

**IMPLEMENTASI *VIRTUAL TOUR* 3D BERBASIS WEB DI
MUSEUM MONPERA PALEMBANG SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN EDUKASI SEJARAH**



SKRIPSI

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital
Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**DESKY ALFAREZI
062240722992**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI VIRTUAL TOUR 3D BERBASIS WEB DI
MUSEUM MONPERA PALEMBANG SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN EDUKASI SEJARAH

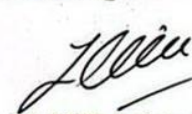


SKRIPSI

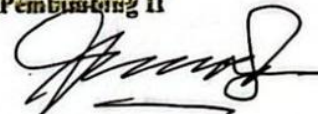
Oleh :

DESKY ALFAREZI
062140722992

Pembimbing I


Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng.
NIP. 197912172012121001

Palembang, 2026
Pembimbing II


Ir. Azwardi, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197005232005011604

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,


Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

**IMPLEMENTASI VIRTUAL TOUR 3D BERBASIS WEB DI
MUSEUM MONPERA PALEMBANG SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN EDUKASI SEJARAH**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji sidang skripsi pada hari
Selasa, tanggal 23, bulan Juni 2026

Ketua Dewan Penguji

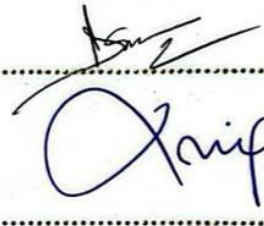
Arsia Rini, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198809222020122014

Tanda Tangan



Anggota Dewan Penguji

Ismaely azra, M.Kom
NIP: 197310012002112007



Arif Prambawan, M.Kom
NIP: 198903032021031004

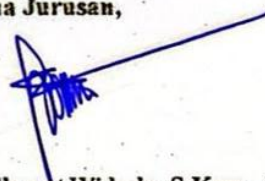


M. Agus Triawan, M.T.
NIP: 199008122022031004

Palembang, Juni 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711)
353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Desky Alfarezi
NIM : 062240722992
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ DIV Teknologi Informatika Multimedia Digital
Judul Skripsi : Implementasi *Virtual Tour* 3D Berbasis Web di Museum Monpera Palembang sebagai Media Informasi dan Edukasi Sejarah

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin milik orang lain.
3. Apabila Skripsi ini kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 06 Agustus 2026



Desky Alfarezi
NIM 062240722992

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Burung tidak langsung terbang ketika ia dilahirkan, manusia tidak langsung berjalan ketika ia lahir. sebab ada proses panjang yang harus dilalui Enjoy the process”

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk Bapak dan Ibu tercinta.

Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah terputus, setiap pengorbanan yang tak pernah dihitung, dan setiap kasih sayang yang tak pernah berkurang. Di balik setiap langkah yang kutempuh, selalu ada harapan dan cinta kalian yang menguatkan untuk terus melangkah.

Untuk keluarga tercinta, terima kasih telah menjadi rumah tempat aku kembali, sumber semangat, dan alasan untuk terus berjuang.

Semoga karya sederhana ini menjadi awal dari langkah-langkah yang dapat membahagiakan kalian. Karena sejatinya, setiap pencapaian yang kuraih akan selalu bermuara kepada senyum dan bangga kalian.

ABSTRAK
IMPLEMENTASI *VIRTUAL TOUR* 3D BERBASIS WEB
DI MUSEUM MONPERA PALEMBANG SEBAGAI MEDIA INFORMASI
DAN EDUKASI SEJARAH

(Desky Alfarezi, 2026, 130 Halaman)

Museum Monumen Perjuangan Rakyat (Monpera) Palembang merupakan museum bersejarah yang menyimpan koleksi perjuangan rakyat Sumatera Selatan, namun tingkat kunjungan masyarakat masih rendah akibat keterbatasan akses dan minimnya media promosi. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *Virtual Tour* 3D berbasis web di Museum Monpera Palembang sebagai media informasi dan edukasi sejarah, serta mengukur tingkat kelayakan fungsionalitas dan penerimaan pengguna terhadap sistem. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan teknologi Three.js dan WebGL, kemudian diuji menggunakan *Black Box Testing* dan *Technology Acceptance Model* (TAM). Hasil pengujian Black Box Testing terhadap 41 skenario menunjukkan persentase validitas sebesar 97,56%, dengan satu skenario tidak valid pada fitur fullscreen di perangkat iOS. Hasil pengujian TAM terhadap 50 responden menggunakan SmartPLS menunjukkan lima dari enam hipotesis diterima, sedangkan pengaruh *Perceived Usefulness* terhadap Behavioral Intention ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa website Virtual Tour 3D Museum Monpera Palembang layak digunakan secara fungsional dan memperoleh penerimaan pengguna yang positif, sehingga dapat menjadi media alternatif untuk memperkenalkan dan melestarikan sejarah Museum Monpera Palembang kepada masyarakat.

Kata kunci: *Virtual Tour* 3D, Museum Monpera, MDLC, Three.js, WebGL, *Black Box Testing*, *Technology Acceptance Model*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED 3D VIRTUAL TOUR AT THE MONPERA MUSEUM PALEMBANG AS A MEDIUM FOR HISTORICAL INFORMATION AND EDUCATION

(Desky Alfarezi, 2026, 130 Pages)

*The Monumen Perjuangan Rakyat (Monpera) Museum in Palembang is a historical museum that preserves collections documenting the struggle of the people of South Sumatra. However, the number of visitors remains relatively low due to limited accessibility and the lack of effective promotional media. This study aims to implement a web-based 3D Virtual Tour for the Monpera Museum Palembang as a medium for historical information and education, as well as to evaluate the system's functional feasibility and user acceptance. The system was developed using the **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** method and implemented with **Three.js** and **WebGL** technologies. System evaluation was conducted through **Black Box Testing** and the **Technology Acceptance Model (TAM)**. The Black Box Testing results, based on 41 test scenarios, achieved a validity rate of **97.56%**, with only one invalid scenario related to the fullscreen feature on iOS devices. Meanwhile, the TAM evaluation involving 50 respondents and analyzed using **SmartPLS** indicated that five out of six hypotheses were accepted, while the effect of **Perceived Usefulness** on **Behavioral Intention** was rejected. These findings demonstrate that the web-based 3D Virtual Tour of the Monpera Museum Palembang is functionally feasible and has received positive user acceptance. Therefore, the system can serve as an effective alternative medium for introducing and preserving the historical heritage of the Monpera Museum Palembang for the wider community.*

Keywords: 3D Virtual Tour, Monpera Museum, MDLC, Three.js, WebGL, Black Box Testing, Technology Acceptance Model.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini berjudul **Implementasi Virtual Tour 3D Berbasis Web di Museum Monpera Palembang sebagai Media Informasi dan Edukasi Sejarah**. Serta shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada suri tauladan Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Adapun tujuan penyusunan skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital, Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan tugas ini disusun berdasarkan rencana pembuatan tugas akhir yang akan dilakukan di museum monumen perjuangan rakyat (Monpera) Palembang.

Selama proses menyusun skripsi, penulis memperoleh pengalaman serta wawasan baru yang amat berharga, meliputi bidang akademik, keterampilan teknis, dan penguatan kemampuan berpikir kritis. Proses tersebut tidak lepas dari beragam tantangan yang memberikan pelajaran mendalam bagi penulis. Karenanya, pada momen ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi terdalam kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi, arahan, serta dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung khususnya kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi.
2. Ayah dan Ibu serta Keluarga Besar, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar selama mengikuti dan melaksanakan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom Selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Bapak Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng Selaku Ketua Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya dan sebagai pembimbing dalam menyusun skripsi ini.
6. Ir. Azwardi, S.T., M.T., IPM. Selaku pembimbing dalam Penyusunan skripsi ini.

7. Museum Monpera yang telah menjadi tempat penelitian penulis untuk membuat skripsi ini.
8. Destia Stefany yang telah menemani dan mendukung dari awal penyusunan skripsi sampai selesai.
9. Mahdi teman yang selalu mengingatkan dan selalu memberikan saran untuk penyusunan skripsi ini.
10. Kelas TIB 2022 yang sudah banyak membantu dalam menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, pengalaman, dan waktu yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis membuka diri dan sangat mengharapkan kritik, saran, serta masukan yang membangun dari para pembaca demi penyempurnaan laporan ini ke depannya.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri, maupun bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan referensi terkait topik yang dibahas dalam skripsi ini.

Palembang, Agustus 2026

(Penulis)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGUJI.....	ii
LEMBAR BEBAS PLAGIARISME	iii
MOTTO DAN PERSEMBAAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>)	7
2.2.1 Tahapan MDLC	7
2.2.2 Implementasi <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC) dalam Pengembangan Multimedia.....	8
2.3 Validasi Ahli Materi	8
2.4 <i>Technology Acceptance Model</i> (TAM)	9
2.4.1 Variabel dalam <i>Technology Acceptance Model</i> (TAM)	10
2.5 <i>Black Box</i>	12
2.5.1 Teknik dalam <i>Black Box Testing</i>	12
2.6 <i>Virtual Tour</i>	13

2.7 Pemodelan 3D (tiga dimensi)	13
2.8 Museum	14
2.9 Museum Monpera (Monumen Perjuangan Rakyat)	15
2.10 Media Informasi.....	16
2.11 <i>Website</i>	17
2.11.1 Jenis - Jenis <i>Website</i>	17
2.11.2 Fungsi <i>Website</i>	18
2.12 Blender (3D Software).....	19
2.13 Perancangan Sistem	20
2.13.1 <i>User Sistem</i>	20
2.13.2 <i>Use Case Sistem</i>	20
2.13.3 <i>Flowchart</i>	21
2.13.4 <i>User Interface</i>	22
2.14 WebGL.....	22
2.14.1 Arsitektur dan Cara Kerja WebGL	22
2.14.2 <i>Library</i> dan <i>Framework</i> Pendukung WebGL	23
2.15 Three.js	24
2.15.1 Keterkaitan Three.js dengan WebGL.....	24
2.15.2 Struktur dan Fitur Library Three.js.....	25
2.15.3 Penerapan Three.js pada Pengembangan Museum Virtual.....	25
2.15.4 Penerapan Three.js pada Augmented Reality Berbasis Website	26
2.15.5 Peran Three.js dalam Animasi dan Desain Visual	26
2.16 Visual Studio Code	27
2.17 Bahasa Pemrograman	29
2.17.1 JavaScript	29
2.17.2 HTML (<i>HyperText Markup Language</i>)	29
2.17.3 CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>)	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3 Kerangka Penelitian.....	32

3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.4.1 Observasi	33
3.4.2 Dokumentasi.....	34
3.4.3 Studi Pustaka	38
3.5 Metode Pengembangan Sistem MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>).....	38
3.5.1 Concept.....	39
3.5.2 <i>Design</i>	40
3.5.3 <i>Material Collecting</i>	50
3.5.4 <i>Assembly</i>	52
3.5.5 <i>Testing</i>	79
3.5.6 Distribusi	80
3.6 Teknik Pengujian Sistem	81
3.6.1 <i>Black Box Testing</i>	82
3.6.2 Validasi Materi.....	86
3.6.3 <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	86
3.7 Analisis Hasil	91
3.7.1 Analisis Metode Pengujian Black Box	91
3.7.2 Analisi Metode Pengujian <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	91
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	95
4.1 Hasil Implementasi Sistem	95
4.1.1 Hasil Modeling 3D	95
4.1.2 Halaman <i>Virtual Tour</i>	98
4.1.3 Halaman Beranda	99
4.1.4 Halaman Informasi	100
4.1.5 Halaman Tutorial	102
4.1.6 Distribusi Aplikasi	103
4.2 Pengujian	103
4.2.1 Pengujian Black Box	103
4.2.2 Validasi Meteri.....	109
4.2.3 Pengujian <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	111

4.3 Pembahasan	118
BAB V PENUTUP	120
5.1 Kesimpulan	120
5.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN.....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Museum Monumen Perjuangan Rakyat.....	15
Gambar 2.2 Logo Blender	19
Gambar 2.3 simbol – simbol flowchart (Pohan, 2022).....	21
Gambar 2. 4 Logo Visual Studio Code.....	27
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	32
Gambar 3. 2 Siklus MDLC (Multimedia Development Lifr Cycle)	39
Gambar 3. 3 Use Case Virtual Tour 3D	41
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem Virtul Tour 3D.....	42
Gambar 3. 5 Arsitektur Sistem	43
Gambar 3. 6 Struktur Navigasi Virtual Tour 3D.....	44
Gambar 3. 7 Interface beranda pada perangkat desktop.....	46
Gambar 3. 8 Interface beranda pada mobile.....	46
Gambar 3. 9 Interface informasi pada desktop.....	47
Gambar 3. 10 Interface informasi pada mobile	47
Gambar 3. 11 Interface tutorial di mobile.....	48
Gambar 3. 12 Interface Tutorial pada dekstop	48
Gambar 3. 13 Interface Virtual Tour di dekstop	49
Gambar 3. 14 Interface virtual tour di mobile	49
Gambar 3. 15 Folder foto referensi pembuatan model 3D.....	51
Gambar 3. 16 Folder foto texture yang digunakan pada model 3D	51
Gambar 3. 17 Folder aset yang digunakan dalam website	51
Gambar 3. 18 Import library Three.js kedalam program.....	63
Gambar 3. 19 Pembuatan scene.....	63
Gambar 3. 20 Pembuatan kamera.....	64
Gambar 3. 21 Pembuatan render dan pengaturan ukuran render	64
Gambar 3. 22 Menampilkan render dihalaman website	64
Gambar 3. 23 Impelemntasi Pencahayaan.....	65
Gambar 3. 24 Inisialisasi DRACOLoader dan GLTFLoader	65
Gambar 3. 25 Konfigurasi Model.....	66

Gambar 3. 26 Fungsi Preload Model.....	67
Gambar 3. 27 Fungsi parseModel.....	67
Gambar 3. 28 Konfigurasi Marker Lantai	68
Gambar 3. 29 Pembacaan Marker dari Model GLB.....	69
Gambar 3. 30 Fungsi Pindah Lantai	69
Gambar 3. 31 Fungsi Aktivasi Model.....	70
Gambar 3. 32 Fungsi Teleportasi.....	70
Gambar 3. 33 Inisialisasi Raycaster dan Arah Deteksi.....	71
Gambar 3. 34 Fungsi Pengecekan Collision.....	71
Gambar 3. 35 Penerapan Collision pada Pergerakan.....	72
Gambar 3. 36 Inisialisasi Clock dan Fungsi Pergerakan Kamera	73
Gambar 3. 37 Fungsi Pembaruan Rotasi Kamera.....	73
Gambar 3. 38 Fungsi Animation Loop	73
Gambar 3. 39 Inisialisasi Awal Aplikasi.....	74
Gambar 3. 40 Load Data Objek.....	75
Gambar 3. 41 Fungsi Pembuatan Marker Hotspot	75
Gambar 3. 42 Fungsi Pembaruan Posisi Marker	76
Gambar 3. 43 Fungsi Panel Informasi	76
Gambar 3. 44 Implementasi Loading Screen	77
Gambar 3. 45 Implementasi Tombol Navigasi Lantai.....	78
Gambar 3. 46 Implementasi Kontrol Mobile.....	78
Gambar 3. 47 Implementasi Tombol Fullscreen.....	79
Gambar 3. 48 file manager hostinger	81
Gambar 4. 1 Lantai 1	95
Gambar 4. 2 Lantai 2	96
Gambar 4. 3 Lantai 3	96
Gambar 4. 4 Lantai 4	96
Gambar 4. 5 Lantai 5	97
Gambar 4. 6 Lantai 6	97
Gambar 4. 7 Lantai 7	97
Gambar 4. 8 Halaman Virtual Tour	98

Gambar 4. 9 Tombol Navigasi Mobile	98
Gambar 4. 10 Tombol Informasi	99
Gambar 4. 11 Halaman Beranda di Dekstop	99
Gambar 4. 12 Halaman Beranda di Mobile	100
Gambar 4. 13 Halaman Informasi di Deskstop	101
Gambar 4. 14 Halamann Informasi di Mobile.....	101
Gambar 4. 15 Halaman Tutorial pada Dekstop	102
Gambar 4. 16 Halaman Tutorial pada Mobile	102
Gambar 4. 17 Domain Website Virtual Tour 3D Monpera Palembang	103
Gambar 4. 18 Validasi Piham Museum Monpera Palembang	110

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Jadwal Perancangan Tugas Akhir	32
Tabel 3. 2 Hasil Observasi	33
Tabel 3. 3 Dokumentasi yang diambil	35
Tabel 3. 4 Rincian konsep pembuatan Virtual Tour 3D Monpera Palembang	39
Tabel 3. 5 Modeling 3D aset dan bangunan monpera Palembang	52
Tabel 3. 6 Modeling dengan material	57
Tabel 3. 7 skenario pengujian Beranda Black Box Testing	82
Tabel 3. 8 Skenario Pengujian Black Box Halaman Virtual Tour	83
Tabel 3. 9 Skenario Pengujian Black Box Halaman Informasi	85
Tabel 3. 10 Skenario Pengujian Black Box Halaman Tutorial	85
Tabel 3. 11 Validasi Materi	86
Tabel 3. 12 Variable Pengujian Technology Acceptance Model (TAM)	86
Tabel 3. 13 Pertanyaan Pengujian Technology Acceptance Model (TAM).....	88
Tabel 3. 14 Pertanyaan untuk pengelola Museum Monpera Palembang.....	89
Tabel 3. 15 Kriteria Uji Validitas Konvergen	92
Tabel 3. 16 Kriteria Uji Reliabilitas.....	93
Tabel 3. 17 Kriteria Pengujian Hipotesis.....	93
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box Halaman Beranda.....	104
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box pada Halaman Virtual Tour	104
Tabel 4. 3 Pengujian Black Box pada Halaman Informasi.....	107
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box Halaman Tutorial	107
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box Testing	108
Tabel 4. 6 Nilai Outer Model.....	111
Tabel 4. 7 Nilai Avarage Variance Extracted (AVE).....	113
Tabel 4. 8 Nilai Fornell-Larcker Criterion.....	114
Tabel 4. 9 Hasil Uji Reliabilitas.....	114
Tabel 4. 10 Hasil R-square	115
Tabel 4. 11 Pengujian Hipotesis	116