. Malahayu Reservoir has attracted more than 22,000 visitors in the past month. Apart from the enchanting nature, three other tourist destinations around the Malahayu Reservoir exist. Tourists can enjoy the natural scenery by taking a boat ride in the reservoir and enjoying typical dishes such as crispy fish and endemic fish. However, the need for more information on access, facilities, and activities at Malahayu Reservoir is challenging. To overcome this problem, the latest technology, such as virtual tours, is an effective solution. Virtual tours allow visitors to explore locations with a 360-degree view via smartphones. This allows tourist destinations to show details of backgrounds and experiences that can be enjoyed. This research aims to develop a virtual tour website for Malahayu Reservoir using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. It is hoped that this approach will increase accessibility and promotion of Malahayu Reservoir, overcome the lack of information, and allow potential visitors to explore the beauty of the location virtually. This research discusses the design and development of a virtual tour website for the Malahayu Reservoir tourist attraction by applying the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) methodology. The use of MDLC in the design, testing, and evaluation stages of websites aims to improve the quality of information and user response. The results of black box testing and the System Usability Scale (SUS) show a good level of functionality and user satisfaction of 77%, indicating a positive level of usability. The discussion involves analyzing MDLC's performance facing challenges at each stage and recommending future improvements. In conclusion, this research shows the success of applying MDLC in designing virtual tour websites that are informative and responsive to user needs.

**Keywords:** Promotial Media, MDLC (Multimedia Development Life Cycle), Virtual Tour, Malahayu Reservoir, Website

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



---

### Corresponding Author:

Pradana Ananda Raharja

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Intitut Teknologi Telkom Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

Email: pradana@ittelkom-pwt.ac.id

---

## I. INTRODUCTION

Kabupaten Brebes, yang terletak di perbatasan antara Jawa Tengah dan Jawa Barat, merupakan sebuah daerah yang kaya akan destinasi wisata menarik. Salah satu objek wisata yang menjadi kebanggaan daerah ini adalah Waduk Malahayu, yang terletak di Kecamatan Banjarharjo, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Belakangan ini, Waduk Malahayu telah menarik perhatian lebih dari 22.000 pengunjung dalam sebulan terakhir, menurut laporan petugas lapangan. Selain pesona alam Waduk Malahayu, ada tiga destinasi wisata lain yang bisa dinikmati di sini. Wisatawan dapat menjelajahi

keindahan alam dengan menaiki perahu wisata di Waduk Malahayu, serta menikmati panorama alam yang memukau di sekitarnya. Selain itu, kuliner khas juga menjadi daya tarik, di mana pengunjung dapat menikmati hidangan lezat seperti ikan crispy, ikan mendo, dan ikan endemik khas Waduk Malahayu, serta berbagai pilihan kuliner menarik lainnya. [1].

Meskipun Waduk Malahayu memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata yang lebih menarik, masih ada kendala yang perlu diatasi. Salah satu permasalahan mendasar adalah minimnya informasi yang tersedia untuk masyarakat terkait akses ke lokasi, fasilitas yang ada, dan jenis aktivitas di Waduk Malahayu telah menjadi tantangan dalam memperkenalkan destinasi wisata ini. Di era teknologi saat ini, penyebaran informasi telah menjadi sangat mudah melalui situs web yang dapat diakses oleh masyarakat umum [2]. Namun, kebanyakan situs *web* saat ini masih terbatas pada teks, gambar, atau video [1].

Dalam upaya untuk mengatasi permasalahan ini, teknologi terkini, seperti penggunaan virtual tour, dapat menjadi solusi yang efektif. Dengan perkembangan teknologi yang pesat saat ini, informasi dapat diakses dengan cepat dan tanpa batasan geografis atau waktu [3]. Penelitian ini mengarah untuk mengembangkan sebuah *website virtual tour* yang mengadopsi Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Pendekatan ini diharapkan akan meningkatkan aksesibilitas dan promosi Waduk Malahayu, memperbaiki kekurangan informasi, serta memungkinkan calon pengunjung untuk menjelajahi keindahan lokasi tersebut secara virtual. *Virtual tour* adalah salah satu inovasi terbaru dalam hal promosi dan penyediaan informasi tentang destinasi wisata. Melalui virtual tour pengunjung dapat menjelajahi lokasi dengan sudut pandang 360 derajat melalui perangkat seperti smartphone atau laptop, dengan syarat harus memiliki akses internet yang memadai [4].

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) adalah sebuah metodologi yang terstruktur dalam pengembangan produk multimedia yang mencakup website, aplikasi, dan konten digital lainnya. Pendekatan ini terdiri dari serangkaian tahapan, dimulai dari perencanaan, perancangan, pengembangan, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan di MDLC dirancang untuk memastikan produk multimedia yang dihasilkan dapat memenuhi standar kualitas dan kepuasan pengguna. Latar belakang penerapan MDLC bermula dari kebutuhan akan pendekatan sistematis dalam pengembangan produk multimedia yang dapat menjamin kualitas, responsifitas, dan kegunaan produk bagi pengguna akhir. Pendekatan ini memungkinkan para pengembang untuk merancang solusi yang tepat, efisien, dan terfokus pada memenuhi kebutuhan pasar serta pengguna.

*Virtual tour* bukan hanya sekadar kumpulan gambar atau video, melainkan sebuah pengalaman interaktif yang membuat pengguna merasa seolah-olah mereka berada di lokasi tersebut. Ini memungkinkan destinasi wisata untuk memperlihatkan secara mendetail lokasi mereka, termasuk apa yang bisa dinikmati di dalamnya. Selain itu, virtual tour juga memberikan kesempatan bagi orang-orang yang ingin menjelajahi destinasi tanpa harus berada secara fisik di lokasi objek wisata tersebut [5].

Kemudian telah dilakukan beberapa penelitian terdahulu mengenai *website virtual tour* [6][7][8]. Selanjutnya penelitian terdahulu terkait implementasi metode *Multimedia Development Life Cycle* pada aplikasi [1][9][10]. Setelah itu penelitian terdahulu terkait media promosi dan penyedia atau sarana informasi [11][12][13][14]. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mengembangkan sebuah *website virtual tour* Waduk Malahayu dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* berdasarkan pembelajaran dari penelitian sebelumnya

## II. RESEARCH METHOD

Dalam penelitian pembuatan *website virtual tour* untuk Waduk Malahayu, subjek penelitian yaitu Website Virtual Tour Waduk Malahayu. Sedangkan yang menjadi objek dari penelitian yaitu Penerapan Metode Multimedia Development Life Cycle dalam pengembangan dan rancang bangun Website Virtual Tour Waduk Malahayu. Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir yang digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah perancangan untuk melakukan penelitian yaitu Studi Literatur, pengumpulan data, metode observasi, penentuan. Metode penelitian, implementasi metode penelitian (concept (konsep), design (perancangan), material collection (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), distribution (distribusi)

## III. RESULTS AND DISCUSSION

**Hasil Implementasi Metode Penelitian**1. *Concept* (konsep).

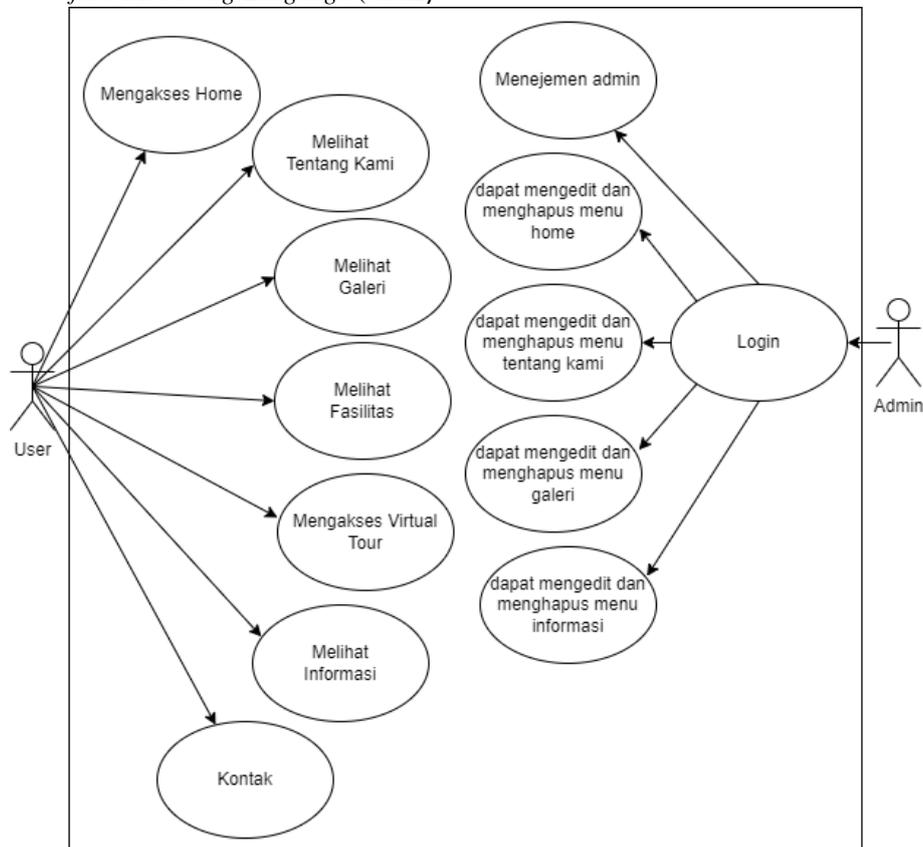
Pada tahapan ini penulis melakukan pendefinisian sebagai hal yang berkaitan dengan *website virtual tour* yang dibuat secara umum, Tabel 1 menunjukkan Konsep perancangan

Tabel 1. Konsep Perancangan

<b>Judul</b>	Rancang Bangun <i>Website Virtual tour</i> Objek Wisata Waduk Malahayu Menggunakan Metode MDLC
<b>Pengguna</b>	Masyarakat Umum.
<b>Konten</b>	Multimedia berupa Foto
<b>Input</b>	Foto, <i>text</i> , dan foto panorama.

2. *Design* (Perancangan)

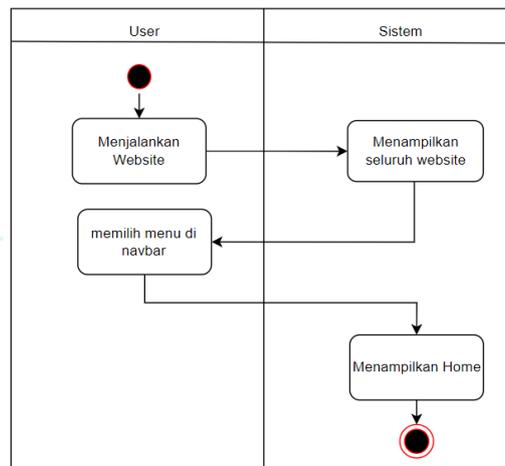
Pada tahap ini dilakukan berupa perancangan alur uml dan antarmuka yang akan digunakan untuk menggambarkan sebuah *system* secara keseluruhan data yang berada pada *system*. Pembuatan diagram uml menggunakan *tools* pendukung berupa draw.io dan pembuatan antarmuka menggunakan *tools* pendukung berupa figma. Berikut hasil dari rancangan *system* berupa diagram uml dan antarmuka

a) *Unified Modelling Language* (UML)

Gambar 1 Unifieild Modeilling Languiagei (UML)

Pada tahap desain ini merupakan sebuah desain *Use Case* diagram, yang bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu *actor* atau lebih dengan *system* yang akan dibuat. Pada Gambar 4.1 menunjukkan dua pengguna yaitu satu untuk masyarakat umum dan satu admin *website* untuk bisa menggunakan aplikasi. Masyarakat umum bisa mengakses seluruh menu seperti, mengakses *home*, bisa melihat menu tentang kami, melihat galeri wisata, melihat fasilitas yang ada di wisata, mengakses *virtual tour*, melihat informasi, dan mengakses kontak. Pengguna admin bisa memulai dengan *login* terlebih dahulu agar masuk ke halaman admin, lalu pengguna admin bisa dapat mengedit dan menghapus menu *home*, menu tentang kami, menu galeri dan menu informasi

## b) Activity Diagram User



Gambar 2 Activity Diagram User

Pada Gambar 2 halaman menu utama, jika user menjalankan website wisata Waduk Malahayu, maka sistem akan menampilkan halaman utama terdapat beberapa menu dibagian navbar, dan jika user ingin melihat semua menu, user bisa mengklik salah satu menu dibagian navbar, misal user mengklik Home maka system akan menampilkan isi home

3. *Material Collection* (Pengumpulan bahan)

Pada tahap ini, Bahan utama yang diperlukan dalam penelitian ini adalah gambar panorama yang diambil di berbagai lokasi rekreasi. Gambar-gambar ini kemudian akan dipisahkan menjadi beberapa titik representatif yang mencakup seluruh area lokasi penelitian. Selain gambar-gambar tersebut, informasi umum mengenai lokasi rekreasi seperti alamat juga merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan dalam penelitian ini



Gambar 3 Lokasi penelitian

Foto panorama diambil menggunakan smartphone dipasang pada tripod untuk menjaga stabilitas. Pengambilan gambar melibatkan pemotretan di beberapa lokasi wisata yang berbeda

4. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahap ini, pembuatan *website* menggunakan Microsoft Visual Studio Code, untuk desain menggunakan figma. Proses pembuatan wisata Waduk Malahayu berbasis *website* berdasarkan desain dan alur sebagai berikut:

## a) Tampilan Menu Home



Gambar 4 Tampilan home

Pada Gambar 4 menu home (user) ini menampilkan sebuah foto dengan pemandangan wisata Waduk Malahayu, yang terdapat tombol dibagian kanan dan kiri gambar, tombol itu bisa diklik untuk melihat foto wisata berikutnya, warna tombol tersebut berwarna putih dengan icon “<” dan “>”

## b) Tampilan Menu Tentang Kami



Gambar 5 Menu

Pada Gambar 5 menu tentang kami (*user*) ini menampilkan sebuah foto dan deskripsi tentang wisata Waduk Malahayu dengan tulisan berwarna hitam, dimenu ini juga terdapat tombol *see more* yang berwarna biru bisa dilihat pada gambar 4.38, tombol ini bisa diklik untuk melihat deskripsi tambahan tentang wisata Waduk Malahayu

## c) Tampilan Menu Galeri



Gambar 6 Menu Galeri

Pada Gambar 6 menu galeri (*user*) ini menampilkan sebuah foto fasilitas yang berada di wisata Waduk Malahayu, yang terdapat foto pintu masuk objek wisata, parkiran mobil, dan motor. Pada Gambar 7 juga menampilkan sebuah foto fasilitas yang berada di Waduk Malahayu yaitu ada rumah kedinasan, *food area* dan banteng dinamit. Gambar 7 sama juga menampilkan sebuah foto fasilitas yang berada di Waduk Malahayu yaitu ada dermaga, area berenang, dan foto pengunjung. Dan terakhir pada Gambar 7 menampilkan sebuah foto fasilitas yang berada di Waduk Malahayu yaitu ada Waduk Malahayu, gazebo dan mushola

## d) Tampilan Menu Fasilitas



Gambar 7 Menu Fasilitas

Pada Gambar 7 menu fasilitas (*user*) ini menampilkan sebuah icon dan deskripsi fasilitas yang berada di wisata Waduk Malahayu, itu ada icon area parkir, tempat makan, spon foto, dermaga, mushola, perahu dan tempat duduk. Pengunjung bisa memakai semua fasilitas tersebut

## e) Tampilan Menu Informasi



Gambar 8 Menu informasi

Pada Gambar 8 menu informasi (*user*) ini menampilkan sebuah informasi yang terdapat dari Waduk Malahayu, dari menu ini user bisa mengetahui jam buka wisata, harga tiket masuk dan akan ada pengumuman penting yang ada di wisata Waduk Malahayu

### 5. *Testing* (Penguujian)

Tahap penguujian sistem dilakukan setelah selesai tahap pembuatan sistem dengan menjalankan aplikasi/program dapat dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini, dilakukan penguujian menggunakan *blackbox testing*. Metode *blackbox* ini merupakan penguujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuannya untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Penguujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, penguujian ini memungkinkan analisis sistem untuk memperoleh kondisi input yang mengerjakan seluruh keperluan fungsional aplikasi/program. Dari skenario penguujian terakhir yang dilakukan secara berulang-ulang dapat diperoleh hasil penguujian. Hasil penguujian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2. Hasil Penguujian Pihak Waduk Malahayu

Rekapitulasi Penguujian			
No.	Nama	Berhasil	Tidak Berhasil
1.	Bapak Yulianto Hadi (Humas Pokdarwis)	66	1
<b>Total</b>		66	1

### 6. *Distribution* (Distribusi)

Proses distribusi sistem ini dimulai dengan mengunggah semua data *website* untuk hosting awal. Setelah *website* di hosting di internet, memungkinkan akses dari berbagai perangkat, termasuk komputer desktop dan perangkat mobile. Penyebaran *website* ini dapat dilakukan melalui berbagai platform media sosial atau dengan memasukkan tautan situs web ketika menyebarkan kuesioner untuk menguji kelayakan penggunaan

## PEMBAHASAN

Pembahasan fokus pada keberhasilan penerapan MDLC dalam mencapai kualitas website yang lebih baik serta respons pengguna yang positif. Analisis mencakup perbandingan antara tahap-tahap MDLC dan kinerja website yang teruji, termasuk kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan efektivitas metode dalam merespons tantangan pada setiap tahapan. Rekomendasi untuk pengembangan masa depan berdasarkan hasil evaluasi juga disertakan untuk meningkatkan kualitas dan responsifitas website virtual tour. Selain itu, pembahasan akan mencakup analisis hasil dari penguujian yang dilakukan dengan metode *blackbox* dan System Usability Scale (SUS) untuk mengevaluasi kualitas, kegunaan, dan kepuasan pengguna. Dilanjutkan dengan penelusuran dalam mengukur keberhasilan metode MDLC dalam merespons kebutuhan pengguna, menjelaskan tantangan yang dihadapi, dan menawarkan rekomendasi serta langkah-langkah perbaikan yang spesifik untuk meningkatkan fungsionalitas dan kualitas website virtual tour Waduk Malahayu

## IV. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis dan penguujian, maka kesimpulan yang dapat di ambil adalah Penelitian ini berhasil mendigitalisasi. Hasil dari penelitian semacam ini kemungkinan menunjukkan bahwa penerapan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dalam pengembangan *website Virtual Tour* telah memberikan dampak positif. Evaluasi melalui metode *blackbox* dan *System Usability Scale* (SUS) mungkin telah menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang signifikan, menandakan keberhasilan penggunaan MDLC dalam menciptakan *website* yang informatif dan responsif. Evaluasi menggunakan metode *blackbox* dan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan fungsionalitas yang baik, dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 77%. Dengan demikian, kesimpulan penelitian mungkin mencakup keberhasilan penerapan MDLC dalam merancang dan mengembangkan *website Virtual Tour* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta upaya untuk meningkatkan kualitas, kegunaan, dan responsifitas website tersebut ke depan.

## ACKNOWLEDGMENT

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini terwujud berkat bantuan arahan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, dan ilmu yang bermanfaat sehingga penulisan penelitian ini dapat diselesaikan.
2. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material serta doa yang tiada hentinya kepada penulis.
3. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Auliya Burhanuddin, S.SI., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika. Institut Teknologi

- Telkom Purwokerto.
5. Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
  6. Pradana Ananda Raharja, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, masukan dan sabar memberikan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
  7. Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng. selaku Wali Dosen S1-IF-07E
  8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Informatika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
  9. Seluruh rekan-rekan terdekat saya Fadhil, Relanov, Adam, Fajar, Budi, Syahrul, Satria, Sae, Gayuh, Thoriq, Rendi, Hisyam, Ravy, Salma, Syifa, dan Citra yang telah memberikan canda tawa, dan saling support dari awal studi sampai akhir studi.
  10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

## REFERENCES

- [1] D. Dio, N. Safriadi, and A. S. Sukamto, "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Lokasi Rekreasi dan Hiburan Keluarga di Pontianak," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i1.27384.
- [2] N. I. Setiawan, N. Safriadi, and H. Muhandi, "Implementasi Virtual Tour pada Cagar Budaya Istana Kadriah Menggunakan Voice Guidance," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, p. 81, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i2.29106.
- [3] O. Nur and W. Pratama, "Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Berbasis Android Dengan Virtual Tour ( Vr ) ( Studi Kasus Pada Pasar Pundensari Madiun )," pp. 105–116, 2022.
- [4] A. Hidayatulloh, A. S. M. Lumenta, and ..., "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Potensi Alam Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28069.
- [5] M. A. Robbani, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Virtual Tour Menggunakan Foto 360 ° dengan Objek Penelitian Museum Nasional," *J. Sist. Cerdas*, vol. 04, no. 1, pp. 43–55, 2021, [Online]. Available: <https://apic.id/jurnal/index.php/jsc/article/view/159>.
- [6] Y. Fatma, R. Hayami, A. Budiman, and Y. Rizki, "Rancang Bangun Virtual Tour Reality Sebagai Media Promosi Pariwisata Di Propinsi Riau," *J. Fasilkom*, vol. 9, no. 3, pp. 1–7, 2019.
- [7] E. A. Baura, V. Tulenan, and X. B. N. Najooan, "Virtual Tour Panorama 360 Derajat Tempat Wisata Kota Tobelo," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28072.
- [8] M. Huda and M. Mustagfirin, *Virtual Tour Sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang*, vol. 1, no. 2. eprints.unwahas.ac.id, 2019.
- [9] S. Istita and H. Suroyo, "Pengembangan Aplikasi Virtual Tour (Wisata Virtual) Objek Wisata dengan Konten Image Kamera 360," *J. Adv. Inf. Ind. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 45–52, 2021, doi: 10.52435/jaiit.v3i2.159.
- [10] D. R. D. Putri, M. R. Fahlevi, and F. A. Putri, "Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia," *J. Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 70–81, 2023, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>.
- [11] A. Surahman, A. Deni Wahyudi, and S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," *J. Buana Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 123–131, 2020, doi: 10.24002/jbi.v11i2.3701.
- [12] P. Bagus and A. Anugrah, "Implementasi Augmented Reality Pada Media Promosi Penjualan Rumah," vol. 14, no. 2, pp. 142–149, 2020.
- [13] R. Jumardi, L. Farokhah, and M. Maghfirah, "Kolaborasi Digital Signage dan Chatbot Messenger Sebagai Layanan Penyedia Informasi Akademik," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 347, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2061.
- [14] O. C. E. Kainde, "Perancangan Aplikasi Penyedia Informasi Kerja Siswa SMK Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 2191–2204, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2333.
- [15] M. Huda and Mustagfirin, "Virtual Tour Sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang," *Inform. DAN RPL*, vol. 1, no. 2, pp. 79–81, 2019.
- [16] M. Muharam and A. G. Persada, "Implementasi Penggunaan Website Sebagai Media Informasi dan Media Pemasaran Hasil Pertanian dan Peternakan Desa Sumberejo," *Automata*, vol. 1, no. 2, pp. 22–29, 2020.

- [17] W. T. Atmojo, F. F. Nurwidya, and E. Dazki, "Media Pembelajaran Pengenalan Keragaman Budaya Indonesia Dengan Metode Multimedia Development Life Cycle," *Semin. Nas. APTIKOM*, pp. 126–134, 2019.
- [18] H. Sugiarto, "Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. Vol.3 No.1, no. 1, pp. 26–31, 2018.
- [19] I. I. Journal, "Information Systems Water Customers Complaints Web- [1] D. Dio, N. Safriadi, and A. S. Sukamto, "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Lokasi Rekreasi dan Hiburan Keluarga di Pontianak," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i1.27384.
- [2] N. I. Setiawan, N. Safriadi, and H. Muhandi, "Implementasi Virtual Tour pada Cagar Budaya Istana Kadriah Menggunakan Voice Guidance," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, p. 81, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i2.29106.
- [3] O. Nur and W. Pratama, "Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Berbasis Android Dengan Virtual Tour ( Vr ) ( Studi Kasus Pada Pasar Pundensari Madiun )," pp. 105–116, 2022.
- [4] A. Hidayatulloh, A. S. M. Lumenta, and ..., "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Potensi Alam Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28069.
- [5] M. A. Robbani, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Virtual Tour Menggunakan Foto 360 ° dengan Objek Penelitian Museum Nasional," *J. Sist. Cerdas*, vol. 04, no. 1, pp. 43–55, 2021, [Online]. Available: <https://apic.id/jurnal/index.php/jsc/article/view/159>.
- [6] Y. Fatma, R. Hayami, A. Budiman, and Y. Rizki, "Rancang Bangun Virtual Tour Reality Sebagai Media Promosi Pariwisata Di Propinsi Riau," *J. Fasilkom*, vol. 9, no. 3, pp. 1–7, 2019.
- [7] E. A. Baura, V. Tulenan, and X. B. N. Najooan, "Virtual Tour Panorama 360 Derajat Tempat Wisata Kota Tobelo," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28072.
- [8] M. Huda and M. Mustagfirin, *Virtual Tour Sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang*, vol. 1, no. 2. eprints.unwahas.ac.id, 2019.
- [9] S. Istita and H. Suroyo, "Pengembangan Aplikasi Virtual Tour (Wisata Virtual) Objek Wisata dengan Konten Image Kamera 360," *J. Adv. Inf. Ind. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 45–52, 2021, doi: 10.52435/jaiit.v3i2.159.
- [10] D. R. D. Putri, M. R. Fahlevi, and F. A. Putri, "Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia," *J. Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 70–81, 2023, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>.
- [11] A. Surahman, A. Deni Wahyudi, and S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," *J. Buana Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 123–131, 2020, doi: 10.24002/jbi.v11i2.3701.
- [12] P. Bagus and A. Anugrah, "Implementasi Augmented Reality Pada Media Promosi Penjualan Rumah," vol. 14, no. 2, pp. 142–149, 2020.
- [13] R. Jumardi, L. Farokhah, and M. Maghfirah, "Kolaborasi Digital Signage dan Chatbot Messenger Sebagai Layanan Penyedia Informasi Akademik," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 347, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2061.
- [14] O. C. E. Kainde, "Perancangan Aplikasi Penyedia Informasi Kerja Siswa SMK Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 2191–2204, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2333.
- [15] M. Huda and Mustagfirin, "Virtual Tour Sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang," *Inform. DAN RPL*, vol. 1, no. 2, pp. 79–81, 2019.
- [16] M. Muharam and A. G. Persada, "Implementasi Penggunaan Website Sebagai Media Informasi dan Media Pemasaran Hasil Pertanian dan Peternakan Desa Sumberejo," *Automata*, vol. 1, no. 2, pp. 22–29, 2020.
- [17] W. T. Atmojo, F. F. Nurwidya, and E. Dazki, "Media Pembelajaran Pengenalan Keragaman Budaya Indonesia Dengan Metode Multimedia Development Life Cycle," *Semin. Nas. APTIKOM*, pp. 126–134, 2019.
- [18] H. Sugiarto, "Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. Vol.3 No.1, no. 1, pp. 26–31, 2018.
- [19] I. I. Journal, "Information Systems Water Customers Complaints Web-Based On," vol. 3, no. April, 2018.