

# Evaluasi *Usability* Sistem Informasi Digital pada Situs *Heritage*: Studi Komparasi Situs Pos Bloc Surabaya dan Rumah Tangsi Malaysia

Cliff J. A. Hakim<sup>1</sup>, Joseph M. P. Pranoto<sup>2</sup>, Gilbert O. Sanjaya<sup>3</sup>, Ronald H. I. Sitindjak<sup>\*4</sup>

<sup>1-4</sup> Program Studi Interior Desain, Fakultas Humaniora dan Industri Kreatif, Universitas Kristen Petra, Surabaya 60236, Jawa Timur, Indonesia

E-mail: [c.jevond0604@gmail.com](mailto:c.jevond0604@gmail.com)<sup>1</sup>, [joey.phoenix.2210.04@gmail.com](mailto:joey.phoenix.2210.04@gmail.com)<sup>2</sup>, [gilbertoctovan@gmail.com](mailto:gilbertoctovan@gmail.com)<sup>3</sup>, [ronald\\_his@petra.ac.id](mailto:ronald_his@petra.ac.id)<sup>\*4</sup>

**Abstrak.** Revitalisasi bangunan *heritage* menghadapi tantangan dalam menarik minat pengunjung, terutama di era digital. Studi ini mengevaluasi inovasi digital dalam sistem informasi berbasis situs pada Pos Bloc Surabaya, dengan perbandingan terhadap implementasi serupa di Rumah Tangsi Malaysia. Melalui pendekatan studi kasus dan evaluasi heuristik, penelitian ini mengidentifikasi kelemahan situs Pos Bloc, termasuk kurangnya fitur interaktif dan struktur navigasi yang tidak optimal. Rekomendasi perbaikan disusun berdasarkan Technology Acceptance Model (TAM) dan Diffusion of Innovation Theory (DOI), menekankan pada peningkatan pengalaman pengguna melalui fitur seperti *Virtual Tour 360°* dan *Metaverse*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi digital dapat meningkatkan daya tarik *heritage* dan keterlibatan pengunjung. Prospek pengembangan mencakup integrasi teknologi AI dan personalisasi pengalaman digital bagi pengguna. Studi ini juga membuka peluang penelitian lanjutan tentang dampak inovasi digital terhadap jumlah kunjungan dan keterlibatan masyarakat dalam pelestarian *heritage*. Dengan demikian, penerapan teknologi digital bukan hanya strategi promosi, tetapi juga langkah krusial dalam revitalisasi bangunan *heritage* di era modern. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pemilihan objek studi Pos Bloc Surabaya dan Rumah Tangsi Malaysia yang keduanya masih jarang dibahas, baik dari sisi arsitektural maupun pengembangan situs digitalnya, serta integrasi pendekatan evaluatif dan teoritis untuk menghasilkan rekomendasi strategis yang relevan dan kontekstual.

**Kata kunci:** Inovasi Digital; Bangunan *Heritage*; Sistem Informasi; Pos Bloc Surabaya; Rumah Tangsi Malaysia

**Abstract :** *Heritage building revitalization faces challenges in attracting public interest, especially in the digital era. This study evaluates digital innovation in the website based information system of Pos Bloc Surabaya by comparing it with a similar implementation at Rumah Tangsi Malaysia. Through a case study approach and heuristic evaluation, this research identifies several weaknesses in the Pos Bloc website, including the lack of interactive features and suboptimal navigation structure. Improvement recommendations are formulated based on the Technology Acceptance Model (TAM) and Diffusion of Innovation Theory (DOI), emphasizing enhanced user experience through features such as 360° Virtual Tour and Metaverse. The results show that digital innovation can improve the appeal of heritage and increase visitor engagement. Future development prospects include the integration of AI*

*technology and the personalization of digital experiences for users. This study also opens opportunities for further research on the impact of digital innovation on visitor numbers and public engagement in heritage preservation. Thus, the application of digital technology is not merely a promotional strategy but a crucial step in the revitalization of heritage buildings in the modern era. The novelty of this research lies in its focus on Pos Bloc Surabaya and Rumah Tangsi Malaysia, two heritage sites that have rarely been explored in terms of both architecture and digital platform development combined with an integrated evaluative and theoretical approach to produce relevant and contextual revitalization strategies.*

**Keywords:** Digital Innovation; Heritage; Information System; Pos Bloc Surabaya; Rumah Tangsi Malaysia

## 1. Pendahuluan

Dalam dua dekade terakhir, inovasi digital berkembang menjadi elemen strategis dalam berbagai sektor. Di Indonesia, implementasinya mulai terlihat melalui inisiatif seperti pengembangan *techno park* oleh PT Telkom Indonesia sebagai upaya menyediakan ruang inkubasi untuk pemanfaatan teknologi oleh masyarakat [1]. Namun, tingkat adopsinya masih relatif rendah karena keterbatasan pengalaman dan kebutuhan praktis pengguna, sehingga Indonesia tertinggal dalam pemanfaatan teknologi digital [2]. Inovasi digital sendiri mencakup penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk menghasilkan kebaruan dalam proses, model, produk, jaringan, dan praktik bisnis [3] [4][5]. Laporan World Economic Forum (2023) juga menunjukkan bahwa daya saing digital Indonesia berada di bawah beberapa negara Asia Tenggara seperti Malaysia dan Singapura [6], selaras dengan temuan penelitian mengenai rendahnya kesiapan transformasi digital Indonesia [7]. Padahal, inovasi digital memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan industri kreatif digital dan meningkatkan kualitas pengalaman pengguna [8][9].

Dalam konteks pelestarian *heritage*, inovasi digital menawarkan peluang signifikan untuk memperluas akses, memperkuat pemahaman publik, dan menjaga relevansi bangunan bersejarah. Teknologi imersif seperti *augmented reality*, *virtual reality*, dan *mixed reality* terbukti meningkatkan interpretasi budaya serta keterlibatan pengunjung [10]. AR merujuk pada teknologi yang menambahkan elemen digital seperti teks, objek 3D, atau animasi ke dalam lingkungan nyata secara *real-time* melalui perangkat seperti smartphone atau kacamata AR. VR merupakan lingkungan digital sepenuhnya yang membawa pengguna masuk ke ruang virtual yang imersif sehingga mereka dapat menelusuri atau mengalami ulang situs *heritage* tanpa hadir secara fisik. Sementara itu, MR menggabungkan elemen dunia nyata dan virtual secara interaktif, memungkinkan objek digital muncul seolah-olah berada di ruang fisik dan dapat berinteraksi langsung dengan pengguna. Di Indonesia, penerapannya masih terbatas, sehingga banyak bangunan *heritage* belum mampu menarik perhatian generasi muda atau mempertahankan angka kunjungan. Survei Badan Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) mencatat adanya penurunan jumlah pengunjung yang salah satunya disebabkan oleh lemahnya strategi digital dalam penyampaian informasi serta aksesibilitas daring yang terbatas [11]. Padahal, bangunan *heritage* memiliki nilai arsitektur, kultural, sosial, dan historis yang penting bagi memori kolektif masyarakat [12][13]. Negara lain, seperti Inggris dan Malaysia, telah mengintegrasikan tur virtual dan *augmented reality* (AR) untuk memperkaya interpretasi *heritage* dan meningkatkan engagement pengunjung. Tantangan di Indonesia juga terkait rendahnya partisipasi masyarakat, keterbatasan kapasitas teknologi dari pengelola, minimnya pendanaan, serta belum optimalnya dukungan kebijakan terhadap transformasi digital [14][15].

Pos Bloc Surabaya dipilih sebagai studi kasus untuk menggambarkan kondisi tersebut. Bangunan seluas 6.496 m<sup>2</sup> ini memiliki sejarah panjang sebagai kediaman Bupati Surabaya, sekolah *Hogere Burgerschool*, kantor Pos Besar, hingga akhirnya direvitalisasi pada 2023 menjadi ruang publik berbasis budaya [16]. Namun, angka kunjungannya tetap rendah dibandingkan bangunan *heritage* lain seperti House of Sampoerna. Minimnya inovasi digital pada situs resminya menyebabkan akses informasi kurang efektif bagi masyarakat, khususnya generasi muda yang terbiasa dengan media digital. Keterbatasan fitur interaktif dan penyajian daring yang tidak komprehensif membuat nilai *heritage* Pos Bloc tidak tersampaikan secara optimal [17] [18] [19][20].

Sebagai pembandingan, Rumah Tangsi Malaysia menunjukkan pemanfaatan sistem informasi digital yang lebih matang. Situs resminya menyediakan struktur informasi yang jelas dan mudah diakses oleh pengguna internal maupun eksternal yang jelas dapat membantu menarik minat bagi calon pengunjung [21][22][23][24]. Rumah Tangsi memiliki sejarah panjang sejak 1905, dan integrasi struktur navigasi yang baik serta fitur interaktif berkontribusi terhadap peningkatan engagement dan kunjungan pengunjung [25]. Perbedaan ini menegaskan adanya kesenjangan dalam penerapan inovasi digital antara Pos Bloc dan Rumah Tangsi.

Sebuah sistem informasi berbasis situs yang baik umumnya memiliki antarmuka yang mudah dipahami serta mendukung akses informasi secara fleksibel [26] [27]. Selain itu, integrasi teknologi berbasis *Metaverse* [28][29][30] dan *360° virtual tour* [31][32][33] terbukti dapat memperkaya pengalaman eksplorasi pengguna melalui representasi ruang yang imersif dan interaktif. *Metaverse* dapat dipahami sebagai ekosistem ruang digital tiga dimensi yang bersifat persisten, interaktif, dan berbasis avatar, di mana pengguna dapat melakukan eksplorasi layaknya berada di dalam lingkungan fisik. Teknologi ini memungkinkan representasi ruang bersejarah direkonstruksi secara imersif sehingga pengguna dapat merasakan skala, konteks, dan atmosfer bangunan heritage secara lebih nyata. Sementara itu, *360° virtual tour* merupakan representasi visual panorama menyeluruh yang memungkinkan pengguna melihat ruang dari berbagai sudut melalui gambar atau video yang direkam secara melingkar. Fitur ini memberi pengalaman penjelajahan yang mudah, fleksibel, dan *accessible* tanpa memerlukan perangkat khusus. Kedua teknologi tersebut terbukti meningkatkan kualitas eksplorasi digital dan dapat mendukung penyajian informasi heritage secara lebih komprehensif dan menarik. Beberapa elemen ini juga diimplementasikan pada situs Rumah Tangsi untuk meningkatkan kualitas penyajian informasi *heritage*.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi situs Pos Bloc Surabaya dengan membandingkannya dengan penerapan inovasi digital pada situs Rumah Tangsi Malaysia. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan, peluang pengembangan, serta strategi peningkatan efektivitas sistem informasi digital Pos Bloc dalam mendukung pelestarian dan promosi bangunan *heritage*. Penelitian ini menegaskan pentingnya transformasi digital sebagai langkah strategis untuk menjaga relevansi bangunan bersejarah di tengah perubahan pola interaksi masyarakat yang semakin digital. Dengan demikian, digitalisasi tidak hanya berfungsi sebagai media promosi, tetapi juga sebagai sarana untuk memperluas akses, interpretasi, dan apresiasi masyarakat terhadap bangunan *heritage*.

## **2. Metode**

### *2.1. Desain Penelitian*

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif-deskriptif dengan pendekatan studi kasus komparatif. Fokus penelitian adalah mengevaluasi *usability* situs Pos Bloc Surabaya serta membandingkannya dengan penerapan inovasi digital pada situs Rumah Tangsi Malaysia. Penelitian ini menggabungkan observasi daring, dokumentasi visual, evaluasi heuristik, dan analisis adopsi teknologi menggunakan TAM dan DOI.

### *2.2. Tahap Penelitian*

#### *2.2.1. Tahapan Pertama: Observasi dan Dokumentasi Visual*

Tahap awal dilakukan melalui observasi daring terhadap situs Pos Bloc dan Rumah Tangsi. Data dikumpulkan melalui dokumentasi visual untuk mengidentifikasi:

- Struktur navigasi,
- fitur interaktif yang tersedia, dan
- bentuk penerapan inovasi digital pada masing-masing situs.

Langkah ini menghasilkan pemetaan awal mengenai kekuatan dan kelemahan penyajian informasi pada kedua situs.

#### *2.2.2. Tahapan Kedua: Analisa Usability*

Tahap berikutnya adalah evaluasi *usability* menggunakan *Heuristic Evaluation*. Metode ini merupakan pendekatan evaluatif untuk mengidentifikasi masalah interaksi pengguna berdasarkan sepuluh prinsip Nielsen dan Molich [34]. Penilaian dilakukan terhadap aspek:

- kejelasan navigasi,
- konsistensi tampilan,
- visibilitas status sistem, dan

- efektivitas penyampaian informasi.



**Gambar 1.** 10 Poin *Usability Heuristics* - Kerangka evaluatif yang digunakan untuk menilai kesesuaian elemen antarmuka situs berdasarkan prinsip-prinsip dasar *usability*. [35]

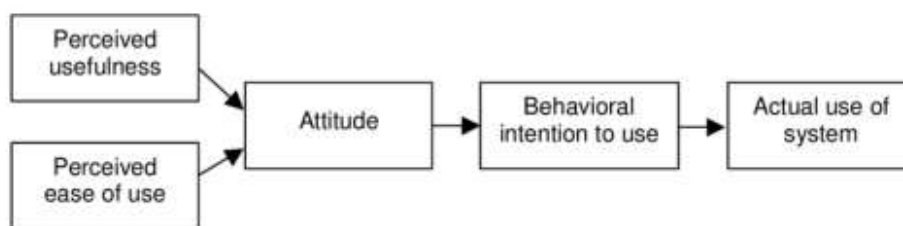
Metode heuristik dipilih karena mampu mengidentifikasi masalah *usability* secara efisien, tidak membutuhkan banyak partisipan, dan dapat mengungkap isu desain yang mungkin tidak terdeteksi pengguna umum. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan setiap temuan dari kedua situs terhadap prinsip heuristik untuk menghasilkan pemetaan masalah yang sistematis [36].

2.2.3. Tahapan Ketiga: *Evaluasi dan Rekomendasi Inovasi Digital*

Tahap ketiga menyusun rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan evaluasi heuristik dan perbandingan dengan fitur digital situs Rumah Tangsi. Dua kerangka teori digunakan untuk menganalisis potensi penerimaan inovasi digital.

2.2.3.1. *Teori Penerimaan Teknologi (TAM)*

Technology Acceptance Model (TAM) adalah model penerimaan teknologi yang dikembangkan oleh Davis (1986) dan menjelaskan bahwa penerimaan pengguna dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan kebermanfaatan (*perceived usefulness*) [37].

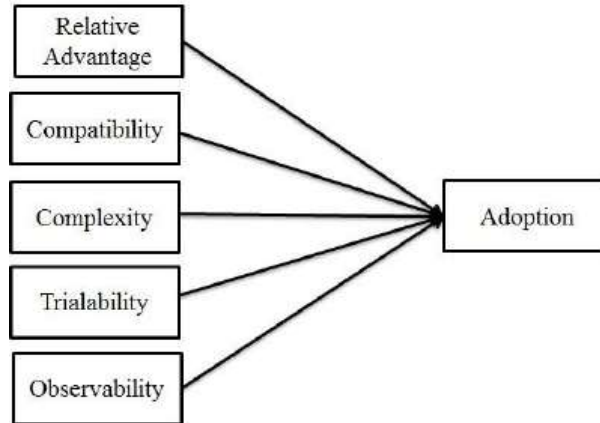


**Gambar 2.** Kerangka Dasar Teori Penerimaan Teknologi (TAM) - Model yang menggambarkan hubungan antara kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan dalam memengaruhi tingkat penerimaan pengguna terhadap teknologi. [38]

Dalam penelitian ini, TAM digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana fitur situs Pos Bloc memenuhi persepsi kemudahan dan kebermanfaatan tersebut, serta bagaimana peningkatan navigasi, interaktivitas, dan aksesibilitas dapat mendorong penerimaan pengguna.

2.2.3.2. *Teori Difusi Inovasi (DOI)*

Diffusion of Innovation (DOI) merupakan teori yang diperkenalkan oleh Rogers (1962) yang menjelaskan proses penyebaran dan penerimaan inovasi melalui atribut inovasi, saluran komunikasi, karakteristik adopter, dan konteks sosial [39].



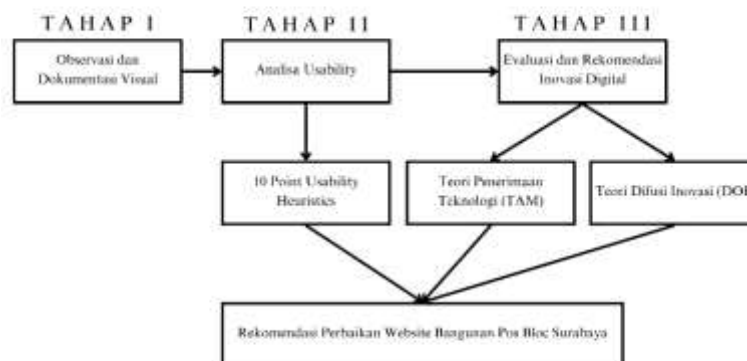
**Gambar 3.** Kerangka Teori Difusi Inovasi - model yang menjelaskan atribut inovasi, karakteristik adopter, dan mekanisme penyebaran inovasi dalam suatu sistem sosial [40].

Dalam penelitian ini, DOI digunakan untuk menilai faktor-faktor yang memengaruhi adopsi inovasi digital yang telah berhasil diterapkan pada situs Rumah Tangsi dan dapat diadaptasi untuk situs Pos Bloc. Fokus analisis mencakup keunggulan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, dan visibilitas inovasi digital yang direkomendasikan.

### 2.3. Kesimpulan Kerangka Konseptual Penelitian

Penelitian terdiri dari tiga tahap utama:

- Observasi dan dokumentasi visual situs,
- Evaluasi *usability* menggunakan sepuluh prinsip heuristik, serta analisis adopsi teknologi menggunakan TAM dan DOI,
- Penyusunan rekomendasi berbasis temuan evaluatif dan perbandingan dengan fitur digital situs Rumah Tangsi.



**Gambar 4.** Kerangka konseptual metode penelitian secara keseluruhan yang menggambarkan alur penelitian dari tahap observasi, evaluasi, hingga penyusunan rekomendasi inovasi digital.

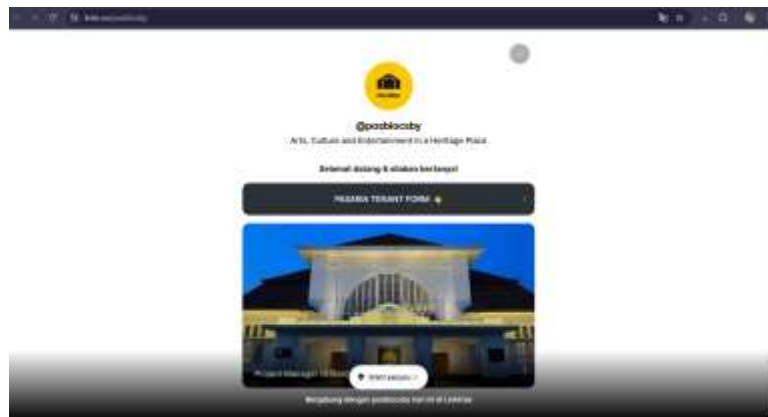
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil dari Tahapan Pertama

##### 3.1.1. Observasi dan Dokumentasi Visual : Situs Pos Bloc Surabaya

Hasil observasi menunjukkan bahwa situs Pos Bloc Surabaya telah menyediakan informasi dasar mengenai fungsi bangunan, agenda kegiatan, dan layanan yang tersedia. Namun, struktur navigasi dan konsistensi desain masih memerlukan penguatan agar pengalaman pengguna lebih optimal. Antarmuka belum sepenuhnya intuitif, ditandai dengan elemen visual yang kurang konsisten antarhalaman serta ketiadaan fitur eksplorasi digital yang dapat memperkaya pemahaman pengguna mengenai bangunan *heritage*.

Minimnya fitur seperti *Virtual Tour*, elemen interaktif, atau visualisasi spasial mengurangi kemampuan pengguna untuk memahami nilai historis dan karakter arsitektur bangunan. Selain itu, penyajian informasi belum sepenuhnya terstruktur secara sistematis, sehingga alur pemahaman pengguna terhadap narasi *heritage* menjadi kurang mendalam.



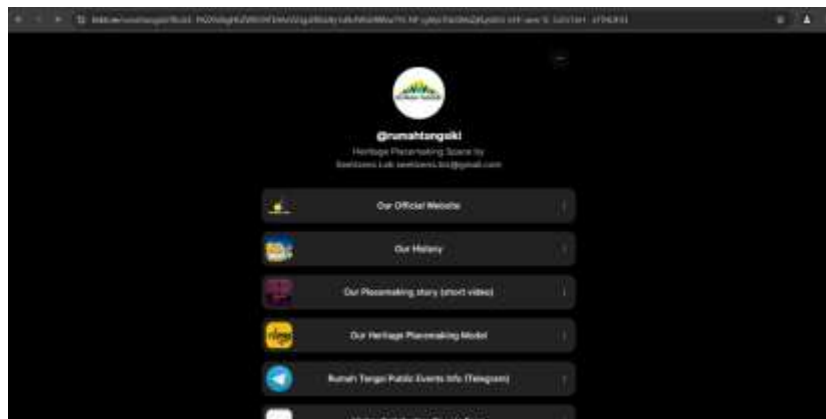
**Gambar 5** Tampilan situs bangunan Pos Bloc Surabaya saat dibuka melalui salah satu platform daring. [37]

##### 3.1.2. Observasi dan Dokumentasi Visual : Situs Rumah Tangsi Malaysia

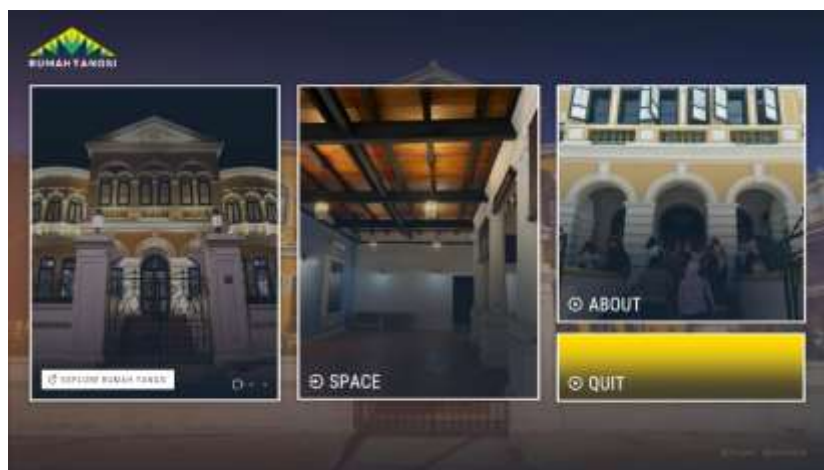
Observasi terhadap situs Rumah Tangsi Malaysia menunjukkan penerapan sistem informasi digital yang lebih berkembang. Situs ini telah mengintegrasikan fitur eksplorasi berbasis teknologi digital, termasuk *Virtual Tour 360°*, karakter interaktif, dan akses ke tampilan *metaverse*. Struktur navigasi dibuat konsisten, dengan antarmuka yang responsif untuk perangkat desktop maupun seluler.

Penyajian informasi mengenai sejarah, kegiatan, dan konfigurasi ruang tersusun secara kronologis dan dilengkapi visual pendukung sehingga memperkuat pemahaman pengunjung. Dari aspek *usability*, situs ini memenuhi prinsip dasar *user experience* dengan navigasi yang jelas, interaksi yang menarik, serta desain antarmuka yang stabil.

Temuan ini menjadi acuan komparatif dalam menyusun rekomendasi perbaikan bagi situs Pos Bloc Surabaya, khususnya terkait pemanfaatan fitur digital yang relevan bagi pelestarian bangunan *heritage*.



Gambar 6. Tampilan awal situs Rumah Tangsi



Gambar 7. Tampilan *homepage* situs Rumah Tangsi Malaysia yang memiliki banyak mode interaktif menarik dengan kegunaan yang berbeda-beda.



Gambar 8. Tampilan karakter di situs Rumah Tangsi Malaysia yang memungkinkan untuk pengguna melakukan eksplorasi dengan detail melalui daring.



**Gambar 9.** Tampilan *metaverse* di situs Rumah Tangsi yang menampilkan gambar ruangan realistis seperti di lokasi aslinya [41].

### 3.2. Hasil dari Tahapan Kedua

Hasil evaluasi heuristik menunjukkan bahwa situs Pos Bloc Surabaya masih memiliki hambatan pada aspek navigasi, fleksibilitas interaksi, dan penyajian informasi. Struktur konten belum sepenuhnya sistematis, sementara fitur interaktif masih terbatas sehingga mengurangi engagement pengguna dalam eksplorasi digital *heritage*.

#### 3.2.1. Analisa Evaluasi Heristik pada Situs bangunan Pos Bloc Surabaya

Evaluasi heuristik dilakukan berdasarkan 10 Prinsip Nielsen untuk mengidentifikasi masalah *usability* yang berpotensi memengaruhi pengalaman pengguna.

Dari 10 Prinsip Heuristik, situs Pos Bloc Surabaya belum memenuhi pada poin *User Control and Freedom, Error Prevention, Flexibility and Efficiency of Use, Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors, dan Help and Documentation* (5 dari 10 belum memenuhi).

**Tabel 1.** Evaluasi Heristik pada Situs Pos Bloc

No	Prinsip Heuristik	Deskripsi	Penerapan dalam <i>Situs</i> Pos Bloc
1	<i>Visibility of System Status</i>	Situs harus memberikan umpan balik yang jelas kepada pengguna tentang apa yang sedang terjadi.	Pengguna dapat mengetahui sedang berada di halaman mana. Terdapat indicator <i>loading</i> saat situs sedang memuat.
2	<i>Match Between System and Real World</i>	Bahasa dan desain harus sesuai dengan pemahaman pengguna sehari-hari.	Situs menggunakan bahasa dan istilah yang mudah dipahami, selain itu situs juga memiliki ikon dan navigasi yang intuitif.
3	<i>User Control and Freedom</i>	Pengguna harus bisa dengan mudah membatalkan atau kembali ke halaman sebelumnya.	Tidak terdapat tombol untuk kembali pada situs ini, karena halaman yang disediakan oleh situs Pos Bloc hanya tombol yang mengarahkan kepada form untuk pendaftaran sebagai tenant acara Ruang Pasaria dan gambar yang mengarahkan kepada <i>contact person Project Manager</i> .

4	<i>Consistency and Standards</i>	Situs harus mengikuti standar desain umum dan tetap konsisten.	Warna dan font pada situs semua seragam, akan tetapi ikon yang dipilih pada situs mengikuti ikon-ikon yang menggambarkan halaman yang akan dituju.
5	<i>Error Prevention</i>	Situs harus dirancang agar mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna.	Jika ingin melakukan reservasi, situs langsung menyediakan halaman yang menghubungkan kepada <i>contact person Project Manager</i> sehingga validasi dilakukan secara manual oleh <i>contact person</i> tersebut.
6	<i>Recognition Rather Than Recall</i>	Situs harus menyediakan petunjuk visual agar pengguna tidak perlu mengingat banyak hal.	Ikon-ikon yang digunakan pada situs ini mempermudah akses informasi pengguna karena ikon yang dipilih menggambarkan halaman yang akan dituju.
7	<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	Situs harus nyaman digunakan baik oleh pemula maupun pengguna berpengalaman.	Tidak ada fitur pencarian yang dapat mempermudah akses informasi karena hanya menyediakan sebuah ikon untuk mengisi <i>google form</i> dan <i>contact person</i> .
8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Situs harus menarik secara visual tanpa informasi yang berlebihan.	Situs memiliki tampilan bersih, tidak terlalu ramai, dan langsung menyajikan konten-konten yang penting.
9	<i>Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	Situs harus memberikan petunjuk jelas jika terjadi kesalahan.	Tidak ada pesan yang memberikan petunjuk jika terjadi kesalahan.
10	<i>Help and Documentation</i>	Situs harus menyediakan bantuan atau dokumentasi bagi pengguna.	Situs tidak menyediakan bantuan langsung bagi pengguna, akan tetapi pada <i>situs</i> tertera <i>contact person Project Manager Pos Bloc</i> .

### 3.2.2. Analisa Evaluasi Heristik pada Situs bangunan Rumah Tangsi Surabaya

Evaluasi heuristik pada situs Rumah Tangsi Malaysia dilakukan untuk melihat bagaimana fitur digital *heritage* dapat diterapkan secara lebih optimal. Situs ini telah menerapkan fitur eksplorasi imersif, termasuk *Virtual Tour* dan elemen *metaverse*, yang meningkatkan kedalaman interaksi pengguna. Struktur navigasi konsisten, ikon mudah dikenali, serta penyajian informasi mengikuti alur logis. Dari sepuluh prinsip heuristik, situs Rumah Tangsi hanya belum memenuhi empat prinsip: *User Control and Freedom, Flexibility and Efficiency of Use, Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors, dan Help and Documentation*. (4 dari 10 belum memenuhi).

Temuan ini mengonfirmasi bahwa meskipun situs telah unggul dalam fitur digital, masih terdapat ruang untuk peningkatan dalam aspek navigasi bebas dan dukungan pengguna.

**Tabel 2.** Evaluasi Heristik pada Situs Rumah Tangsi

No	Prinsip Heuristik	Deskripsi	Penerapan dalam Situs Rumah Tangsi
----	-------------------	-----------	------------------------------------

1	Visibility of System Status	Situs harus memberikan umpan balik yang jelas kepada pengguna tentang apa yang sedang terjadi.	Pengguna dapat mengetahui sedang berada di halaman mana. Terdapat <i>indicator loading</i> saat situs sedang memuat.
2	Match Between System and Real World	Bahasa dan desain harus sesuai dengan pemahaman pengguna sehari-hari.	Situs menggunakan bahasa dan istilah yang mudah dipahami, selain itu situs juga memiliki ikon dan navigasi yang intuitif.
3	User Control and Freedom	Pengguna harus bisa dengan mudah membatalkan atau kembali ke halaman sebelumnya.	Tidak terdapat tombol untuk kembali pada situs ini, karena situs secara langsung memindahkan ke halaman baru setiap halaman diklik.
4	Consistency and Standards	Situs harus mengikuti standar desain umum dan tetap konsisten.	Warna dan font pada situs semua seragam, akan tetapi ikon yang dipilih pada situs mengikuti ikon-ikon yang menggambarkan halaman yang akan dituju.
5	Error Prevention	Situs harus dirancang agar mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna.	Jika pengguna situs ingin melakukan reservasi ada tahapan-tahapan yang perlu dilalui untuk memastikan keamanan data pengguna.
6	Recognition Rather Than Recall	Situs harus menyediakan petunjuk visual agar pengguna tidak perlu mengingat banyak hal.	Ikon-ikon yang digunakan pada situs Rumah Tangsi ini mempermudah akses informasi pengguna karena ikon yang dipilih menggambarkan halaman yang akan dituju.
7	Flexibility and Efficiency of Use	Situs harus nyaman digunakan baik oleh pemula maupun pengguna berpengalaman.	Tidak ada fitur pencarian yang dapat mempermudah akses informasi, akan tetapi halaman-halaman yang akan dituju telah di atur sesuai fungsi dari halaman yang akan dituju sehingga pengguna dapat dengan mudah menavigasi <i>situs</i> .
8	Aesthetic and Minimalist Design	Situs harus menarik secara visual tanpa informasi yang berlebihan.	Situs memiliki tampilan bersih, tidak terlalu ramai, dan langsung menyajikan konten-konten yang penting.
9	Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors	Situs harus memberikan petunjuk jelas jika terjadi kesalahan.	Tidak ada pesan yang memberikan petunjuk jika terjadi kesalahan.
10	Help and Documentation	Situs harus menyediakan bantuan atau dokumentasi bagi pengguna.	Situs tidak menyediakan bantuan langsung bagi pengguna, akan tetapi pada situs tertera link situs dari pengelola Rumah Tangsi sekarang.

### 3.2.3. Rekomendasi Perbaikan Situs Pos Bloc Surabaya dengan Evaluasi Heuristik

Berdasarkan hasil evaluasi heuristik, situs Pos Bloc Surabaya memerlukan beberapa perbaikan untuk meningkatkan *usability* dan pengalaman pengguna dalam mengakses informasi *heritage*. Salah satu perbaikan utama adalah peningkatan kontrol pengguna dan fleksibilitas navigasi (*User Control and Freedom* serta *Flexibility and Efficiency of Use*), dengan mengoptimalkan struktur menu agar lebih intuitif serta menyediakan opsi navigasi yang lebih jelas dan responsif di berbagai perangkat. Selain itu, untuk mengatasi *Error Prevention* dan *Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors*,

diperlukan penambahan notifikasi atau sistem umpan balik yang lebih informatif, seperti pemberitahuan jika terjadi kesalahan saat mengakses halaman atau mengisi formulir.

Dari aspek *Help and Documentation*, situs perlu menyediakan panduan penggunaan atau *Frequently Asked Questions (FAQ)* yang menjelaskan cara menavigasi situs serta aksesibilitas terhadap informasi yang tersedia. Perbaikan ini juga dapat diperkuat dengan fitur pencarian yang lebih efektif, sehingga pengguna dapat menemukan informasi dengan lebih cepat. Dengan mengoptimalkan elemen-elemen ini, situs Pos Bloc Surabaya dapat menjadi sistem informasi yang lebih *user-friendly*, efisien, dan mendukung keterlibatan pengguna dalam eksplorasi *digital heritage*.

**Tabel 3.** Rekomendasi Perbaikan Situs Pos Bloc berdasarkan Evaluasi Heristik

No	Prinsip Heuristik	Deskripsi	Rekomendasi Perbaikan dalam Situs Pos Bloc
1	<i>Visibility of System Status</i>	Situs harus memberikan umpan balik yang jelas kepada pengguna tentang apa yang sedang terjadi.	Sudah memenuhi
2	<i>Match Between System and Real World</i>	Bahasa dan desain harus sesuai dengan pemahaman pengguna sehari-hari.	Sudah memenuhi
3	<i>User Control and Freedom</i>	Pengguna harus bisa dengan mudah membatalkan atau kembali ke halaman sebelumnya.	Diberikan sebuah tombol <i>back</i> sehingga pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya
4	<i>Consistency and Standards</i>	Situs harus mengikuti standar desain umum dan tetap konsisten.	Sudah memenuhi
5	<i>Error Prevention</i>	Situs harus dirancang agar mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna.	Memberi sebuah halaman untuk melakukan validasi data sebelum pengguna melakukan pemesanan atau reservasi
6	<i>Recognition Rather Than Recall</i>	Situs harus menyediakan petunjuk visual agar pengguna tidak perlu mengingat banyak hal.	Sudah memenuhi
7	<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	Situs harus nyaman digunakan baik oleh pemula maupun pengguna berpengalaman.	Menambahkan <i>searchbar</i> yang dapat memudahkan pengguna menavigasi situs
8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Situs harus menarik secara visual tanpa informasi yang berlebihan.	Sudah memenuhi
9	<i>Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	Situs harus memberikan petunjuk jelas jika terjadi kesalahan.	Situs memberikan peringatan jika ada suatu kesalahan yang terjadi baik dari situs maupun dari pengguna
10	<i>Help and Documentation</i>	Situs harus menyediakan bantuan atau dokumentasi bagi pengguna.	Menyediakan <i>chat bot</i> sehingga jika pengguna mengalami kesusahan dapat langsung mendapatkan bantuan

### 3.3. Hasil dari Tahapan Ketiga

Tahap ketiga menyusun rekomendasi berbasis hasil evaluasi heuristik dan analisis menggunakan kerangka TAM dan DOI. Rekomendasi mengarah pada peningkatan navigasi, penyajian informasi, serta penambahan fitur interaktif sebagai strategi meningkatkan *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*.

### 3.3.1. Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan dengan Teori TAM

Berdasarkan pendekatan TAM, rekomendasi perbaikan diarahkan pada peningkatan *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use* situs. Untuk meningkatkan *Perceived Usefulness*, perlu adanya penambahan fitur eksplorasi berbasis teknologi digital, seperti *Virtual Tour 360°* dan elemen *metaverse*, yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan pengalaman pengguna pada situs Rumah Tangsi Malaysia. Dengan fitur ini, pengguna dapat memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai sejarah dan arsitektur bangunan Pos Bloc secara imersif. Sementara itu, untuk meningkatkan *Perceived Ease of Use*, navigasi situs perlu dioptimalkan dengan struktur informasi yang lebih sistematis, antarmuka yang lebih intuitif, serta konsistensi desain yang lebih baik, sehingga pengguna dapat mengakses informasi dengan lebih mudah dan efisien.

**Tabel 4.** Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan Situs Pos Bloc berdasarkan TAM

Aspek Situs	<i>Perceived Usefulness</i> (PU)	<i>Perceived Ease of Use</i> (PEOU)
Desain UX/UI Sederhana	Memudahkan pengunjung menemukan informasi acara & sejarah	Navigasi yang intuitif, tombol dan menu yang jelas
Fitur <i>Virtual Tour</i>	Membantu wisatawan menjelajahi Rumah Tangsi sebelum berkunjung	Tampilan interaktif yang ringan dan <i>mobile-friendly</i>
Pemesanan Ruang Online	Memudahkan penyewaan untuk <i>event</i> , seminar, dll	Formulir simpel dengan konfirmasi otomatis
Integrasi Media Sosial	Pengguna dapat berbagi <i>event</i> & promosi di platform lain	Cukup dengan satu klik untuk membagikan konten
Multi-Bahasa	Membantu turis asing memahami informasi <i>heritage</i>	Fitur <i>auto-translate</i> yang mudah diakses

### 3.3.2. Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan dengan Teori DOI

Dari perspektif DOI, perbaikan difokuskan pada peningkatan keunggulan relatif (*Relative Advantage*) dan kemudahan adopsi (*Trialability & Observability*). Dengan menambahkan fitur eksplorasi berbasis *Virtual Tour* dan *Metaverse*, situs dapat menawarkan nilai tambah dibandingkan metode konvensional dalam penyampaian informasi *heritage*. Selain itu, fitur-fitur baru ini perlu dirancang agar dapat diakses tanpa hambatan teknis yang kompleks, sehingga pengguna dapat mencoba eksplorasi digital dengan mudah (*Trialability*). Pada aspek *Observability*, jika semakin banyak pengguna yang membagikan pengalaman menggunakan *Virtual Tour* atau fitur interaktif lainnya melalui media sosial, maka semakin besar kemungkinan situs ini menarik lebih banyak pengunjung.

**Tabel 5 .** Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan Situs Pos Bloc berdasarkan DOI

Faktor DOI	Penerapan di Situs Pos Bloc
<i>Relative Advantage</i>	Dengan adanya fitur <i>Metaverse</i> dan <i>Virtual Tour</i> , pengguna tidak hanya mendapatkan informasi sejarah dan agenda acara, tetapi juga dapat menjelajahi bangunan <i>heritage</i> secara virtual tanpa harus datang langsung. Hal ini memberikan pengalaman eksplorasi yang lebih imersif dibandingkan hanya membaca informasi statis atau mencari melalui media sosial.
<i>Compability</i>	Teknologi <i>Virtual Tour</i> dan <i>Metaverse</i> sangat relevan dengan tren digitalisasi <i>heritage tourism</i> , memungkinkan wisatawan, komunitas budaya, dan penyelenggara <i>event</i> untuk mendapatkan gambaran lebih jelas mengenai ruang dan

---

<i>Complexity</i>	fasilitas Pos Bloc sebelum berkunjung. Ini sejalan dengan kebutuhan masyarakat yang semakin mengandalkan teknologi digital dalam eksplorasi destinasi wisata. <i>Virtual Tour</i> dan <i>Metaverse</i> dapat dioptimalkan dengan <i>UI/UX</i> yang sederhana dan <i>mobile-friendly</i> , sehingga pengguna dari berbagai latar belakang tetap dapat mengaksesnya dengan mudah. Selain itu, dukungan multi-bahasa dalam eksplorasi virtual dapat meningkatkan aksesibilitas bagi wisatawan internasional
<i>Triability</i>	Pengguna bisa mencoba fitur <i>virtual tour</i> tanpa harus registrasi, melihat jadwal acara tanpa <i>log in</i> , dan mengeksplorasi konteninteraktif sebelum memutuskan untuk berkunjung.
<i>Observability</i>	Jika banyak orang berbagi pengalaman atau mengulas Pos Bloc melalui situs, maka semakin banyak calon pengunjung yang tertarik untuk menggunakannya juga.

---

### 3.3.3. Contoh Penerapan 360 Virtual Tour Sederhana

Dalam upaya mengeksplorasi potensi teknologi digital dalam pelestarian bangunan *heritage*, peneliti mencoba menggambarkan bagaimana penerapan 360 *Virtual Tour* dapat meningkatkan pengalaman eksplorasi pengguna. Dengan teknologi ini, pengunjung dapat menjelajahi ruang secara interaktif tanpa harus hadir secara fisik, memungkinkan mereka untuk memahami tata ruang, detail arsitektural, serta atmosfer bangunan secara lebih mendalam.

Jika diterapkan pada situs Pos Bloc Surabaya, fitur ini dapat menghadirkan pengalaman immersif yang lebih menarik dibandingkan dengan sekadar tampilan gambar statis atau deskripsi teks. Pengguna dapat bergerak secara bebas dalam lingkungan virtual, memperbesar elemen-elemen tertentu, serta mengakses informasi tambahan melalui *hotspot* interaktif. Selain itu, integrasi dengan teknologi VR dan *Metaverse* dapat lebih memperkaya eksplorasi digital, memberikan akses bagi lebih banyak pengguna, termasuk wisatawan internasional maupun komunitas yang tertarik pada konservasi bangunan bersejarah. Melalui pendekatan ini, 360° *Virtual Tour* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu eksplorasi tetapi juga sebagai strategi edukasi dan promosi *heritage* yang lebih efektif.



**Gambar 10.** QR Code *Virtual Tour* Pos Bloc Surabaya



**Gambar 11.** Tampilan *Virtual Tour* Pos Bloc Surabaya yang dapat menggambarkan bagaimana suasana ruangan di lokasi aslinya secara daring.

#### **4. Kesimpulan**

Penelitian ini mengevaluasi *usability* situs Pos Bloc Surabaya dengan membandingkannya dengan situs Rumah Tangsi Malaysia sebagai rujukan penerapan inovasi digital pada sistem informasi *heritage*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa situs Pos Bloc masih memiliki keterbatasan pada aspek navigasi, konsistensi desain, dan ketersediaan fitur eksplorasi digital. Berdasarkan 10 Prinsip *Usability* Heuristics, beberapa poin penting seperti *User Control and Freedom*, *Error Prevention*, serta *Help and Documentation* belum terpenuhi, sehingga mengurangi efektivitas situs dalam mendukung akses informasi *heritage* secara daring.

Rekomendasi perbaikan disusun berdasarkan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) dan Diffusion of Innovation (DOI). Melalui TAM, strategi diarahkan pada peningkatan *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* melalui optimalisasi navigasi, penyederhanaan antarmuka, serta integrasi fitur eksplorasi digital seperti *Virtual Tour 360°* dan elemen *metaverse*. Sementara itu, DOI digunakan untuk menilai potensi adopsi inovasi digital melalui kajian terhadap *relative advantage*, *compatibility*, *complexity*, dan *observability*, sehingga fitur yang diusulkan dapat memberikan nilai tambah sekaligus mudah diterima oleh pengguna.

Temuan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pengelola Pos Bloc Surabaya dan pemangku kepentingan dalam merancang sistem informasi *heritage* yang lebih informatif, interaktif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Pengembangan lanjutan dapat mencakup penerapan *Augmented Reality* (AR), personalisasi pengalaman melalui teknologi kecerdasan buatan (AI), serta integrasi media sosial untuk memperkuat engagement dan promosi berbasis komunitas.

Secara konseptual, penelitian ini menegaskan bahwa pelestarian *heritage* tidak hanya bergantung pada intervensi fisik, tetapi juga pemanfaatan inovasi digital untuk memperluas aksesibilitas dan meningkatkan apresiasi publik terhadap warisan budaya. Kontribusi kebaruan dari penelitian ini terletak pada analisis dua objek studi yang belum banyak dikaji, serta integrasi antara evaluasi heuristik dan pendekatan teoritis (TAM dan DOI) dalam merumuskan strategi pengembangan digital *heritage* secara komprehensif dan kontekstual.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengangkatan dua objek studi yang belum banyak dikaji, yaitu situs Pos Bloc Surabaya dan Rumah Tangsi Malaysia, serta integrasi antara evaluasi heuristik dan pendekatan teoritis (TAM dan DOI) dalam merumuskan strategi pengembangan digital *heritage* secara komprehensif dan kontekstual.

#### **5. Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan, kesempatan, dan arahan yang telah memungkinkan penyusunan jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik. Apresiasi juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, masukan, maupun dukungan selama proses penelitian dan penulisan berlangsung.

**Referensi**

- [1] R. Rofaida, A. N. Aryanti, and Y. Perdana, “Strategi Inovasi pada Industri Kreatif Digital: Upaya Memperoleh Keunggulan Bersaing pada Era Revolusi Industri 4.0,” *JURNAL MANAJEMEN DAN KEUANGAN*, vol. 8, no. 3, pp. 402–414, Dec. 2019.
- [2] UNCTAD, *Regional Digital Economy Report for ASEAN*. 2022.
- [3] Y. Yoo, O. Henfridsson, and K. Lyytinen, “The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research,” *Information Systems Research*, vol. 21, no. 4, pp. 724–735, Dec. 2010, Accessed: Jun. 30, 2025. [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/23015640>
- [4] A. T. KARABULUT, “DIGITAL INNOVATION: AN ANTECEDENT FOR DIGITAL TRANSFORMATION,” *International Journal of Commerce and Finance*, vol. 6, no. 2, pp. 179–186, 2020, Accessed: Jul. 30, 2025. [Online]. Available: <https://ijcf.ticaret.edu.tr/index.php/ijcf/article/view/217>
- [5] P. Nielsen, “Digital innovation: A research agenda,” in *International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries*, J. Choudrie and S. Islam, Eds., Yogyakarta: Springer, Jan. 2018, pp. 269–279.
- [6] World Economic Forum, “World Economic Forum.” Accessed: Mar. 13, 2025. [Online]. Available: <https://www.weforum.org/publications/>
- [7] S. Purnomo, Nurmalitasari, and Nurchim, “Digital transformation of MSMEs in Indonesia: A systematic literature review,” *Journal of Management and Digital Business*, vol. 4, no. 2, pp. 121–138, Jul. 2024, Accessed: Aug. 30, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.53088/jmdb.v4i2.1121>
- [8] M. L. A. M. Bogers, R. Garud, L. D. W. Thomas, P. Tuertscher, and Y. Yoo, “Digital innovation: transforming research and practice,” *Innovation: Organization and Management*, vol. 24, no. 1, pp. 4–12, 2022, doi: 10.1080/14479338.2021.2005465.
- [9] A. Z. Tayibnaxis, L. E. Wuryaningsih, and R. Gora, “Pentingnya Inovasi dan Kreatifitas Era Teknologi Digital,” Surabaya, Sep. 2019, pp. 532–539.
- [10] M. Bekele, R. Pierdicca, E. Frontoni, E. Malinverni, and J. Gain, “A survey of augmented, virtual, and mixed reality for cultural *heritage*,” *Journal on Computing and Cultural Heritage*, vol. 11, no. 2, pp. 1–36, 2018, Accessed: Jul. 30, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/3145534>
- [11] A. Rosetta, “Mengatasi Tantangan Museum di Indonesia: Menjaga Warisan Budaya dan Meningkatkan Minat Pengunjung,” *MEDIA INDONESIA*. Accessed: Mar. 10, 2025. [Online]. Available: <https://mediaindonesia.com/humaniora/708532/mengatasi-tantangan-museum-di-indonesia-menjaga-warisan-budaya-dan-meningkatkan-minat-pengunjung?>
- [12] N. Romadhonita and E. Elviana, “KAJIAN KARAKTERISTIK KAWASAN TUNJUNGAN SEBAGAI *HERITAGE* KOTA SURABAYA,” *Jurnal Pengembangan Kota*, vol. 11, no. 2, pp. 181–190, Dec. 2023, doi: 10.14710/jpk.11.2.181-190.
- [13] H. Kurnia, A. Suryono, and M. Hadi, “IMPLEMENTASI PERDA KOTA SURABAYA NO. 5 TAHUN 2005 TENTANG PELESTARIAN BANGUNAN DAN/ATAU LINGKUNGAN CAGAR BUDAYA DI KOTA SURABAYA,” *Jurnal Administrasi Publik*, vol. 1, no. 5, pp. 1058–1067, Aug. 2020.

- [14] “Arsitektur *Heritage*: Meretas Waktu dan Memelihara Warisan Budaya,” BPMPP UMA. Accessed: Mar. 09, 2025. [Online]. Available: <https://bpmpp.uma.ac.id/2024/02/26/arsitektur-heritage-meretas-waktu-dan-memelihara-warisan-budaya/>
- [15] R. Adriyani and R. Indrianto, “PENGEMBANGAN CAGAR BUDAYA DAN PARIWISATA BERBASIS DIGITAL *HERITAGE*,” *Jurnal Exchall*, vol. 5, no. 1, pp. 12–24, Mar. 2023.
- [16] J. Oktaviano, “Pos Bloc Surabaya, dari Istana ke Pembawa Warta,” Good News From Indonesia. Accessed: Mar. 09, 2025. [Online]. Available: <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2025/03/03/pos-bloc-surabaya-dari-istana-ke-pembawa-warta>
- [17] “Menghadapi Perubahan: Adaptasi di Era Digital,” Pusdasi. Accessed: Mar. 10, 2025. [Online]. Available: <https://pusdasi.uma.ac.id/menghadapi-perubahan-adaptasi-di-era-digital/>
- [18] “Membangun Pengalaman Pelanggan yang Dipersonalisasi dengan Teknologi,” all stars. Accessed: Mar. 13, 2025. [Online]. Available: <https://www.allstars.id/blog/2025/03/07/membangun-pengalaman-pelanggan-yang-dipersonalisasi-dengan-teknologi/>
- [19] “Perlunya Adaptasi Teknologi di Era Digital: Bagaimana?,” News Unram. Accessed: Mar. 13, 2025. [Online]. Available: <https://news.unram.ac.id/2024/07/perlunya-adaptasi-teknologi-di-era-digital-bagaimana/#>
- [20] S. Jardel, R. Aisyianita, R. Darmawan, and J. Abidin, “VIRTUAL TOUR SEBAGAI STRATEGI PROMOSI PEMASARAN MUSEUM SUMPAAH PEMUDA,” *Jurnal Perjalanan Wisata, Destinasi dan Hospitalitas*, vol. 6, no. 1, pp. 56–73.
- [21] T. Yerisca, “Deskripsi Analisis dan Perancangan Sistem Informasi,” West Sumatra, Sep. 2021.
- [22] N. S. Aziz, N. S. Sulaiman, W. N. I. T. M. Hassan, N. L. Zakaria, and A. Yaacob, “A Review of Website Measurement for Website Usability Evaluation,” in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Jun. 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1874/1/012045.
- [23] J. A. Stikom, U. Kupang, and N. T. Timur, “Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala).” [Online]. Available: <http://tskab.go.id/>
- [24] R. Garrett, J. Chiu, L. Zhang, and S. D. Young, “A Literature Review: Website Design and User Engagement,” *Online J Commun Media Technol*, vol. 6, no. 3, pp. 1–14, Jul. 2016, Accessed: Jul. 30, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.29333/ojcm/2556>
- [25] T. Gomme *et al.*, “Rumah Tangsi,” *KARYA ASTETIKANYA*, Malaysia, Mar. 2021. Accessed: Mar. 01, 2025. [Online]. Available: <https://online.anyflip.com/pahcy/hpcm/mobile/>
- [26] Y. Arafat, “Fleksibilitas Sistem Informasi dari Perspektif Pengguna Dan Pengembang Sistem Informasi,” *Jurnal ELKHA*, vol. 8, no. 1, Mar. 2016.
- [27] T. Ariaji, E. Utami, and A. Sunyoto, “EVALUASI SISTEM INFORMASI YANG DIKEMBANGKAN DENGAN METODOLOGI EXTREME PROGRAMMING,”

- Jurnal Ilmiah DASI*, vol. 15, no. 4, pp. 53–62, 2014, Accessed: Jul. 30, 2025. [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/dasi/article/view/219>
- [28] Z. Chen, W. Gan, J. Sun, J. Wu, and P. S. Yu, “Open *Metaverse*: Issues, Evolution, and Future,” in *WWW '24: The ACM Web Conference 2024*, Singapore: Association for Computing Machinery, May 2024, pp. 1351–1360.
- [29] S. Mann, Y. Yuan, T. Furness, J. Paradiso, and T. Coughlin, “Beyond the *Metaverse*: XV (eXtended meta/uni/Verse),” *ArXiv*, pp. 1–9, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.07960>.
- [30] G. Nagarajan, S. Moorty, A. Mohamed, S. Mohideen, M. Ishaq, and R. Lakshmi, “The Role Of The *Metaverse* In Digital Marketing,” *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, vol. 14, no. 5, pp. 51–60, Aug. 2023, doi: [10.47750/jett.2023.14.05.009](https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.05.009).
- [31] A. Dianta, Z. Darmawan, Z. Akbar, and K. Fathoni, “PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL TOUR SEBAGAI MEDIA PENGENALAN LINGKUNGAN KAMPUS PENS BERBASIS WEBSITE,” *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 7, no. 1, pp. 23–30, Jul. 2021, doi: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/jtt>.
- [32] M. Daniels, “The Media-Verse: Mainstream Media’s Discourse on Meta’s *Metaverse*,” *The Motley Undergraduate Journal.*, vol. 1, no. 2, p. 144, Oct. 2023, doi: <https://doi.org/10.55016/ojs/muj.v1i2.77166>.
- [33] G. N. M. Nata, S. Anthony, and P. P. Yudiastra, “Knowledge Discovery And Virtual Tour To Support Tourism Promotion,” *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, vol. 2, no. 2, pp. 94–106, Nov. 2020, doi: [10.34306/itsdi.v2i2.387](https://doi.org/10.34306/itsdi.v2i2.387).
- [34] Efilda, T. K. Ahsyar, and M. Hamzah, “EVALUASI *USABILITY* SISTEM INFORMASI PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN HEURISTIC EVALUTION DAN HUMAN-CENTERED DESIGN,” *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 728–736, Jun. 2023, doi: <https://doi.org/10.30865/klik.v3i6>.
- [35] A. Fard, “Heuristic Evaluation: Eliminate 80% *Usability* Problems [March 5, 2025 Upd],” adamfard. Accessed: Mar. 14, 2025. [Online]. Available: <https://adamfard.com/blog/heuristic-evaluation>
- [36] D. Sofianti, M. Hamzah, and F. Muttakin, “EVALUATION *USABILITY* OF DIGITAL WALLET APPLICATION USING USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE (UEQ) METHOD AND HEURISTIC EVALUATION (HE),” in *IRTM 2023 ( International Conference On “Interdisciplinary Research in Technology & Management)*, S. Chakrabarti and A. Sakib, Eds., New Delhi: CRC Press, Mar. 2023.
- [37] E. Fatmawati, “TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM) UNTUK MENGANALISIS,” *Jurnal Iqra*, vol. 9, no. 1, pp. 1–13, Mar. 2015.
- [38] S. R. Wicaksono, *Teori Dasar Technology Acceptance Model*, 1st ed. Malang: CV. Seribu Bintang, 2022.
- [39] J. W. Dearing and J. G. Cox, “Diffusion of innovations theory, principles, and practice,” *Health Aff*, vol. 37, no. 2, pp. 183–190, Feb. 2018, doi: [10.1377/hlthaff.2017.1104](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2017.1104).
- [40] A. Turan, A. Ö. Tunç, and C. Zehir, “A Theoretical Model Proposal: Personal Innovativeness and User Involvement as Antecedents of Unified Theory of Acceptance

and Use of Technology,” *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 210, pp. 43–51, Dec. 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.11.327.

- [41] “@rumahtangsik1.” Accessed: Mar. 01, 2025. [Online]. Available: [https://linktr.ee/rumahtangsik1?fbclid=PAY2xjawI9OLZleHRuA2FbQIxMQABphnEKsedOVhGy\\_OIOCi3gwJe51EuJGDW8So3DQ98WmiMVC4FbjAHGeMw3g\\_aem\\_JwayvG4d9kgtHzF4hpnL4g](https://linktr.ee/rumahtangsik1?fbclid=PAY2xjawI9OLZleHRuA2FbQIxMQABphnEKsedOVhGy_OIOCi3gwJe51EuJGDW8So3DQ98WmiMVC4FbjAHGeMw3g_aem_JwayvG4d9kgtHzF4hpnL4g)