



**SISTEM DIORAMA SEJARAH NARATIF AUDIO DAN
VIDEO SEBAGAI EDUKASI DI MUSEUM BALAPUTERA
DEWA PALEMBANG**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Indo Global Mandiri**

**Oleh
DELLA ANGGI PUSPITA
2022310052
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM DIORAMA SEJARAH NARATIF AUDIO DAN VIDEO SEBAGAI EDUKASI DI MUSEUM BALAPUTERA DEWA PALEMBANG

HALAMAN PENGESAHAN

Oleh

Della Anggi Puspita

NIM: 2022310052

(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)

Universitas Indo Global Mandiri

Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal, 31 Juli 2026

Pembimbing 1



Fery Antony, S. T., M. Kom
NIK.2003.01.00.67

Pembimbing 2



Ricky Maulana Fajri, S. Kom., M.Sc., Ph.D
NIK.2016.01.02.20

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer & Sains
FAKULTAS ILMU KOM & SAINS



Dr. Herri Setiawan, S. Kom., M. Kom
NIK.2003.01.00.60

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

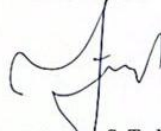
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari ini Senin Tanggal 10 Agustus 2026 telah dilaksanakan Ujian Skripsi oleh Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer & Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Menyetujui
Tim Penguji

Palembang, 19 Agustus 2026

Ketua Penguji



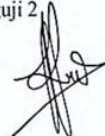
Fery Antony, S. T., M. Kom
NIK.2003.01.0067

Penguji 1



Rudi Heriansyah, S. T., M.Eng., Ph.D
NIK.2022.01.03.15

Penguji 2



Rahmansyah, S. Kom., M. Kom
NIK.2020.01.02.90

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Dr. Tasmi, S. Si., M. Kom
NIK.2017.01.02.30

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Della Anggi Puspita

NPM : 2022310052

Judul Skripsi : Sistem Diorama Sejarah Naratif Audio Dan Video Sebagai
Edukasi Di Museum Balaputera Dewa Palembang

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan skripsi.

Menyetujui
Tim Penguji

Tanggal, 10 Agustus 2026

Ketua Penguji



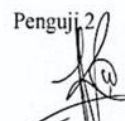
Fery Antony, S. T., M. Kom
NIK.2003.01.0067

Penguji 1



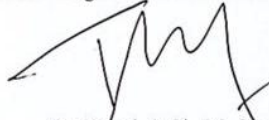
Rudi Heriansyah, S. T., M.Eng., Ph.D
NIK.2022.01.03.15

Penguji 2



Rahmansyah, S. Kom., M. Kom
NIK.2020.01.02.90

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Dr. Tasmi, S. Si., M. Kom
NIK.2017.01.02.30

ABSTRAK

SISTEM DIORAMA SEJARAH NARATIF AUDIO DAN VIDEO SEBAGAI EDUKASI DI MUSEUM BALAPUTERA DEWA PALEMBANG

Museum berperan dalam memperkenalkan dan menyampaikan informasi sejarah kepada masyarakat, namun penyajian secara konvensional dapat membuat informasi kurang menarik bagi pengunjung. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem diorama sejarah yang mampu menyajikan informasi secara otomatis. Sistem menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi pengunjung, ESP32 sebagai pengendali, modul audio dan speaker untuk narasi sejarah, LED sebagai indikator, serta QR Code untuk mengakses video tambahan melalui smartphone. Pengujian dilakukan menggunakan pengujian fungsional dan *black-box testing* untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai rancangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor, audio, LED, dan QR Code dapat berfungsi sesuai dengan fungsi yang dirancang. Evaluasi terhadap 7 responden melalui kuesioner memperoleh persentase sebesar 95,24% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem diorama dapat mendukung penyampaian informasi sejarah melalui perpaduan unsur visual, audio, dan video sebagai media edukasi di Museum Balaputera Dewa Palembang.

Kata kunci: Diorama Sejarah, Sensor Jarak, Audio Naratif, ESP32, Media Edukasi, QR Code

ABSTRACT

Audio and Video Narrative Based Historical Diorama System as an Educational Medium at the Balaputera Dewa Museum Palembang

Museums play an important role in introducing and delivering historical information to the public; however, conventional presentation methods can make information less engaging for visitors. This study aims to design and develop a historical diorama system capable of presenting information automatically. The system uses an HC-SR04 ultrasonic sensor to detect visitors, an ESP32 as the main controller, an audio module and speaker for historical narration, an LED as a visual indicator, and a QR Code for accessing additional videos via smartphone. Functional and black-box testing were conducted to ensure that each system function operated according to the design. The results showed that the sensor, audio, LED, and QR Code functioned as intended. Evaluation through a questionnaire involving 7 respondents obtained a score of 95.24%, categorized as very good. These results indicate that the developed diorama system can support historical information delivery through a combination of visual, audio, and video elements as an educational medium at the Balaputera Dewa Museum in Palembang.

Keywords: *Historycal Diorama, Distance Sensor, Narrative Audio, ESP32, Educational Media, QR Code*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Sistem Diorama Sejarah Naratif Audio dan Video sebagai Edukasi di Museum Balaputera Dewa Palembang”** dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini penulis persembahkan sebagai bentuk penghormatan serta ungkapan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak yang telah memberikan doa, dukungan, dan bimbingan selama proses penyusunan tugas akhir ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan, tugas akhir ini penulis persembahkan sebagai bentuk penghormatan dan ungkapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak DR. H. Marzuki Alie, SE., MM selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh Pendidikan di Universitas ini.
2. Bapak Dr. Herri Setiawan, S. Kom., M. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer & Sains atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses pembelajaran.
3. Bapak Dr. Tasmi, S.Si., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer atas motivasi serta semangat baik yang diberikan selama proses penulisan skripsi ini.
4. Kepada Bapak Fery Antony, ST., M. Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik dan sekaligus Dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dan memberi saran kepada penulis selama proses pembelajaran dan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ricky Maulana Fajri, S. Kom., M.Sc., Ph. D selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, arahan, serta dorongan semangat selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Dosen - dosen yang selama ini telah melimpahkan ilmunya kepada penulis selama proses belajar mengajar di Prodi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu

Komputer & Sains, Universitas Indo Global Mandiri.

7. Kepada kedua orang tua tercinta bapak Suroto dan ibunda Suyanti yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti baik secara moral maupun material. Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala perhatian, kesabaran, kepercayaan, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis dalam setiap proses menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Tanpa ketulusan, cinta, dan dukungan yang telah diberikan penulis tidak akan mampu menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini dengan baik. Semoga senantiasa dilimpahkan kesehatan, kebahagiaan, serta keberkahan.
8. Terima Kasih kepada saudara kandung penulis Alfitra Fadhil Tio dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan, doa dan semangat kepada penulis hingga sampai ke tahap ini.
9. Kepada sahabat – sahabat penulis Windy Septiani dan Meta Anggraini serta teman-teman seperjuangan penulis selama menempuh pendidikan di bangku kuliah, penulis mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan pengalaman yang telah dilalui bersama. Terima kasih atas tawa yang tulus, bahu yang selalu siap menopang dan semangat yang tak pernah padam dalam menghadapi segala lika-liku kehidupan kampus. Kalian bukan hanya teman belajar, tetapi juga keluarga yang tumbuh bersama dalam suka dan duka.
10. Kepada seluruh teman - teman Sistem Komputer Angkatan 2022, terima kasih telah memberikan pengalaman juga waktu untuk selalu kebersamai selama dibangku perkuliahan.
11. Kepada seluruh teman-teman BG UIGM angkatan 2023. Terima kasih atas segala dukungan, motivasi, kebersamaan, bantuan, serta semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga persahabatan dan silaturahmi yang telah terjalin tetap terjaga serta

senantiasa diberikan kemudahan, kesuksesan, dan keberkahan dalam setiap langkah kehidupan.

12. Kepada Elsa Panca Agustin, sahabat yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat dan doa dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
13. Terakhir kepada diri sendiri, Della Anggi Puspita. Terima kasih telah memilih untuk tetap berjalan bahkan ketika langkah terasa berat dan jalan yang ditempuh dipenuhi keraguan. Terima kasih karena tidak pernah benar-benar menyerah, bertahan melewati hari-hari yang penuh tekanan, tetap tersenyum di balik rasa lelah, serta terus percaya bahwa setiap proses memiliki waktunya sendiri. Terima kasih telah memeluk setiap luka, menerima setiap kegagalan sebagai pelajaran dan menjadikan setiap air mata sebagai penguat untuk terus melangkah. Tidak semua perjuangan terlihat oleh orang lain tetapi setiap rasa lelah yang disimpan dalam diam telah menjadi saksi bahwa mimpi ini diperjuangkan dengan sepenuh hati. Skripsi ini bukan sekadar syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, tetapi juga menjadi bukti bahwa setiap doa, usaha, air mata, dan pengorbanan akan selalu menemukan hasil pada waktu yang terbaik. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat bahwa diri ini lebih kuat daripada yang pernah dibayangkan, serta menjadi awal dari perjalanan baru yang dipenuhi keberanian, keberkahan, dan kebahagiaan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan masih terdapat beberapa hal yang perlu dikembangkan agar sistem yang dihasilkan dapat berjalan lebih optimal. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya. Masukan yang diberikan diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kualitas serta pengembangan sistem agar menjadi lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknologi informasi dan media edukasi. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi

pengembangan sistem diorama sejarah berbasis teknologi yang lebih efektif dan mampu mendukung penyampaian informasi edukasi di lingkungan museum.

Palembang, 31 Agustus 2026

Penulis

Della Anggi Puspita

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	ii
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Museum.....	6
II.1.1 Museum sebagai Media Edukasi.....	6
II.1.2 Museum Balaputera Dewa	7
II.2 Sistem Diorama.....	10
II.3 Sensor	10
II.3.1 Sensor Jarak (Ultrasonik Sensor)	11
II.4 Mikrokontroler	12
II.4.1 ESP32	12
II.4.2 <i>Expansion Board</i>	13
II.4.3 Modul Audio (YX5300).....	14

II.5	MicroSD.....	15
II.6	<i>Light Emitting Diode</i> (LED)	15
II.7	Speaker.....	16
II.8	<i>Power supply</i>	17
II.9	Kabel Jumper	17
II.10	<i>Flowchart</i>	18
II.11	Penelitian Terdahulu	20
BAB III	METODE PENELITIAN	23
III.1	Pendahuluann.....	23
III.2	Identifikasi Masalah.....	24
III.3	Teknik Pengumpulan Data.....	24
III.3.1	Observasi.....	24
III.3.2	Studi Literatur.....	25
III.4	Analisis Kebutuhan	26
III.5	Perancangan dan Implementasi Sistem.....	26
III.5.1	Perancangan Perangkat Keras	27
III.5.2	Implementasi Perangkat Keras.....	28
III.5.3	Rangkaian Sistem.....	29
III.5.4	Perancangan Desain Sistem.....	31
III.5.5	Perancangan Perangkat Lunak	32
III.5.6	Implementasi Perangkat Lunak.....	33
III.5.7	Implementasi Media Informasi Tambahan Berbasis QR Code pada Sistem Diorama	35
III.6	Alur Kerja Sistem.....	37
III.7	Diagram Blok Sistem	40
III.8	Pengujian Sistem.....	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
IV.1	Hasil Perancangan Sistem.....	43
IV.1.1	Hasil Perancangan Perangkat Keras.....	43
IV.1.2	Hasil Perancangan Perangkat Lunak.....	44
IV.2	Hasil Pengujian Sistem.....	44
IV.2.1	Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	45

IV.2.2 Hasil Pengujian Pemrosesan pada ESP32	46
IV.2.3 Hasil Pengujian Audio dan LED.....	47
IV.2.4 Hasil Pengujian Media Tambahan QR Code.....	48
IV.2.5 Hasil Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	50
IV.3 Analisis Hasil Pengujian Sistem	51
IV.4 Hasil Penerapan Sistem Sebagai Media Edukasi	52
IV.4.1 Pelaksanaan Kuesioner.....	53
IV.4.2 Analisis Hasil Penerapan Sistem Sebagai Media Edukasi	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
V.1 Kesimpulan	52
V.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar II.1 Museum Balaputera Dewa.....	8
Gambar II.2 Koleksi Museum Balaputera Dewa	9
Gambar II.3 Sensor ultrasonik HC-SR04.....	11
Gambar II.4 Mikrokontroler ESP32.....	13
Gambar II.5 <i>Expansion Board</i>	13
Gambar II.6 YX5300 MP3.....	14
Gambar II.7 MicroSD	15
Gambar II.8 <i>Light Emitting Diode (LED)</i>	16
Gambar II.9 Speaker	16
Gambar II.10 <i>Power supply</i>	18
Gambar II.11 Kabel Jumper	15
Gambar III. 1 Tahapan Penelitian.....	23
Gambar III. 2 Observasi di Museum.....	25
Gambar III. 3 Rangkaian Sistem.....	30
Gambar III. 4 Desain Sistem.....	32
Gambar III. 5 <i>Platform text-to-speech</i>	35
Gambar III. 6 Proses Pengeditan Video.....	37
Gambar III. 7 Alur Kerja Sistem.....	39
Gambar III. 8 Diagram Blok Sistem.....	40
Gambar IV. 1 Perancangan Perangkat Keras	44
Gambar IV. 2 QR Code	44
Gambar IV. 3 Penerapan Sistem di Museum	53
Gambar IV. 4 Penerapan Sistem Kepada Pengunjung.....	53
Gambar IV. 5 Tampilan Kuesioner Penilaian	53
Gambar IV. 6 Pengisian Kuesioner Oleh Responden	54

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol <i>Flowchart</i>	19
Tabel II.2 Penelitian Terdahulu	21
Tabel III.1 Perangkat Keras.....	27
Tabel III.2 Perangkat Lunak.....	33
Tabel IV. 1 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	46
Tabel IV. 2 Hasil Pengujian Pemrosesan pada ESP32.....	47
Tabel IV. 3 Hasil Pengujian Audio dan LED.....	48
Tabel IV. 4 Hasil Pengujian QR Code	49
Tabel IV. 5 Hasil Pengujian Sistem.....	50
Tabel IV. 6 Pernyataan dan Hasil Kuesioner	55

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Nama	Pemakaian Pertama kali Pada Halaman
IoT	<i>Internet of Things</i>	2
IC	<i>Integrated Circuit</i>	12
PC	<i>Personal Computer</i>	12
RAM	<i>Random Access Memory</i>	12
ROM	<i>Read Only Memory</i>	12
CPU	<i>Central Processing Unit</i>	12
I/O	<i>Input/Output</i>	12
RTC	<i>Real-Time Clock</i>	13
SRAM	<i>Static Random Access Memory</i>	13
ADC	<i>Analog-to-Digital Converter</i>	13
SPI	<i>Serial Peripheral Interface</i>	13
I2C	<i>Inter-Integrated Circuit</i>	13
USB	<i>Universal Serial Bus</i>	13
VCC	<i>Voltage at Common Collector</i>	14
GND	<i>Ground</i>	14
RX	<i>Receive</i>	14
TX	<i>Transmit</i>	14
UART	<i>Universal Asynchronous Receiver-Transmitter</i>	14
MP3	<i>MPEG-1 Audio Layer III</i>	14
YX5300	<i>Modul Audio YX5300</i>	14
SDSC	<i>Secure Digital Standard Capacity</i>	15
SDHC	<i>Secure Digital High Capacity</i>	15
SDXC	<i>Secure Digital Extended Capacity</i>	15

Lambang	Keterangan	Pemakaian Pertama kali Pada Halaman
V	Volt	11
μs	Mikrodetik	11
ms	Milidetik	11
mm	Milimeter	14
cm	Sentimeter	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Logbook</i> Kegiatan Pembuatan Alat Skripsi.....	55
Lampiran 2	Kartu Bimbingan.....	58
Lampiran 3	Surat Keterangan Siap Sidang Skripsi.....	59
Lampiran 4	Surat Rekomendasi Sidang Skripsi.....	60
Lampiran 5	Persetujuan Ujian Skripsi.....	61
Lampiran 6	Surat Keterangan Revisi Proposal Skripsi.....	62
Lampiran 7	Surat Pernyataan Tidak Plagiat.....	63
Lampiran 8	Surat Penelitian.....	65
Lampiran 9	Daftar Riwayat Hidup.....	65
Lampiran 10	Kartu Revisi Skripsi.....	66
Lampiran 11	Kode Program.....	67
Lampiran 12	Instrumen Penelitian.....	69