

## Journal Information Technology Education (JFITED)

Homepage jurnal: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/JFITED>

# Inovasi Pengenalan Sejarah Alat Medis Pada Museum Klinik Santa Maria Kota Metro Menggunakan Teknologi Virtual Tour

Dito Anwar<sup>1</sup>, Yuni Puspita Sari<sup>2</sup>, Suci Mutiara<sup>3</sup>, Triowali Rosandy<sup>4</sup>, Rionaldi Ali<sup>5</sup>

Fakultas Ilmu Komputer, Informatics & Business Institute Darmajaya

Jl. Z.A Pagar Alam No 93, Bandar Lampung – Indonesia 35142 Telp (0721) 787214 fax. (0721) 700261

Email Penulis Korespondensi: [anwardito57@gmail.com](mailto:anwardito57@gmail.com),

[yunipuspita@darmajaya.ac.id](mailto:yunipuspita@darmajaya.ac.id), [sucimutiara@darmajaya.ac.id](mailto:sucimutiara@darmajaya.ac.id), [triowali@darmajaya.ac.id](mailto:triowali@darmajaya.ac.id).

### ARTICLE INFO

#### *Article history:*

Submitted 24 July 2024

Received 24 Oktober 2024

Accepted 1 Desember 2024

#### *Keywords:*

Virtual Tour, Website, Museum, Medical Tools, MDLC, Digital Education

#### *Kata kunci:*

Virtual Tour, Museum, Teknologi, Edukasi, MDLC.

### ABSTRACT

Advances in digital technology have had a significant impact on the education and promotion of history. The Santa Maria Clinic Museum in Metro City is a cultural heritage building that houses a collection of medical equipment from the Dutch colonial period. However, the lack of public understanding of this museum is a challenge in its preservation. This research aims to develop a website-based Virtual Tour application as an interactive media in introducing the history of medical devices in the museum. The Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method used in this research includes concept, design, material collection, manufacture, testing, and distribution stages. Testing with the Black Box Testing method shows that all application features run well. The results prove that this application increases public interest in museums and makes it easier to ask for information on the history of medical devices. It is hoped that this innovation can become an interesting and interactive digital education tool for the wider community.

### ABSTRAK

Kemajuan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan dalam edukasi dan promosi sejarah. Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro merupakan bangunan cagar budaya yang menyimpan koleksi alat medis dari masa colonial Belanda. Namun, kurangnya pemahaman masyarakat terhadap museum ini menjadi tantangan dalam pelestariannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Virtual Tour berbasis website sebagai media interaktif dalam memperkenalkan sejarah alat medis di museum tersebut. Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) digunakan dalam penelitian ini mencakup tahap konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Pengujian dengan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berjalan dengan baik. Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi ini meningkatkan daya tarik masyarakat terhadap museum dan mempermudah akses informasi sejarah alat medis. Diharapkan inovasi ini dapat menjadi sarana edukasi digital yang menarik dan interaktif bagi masyarakat luas.

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan diberbagai bidang, termasuk dalam edukasi dan promosi sejarah. Salah satu inovasi yang dapat dimanfaatkan adalah virtual Tour, yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi suatu lokasi secara virtual melalui tampilan 360°. [1] Teknologi ini telah digunakan secara luas dalam dunia pariwisata, pendidikan, dan promosi museum untuk meningkatkan interaksi dan pengalaman pengguna.

Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro merupakan bangunan cagar budaya yang menyimpan koleksi alat medis dari masa colonial belanda. Bangunan ini dibangun sekitar tahun 1938 dan kini difungsikan sebagai museum yang menyimpan berbagai peninggalan sejarah dalam dunia medis. Meskipun memiliki nilai sejarah yang tinggi, tingkat kunjungan museum ini masih tergolong rendah. Berdasarkan data pengunjung dalam satu tahun terakhir, Museum Klinik Santa Maria hanya dikunjungi oleh sekitar 5.163 orang, angka yang masih jauh dari potensi maksimalnya. Minimnya media promosi serta kurangnya fasilitas digital yang interaktif menjadi factor utama rendahnya minat masyarakat untuk mengenal lebih jauh sejarah museum ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi Virtual Tour berbasis web yang memungkinkan pengunjung untuk menjelajahi museum secara digital. Dengan teknologi ini, pengguna dapat memperoleh pengalaman visual interaktif, informasi mengenai koleksi museum, serta menikmati pemandu virtual tanpa harus datang langsung ke lokasi. [2] Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, yang mencakup enam tahap : konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Dengan adanya inovasi ini, diharapkan Museum Klinik Santa Maria dapat menjadi sarana sejarah yang lebih menarik dan mudah diakses oleh masyarakat luas.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Virtual Tour

Dalam jurnal yang disusun oleh [3] Virtual tour adalah teknologi yang memungkinkan pengguna mendapatkan pengalaman visual yang realistis terhadap suatu area melalui gambar, sehingga meningkatkan interaksi dalam memahami, menangkap, dan menganalisis informasi secara virtual. [4] Teknologi ini menggabungkan gambar panorama yang saling terhubung dan ditampilkan dalam sudut 360 x 180°, menciptakan pengalaman eksplorasi yang mendalam. Dalam penerapannya, Virtual tour akan menampilkan area museum dalam bentuk foto panorama 360°, sehingga pengguna dapat merasakan sensasi seolah-olah sedang berada di lokasi tersebut. Selain itu, teknologi ini dapat dilengkapi dengan elemen multimedia tambahan, seperti efek suara, musik, narasi, dan teks, untuk meningkatkan daya tarik serta memberikan informasi yang lebih interaktif dan mendetail.

### 2.2 Multimedia

Dalam Jurnal yang disusun oleh [5] Multimedia adalah teknologi yang memanfaatkan computer untuk menyajikan dan menggabungkan berbagai elemen, seperti teks, suara, gambar, animasi, dan video, dengan dukungan alat bantu (tool) serta koneksi (link), hal ini memungkinkan pengguna untuk menavigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi secara lebih efektif. Secara umum, multimedia terdiri dari empat factor utama, yaitu computer sebagai pusat pengolahan informasi visual dan audio. Dengan demikian, secara Bahasa, multimedia dapat diartikan seperti kombinasi berbagai media, seperti teks, gambar, suara, dan video, yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan secara lebih menarik dan interaktif.

### 2.3 Website

Merujuk dari jurnal [6] Website adalah sebuah platform digital yang dapat diakses oleh pengguna internet diseluruh dunia. Didalamnya terdapat berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, video, dan informasi lainnya yang dapat dilihat dan digunakan oleh pengunjung. Website dapat bersifat statis, dimana isi informasinya jarang mengalami perubahan dan hanya dikelola oleh pemiliknya. Sebaliknya, website yang dinamis memungkinkan perubahan konten secara berkala serta memungkinkan interaksi antar pemilik dan pengguna, sehingga informasi yang disajikan lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan pengunjung.

### 2.4 3D Vista Tour Suite

3D Vista Virtual Tour Suite merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk pembuatan virtual tour 360° yang interaktif. Berbeda dengan panorama datar, perangkat lunak ini menawarkan fitur immersive, interaktivitas, dan integrasi multimedia, termasuk elemen seperti foto, video, dan audio. Dengan menggunakan 3D Vista Tour Suite, pengguna dapat menghadirkan pengalaman eksplorasi virtual yang memungkinkan audiens mengunjungi serta menavigasi suatu lokasi secara interaktif melalui media digital. [7]

## 2.5 Insta 360 Studio

Insta 360 Studio adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengedit dan merender video 360 derajat yang diambil menggunakan kamera insta 360, dengan aplikasi ini, pengguna dapat melakukan berbagai proses pengeditan, seperti memotong, menggabungkan, serta meningkatkan kualitas video. Selain itu, insta 360 Studio menyediakan fitur tambahan, seperti koleksi horizontal dan peningkatan hasil stitching (penyatuan gambar), sehingga menghasilkan video yang lebih halus dan realistis. Semua proses ini dapat dilakukan dengan mudah melalui antarmuka desktop yang interaktif. [8]

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam mencapai tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Metode pengumpulan data dilakukan melalui tahapan – tahapan berikut.

#### 1.4.1 Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung. Dalam wawancara ini, terjadi interaksi komunikatif antara peneliti sebagai penanya dan responden sebagai pihak yang diharapkan memberikan jawaban. Dalam penelitian ini, untuk mengumpulkan data mengenai Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber dari pengelola Museum Klinik Santa Maria. Wawancara ini menghasilkan informasi sebagai berikut.

- a) Bahwa mayoritas khususnya penduduk lokal dan pengunjung Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro belum terlalu mengetahui mengenai adanya Museum Klinik Santa Maria di Kota tersebut. Sehingga hal ini mengidentifikasi bahwa museum belum dikenal luas dan menawarkan sesuatu yang menarik atau relevan bagi pengunjung kemungkinan besar koleksi museum tidak cukup signifikan untuk menarik datang.
- b) Setiap museum memiliki keunggulan tersendiri yang menjadi identitas dari benda – benda peninggalannya. Dan salah satu faktor utama dari kesuksesan museum itu ialah banyaknya pengunjung yang datang ke museum tersebut untuk mempelajari benda – benda peninggalan yang terdapat di museum.

#### 1.4.2 Kuisioner

Dalam penelitian ini menggunakan kuisioner yang disebarakan melalui platform Google form sebagai alat untuk data primer dan responden. Kuisioner ini bertujuan untuk menggali informasi terkait persepsi dan pengetahuan pengunjung tentang Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro. Pertanyaan – pertanyaan dalam kuisioner dirancang sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tersebut. Berikut adalah data yang diambil dari kuisioner sebagai berikut:

- a) Menunjukkan bahwa hanya 4,2% sebagian kecil responden yang memiliki minat dan ketertarikan pribadi yang kuat dengan museum, sehingga mereka mengunjungi museum hampir setiap minggu. Kemungkinan besar, mereka adalah orang – orang yang sangat tertarik dengan topik yang berkaitan dengan museum tersebut.
- b) Mayoritas pengunjung mengetahui bahwa informasi tentang Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro hanya dengan lewat media sosial saja dan melalui orang ke orang.
- c) Sebanyak 54,2% responden menyatakan bahwa perlu sebuah media yang dapat memberikan pengetahuan tentang Museum Klinik Santa Maria dan peninggalan benda – benda bersejarah sebagai media pembelajaran.

#### 1.4.3 Observasi

Dalam mengumpulkan data pada penelitian ini, penulis melakukan observasi dengan mengunjungi dan mengamati secara langsung Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi tentang peninggalan benda – benda sejarah yang ada di museum tersebut.

#### 1.4.4 Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mencari sumber data yang diperlukan dalam penelitian, yang umumnya diperoleh melalui membaca dan mengutip referensi, buku serta jurnal penelitian sebelumnya yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini.

### 3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam proyek pengembangan perangkat lunak ini, mengadopsi metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC), sebuah metode yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi multimedia. Virtual tour termasuk dalam kategori aplikasi multimedia karena memanfaatkan berbagai elemen seperti foto, audio, video, sebagai bahan

utama. Tahapan dalam MDLC meliputi enam langkah yaitu, Concept (konsep), Design (perancangan), Material Collecting (pengumpulan bahan), Assembly (pembuatan), Testing, dan Distribution.

### 3.1.1 Konsep

Tahap awal dalam pengembangan Multimedia menggunakan metode MDLC ini menitikberatkan pada perencanaan visual. Aspek krusial yang perlu dipertimbangkan pada tahap ini adalah penentuan waktu optimal dan lokasi spesifikasi untuk pengambilan gambar.

#### 1) Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara mendalam dengan bapak salah satu pengelola Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro, yang diperoleh temuan penting mengenai kebutuhan akan media promosi baru. Studi ini menyampaikan bahwa museum memerlukan suatu sarana komunikasi yang efektif untuk menyampaikan detail mengenai koleksi peninggalan peralatan medis pada masa colonial Belanda yang terdapat di museum kepada pengunjung.

#### 2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk mewujudkan sebuah virtual tour yang interaktif, diperlukan perangkat lunak khusus yang mampu memproses gambar menjadi 360 derajat. Setelah melakukan evaluasi terhadap berbagai pilihan perangkat lunak, akhirnya terpilih kombinasi perangkat lunak sebagai berikut.

- a) Sistem Operasi Windows 10
- b) 3D Vista Virtual 2019 untuk pemrosesan gambar 360 derajat
- c) Serta Insta 360 Studio sebagai alat pendukung

#### 3) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

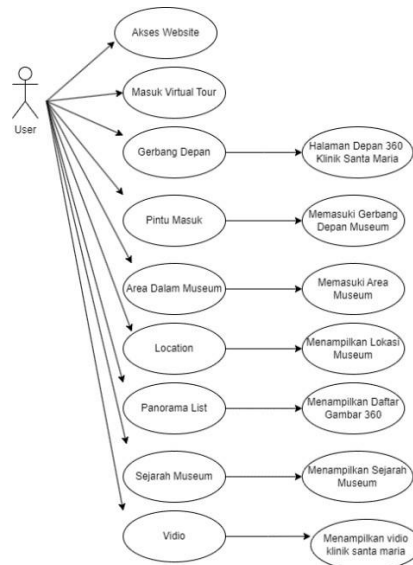
Untuk menjalankan perangkat lunak di atas membutuhkan sebuah spesifikasi perangkat keras yang cukup agar nantinya perangkat lunak yang kita gunakan mampu berjalan dengan baik. Berikut spesifikasi perangkat keras yang digunakan peneliti untuk membuat virtual tour adalah.

- a) Processor Inter® Core™ i5-7400 CPU @ 3.00GHZ AMD Ryzen 3 3250U with Radeon Graphics
- b) SSD 512
- c) RAM 12 GB
- d) Kamera 360
- e) Tripod

Spesifikasi yang tertera di atas telah dirancang agar perangkat lunak dapat beroperasi dengan baik tanpa kendala yang berarti. Pengguna dapat menyesuaikan konfigurasi sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka.

#### 4) Rancang Sistem Yang Diusulkan

Sebelum memasuki tahap implementasi sistem, dilakukan perancangan sistem secara komprehensif. Pada tahap ini, [9] Unified Modeling Language (UML) digunakan sebagai metode pemodelan untuk membantu mendeskripsikan dan merancang sistem perangkat lunak, terutama sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Salah satu komponen UML, yaitu use case diagram, dimanfaatkan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Gambar 3.1 menampilkan use case diagram yang telah dirancang khusus untuk sistem ini.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Diagram use case [10] ini memvisualisasikan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem tur virtual museum, di mana pengguna dapat mengakses website, memulai tur virtual dari gerbang depan, menjelajahi area dalam museum, melihat lokasi dan sejarah museum, melihat daftar panorama 360 derajat, dan menonton video terkait museum atau klinik Santa Maria. Selanjutnya Diagram Aktiviti pada gambar 3.2 memperlihatkan alur interaksi pengguna dengan aplikasi.

Tabel 3.2 Activity Diagram

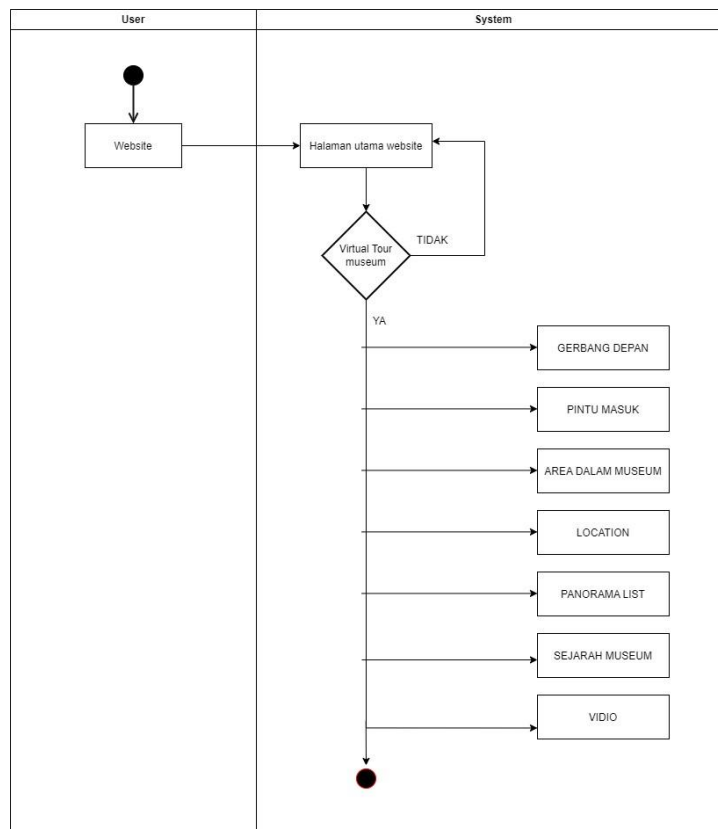


Diagram aktivitas[11] ini menggambarkan alur interaksi pengguna dengan sistem tur virtual museum. Dimulai dari akses website, menuju halaman utama, kemudian pengguna diberikan pilihan untuk memulai tur virtual. Jika setuju, pengguna akan

diarahkan secara berurutan ke gerbang depan, pintu masuk, dan area dalam museum. Selain itu, pengguna juga dapat mengakses fitur-fitur lain seperti informasi lokasi, daftar panorama, sejarah museum, dan video terkait.

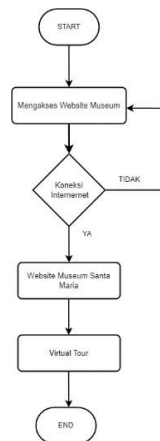
### 3.2.2 Design

Desain visual aplikasi ini dirancang melalui dua tahap perancangan yang berbeda.

#### 1) Desain Prosedural

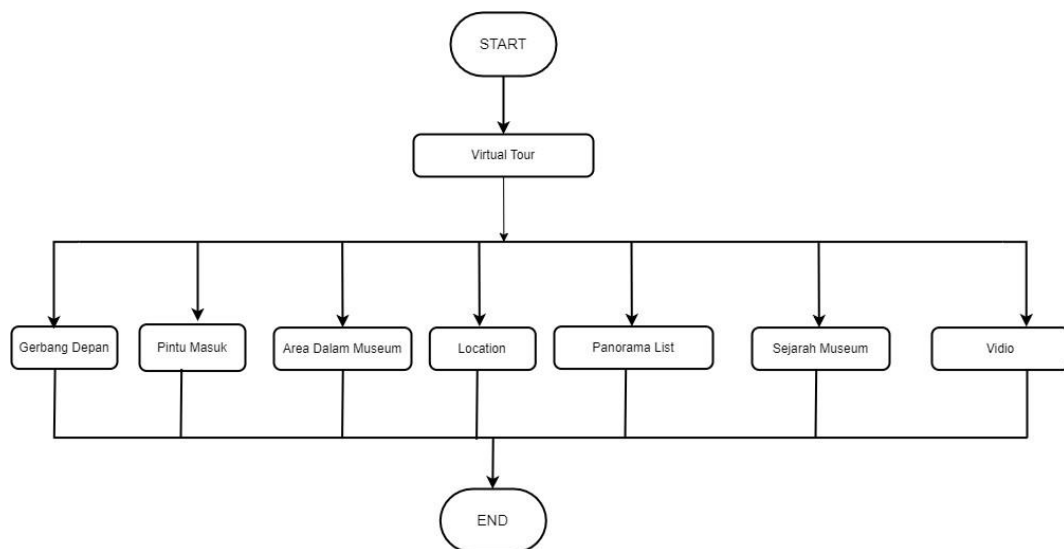
Bertujuan untuk menentukan alur akses ke setiap fungsi dalam aplikasi.

a) Flowchart pada Gambar 3.3 menggambarkan alur kerja website museum klinik Santa Maria di Kota Metro.



Gambar 3. 1 Flowchart Website Museum Santa Maria

2) Flowchart pada Gambar 3.4 menggambarkan alur virtual tour museum klinik santa maria di kota metro



Gambar 3. 2 Flowchart alur virtual tour museum

### 3.2.3 Material Collecting

Tahap pengumpulan bahan, atau material collecting, adalah proses mengumpulkan berbagai data dan materi yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi, khususnya dalam pembuatan virtual tour. Materi yang

diperlukan mencakup penentuan lokasi pemotretan, pengambilan foto dan audio, serta pemilihan font, teks, dan ikon yang akan digunakan dalam website virtual tour tersebut.[12]

### 3.2.4 Assembly

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan pengalaman virtual tour Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro dengan memanfaatkan gambar museum serta benda-benda peninggalan yang ada. Pengguna dapat menjelajahi [13]museum secara virtual melalui aplikasi yang dibuat menggunakan perangkat lunak 3D Vista Virtual Tour.

### 3.2.5 Testing

Tahap pengujian dilaksanakan setelah proses perakitan selesai. Dengan menjalankan aplikasi atau program, dapat diketahui apakah terdapat kesalahan atau tidak. Pada tahap ini, digunakan metode black box testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas program tanpa memperhatikan struktur internalnya. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang terkait dengan fungsionalitas sistem.[14]

### 3.2.6 Distribution

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam metode MDLC. Pada tahap ini, aplikasi dipublikasikan dan dipromosikan kepada pengguna atau masyarakat umum. Aplikasi yang telah dinyatakan layak dan berhasil melewati tahap pengujian kemudian diunggah ke website agar dapat diakses secara luas oleh pengguna.[15]

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap akhir penelitian ini menghasilkan sebuah produk yang merupakan hasil konkret dari proses penelitian yang dilakukan secara sistematis dan detail. Produk ini tercipta setelah melalui tahap perencanaan dan pembuatan media yang telah diselesaikan secara komprehensif. Penelitian ini menghasilkan sebuah virtual tour yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan menjelajahi lingkungan virtual secara mendalam. Aplikasi ini dirancang agar dapat diakses melalui berbagai mesin pencari (search engine) tanpa terbatas pada platform atau perangkat yang digunakan oleh pengguna. Virtual tour ini dikembangkan dengan menggunakan metodologi MDLC (Multimedia Development Life Cycle) sebagai kerangka kerja utama. Penjelasan lebih rinci mengenai hasil penelitian ini, yang mengacu pada setiap tahap dalam metode MDLC, akan diuraikan berikut ini.

### 4.1 Hasil Tahap Material Collecting

Pada tahap pengumpulan bahan, kami mengumpulkan berbagai materi yang dibutuhkan untuk membuat media foto 360°, yang akan digunakan sebagai konten utama dalam virtual tour Museum Klinik Santa Maria.

#### 4.1.1 Hasil Tahap Modelling

Gambar 4.1 Menampilkan tampilan halaman utama situs virtual tour Museum Klinik Santa Maria. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat foto 360° dari berbagai area museum yang dilengkapi dengan narasi dari pemandu wisata (tour guide)



Gambar 4.1 Halaman Utama

Selain menyajikan foto 360°, situs ini juga menampilkan informasi dalam bentuk teks dan gambar statis sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Informasi Museum

Gambar 4.3 menampilkan pop-up media yang berisi video profil serta penjelasan mengenai berbagai benda yang terdapat di Museum Klinik Santa Maria di Kota Metro



Gambar 4.3 Halaman Vidio

Gambar 4.4 memperlihatkan tombol "Informasi". Saat tombol ini diklik, pengguna akan mendapatkan detail mengenai objek yang terdapat di museum.



Gambar 4.4 Tampilan Button Informasi



## 4.2 Hasil Pengujian Website Virtual Tour

Bagian ini membahas hasil pengujian website virtual tour Museum Klinik Santa Maria dengan menggunakan metode black box testing.

### 4.2.1 Spesifikasi Perangkat Pengujian

Pengujian menyeluruh dilakukan pada perangkat laptop/PC dan smartphone untuk memastikan keakuratan dan kualitas aplikasi web sebelum dipromosikan. Detail spesifikasi perangkat yang digunakan dalam pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Table 4. 12 Spesifikasi Perangkat Pengujian

NO	Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1.	GAMING A15 FA50II- _FX506II	<i><b>Operating System</b> : Windows 10 pro 64-bit</i> <i><b>Processor</b> : AMD Ryzen 5 4600H with Radeon Graphics</i> <i><b>RAM</b> : 16GB DDR4 Memory 3200MHz, 512GB NVMe PCIe SSD</i> <i><b>Detail Graphics</b> : GeForce GTX 1650 Ti</i> <i><b>Layar</b> : 15 inci FHD dengan refresh rate 144 Hz.</i>	Berfungsi
2.	Vivo Y21 T	<i><b>OS Android</b> : Android 11</i> <i><b>Processor</b> : Snapdragon 680</i> <i><b>Layar</b> : 6.78 inci</i> <i><b>Camera</b> : Depan 8MP / Belakang 50MP + 2MP + 2MP</i>	Berfungsi

### 4.2.2 Menu Search Engine Untuk Pengujian

Pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi aksesibilitas aplikasi berbasis web di berbagai platform yang berbeda dengan menggunakan dua perangkat yang berbeda.

Table 4.13 Search Engine digunakan untuk pengujian

	Device 1	Device 2
Search Engine	Google Chrome	Google Google
	Mozilla Firefox	Browser Opera
	Microsoft Edge	UC Browser

#### 4.2.3 Hasil Pengujian Kerja Loading Page

Pengujian waktu muat halaman pada situs web yang telah dikembangkan perlu dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dirancang dapat berfungsi dan ditampilkan secara optimal.

Table 4. 14 Hasil Pengujian Kerja LoadingPage





Proses	Search Engine		Waktu ( detik )	
	Device 1	Device 2		
Membuka loading page	Google Chrome	Google Chrome	3 detik	5 detik
	Mozilla Firefox	Browser Opera	1 detik	2 detik
	Microsoft Edge	UC Browser	2 detik	5 detik
Membuka main Page dari loading	Google Chrome	Google Chrome	1 detik	2 detik
	Mozilla Firefox	Browser Opera	1 detik	3 detik
	Mozilla Firefox	UC Browser	1 detik	4 detik





#### 4.2.4 Hasil Pengujian *Interface* berbasis Website

Pengujian antarmuka aplikasi Virtual Tour berbasis web dilakukan pada dua jenis perangkat, yaitu laptop/PC dan smartphone, dengan variasi spesifikasi serta ukuran layar yang berbeda. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Table 4. 15 Hasil Pengujian Interface berbasis Website

Proses	Hasil Screenshot Pengujian <i>Interface Website</i>	
	Device 1	Device 2
Halaman Loading Page		

		
Keterangan	Tampilan halaman Loading Page saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.	Tampilan halaman Loading Page saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.
Waktu	2 detik	7 detik
Halaman <i>main Page</i>		
Keterangan	Tampilan halaman Main Page saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.	Tampilan halaman Main Page saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.
Waktu	2 detik	3 detik
Halaman Informasi Museum Klinik Santa Maria		

		
Keterangan	Tampilan halaman Informasi Museum Klinik Santa Maria saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.	Tampilan halaman Informasi Museum Klinik Santa Maria saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.
Waktu	1 detik	1 detik
Interface Foto 360		
Keterangan	Tampilan halaman Interface saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik.	Tampilan halaman Interface saat membuka virtual tour museum klinik santa maria berjalan dengan baik
Waktu	2 detik	2 detik
Halaman Location Museum Klinik Santa Maria		

Keterangan	Tampilan halaman Location museum klinik santa maria berjalan dengan baik.	Tampilan halaman Location museum klinik santa maria berjalan dengan baik.
Waktu	3 detik	9 detik

#### 4.2.5 Hasil Pengujian Fungsi Tombol

pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsi setiap tombol saat aplikasi dioperasikan. hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.16.




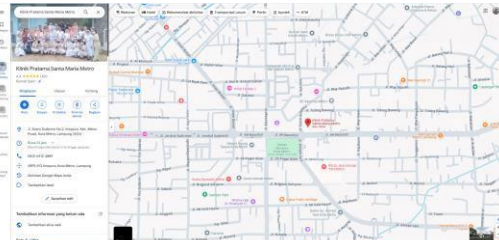

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Fungsi Tombol


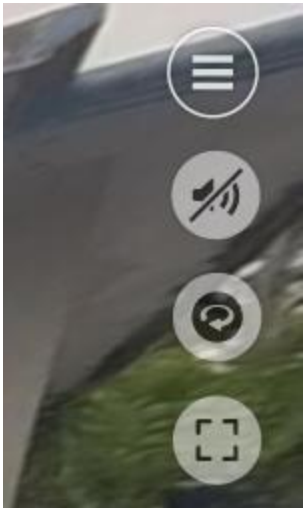
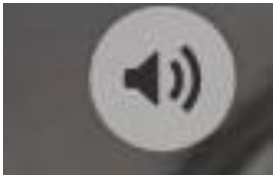

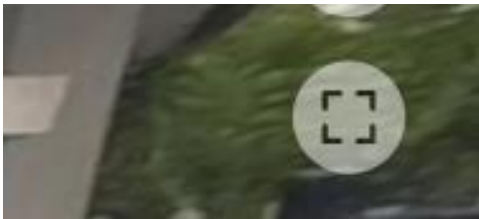
No	Tombol	F u	Hasil
1.	Panah Maju dan Mundur Virtual Tour	Sebagai pergerakan untuk maju dan mundur saat melakukan aksi.	<i>Valid</i>
2.	Menu Gerbang Depan	Kembali ke area depan museum	<i>Valid</i>
3.	Pintu Masuk	Masuk ke area museum	<i>Valid</i>
4.	Area Dalam Museum	Berada didalam lingkup museum	<i>Valid</i>
5.	Panorama List	Gabungan foto museum	<i>Valid</i>
6.	Batal	Kembali ke menu utama	<i>Valid</i>
7.	Sejarah Museum	Informasi singkat mengenai Museum	<i>Valid</i>
8.	Kembali	Kembali ke menu utama	<i>Valid</i>
9.	Tombol Play Vidio Museum	Masuk ke dalam Sejarah Museum dan rumah sakit	<i>Valid</i>
10.	Audio	Mengonaktifkan dan Mengaktifkan audio	<i>Valid</i>
11.	Menu Hospot	Mengonaktifkan dan Mengaktifkan arah panah	<i>Valid</i>
12.	Full Screen	Membuat tampilan layar menjadi full layar	<i>Valid</i>
13.	Tombol Berbagai Menu	Kumpulan dari menu audio, menu hospot, dan menu fullscreen	<i>Valid</i>
14.	Gyro	Mendeteksi orientasi perangkat dan secara otomatis memutar layar sesuai dengan posisi perangkat.	<i>Valid</i>
15.	Tombol Informasi Benda Museum	Menampilkan gambar dari suatu benda tersebut.	<i>Valid</i>

#### 4.2.6 Hasil Pengujian Sistem Virtual Tour




Pengujian sistem pada situs web ini meliputi evaluasi berbagai fitur interaktif, seperti zoom-in, zoom-out, navigasi peta, audio, dan aksesibilitas menu. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap elemen berfungsi dengan baik dan memberikan pengalaman yang mendalam bagi pengguna.

Table 4. 17 penguian fungsi tools.

Proses	Hasil pengujian fungsi <i>tools</i>	
	Device	Keterangan
Tombol Gerbang Depan		Berhasil
Tombol Pintu Masuk		Berhasil
Tombol Area Dalam Museum		Berhasil
Tombol Location		Berhasil
Tombol Informasi		Berhasil

<p>Tombol Play Vidio</p>		<p>Berhasil</p>
<p>Tombol Icon Menu</p>		<p>Berhasil</p>
<p>Tombol Sound</p>		<p>Berhasil</p>
<p>Tombol Menu Hospot</p>		<p>Berhasil</p>
<p>Tombol Fullscreen</p>		<p>Berhasil</p>



Tombol Panah		Berhasil
Tombol Informasi Benda Museum		Berhasil
Tombol Croos		Berhasil

Setelah melewati serangkaian pengujian yang ketat dan memastikan seluruh fitur berjalan dengan optimal, website virtual tour ini siap untuk dipublikasikan. Masyarakat dapat mengaksesnya melalui URL: <https://virtualtoursantamaria.my.id/> menggunakan berbagai mesin pencari.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengembangan website Virtual Tour Museum Klinik Santa Maria memiliki beberapa poin utama sebagai berikut:

1. Website virtual tour Museum Klinik Santa Maria berfungsi sebagai media promosi yang menarik minat masyarakat dengan menawarkan pengalaman kunjungan museum yang baru dan mudah diakses melalui berbagai perangkat.
2. Teknologi yang digunakan dalam virtual tour ini memberikan gambaran lengkap tentang museum dan menciptakan daya tarik tersendiri.
3. Virtual tour ini dioptimalkan untuk memberikan pengalaman kunjungan museum yang informatif, khususnya terkait benda-benda koleksi Museum Klinik Santa Maria.
4. Pengguna virtual tour akan dipandu oleh narasi suara yang berperan sebagai pemandu wisata virtual (virtual tour guide).

## 6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran, salah satunya adalah mengembangkan website lebih lanjut dengan menambahkan detail informasi pada setiap benda bersejarah yang ditampilkan.

1. Pengembangan website selanjutnya perlu mempertimbangkan ukuran layar smartphone yang umum digunakan.
2. Sebagai pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan fitur media seperti album foto dan video.



3. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan tidak hanya membuat virtual tour museum, tetapi juga dapat menambahkan area rumah sakit Klinik Santa Maria.
4. Selain itu, disarankan untuk menggunakan software terbaru agar fitur-fitur yang disediakan dapat lebih lengkap dan detail.

## REFERENCES

- [1] “BAHTIAR AFWAN (2023) PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL REALITY BERBASIS MUSEUM KLINIK SANTA MARIA KOTA METRO PADA MATERI SEJARAH SMA.”
- [2] D. Nurdiana and A. Suryadi, “PERANCANGAN GAME BUDAYAKU INDONESIA MENGGUNAKAN METODE MDLC,” 2017.
- [3] D. Slamet Riyadi, N. Mutiah, R. Puspita Sari, and J. H. Hadari Nawawi Pontianak, “Coding : Jurnal Komputer dan Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Virtual Tour 360 0 Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) [1]”.
- [4] Y. Puspita and S. M. Fakhurrozil, “In Bandar Lampung City Based On Android Aplikasi Virtual Tour Wisata Alam,” 2019.
- [5] P. Objek Wisata Rohani Gereja Hati Kudus Yesus Palasari Berbasis Website *et al.*, “ABSTRAK,” *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 7, no. 3, 2023, doi:10.33395/remik.v7i3.12305.
- [6] R. Hadi *et al.*, “VIRTUAL TOUR 360 DEGREE PENGENALAN PURA ULUN KULKUL SEBAGAI HULUNING KULKUL RING BALI,” vol. 04, 2022.
- [7] W. Arya, G. Widyatmaja, I. Made, G. Sunarya, I. Gede, and B. Subawa, “PENGEMBANGAN VIRTUAL TOUR 360 PHOTOSPHERE UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN WISATA DIGITAL DI KABUPATEN JEMBRANA,” vol. 13, no. 3, 2024.
- [8] G. Ngurah and M. Nata, “Penerapan Virtual Tour 360 Sebagai Promosi Wisata Desa Kenderan Berbasis Website”.
- [9] K. Nistrina and L. Sahidah, “UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL.”
- [10] K. Artaye, M. Fauzan Azima, R. Arya, P. Martallata, D. Bisnis, and D. B. Lampung, “Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian 2020 IBI DARMAJAYA Bandar Lampung, 26 Agustus 2020 IIB Darmajaya.”
- [11] E. D. Listiono, A. Surahman, and S. Sintaro, “ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS : SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, vol. 2, no. 1, p. 35, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [12] P. Di, K. Bunaken, D. G. Thomas, S. R. U. A. Sompie, and B. A. Sugiarto, “Virtual Tour Sebagai Media Promosi Interaktif,” *Journal Teknik Informatika*, vol. 13, no. 1, 2018.
- [13] J. Jeri, M. Muhalim, and S. Paembonan, “RANCANG BANGUN APLIKASI VIRTUAL TOUR 360o OBJEK WISATA AIR TERJUN ANDULAN DESA SITEBA KECAMATAN WALENRANG UTARA BERBASIS WEBSITE,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, Oct. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3S1.5404.
- [14] M. A. Robbani and Y. Rosmansyah, “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Virtual Tour Menggunakan Foto 360° dengan Objek Penelitian Museum Nasional,” 2021.
- [15] F. Umafagur, S. R. Sentinuwo, and B. A. Sugiarto, “Implementasi Virtual Tour Sebagai Media Informasi Daerah (Studi Kasus : Kota Manado),” 2016.