

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* DALAM
PENGENALAN SEJARAH PERANG 5 HARI 5 MALAM DI PALEMBANG**

SKRIPSI

Program Studi Sistem Informasi

Jenjang Sarjana



Oleh

Muhamad Riza Padlefi

NIM 09031281924052

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* DALAM
PENGENALAN SEJARAH PERANG 5 HARI 5 MALAM DI PALEMBANG**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Sistem Informasi SI

Oleh

Muhammad Riza Fadlefi (09031281924052)

Palembang, 03 Mei 2023

Pembimbing

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP 197811172006042001



Pacu Putra S, B.CS., M.CS.
NIP 198912182013011201

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Riza Padlefi
NIM : 09031281924052
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Pemanfaatan Teknologi *Virtual Reality* dalam Pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang

Hasil pengecekan *software authenticate/Turnitin*: 11%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya dengan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 03 Mei 2023



52AKX422541980

Muhamad Riza Padlefi
NIM. 09031281924052

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diterima untuk dipublikasikan pada jurnal *Andharupa : Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia (Sinta 2)* pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 04 April 2023

Nama : Muhamad Riza Padlefi

NIM : 09031281924052

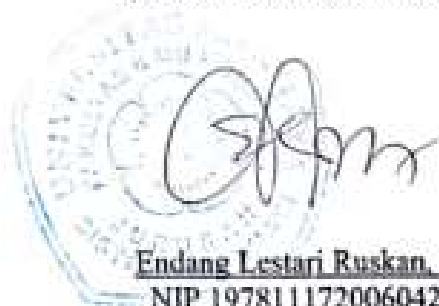
Judul Jurnal : Perancangan *Virtual Reality* dalam Pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang

Pembimbing : Pacu Putra S, B.CS., M.CS.



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, Tuhanmulah Yang Mahamulia. Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.” (QS. Al-Alaq: 1-5)

Motto :

“Jika menuntut ilmu adalah kewajiban, jangan jadikan itu sebagai beban bagimu. Jadikanlah itu sebagai jalanmu mendapat ridho-Nya. Dan percayalah bahwa kesulitan yang engkau hadapi akan membawamu menghasilkan kebermanfaatan.”

Karya ini dipersembahkan kepada:

- Kedua orang tua, beserta keluarga besar penulis,
- Para sahabat dan rekan-rekan penulis selama kuliah,
- Pihak-pihak yang terlibat dalam proses pembuatan Skripsi ini,
- Pengapresiasian terhadap para akademisi yang tekun berkarya di Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality dalam Pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang”**. Skripsi ini penulis ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Pada prosesnya, penyusunan skripsi ini tentu tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, arahan, dukungan, dan petunjuk dari semua pihak yang terlibat. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, kedua saudara dan seorang saudari saya, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun.
2. Bapak Dr. Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Pacu Putra Suarli, M.CS. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang sudah bersedia menyediakan waktunya untuk memberikan bimbingan, bantuan, dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Dwi Rosa Indah, M.T. selaku Kepala Laboratorium Strukdat-SIA beserta para asisten laboratorium yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat ketika saya mengerjakan tugas akhir di laboratorium.
6. Bapak Iman Saladin B Azhar, M.MSI. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan inspirasi dalam Ilmu Multimedia.
7. Seluruh Dosen dan Tenaga Pengajar yang telah membantu, membimbing, dan membagi ilmunya kepada penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

8. Ibu Helen Susanti, M.A., selaku Peneliti Sejarah dari Universitas Sriwijaya yang telah bersedia menyediakan waktu dan kesempatannya untuk menjadi narasumber wawancara pada penelitian ini.
9. Seluruh tokoh perjuangan rakyat Kota Palembang yang telah terlibat memberikan kontribusinya sehingga kini kehidupan masyarakat di Kota Palembang damai dan selalu dekat dengan kemakmuran.
10. Seluruh staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang sudah sangat profesional dalam membantu berbagai kegiatan mahasiswa.
11. Teman – teman seperjuangan dari Sistem Informasi angkatan 2019, terkhusus teman-teman kelas SIREG A19 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi terhadap penulis.

Penulis terbuka dalam menerima kritik dan saran pada tugas akhir ini, karena penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan ruang untuk dilakukan perbaikan dalam tugas akhir ini. Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan bagi kita semua.

Palembang, 03 Mei 2023
Penulis,

Muhamad Riza Padlefi

PEMANFAATAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* DALAM PENGENALAN SEJARAH PERANG 5 HARI 5 MALAM DI PALEMBANG

Oleh

Muhamad Riza Padlefi 09031281924052

ABSTRAK

Virtual reality merupakan teknologi imersif yang memungkinkan penyampaian informasi menjadi lebih mudah dimengerti dan dapat diingat dengan baik. Hal ini cocok untuk diterapkan dalam mengatasi permasalahan pembelajaran sejarah seperti bahan ajar yang terlalu teoritis dan media pembelajaran yang kurang variatif. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan peneliti sebelumnya, pengetahuan masyarakat Palembang tentang Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam masih minim. Selaras dengan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem multimedia interaktif berbasis teknologi *virtual reality* mengenai pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle*. Hasil penelitian ini berupa suatu sistem *virtual reality* yang dapat digunakan sesuai dengan tujuan yaitu mengembangkan multimedia pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang berbasis teknologi *virtual reality*. Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *black box*, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah berfungsi dengan baik.

Kata Kunci: *Virtual Reality*, Multimedia, Perang 5 Hari 5 Malam

**UTILIZATION OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY
IN INTRODUCTION TO THE HISTORY OF PERANG 5 HARI 5 MALAM
IN PALEMBANG**

By

Muhamad Riza Padlefi 09031281924052

ABSTRACT

Virtual reality is an immersive technology that able to make information transfer easier to understand and better to remember. This is suitable to be applied in overcoming history learning problem such as too theoretical learning material and less variative learning media. Based on survey, citizens of Palembang have less knowledge about the history of Perang 5 Hari 5 Malam. In line with the problem, this research aims to develop virtual reality based interactive multimedia system to introduce the history of Perang 5 Hari 5 Malam in Palembang. The method of system development used is Multimedia Development Life Cycle. This research has resulted in a ready-to-use virtual reality system as its purpose to develop multimedia-based virtual reality technology as an introduction to the history of Perang 5 Hari 5 Malam in Palembang. According to the result of system testing with black box method, it can be concluded that this system is functioning properly.

Keywords: Virtual Reality, Multimedia, Perang 5 Hari 5 Malam

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Manfaat Praktis	3
1.4.2 Manfaat Akademis.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Multimedia Interaktif.....	5
2.2 Virtual Reality.....	5
2.3 Virtual Exhibition	6
2.4 Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang	6
2.5 Blender.....	8
2.6 Adobe Premiere Pro CC 2019.....	8

2.7	A-Frame.....	8
2.8	Storyboard.....	9
2.9	Penelitian Terdahulu.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		12
3.1	Objek Penelitian.....	12
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	12
3.2.1	Jenis Data.....	12
3.2.2	Sumber Data.....	12
3.2.3	Metode Pengumpulan Data.....	12
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		16
4.1	Gambaran Sistem.....	16
4.2	Pengembangan Sistem.....	16
4.2.1	Konsep.....	17
4.2.2	Perancangan.....	17
4.2.3	Pengumpulan Bahan.....	22
4.2.4	Perakitan.....	28
4.2.5	Pengujian.....	34
4.2.6	Distribusi.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....		38
L A M P I R A N.....		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kronologis Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang.....	7
Gambar 3.1	MDLC versi Luther-Sutopo	13
Gambar 4.1	Rancangan <i>exhibition hall</i>	20
Gambar 4.2	Proses <i>UV Editing</i>	20
Gambar 4.3	Proses <i>Texture Baking</i>	21
Gambar 4.4	Beberapa hasil <i>texture baking</i>	21
Gambar 4.5	Hasil rancangan <i>exhibition hall</i> bagian dalam.....	22
Gambar 4.6	Beberapa foto pahlawan yang ada di MONPERA	23
Gambar 4.7	Hasil observasi di MONPERA	23
Gambar 4.8	Beberapa foto mural dan tugu di MONPERA.....	23
Gambar 4.9	Panorama 360 derajat halaman MONPERA	24
Gambar 4.10	Observasi di Museum SMB II	24
Gambar 4.11	Beberapa hasil foto dari Museum SMB II.....	24
Gambar 4.12	Observasi di Perpustakaan Daerah	25
Gambar 4.13	Halaman judul buku Oedjan Mas di Bumi Sriwijaya.....	26
Gambar 4.14	Pencarian data pada <i>website</i> nationalarchief.nl	26
Gambar 4.15	Sampul buku Pertempuran Palembang.....	27
Gambar 4.16	Pengambilan video pada kegiatan wawancara	28
Gambar 4.17	Pengambilan video penjelasan sejarah	28
Gambar 4.18	Simulasi menggunakan <i>emulator VR headset</i>	29
Gambar 4.19	Susunan bingkai yang dimasukkan ke <i>environment</i>	29
Gambar 4.20	Konten mural dalam <i>environment</i>	30
Gambar 4.21	Pengembangan konten video penjelasan sejarah.....	30
Gambar 4.22	Pengembangan konten video hari pertama perang	30

Gambar 4.23	Hasil perakitan sistem dalam <i>environment</i>	31
Gambar 4.24	Antarmuka <i>video player</i>	31
Gambar 4.25	Mural dan penjelasan monumen MONPERA	32
Gambar 4.26	Tampilan galeri foto Palembang.....	32
Gambar 4.27	Galeri foto perang dan pasca Perang 5 Hari 5 Malam.....	33
Gambar 4.28	Galeri video hari ke hari Perang 5 Hari 5 Malam.....	33
Gambar 4.29	<i>Repository Github</i> yang digunakan	35
Gambar 4.30	Distribusi sistem melalui <i>Github Pages</i>	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Konsep Penelitian.....	17
Tabel 4.2	Storyboard interaksi sistem	18
Tabel 4.3	Pengujian <i>Black Box</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Kuesioner Pra Penelitian.....	A-1
LAMPIRAN 2	Hasil Pengecekan <i>Similarity</i> Turnitin.....	B-1
LAMPIRAN 3	Bukti Publikasi Artikel.....	C-1
LAMPIRAN 4	Surat Keputusan Pembimbing.....	D-1
LAMPIRAN 5	Kartu Konsultasi.....	E-1

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaplikasian multimedia dalam bidang hiburan hingga pendidikan telah mengubah cara masyarakat menerima informasi menjadi lebih baik. Contoh pengaplikasian teknologi multimedia adalah pemanfaatan *virtual reality* pada sistem pemasaran perumahan (Putra et al., 2018), pemanfaatan *augmented reality* pada pembelajaran anatomi tubuh (Nauko & Amali, 2021), pengaplikasian *virtual reality* dalam *virtual tour* museum (Bandarsyah, 2021), pengaplikasian sistem *augmented reality* sebagai media fitting pakaian (Kencana et al., 2015) dan sebagainya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Dávideková et al., 2017), penerapan teknologi inovatif *virtual reality* memungkinkan visualisasi yang lebih baik dalam mendukung demonstratifitas dan mendorong pengembangan kreativitas. Adanya interaksi dinamis dengan benda - benda virtual mirip dengan penanganan empiris dan eksperimental di dunia fisik nyata, dan hal ini memberikan efek "*learning by doing*" (belajar dengan melakukan). Sehingga apa yang dipelajari mudah dimengerti, dan dapat diingat dengan baik. Dengan fitur dan ciri seperti itu, penerapan *virtual reality* dapat menumbuhkan pemikiran kreatif dan lateral, mempercepat proses pembelajaran, dan memotivasi pengembangan pribadi berkelanjutan serta pengembangan keterampilan.

Salah satu masalah pada bidang pendidikan khususnya pendidikan sejarah adalah peserta didik yang mengalami kesulitan belajar, menurut penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Saidillah pada tahun 2018, salah satu faktor kesulitan belajar pada pembelajaran sejarah adalah bahan ajar yang terlalu teoritis dalam perspektif peserta didik, pemanfaatan berbagai media cenderung kurang optimal (Saidillah, 2018). Kurang memanfaatkan berbagai media juga menjadi sorotan dalam penelitian (Supriyanto & Setiawati, 2018) yang menjelaskan bahwa kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran sejarah dapat disebabkan oleh terbatasnya media yang digunakan. Media pembelajaran sangat erat kaitannya dengan sarana prasarana yang disediakan dalam pembelajaran, jika tidak ada sarana pembelajaran yang tepat, pemateri cenderung akan menggunakan metode ceramah

sebagai media belajar, dalam prosesnya hal ini dapat mengarahkan siswa pada timbulnya rasa bosan karena media belajar yang pasif.

Dalam mengatasi permasalahan pembelajaran sejarah seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, cara yang dapat digunakan adalah dengan mengembangkan metode pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan. Metode pembelajaran sejarah seperti karyawisata sebenarnya dapat menjadi pilihan sebagai solusi, namun disisi lain metode ini memiliki kekurangan pada sulitnya manajemen waktu, tempat, biaya, dan orang yang terlibat didalamnya. Sehingga sangat mungkin menggunakan teknologi *virtual reality* untuk menutupi kekurangan tersebut. Melalui pemanfaatan teknologi *virtual reality*, karyawisata dengan manajemen komponen pembelajaran yang lebih efektif bisa dilakukan di dalam suatu ruang belajar secara sederhana (Fardani, 2020).

Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam adalah peristiwa yang sangat identik dengan semangat perjuangan masyarakat kota Palembang dalam mempertahankan kemerdekaan Indonesia. Sangat disayangkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai sejarah ini masih cukup minim. Pada survei pra penelitian yang penulis lakukan melalui kuesioner yang disebarakan secara online, sebanyak 32 responden yang terdiri dari 9 responden berdomisili luar kota Palembang (dalam Provinsi Sumatera Selatan), 2 responden berdomisili luar Provinsi Sumatera Selatan, dan 21 responden berdomisili di kota Palembang ikut berpartisipasi. Hasil kuesioner yang khusus ditujukan kepada responden yang berdomisili di kota Palembang adalah 10 responden tidak mengetahui sejarah ini, sebanyak 8 responden memiliki pengetahuan umum, dan 3 responden memiliki penjelasan yang keliru dari keaslian sejarah. Sebagai informasi tambahan, sebanyak 3 responden yang berdomisili di luar kota Palembang juga mengetahui sejarah ini secara umum, ini menunjukkan bahwasanya sejarah yang dimaksud sudah dikenal luas bahkan diluar kota Palembang itu sendiri. Sumber informasi mengenai sejarah ini sebenarnya memang sudah cukup terkenal karena banyak beredar di masyarakat, contohnya cerita yang dituliskan pada Museum Monumen Perjuangan Rakyat (MONPERA) di depan Masjid Agung Palembang.

Dari hasil temuan melalui kuesioner seperti yang penulis jelaskan pada paragraf sebelumnya, dapat dilihat secara garis besar bahwa Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang hanya dipahami oleh masyarakat secara umum, kurang mendetail, dan tak

jarang kebenarannya kurang jelas, hal ini membuat faktanya menjadi bias. Sehingga menjadi perhatian utama penulis untuk melakukan penelitian mengenai penerapan teknologi informasi yang interaktif yaitu *virtual reality* untuk membantu masyarakat mengenal sejarah ini.

Untuk mengatasi permasalahan seperti yang telah penulis jelaskan sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melakukan pengembangan multimedia *virtual reality* serta penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Teknologi *Virtual Reality* dalam Pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang pada bagian sebelumnya, penulis merumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana mengembangkan multimedia pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang dengan pemanfaatan teknologi *virtual reality*.

1.3 Tujuan

Mengembangkan multimedia pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang dengan pemanfaatan teknologi *virtual reality*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan media pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang yang dapat digunakan masyarakat dengan cara yang lebih interaktif dan demonstratif.

1.4.2 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan khususnya kepada peneliti dalam pemanfaatan teknologi *virtual reality* dalam pengenalan sejarah.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini tidak menyimpang dari rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya, maka batasan masalah penelitian penulis rumuskan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus kepada pengenalan Sejarah Perang 5 Hari 5 Malam di Palembang,
2. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan metode pengenalan sejarah menggunakan teknologi *virtual reality*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A., Krisdiana, R., Sukarya, U., Santun, D. I. M., Adiyanto, J., Maliati, R., Wibawa, M. A., & Akbar, A. (2020). Oedjan Mas Di Bumi Sriwijaya: Bank Indonesia dan Heritage di Sumatera Selatan. In Sastrodinomo Kasijanto (Ed.), *Jakarta: Bank Indonesia Institute*. Bank Indonesia Institute.
- Agusdi, S., Toyib, R., & Saputra, G. (2019). Pembuatan Animasi 3D Profil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Departemen Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 2085–6350.
- Azevedo, J., Gomes, P. V., Donga, J., & Marques, A. (2020). A-Frame as a Tool to Create Artistic Collective Installations in Virtual Reality. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute Proceedings*, 54(1), 47.
- Bandarsyah, D. (2021). Student Interest in Understanding European History Through the Museum Virtual Tour 360. *2021 International Conference on Computer & Information Sciences (ICCOINS)*, 286–288. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9497175>
- Cipresso, P., Giglioli, I. A. C., Raya, M. A., & Riva, G. (2018). The Past, Present, and Future of Virtual and Augmented Reality Research: A Network and Cluster Analysis of The Literature. *Frontiers in Psychology*, 9(2086).
- Dávideková, M., Mjartan, M., & Greguš, M. (2017). Utilization of Virtual Reality in Education of Employees in Slovakia. *Procedia Computer Science*, 113, 253–260.
- Fardani, A. T. (2020). Penggunaan Teknologi Virtual Reality Untuk Sekolah Menengah Pertama Pada Tahun 2010-2020. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 8(1).
- Foo, S. (2008). Online Virtual Exhibitions: Concepts and Design Considerations. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 28(4), 22.
- Hidayati, N. (2018). *Implementasi Web-Vr (Virtual Reality Berbasis Browser Web) Pada Media Pembelajaran Biologi Tingkat SMA*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Husain, W. S. W., Hassan, S. H. C., Kamaruzaman, N. N. N., Aziz, W. A. H. W., & Rahman, W. F. W. A. (2020). From Scratch to Storyboard: Incorporating Techniques for Novice Users. *Journal of Mathematics & Computing Science*, 6(2), 9–19.
- Ilmiani, A. M., Ahmadi, A., Rahman, N. F., & Rahmah, Y. (2020). Multimedia Interaktif untuk Mengatasi Problematika Pembelajaran Bahasa Arab. *Al-Ta'rib Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Arab*, 8(1), 17–32.
- Kadam, P. (2021). Virtual Exhibitions-Digitized World in Pre and Post-Covid. *International Journal of Advance and Innovative Research*, 8(3), 93–95.

- Kencana, I. K. B. A. W., Rosely, E., & Hernawati, E. (2015). Aplikasi Virtual Fitting Room Menggunakan Webcam Berbasis Web. *EProceedings of Applied Science*, 1(3).
- Manurung, P. (2020). Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 1–12.
- Muslih, M. (2020). Aplikasi Mengenal Candi Pada Pelajaran Sejarah Untuk Sekolah Dasar Kelas IV Dengan Virtual Reality. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 6(02), 204–214.
- Nauko, Y. S., & Amali, L. N. (2021). Pengenalan Anatomi Tubuh Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Jambura Journal of Informatics*, 3(2), 66–76. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jji/article/view/11720>
- Putra, P., Jauhari, J., Susilo, P. P. L., & Meiriza, A. (2018). Pengembangan Sistem E-Commerce Penjualan Rumah Dengan Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Di Kota Palembang. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 10(1).
- Rukimin, R. (2016). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*.
- Saidillah, A. (2018). Kesulitan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, 1(2), 214–235.
- Subali, M., Andriansyah, M., Saptono, D., Purwanto, I., Antonius, I. S., Rahmadi, H., & Sudjono, L. A. L. (2018). Development of Banten E-Heritage Using Virtual Reality Technology on Mobile Device. *2018 Third International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 1–5.
- Sugiarto, H. (2018). Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 3(1).
- Supriyanto, S., & Setiawati, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah (Siswa Kelas X IPS SMA Muhammadiyah 1 Metro Dalam Materi Manusia Purba di Indonesia). *SWARNADWIPA*, 2(1).
- Turangga, K. G., Darmawiguna, I. G. M., & Divayana, D. G. H. (2018). Pengembangan Aplikasi Planetarium Berbasis Virtual Reality. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(2), 207–218.
- Vaughan, T. (2010). *Multimedia: Making It Work, Eighth Edition* (8th ed., Vol. 8). Mc Graw Hill.
- Wibowo, T., & Lisanto, L. (2021). Cinematic Sequence for Video Blog Using Multimedia Development Life Cycle. *Journal of Information System and Technology*, 2(2), 16–48.
- Wiwanata, I. P. F., Nugraha, B. S. D., & Pradibta, H. (2021). Perancangan Aplikasi Game Berbasis Virtual Reality dengan Tema Sejarah. *MULTINETICS*, 7(2), 113–123.