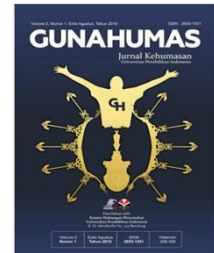




# Jurnal Gunahumas

Journal homepage

<https://ejournal.upi.edu/index.php/gunahumas/index>



## Analisis Kebutuhan Pengunjung untuk Pengembangan Aplikasi Edukasi Simugi (Koleksi Museum Geologi)

Ambarwati<sup>1</sup>, Cepi Riyana<sup>2</sup>, Mario Emilzoli<sup>3</sup>

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia  
Bandung, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [langitmembiru123456789@gmail.com](mailto:langitmembiru123456789@gmail.com)\*, [cepi@upi.edu](mailto:cepi@upi.edu)<sup>2</sup>, [emilzoli@upi.edu](mailto:emilzoli@upi.edu)<sup>3</sup>

A B S T R A C T	A R T I C L E I N F O
<p><i>The 21st century is characterized by the rapid development of technology, which has a significant impact on various fields, including education. Modern education allows learning to be done anytime and anywhere. Museums as a learning resource have also undergone a transformation, not only serving as a place to exhibit artifacts but also as an interactive educational medium. The main objective of this research is to identify the needs in the development of educational applications for visitors to the Geological Museum in Bandung. This research focuses on the needs of developing the Geology Museum Information System (SIMUGI) application at the Bandung Geology Museum to improve the visitor experience. This research uses the Design Based Research (DBR) method. The following steps when conducting DBR research: (1) analysis and exploration, (2) design and construction, and (3) evaluation and reflection. The results showed that the UI-UX aspect of interactive media in the museum was rated as good with a score of 72.78%. Interactive media elements, such as text, graphics, audio, and video, were rated excellent with a score of 86.73%. However, the aspect of visitor saturation shows the "Saturated" category with a score of 73.31%, while enthusiasm for the development of the SIMUGI application is very high, reaching 84.65%. In conclusion, the development of SIMUGI is needed to increase visitor engagement and understanding of museum collections. The application of digital technology in museums has the potential to create a more interesting and effective learning experience.</i></p> <p><b>How to cite article:</b> Ambarwati, A., Riyana, C., &amp; Emilzoli, M. (2024). Analisis Kebutuhan Pengunjung untuk Pengembangan Aplikasi Edukasi Simugi (Koleksi Museum Geologi). <i>Jurnal Gunahumas</i>, 7(2), 95-110.</p>	<p><b>Article History:</b> Received 03 September 2024 Revised 12 November 2024 Accepted 07 December 2024</p> <p><b>Keyword:</b> Apps, Education, Geological Museum.</p> <p><b>Paper Type:</b> Research Paper</p>
A B S T R A K	I N F O A R T I K E L

Abad ke-21 ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi, yang berdampak signifikan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan. Pendidikan modern memungkinkan pembelajaran dilakukan kapan saja dan di mana saja. Museum sebagai sumber belajar juga mengalami transformasi, tidak hanya berfungsi sebagai tempat pameran artefak tetapi juga sebagai media pendidikan interaktif. Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang diajukan adalah, "Bagaimana kriteria pengembangan aplikasi edukasi untuk pengunjung Museum Geologi di Bandung?" Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan aplikasi edukasi di Museum Geologi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan aplikasi edukasi bagi pengunjung Museum Geologi di Bandung. Penelitian ini fokus pada kebutuhan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Museum Geologi (SIMUGI) di Museum Geologi Bandung untuk meningkatkan pengalaman pengunjung. Penelitian ini menggunakan metode Design Based Research (DBR), penelitian ini melalui tahapan analisis, desain, dan evaluasi. Langkah-langkah ketika melakukan penelitian DBR: (1) analisis dan eksplorasi, (2) desain dan konstruksi, dan (3) evaluasi dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek UI-UX media interaktif di museum dinilai baik dengan skor 72,78%. Elemen media interaktif, seperti teks, grafik, audio, dan video, dinilai sangat baik dengan skor 86,73%. Namun, aspek kejenuhan pengunjung menunjukkan kategori "Jenuh" dengan skor 73,31%, sementara antusiasme terhadap pengembangan aplikasi SIMUGI sangat tinggi, mencapai 84,65%. Kesimpulannya, pengembangan SIMUGI diperlukan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman pengunjung terhadap koleksi museum. Penerapan teknologi digital di museum berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif.

#### **Cara mengutip artikel**

Ambarwati, A., Riyana, C., & Emilzoli, M. (2024). Analisis Kebutuhan Pengunjung untuk Pengembangan Aplikasi Edukasi Simugi (Koleksi Museum Geologi. *Jurnal Gunahumas*, 7(2), 95-110.

#### **Riwayat Artikel:**

Diterima 03 September 2024

Direvisi 12 November 2024

Diterima 07 Desember 2024

#### **Kata kunci:**

Aplikasi, Edukasi, Museum Geologi.

#### **Jenis Artikel:**

Artikel Penelitian

## **1. INTRODUCTION**

Abad ke-21 ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan perkembangan otomatisasi di mana banyak pekerjaan rutin dan berulang digantikan oleh mesin, baik produksi mesin maupun komputer (Aryasatya & Wibawa, 2022). Seperti yang dikatakan sebelumnya, abad ke-21 telah menyaksikan transformasi yang luar biasa dalam pekerjaan. Perkembangan teknologi juga memberikan dampak pada manusia dan dunia pendidikannya (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016). Pendidikan di abad ke-21 merupakan transformasi dari pendidikan tradisional menjadi pendidikan modern (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016). Sehingga dengan adanya kemudahan teknologi, belajar dapat dilakukan kapan, dimana, dan oleh siapa saja (Mulyani & Haliza, 2021). Hal ini sejalan dengan istilah *Lifelong Learning* (belajar sepanjang hayat) dan juga sejalan dengan Januzewski (2008) dalam bukunya yang berjudul *Educational Technology – A Definition with Commentary*.

Januzewski (2008) mengemukakan bahwa sejauh ini kita mengasumsikan belajar menjadi direncanakan, proses formal seperti yang biasanya dihubungkan dengan sekolah. Sangat menarik untuk dicatat, bagaimanapun, bahwa definisi teknologi pendidikan dan tujuannya untuk memfasilitasi belajar tidak harus terbatas pada proses formal. Menurut Afnanda (2023) peserta didik sebagai individu terlibat dalam memperoleh keterampilan baru, sikap atau pengetahuan apakah dengan urutan tertentu instruksi atau beragam acak stimuli. Jadi, belajar bisa formal atau informal, dan lingkungan belajar yang dapat mencakup pengaturan terstruktur dan tidak terstruktur.

Kemajuan teknologi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Setiawan, 2018). Hal ini sejalan dengan Abdullah (2012) bahwa proses belajar berlangsung kapan, di mana, dan oleh siapa saja. Dalam bidang pendidikan, teknologi memberikan peluang baru untuk meningkatkan hasil pembelajaran melalui metode yang lebih interaktif dan menarik (Fricticarani dkk., 2023). Menurut Almahdali dkk. (2023) beberapa contoh kemajuan teknologi dalam belajar adalah banyak muncul aplikasi-aplikasi edukatif, perangkat lunak pembelajaran, dan media interaktif telah memperkaya proses pembelajaran di kelas maupun di luar ruangan.

Ceisar (2011) mengatakan bahwa pembelajaran tidak dimaknai sebagai sesuatu yang statis. Pembelajaran tidak hanya menggunakan sumber belajar buku, melainkan juga sumber belajar lainnya (Evitasari, Qodariah, & Gunawan, 2020). Abdullah (2012) menyatakan bahwa salah satu sumber belajar yang cukup populer adalah museum. Museum memiliki implikasi penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan (Uqba, 2016), selain berfungsi sebagai sumber belajar, museum juga dapat berfungsi sebagai media belajar dan pembelajaran (Puspitasari & Febrianto, 2023).

Berbicara mengenai museum, beberapa ahli dan lembaga memberikan pendapatnya tentang definisi museum. Salah satu definisi museum dikemukakan oleh *International Council of Museum* yang mendefinisikan bahwa museum adalah suatu lembaga yang bersifat nirlaba, terbuka untuk umum, bersifat tetap yang melayani masyarakat dan perkembangannya yang mengumpulkan, melestarikan, meneliti, mengkomunikasikan, dan memamerkan peninggalan umat manusia, baik yang berwujud maupun tidak berwujud, dan lingkungan hidup untuk keperluan pendidikan, belajar, dan bersenang-senang (Mudawamah, 2021).

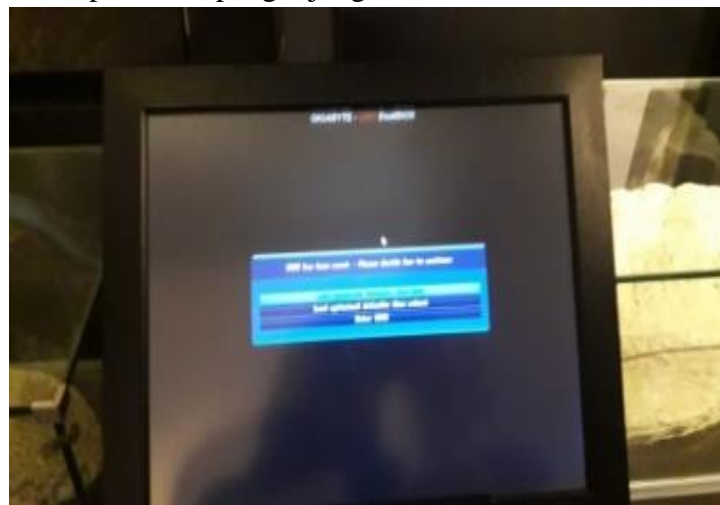
Definisi museum menurut ahli, salah satunya yang disampaikan oleh Hidayat dkk. (2020) museum merupakan sarana untuk mengembangkan budaya dan peradaban manusia. Dengan kata lain, museum tidak hanya bergerak di sektor budaya, melainkan dapat bergerak di sektor ekonomi, politik, sosial, dan lain-lain (Hidayat dkk., 2020). Di samping itu, Ardiwidjaja (2018) mengatakan bahwa museum merupakan wahana yang memiliki peranan strategis terhadap penguatan identitas masyarakat termasuk masyarakat sekitarnya.

Museum tidak lagi hanya menjadi tempat untuk memamerkan artefak, tetapi juga menjadi tempat pendidikan dan penelitian yang menumbuhkan pengalaman belajar yang unik bagi para pengunjung (Murdana dkk., 2023). Adanya kemajuan teknologi, museum dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan menarik, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengunjung tentang berbagai topik seperti sejarah, sains, dan geografi (Yulianto & Olivia, 2023). Teknologi seperti *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality*

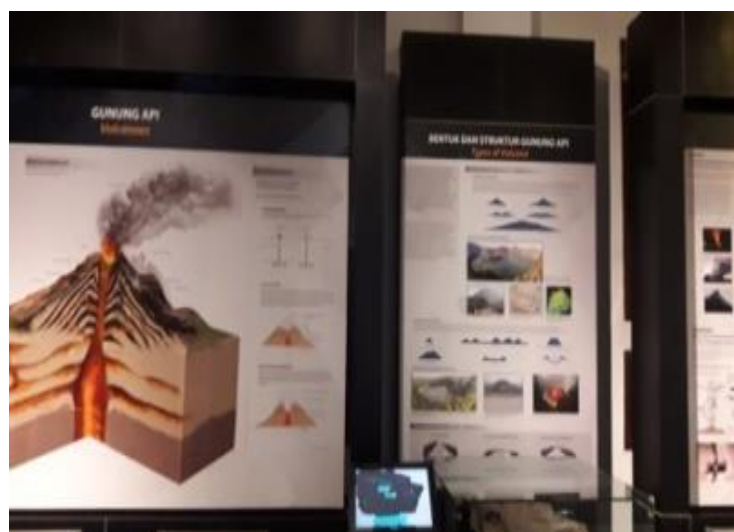
(VR), aplikasi seluler, dan media interaktif telah digunakan secara luas dalam restorasi museum modern (Fiaji, Brata, & Zulvarina, 2021). Penggunaan teknologi tersebut di museum memungkinkan pengunjung untuk mengeksplorasi koleksi secara lebih mendalam dengan menggunakan informasi yang tersedia dalam bentuk digital (Sumpeno dkk., 2015). Salah satunya, kemajuan teknologi telah memberikan dampak positif bagi kemajuan pendidikan dan museum (Evelyn & Machdijar, 2019). Melalui penggunaan aplikasi interaktif dan media digital lainnya, museum menjadi lebih menarik dan relevan bagi generasi muda (Sumpeno dkk., 2015). Hal ini juga membantu meningkatkan pemahaman dan kepercayaan publik terhadap bidang ilmu pengetahuan seperti geologi sebagai sarana untuk memajukan bangsa (Kotler, Kartajaya, & Setiawan, 2019).

Website Tripadvisor memberikan informasi bahwa ada 10 Museum terbaik di Bandung, dengan urutan pertama diduduki oleh Museum Geologi. Adapun urutan ini ialah berdasarkan tempat favorit wisatawan. Museum Geologi Bandung ialah museum yang memiliki lokasi cukup strategis, terletak di Jl. Diponegoro, No. 57 Bandung berdekatan dengan pusat pemerintahan Propinsi Jawa Barat. Museum Geologi ini juga merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Badan Geologi, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral (Hidayatulloh, 2020). Museum Geologi ini tergolong pada museum khusus, yakni museum yang memiliki koleksi dari satu cabang ilmu pengetahuan, dengan kata lain museum ini hanya memiliki satu jenis koleksi saja (Azzahra, Dewanda, & Cahyana, 2021). Museum ini pun menjadi museum geologi yang ada di Indonesia dan terlengkap di kawasan Asia Tenggara (Fathoni, 2018).

Pada saat melakukan studi pendahuluan di Museum Geologi, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber yang mengelola bagian edukasi dan informasi dan melihat langsung kondisi di ruangan koleksi museum tersebut. Pada saat wawancara didapatkan data bahwa kondisi tampilan yang biasanya ditayangkan pada alat peraga berbentuk layar monitor di museum sedang terjadi beberapa kendala. Hingga saat ini, masih diperlukan konten yang menarik agar bisa disajikan dan digunakan oleh pengunjung. Konten yang diperlukan juga diharapkan dapat menarik perhatian pengunjung dan tidak monoton untuk ditampilkan.



**Gambar 1.** Tampilan layar bios (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)



**Gambar 2.** Tampilan layar interaktivitas kurang berjalan dengan baik (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)



**Gambar 3.** Tampilan layar mati total (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

Tidak hanya melakukan wawancara, peneliti pun mengunjungi langsung ke ruangan-ruangan yang ada di museum tersebut, guna mendata langsung. Setelah dilakukan kunjungan langsung, terdapat lebih dari 40 layar yang kurang berfungsi, bahkan ada yang sama sekali tidak bisa digunakan. Salah satu ruangan yang peneliti amati lebih dalam, ialah monitor yang berada pada ruang Geologi Indonesia. Pada ruangan tersebut terdapat ada 22 monitor dengan rincian: 7 layar berfungsi dengan baik; 6 layar tidak berfungsi dengan baik; 2 layar “bios”; dan 7 layar tidak berfungsi/tidak menyala.

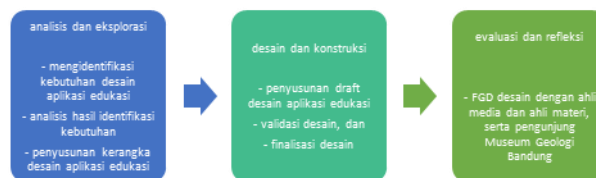
Untuk mengatasi tantangan ini, perlu dilakukan langkah-langkah untuk meningkatkan jumlah dan variasi konten, serta mengembangkan metode baru dalam menyampaikan informasi kepada pengunjung (Yudaninggar, Fitri, & Damastuti, 2023). Kemajuan teknologi digital telah memungkinkan untuk menciptakan interaksi yang lebih menarik melalui aplikasi interaktif, visualisasi 3D, dan bentuk multimedia lainnya (Rukmana dkk., 2023). Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka telah didapatkan rumusan masalah umum dari penelitian ini

yaitu, bagaimana kebutuhan dalam pengembangan aplikasi SIMUGI untuk pengunjung Museum Geologi Bandung?

## 2. METHOD

Penelitian ini menggunakan metode *Design Based Research* (DBR) yang didefinisikan oleh Barab and Squire dalam Herrington dkk. (2007) sebagai “*a series of approaches, with the intent of producing new theories, artifacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic settings*”. Mengutip dari Herrington dkk. (2007) yang menyatakan bahwa, “*a series of approaches, with the intent of producing new theories, artifacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic settings*”. Definisi DBR ini pun disampaikan oleh Van Den Akker dalam Rochmad (2012) yang menyatakan bahwa penelitian desain pada dasarnya berkaitan dengan penelitian pengembangan (*development research*) karena berkaitan dengan produksi materi pendidikan.

Tahapan-tahapan dalam penelitian DBR (*Design Based Research*) mengutip dari Parmaxi dan Zaphiris (2020), yaitu: (1) analisis dan eksplorasi; (2) desain dan konstruk; dan (3) evaluasi dan refleksi. Tahapan-tahapan ini pun sudah digunakan dalam penelitian Ramadhon, Emilzoli, dan Rullyana (2023) dalam penelitiannya mengenai Desain Kurikulum Pelatihan Digitalisasi Pembelajaran Kolaboratif Bagi Widyaiswara.



**Gambar 4.** Penerapan metode DBR (Sumber: Ramadhon, Emilzoli, & Rullyana, 2023)

Gambar 4 menunjukkan penerapan metode DBR secara rinci, seperti yang dijelaskan oleh Ramadhon, Emilzoli, dan Rullyana (2023).

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

**Tabel 1.** Tabel kriteria penilaian (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

Skala	Tingkat Pencapaian	Interpretasi
5	80% - 100%	Sangat Baik
4	60% - 79,99%	Baik
3	40% - 59,99%	Cukup
2	20% - 39,99%	Kurang
1	0% - 19,99%	Sangat Kurang

Setelah menyelesaikan penelitian terhadap pengunjung dan menelaah pemahaman mengenai pentingnya UI-UX dalam pembuatan media interaktif, bagian ini akan membahas temuan dan kesimpulan penelitian mengenai *user experience* (UI-UX) dan fenomena

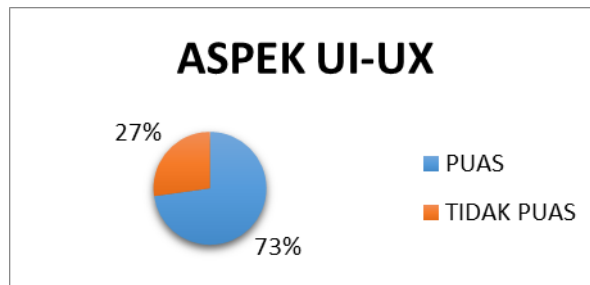
kejenuhan pengunjung terhadap media, serta antusiasme dan tanggapan pengunjung terhadap inovasi media. Diharapkan melalui pengumpulan dan analisis data, peneliti dapat memberikan informasi yang berguna dalam hal peningkatan kualitas media interaktif dan pemahaman yang lebih baik terhadap kebutuhan pengunjung. Hasil dan implikasi dari penelitian ini akan dirincikan pada paragraf selanjutnya.

## Hasil Penelitian



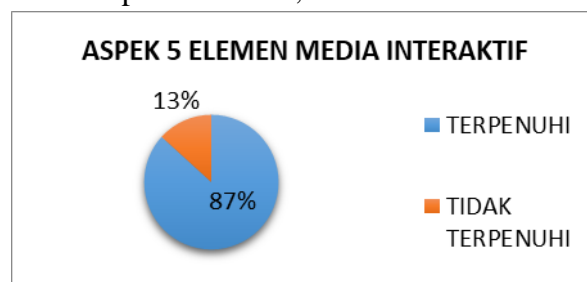
**Gambar 5.** Interpretasi analisis kebutuhan pengunjung dari setiap aspek (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

Pada aspek UI-UX, secara umum mendapatkan skor 1085 dari total keseluruhan skor 2480 dengan persentase 72,78%, sehingga dapat dikategorikan Baik. Pada aspek UI-UX, peneliti mencantumkan pertanyaan pada nomor 1-8, dengan total maksimal skor adalah 310 per soal. Pertama, terkait dengan pertanyaan nomor 1 yang menanyakan tentang “seberapa sulit berinteraksi dengan media interaktif yang ada di Museum Geologi” mendapatkan skor sebanyak 212 perolehan persentase 68,38% dari total keseluruhan, yaitu 310. Kedua, terkait dengan pertanyaan nomor 2 yang menyatakan tentang “sejauh mana tampilan UI media yang disajikan Museum Geologi ini menarik perhatian pengunjung” mendapatkan skor sebanyak 235 dengan perolehan persentase 75,8%. Ketiga, terkait dengan pertanyaan nomor 3 yang menanyakan tentang “keterbacaan teks dan grafik pada media yang disajikan?” mendapatkan skor sebanyak 232 dengan perolehan persentase 74,83%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 4 yang menanyakan tentang “apakah navigasi media tidak terasa intuitif dan sulit dipahami?” mendapatkan skor sebanyak 214 dengan perolehan persentase 69,03%. Kemudian, terkait dengan pertanyaan nomor 5 yang menanyakan tentang “penggunaan warna dan kontras pada media di museum geologi” mendapatkan skor sebanyak 234 dengan perolehan persentase 75,48%. Kemudian, terkait dengan pertanyaan nomor 6 yang menanyakan tentang “seberapa responsive media dalam memberikan umpan balik” mendapatkan skor sebanyak 215 dengan perolehan persentase 69,35%. Ketujuh, terkait dengan pertanyaan nomor 7 yang menanyakan tentang “penggunaan animasi dan efek visual pada media yang disediakan” mendapatkan skor sebanyak 245 dengan perolehan persentase 79,03%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 8 yang menanyakan tentang “seberapa konsisten tampilan dan pengalaman UX pada media di museum geologi” mendapatkan skor sebanyak 218 dengan perolehan persentase 70,32%.



**Gambar 6.** Diagram persentase analisis kebutuhan aspek UI-UX (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

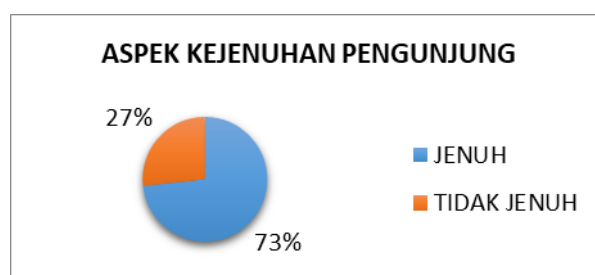
Pada aspek 5 elemen media interaktif, secara umum mendapatkan skor 2151 dari total keseluruhan skor 2480 dengan persentase 86,73%, sehingga dapat dikategorikan Sangat Baik. Pada aspek ini, menurut Tanzil (2018), ada 5 elemen media interaktif, yaitu teks, suara, video, gambar dan animasi, serta interaktivitas. Peneliti mencantumkan pertanyaan pada nomor 9-16, total maksimal skor yang diperoleh untuk aspek ini berjumlah 310 per soal dengan jumlah responden 62 orang. Pertama, terkait dengan pertanyaan nomor 9 yang menanyakan tentang “teks yang disediakan sulit dipahami” memperoleh skor sebanyak 226 dengan perolehan persentase 72,9%. Kedua, terkait dengan pertanyaan nomor 10 yang menanyakan tentang “efektivitas penggunaan grafik dalam menjelaskan materi” mendapatkan skor sebanyak 250 dengan perolehan persentase 80,64%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 11 yang menanyakan tentang “seberapa sering pengunjung mengharapkan adanya elemen audio atau efek suara dalam media interaktif di museum geologi” mendapatkan skor sebanyak 266 dengan perolehan persentase 85,80%. Keempat, terkait dengan pertanyaan nomor 12 yang menanyakan tentang “penggunaan video dapat meningkatkan pemahaman tentang materi yang dipresentasikan” mendapatkan skor sebanyak 278 dengan perolehan persentase 89,67%. Kelima, terkait dengan pertanyaan nomor 13 yang menanyakan tentang “seberapa penting memiliki fitur interaktivitas seperti zoom in/zoom out, atau pertanyaan interaktif?” mendapatkan skor sebanyak 282 dengan perolehan persentase 90,96%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 14 yang menanyakan tentang “seberapa penting fitur zoom in.out pada teks atau grafik dalam media yang disajikan?” mendapatkan skor sebanyak 280 dengan perolehan persentase 90,32%. Kemudian, terkait dengan pertanyaan nomor 15 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung setuju bahwa media interaktif di geologi perlu menyediakan opsi bahasa yang digunakan” mendapatkan skor sebanyak 279 dengan perolehan persentase 90%. Terakhir dalam aspek ini, terkait dengan pertanyaan nomor 16 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung setuju bahwa pengembangan media interaktif di museum harus memperhatikan saran dan kebutuhan pengunjung?” mendapatkan skor sebanyak 290 dengan perolehan persentase 93,54%.





**Gambar 7.** Diagram persentase analisis kebutuhan aspek elemen media interaktif (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

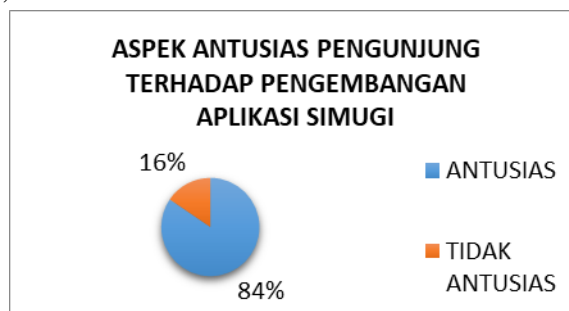
Pada aspek tingkat kejenuhan pengunjung, secara umum mendapatkan skor 1591 dari total keseluruhan skor 2170 dengan persentase 73,31%, sehingga dapat dikategorikan Jenuh. Pada aspek ini, peneliti mencantumkan pertanyaan pada nomor 17-23 dengan skor maksimal setiap soal adalah 310. Pertama, terkait dengan pertanyaan nomor 17 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung merasa tertarik dengan media yang disediakan” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 244 dengan perolehan persentase 78,7%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 18 yang menanyakan tentang “media yang disajikan terasa sangat membosankan” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 216 dengan perolehan persentase 69,67%. Ketiga, terkait dengan pertanyaan nomor 19 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung merasa terlibat dalam penggunaan media yang disajikan oleh museum geologi” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 207 dengan perolehan persentase 66,77%. Keempat, terkait dengan pertanyaan nomor 20 yang menanyakan tentang “tampilan visual media yang disajikan tidak menarik” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 229 dengan perolehan persentase 73,87%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 21 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung merasa media yang disajikan memberi pengalaman yang memikat?” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 240 dengan perolehan persentase 77,41%. Kemudian, terkait dengan pertanyaan nomor 22 yang menanyakan tentang “seberapa puas pengunjung menggunakan media interaktif yang disajikan oleh museum secara keseluruhan” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 231 dengan perolehan persentase 74,51%. Terakhir, terkait dengan pertanyaan nomor 23 yang menanyakan tentang “media interaktif yang disajikan membuat pengunjung kebingungan saat menggunakannya” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 224 dengan perolehan persentase 72,25%.



**Gambar 8.** Diagram persentase analisis kebutuhan aspek kejenuhan pengunjung (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

Pada bagian aspek tingkat antusias pengunjung terhadap pengembangan aplikasi SIMUGI diperoleh skor 1837 dari total keseluruhan skor 2170 dengan persentase 84,65%, sehingga dapat dikategorikan Sangat Antusias. Pada aspek ini, peneliti mencantumkan pertanyaan pada nomor 24-30 dengan maksimal skor 310. Pertama, terkait dengan pertanyaan nomor 24 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung berpendapat bahwa SIMUGI dapat meningkatkan pemahaman tentang koleksi” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 259 dengan perolehan persentase 83,54%. Kedua, terkait dengan pertanyaan nomor 25 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung tertarik untuk mencoba SIMUGI untuk mengakses informasi koleksi” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 258 dengan

perolehan persentase 83,22%. Ketiga, terkait dengan pertanyaan nomor 26 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung setuju bahwa SIMUGI dapat membuat pengalaman pengunjung lebih menarik” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 264 dengan perolehan persentase 85,16%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 27 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung setuju bahwa SIMUGI dapat meningkatkan keterlibatan pengunjung dalam mengenal koleksi” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 267 dengan perolehan persentase 86,12%. Kemudian, terkait dengan pertanyaan nomor 28 yang menanyakan tentang “seberapa efektif penggunaan SIMUGI dalam membantu pengunjung untuk memahami koleksi yang kompleks” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 256 dengan perolehan persentase 82,58%. Selanjutnya, terkait dengan pertanyaan nomor 29 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung setuju bahwa SIMUGI dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan di Museum Geologi” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 266 dengan perolehan persentase 85,8%. Terakhir, terkait dengan pertanyaan nomor 30 yang menanyakan tentang “sejauh mana pengunjung setuju bahwa penggunaan SIMUGI dapat meningkatkan keterlibatan pengunjung dalam mengenal dan memahami koleksi” dari 62 responden mendapatkan skor sebanyak 267 dengan perolehan persentase 86,12%.



Gambar 9. Diagram persentase analisis kebutuhan aspek antusias pengunjung terhadap pengembangan SIMUGI (Sumber: Penelitian Penulis, 2024)

## Diskusi Penelitian

### *User Interface (UI)*

*User Interface* atau yang sering dikenal dengan sebutan UI adalah representasi visual dari sebuah produk yang digunakan untuk berkomunikasi antara sistem dan pengguna (Mirza, Lusita, & Diana, 2023). Tampilan UI dirancang semenarik mungkin dengan memperhatikan aspek atau elemen berupa warna, tipografi, tata letak, gambar, dan hal yang mempercantik tampilan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa UI adalah cara dimana kemasan suatu produk dilihat oleh pengguna (Aprilia, 2020). Desain antarmuka pengguna berfokus pada apa yang kemungkinan akan dilakukan oleh pengguna dan memastikan bahwa antarmuka memiliki elemen yang mudah diakses, dipahami, dan digunakan untuk memfasilitasi tindakan tersebut. UI mendefinisikan konsep-konsep seperti desain interaksi, desain grafis, dan arsitektur informasi (Sutanto, 2021).

Desainer harus mempertimbangkan karakteristik desain UI tertentu seperti pertimbangan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang menarik dan menyenangkan. Beberapa karakteristik desain UI yang terbaik antara lain (Sutanto, 2021):

1. Jelas dan ringkas.
2. Responsif.
3. Secara konsisten menggunakan elemen UI standar.
4. Penggunaan warna dan teks yang strategis.
5. Gunakan tipografi sebagai hirarki dan penjelasan.
6. Mampu mengkomunikasikan apa yang sedang terjadi.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan diselaraskan dengan teori yang telah ada, *user interface* yang terdapat pada media interaktif di Museum Geologi ini sudah termasuk pada kategori baik.

### ***User Experience (UX)***

*User Experience*, disingkat UX, adalah pengalaman yang dimiliki oleh pengguna suatu produk saat menggunakan produk tersebut (Adani, 2020). Manfaatnya berasal dari kemudahan penggunaan dan kemampuan untuk memaksimalkan semua aspek produk, termasuk fitur, desain, dan konten yang dapat membantu pengguna dalam mencapai tujuan mereka saat berinteraksi dengan produk. Untuk menciptakan produk yang semudah mungkin untuk digunakan, desainer harus mempertimbangkan tiga faktor utama: tampilan produk, perasaan, dan kegunaan (Pratama, 2020). Tampilan dari produk adalah cara menciptakan produk yang memiliki daya tarik visual dan selaras dengan nilai yang dimiliki pengguna dan menangkap apa yang mereka harapkan dari produk dan menangkap apa yang mereka harapkan dari produk. Manfaat dari produk haruslah menyenangkan dan juga fungsional. Desainer UX harus menciptakan produk yang memenuhi kebutuhan pengguna tertentu sekaligus menyediakan fungsi yang dapat disesuaikan (Wiwesa, 2021).

Untuk meningkatkan UX, faktor-faktor berikut harus dipertimbangkan selama proses tersebut:

1. Perubahan tidak selalu baik karena pengguna sudah terbiasa dengan kebiasaan lain dan cenderung tidak mau beradaptasi dengan perubahan baru yang terlalu baik.
2. Penggunaan desain yang tahan lama, konsisten, dan responsif.
3. Memahami motivasi dan kebutuhan pengguna.
4. Menyoroti poin-poin penting.
5. Sediakan perjalanan yang menantang untuk diri sendiri.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan diselaraskan dengan teori yang telah ada, *user experience* yang terdapat pada media interaktif di Museum Geologi ini sudah termasuk pada kategori baik

### **Elemen Media Interaktif**

Rusli dkk. (2021) menyatakan bahwa terdapat lima elemen multimedia interaktif, yaitu teks, grafik, audio, video, dan animasi. Selain itu, terdapat elemen multimedia seperti faksimil, hologram, gambar, video interaktif, dan video langsung, yang dapat dilihat melalui jenis dasar yang digunakan pada objek multimedia (Mulyana, Putra, & Suriansyah, 2019). Setelah mengkaji hasil dan juga teori yang ada, aspek elemen media interaktif yang terdapat di

Museum Geologi sudah terpenuhi dan dalam kategori sangat baik, yang artinya media interaktif di Museum Geologi sudah mencakup elemen-elemennya dan tinggal diberi sedikit sentuhan pada elemen audio.

### **Pemanfaatan Media Interaktif**

Konsep teoritis tentang pembelajaran berbasis komputer multimedia menyatakan bahwa media berfungsi sebagai sumber belajar di luar kelas dan memfasilitasi proses pendidikan, baik individu maupun kelompok (Rahmat, 2015). Multimedia ini berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pembelajar yang ingin belajar. Menurut Khaira (2021), penggunaan media dalam pendidikan akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, efisien, dan efektif. Sebuah penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat menyimpulkan bahwa penggunaan multimedia dalam pendidikan sangat efektif, memungkinkan pembelajaran 30% lebih baik, 40% lebih cepat, dan 30% lebih murah (Uno, 2009). Multimedia pembelajaran berbasis komputer berguna sebagai alat yang membantu dalam proses pendidikan. Proses pendidikan dengan bantuan multimedia pembelajaran memberikan nuansa baru agar menjadi lebih interaktif, efektif, efisien, menarik, dan dapat meningkatkan motivasi belajar (Priyanto, 2009). Penggunaan multimedia dalam dunia pendidikan dapat meningkatkan pemahaman pembelajar karena materi disajikan secara sistematis dan kontekstual. Melalui multimedia pembelajaran menjadikan pendidik sebagai pendamping atau fasilitator bagi pembelajar dalam pembelajaran. Pembelajaran tidak lagi berorientasi pada pengajar (*teacher-centered learning*), tetapi lebih kepada peserta didik (*student-centered learning*). Pembelajaran dengan bantuan multimedia pembelajaran mendorong siswa agar lebih aktif dan kreatif selama proses pembelajaran (Rahmat, 2015).

Sejalan dengan teori dan penelitian yang telah dikemukakan oleh peneliti terdahulu, di Museum Geologi Bandung telah menerapkan digitalisasi dan sudah menggunakan media interaktif untuk menyampaikan informasi dan materi edukasi dari setiap koleksi yang dipamerkan. Setelah dilakukan penelitian, menunjukkan bahwa pengunjung merasa media interaktif di Museum Geologi ini sudah tergolong sangat baik dan membuat pengunjung tertarik untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai koleksi dengan masih ada beberapa catatan pengunjung guna memberikan saran agar media interaktif yang disediakan lebih baik kedepannya.

## **4. CONCLUSION**

*User Interface* (UI) adalah representasi visual dari sebuah produk yang digunakan untuk berkomunikasi antara sistem dan pengguna. UI berfokus pada elemen-elemen seperti warna, tipografi, tata letak, dan gambar untuk meningkatkan tampilan. Desain UI mencakup desain interaksi, desain grafis, dan arsitektur informasi. Desainer harus mempertimbangkan karakteristik seperti jelas dan ringkas, responsif, dan menggunakan elemen UI standar. *User Experience* (UX) adalah pengalaman yang dimiliki pengguna saat menggunakan produk. Hal ini berasal dari kemudahan penggunaan dan kemampuan untuk memaksimalkan semua aspek produk. Untuk meningkatkan UX, faktor-faktor seperti memahami motivasi dan kebutuhan

pengguna, menyoroti poin-poin penting, dan memberikan perjalanan yang menantang bagi pengguna harus dipertimbangkan.

Multimedia interaktif terdiri dari teks, grafik, audio, video, dan animasi. Elemen-elemen multimedia seperti faksimili, hologram, gambar, video interaktif, dan video langsung dapat dilihat melalui tipe-tipe dasar yang digunakan dalam objek multimedia. Elemen-elemen media interaktif yang terdapat di Museum Geologi telah terpenuhi dan masuk dalam kategori sangat baik. Multimedia pembelajaran berbasis komputer berfungsi sebagai sumber belajar di luar kelas dan mempermudah proses pendidikan. Penggunaan multimedia dalam dunia pendidikan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, efisien, dan efektif. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan kreatif selama proses pembelajaran. Museum Geologi Bandung telah menerapkan digitalisasi dan menggunakan media interaktif untuk menyampaikan informasi dan materi edukasi dari setiap koleksi yang dipamerkan. Pengunjung merasa bahwa media interaktif di Museum Geologi sudah tergolong sangat baik dan membuat mereka tertarik untuk mengeksplorasi lebih jauh mengenai koleksi yang ada.

Dari data yang telah diambil ketika penelitian, *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada media interaktif di Museum Geologi sudah sangat baik. Selain itu, media interaktif di Museum Geologi telah ditingkatkan, terutama audio, yang membutuhkan lebih banyak perhatian. Penggunaan media interaktif dalam dunia pendidikan juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas edukasi.

## 5. REFERENCES

- Abdullah, R. (2012). Pembelajaran berbasis pemanfaatan sumber belajar. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 12(2), 216-231.
- Afnanda, M. (2023). Menelaah kembali teori belajar dan gaya belajar. *Qualitative Research In Educational Psychology*, 1(1), 12-22.
- Almahdali, H., Pane, E. P., Rukmana, A. Y., Nasution, A. K. P., Jannah, L. U., & Razilu, Z. (2023). *New technologies in teaching and learning*. Get Press Indonesia.
- Aprilia, P. (2020). *Mengenal user interface: Pengertian, kegunaan, dan contohnya*. Niagahoster. <https://www.niagahoster.co.id/blog/user-interface>.
- Ardiwidjaja, R. (2018). *Arkeowisata: Mengembangkan daya tarik pelestarian warisan budaya*. Deepublish.
- Aryasatya, M. A., & Wibawa, A. (2022). dampak perkembangan teknologi pada era society 5.0 terhadap lapangan pekerjaan. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik (JITET)*, 2(3), 108-112.
- Azzahra, P. S., Dewanda, D. P., & Cahyana, C. (2021). Gyseum AR: Aplikasi interaktif Museum Geologi Bandung berbasis augmented reality. *eProceedings of Applied Science*, 7(6).
- Ceisar, M. A. A. (2011). Pembelajaran biologi menggunakan inkuiri terbimbing melalui media animasi dan modul ilustratif. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 8(1), 380-383.

- Evelyn, S., & Machdijar, S. (2019). Musium seni digital. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 1(2), 1989-2004.
- Evitasari, O., Qodariah, L., & Gunawan, R. (2020). Pemanfaatan fungsi museum sebagai sumber belajar sejarah dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. *Estoria: Journal of Social Science and Humanities*, 1(1), 43-56.
- Fathoni, A. (2018). *Strategi humas pusat survei geologi melalui kegiatan sosialisasi geologi kepada guru-guru di Banyuwangi Provinsi Jawa Timur dalam meningkatkan kunjungan wisatawan pelajar di Museum Geologi Bandung Tahun 2018 (studi deskriptif tentang strategi humas pusat survei geologi melalui kegiatan sosialisasi geologi kepada guru-guru di Banyuwangi Provinsi Jawa Timur dalam meningkatkan kunjungan wisatawan pelajar di Museum Geologi Bandung Tahun 2018)* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Fiaji, N. A., Brata, K. C., & Zulvarina, P. (2021). Aplikasi AR-CA (Augmented Reality Relief Candi Jago) sebagai upaya pendokumentasian digital relief Candi Jago dan pengenalan wisata sejarah di Malang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(4), 815-822.
- Fricitarani, A., Hayati, A., Ramdani, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi pendidikan untuk sukses di era teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56-68.
- Herrington, J., McKenney, S., Reeves, T., & Oliver, R. (2007, June). *Design-based research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal*. In *EdMedia+ Innovate Learning*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)
- Hidayat, A. R., Putri, N. L. P. N. S., Putra, I. G. J. E., & Ardyanti, A. A. A. P. (2020). Pengembangan model sistem informasi multimedia museum panca yadya melalui e-museum berbasis android. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(2), 63-74.
- Hidayatulloh, I. R. (2020). *Desain Ulang Interaksi Pada Website Museum Geologi Menggunakan Pendekatan Goal Directed Design* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Januszewski, A. (2008). *Educational technology: A definition with commentary*. Routledge.
- Khaira, H. (2021). Pemanfaatan aplikasi kinemaster sebagai media pembelajaran berbasis ICT. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia (SemNas PBSI)*, 3, 39-44.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2019). *Marketing 4.0: Bergerak dari tradisional ke digital*. Gramedia Pustaka Utama.
- Mirza, A., Lusita, M. D., & Diana, D. (2023). Design of UI/UX applications for mobile-based e-commerce tech: An gadgets using the design method thinking. *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, 7(1), 58-73.

- Mudawamah, N. S. (2021). Pengelolaan koleksi di Museum Musik Indonesia sebagai upaya pelestarian warisan budaya. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 16(1), 1-20.
- Mulyana, I., Putra, A. P., & Suriansyah, M. I. (2019). *Buku ajar desain grafis dan multimedia*. LPPM Universitas Pakuan.
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101-109.
- Murdana, I. M., Hardianti, H., Rahayu, W., Manurung, T. M. S., Karyasa, T. B., Sari, D. W., Kurniasari, K. K., Pribadi, F. S., Hidayah, A. N., & Hanafiah, A. (2023). *Pengantar perjalanan pariwisata*. GET Press Indonesia.
- Parmaxi, A., & Zaphiris, P. (2020). Lessons learned from a design-based research implementation: a researcher's methodological account. *International Journal of Research & Method in Education*, 43(3), 257-270.
- Pratama, A. V. (2020). *Perancangan User Interface dan User Experience (UX) prototype aplikasi mobile ais menggunakan metode lean ux* (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Priyanto, D. (2009). Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis komputer. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 14(1), 92-110.
- Puspitasari, A. D., & Febrianto, P. T. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis penggunaan museum sebagai model pembelajaran *out-class* terhadap perilaku dan motivasi siswa sekolah dasar di Pesisir Madura. *Jurnal Masyarakat Maritim*, 7(1), 25-33.
- Rahmat, S. T. (2015). Pemanfaatan multimedia interaktif berbasis komputer dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 7(2), 196-208.
- Ramadhon, S., Emilzoli, M., & Rullyana, G. (2023). Desain kurikulum pelatihan digitalisasi pembelajaran kolaboratif bagi widyaiswara. *EDUTECH*, 22(3), 255-268.
- Rochmad, R. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59-72.
- Rukmana, A. Y., Zebua, R. S. Y., Aryanto, D., Nur'Aini, I., Ardiansyah, W., Adhichandra, I., & Setiawan, Z. (2023). *Dunia multimedia: Pengenalan dan penerapannya*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rusli, N. F. M., Ibrahim, N. F. S. C., Raâ, M., & Nallaluthan, K. (2021). Students' perceptions of interactive multimedia applications in the 21st century teaching and learning process. *Online journal for tvet practitioners*, 6(1), 15-24.
- Setiawan, D. (2018). Dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terhadap budaya. *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, 4(1), 62-72.
- Sumpeno, S., Zaini, A., Muhtadin, M., Nugroho, S. M. S., Yuniarno, E. M., & Purnama, I. K. E. (2015). Ragam teknologi informasi untuk revitalisasi museum. *Seminar Nasional Otomasi Industri dan Teknologi Informasi*, 1,1-6.
- Sutanto, R. P. (2021). *Web design: User interface, usability, usability testing*. Universitas Kristen Petra.

- Uno, H. B. (2009). *Model pembelajaran menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Bumi Aksara.
- Uqba, M. T. (2016). *TA: Perancangan Brand identity museum loka jala crana surabaya berbasis sejarah dan sains sebagai upaya pengenalan laboratorium pendidikan bagi masyarakat* (Doctoral dissertation, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya).
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(26), 263-278.
- Wiwesa, N. R. (2021). User interface dan user experience untuk mengelola kepuasan pelanggan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 3(2), 2.
- Yudaninggar, K. S., Fitri, D. R., & Damastuti, R. (2023). Strategi promosi dalam meningkatkan kunjungan museum kotagede intro living museum. *Brand Communication: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 2(3), 288-298.
- Yulianto, N., & Olivia, A. (2023). *Pembelajaran sejarah di luar kelas*. Uwais Inspirasi Indonesia.