

**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY*
PENGENALAN ARTEFAK PADA MUSEUM GEDONG
ARCA GIANYAR**



**OLEH
NI NYOMAN SINDI LIBRIANI
NIM 2015051059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2024

**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY*
PENGENALAN ARTEFAK PADA MUSEUM GEDONG
ARCA GIANYAR**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**

**Oleh
Ni Nyoman Sindi Libriani
NIM 2015051059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

SINGARAJA

2024

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

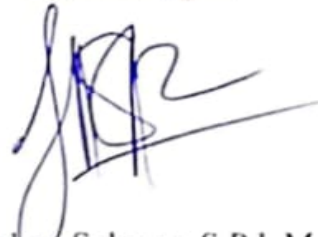
Menyetujui

Pembimbing I,



I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 199503022019031006

Pembimbing II,



I Gede Bendesa Subawa, S.Pd.,M.Kom.
NIP. 199311172019031014

Skripsi oleh Ni Nyoman Sindi Libriani
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 02 September 2024

Dewan Penguji,



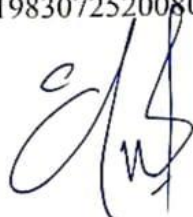
Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198408272008121001

(Ketua)



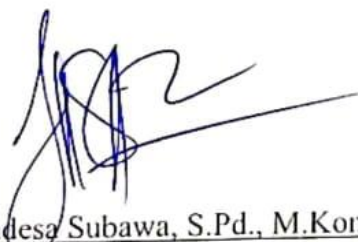
Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198307252008011008

(Anggota)



I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199503022019031006

(Anggota)



I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.
NIP. 199311172019031014

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana Pendidikan

Pada:

Hari : Senin
Tanggal : 30 SEP 2024



Mengetahui,

Ketua Ujian,

Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198211112008121001

Sekretaris Ujian,

Dr. phil. Dessy Sri Wahyuni, S.Kom., M.Eng.
NIP. 198502152008122007

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. Kadek Rihendri Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912012006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Pengembangan *Augmented Reality* Pengenalan Artefak Pada Museum Gedong Arca Gianyar**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 02 September 2024

at pernyataan,


Ni Nyoman Sindi Libriani
NIM. 2015051059

KATA PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI PENULIS PERSEMBAHKAN UNTUK

TUHAN YANG MAHA ESA

Atas Berkat Dan Rahmat-Nya, Penulis Bisa Menyelesaikan Skripsi Ini Tepat Waktu Dan Atas Segala Kemudahan Dan Kelancaran Yang Diberikan.

ORANG TUA KU TERCINTA

(I Ketut Bulit & Ni Made Murji Ariani)

Yang telah mendidik dan mensupport penulis baik secara moral dan material dengan penuh kesabaran dan kasih sayang serta selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan dan doa selama menempuh jenjang pendidikan.

SAUDARA TERSAYANG

(Ni Wayan Desi Sawitri & I Made Aditya Ariandana)

Yang selalu mendukung memberikan semangat kepada penulis, karena mereka penulis memiliki rasa tanggung jawab yang besar dalam menyelesaikan tugas akhir ini (SKRIPSI). Mereka juga selalu memotivasi penulis untuk tetap semangat saat mengerjakan skripsi.

SELURUH STAF DOSEN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

Yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini khususnya: I Nengah Eka Mertayasa, SPd.,M.Pd. dan I Gede Bendesa Subawa, S.Pd.,M.Kom.

REKAN-REKAN SEPERJUANGAN

Seluruh rekan mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika angkatan 20 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

**“TIDAK SEMUA USAHA DIPERMUDAH, TETAPI JIKA KAMU
BERUSAHA PASTI AKAN BERBUAH”**



PRAKARTA

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan *Augmented Reality* Pengenalan Artefak Pada Museum Gedong Arca Gianyar”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha. Skripsi ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya berkat petunjuk dan bimbingan Tuhan Yang Maha Esa serta kerjasama, motivasi, arahan, bantuan, saran, dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih serta penghargaan sebagai rasa syukur dan hormat penulis kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan.
2. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T., selaku dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
3. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs. selaku penguji I yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs., selaku penguji II yang telah memberikan arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan arahan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
7. I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom., selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh staf dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Abi Kusno, S.Hum., MEM, selaku Kepala Balai Pelestarian Kebudayaan sekaligus pengelola Museum Gedong Arga Gianyar yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
10. Seluruh staff dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2020 Program Studi Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Semua pihak yang tentunya tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja,

Penulis

PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY* PENGENALAN ARTEFAK PADA MUSEUM GEDONG ARCA GIANYAR

Oleh

Ni Nyoman Sindi Libriani, NIM 2015051059
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja
Email: sindi.libriani@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Pengembangan *Augmented Reality* Pengenalan Artefak Pada Museum Gedong Arca Gianyar bertujuan untuk memberikan informasi mengenai koleksi artefak yang ada pada Museum Gedong Arca. Media informasi yang digunakan untuk pengenalan artefak pada Museum Gedong Arca dinilai kurang efektif, sehingga, diperlukan media informasi digital yang lebih efektif, interaktif dan menarik. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui rancang bangun serta respon pengguna terhadap media informasi pengenalan artefak pada Museum Gedong Arca Gianyar dengan memanfaatkan *Augmented Reality*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*) dengan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang mencakup 6 tahapan yaitu *consept* (tahap pengonsepan), *design* (tahap perancangan), *material collecting* (tahap pengumpulan bahan), *assembly* (tahap pembuatan), *testing* (tahap pengujian), dan *distribution* (tahap distribusi). Hasil dari uji ahli isi dan uji ahli media menunjukkan koefisien validitas sebesar 1.00, yang termasuk dalam tingkat validitas “Sangat Tinggi”. Hasil uji respon pengguna yang melibatkan 35 responden mendapatkan skor rata-rata 43,77 dengan “kualifikasi Sangat positif”, dimana 88,6% responden memberikan respon yang sangat positif, hal ini mengindikasikan bahwa responden memiliki pemahaman yang sangat baik terhadap *Augmented Reality* Pengenalan Artefak pada Museum Gedong Arca Gianyar. Penelitian ini dapat menjadi media informasi yang efektif dan interaktif untuk pengenalan koleksi artefak museum.

Kata Kunci: Artefak, Museum Gedong Arca, *Augmented Reality*, MDLC

**DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY INTRODUCTION OF
ARTIFACTS AT THE GEDONG ARCA GIANYAR MUSEUM**

By

Ni Nyoman Sindi Libriani, NIM 2015051059
Informatics Engineering Education Study Program
Informatics Engineering Department
Engineering and Vocational Faculty
Ganesha University of Education
Singaraja
Email: sindi.libriani@undiksha.ac.id

ABSTRACT

Development of Augmented Reality Artifact of Introduction at the Gedong Arca Gianyar Museum is a medium used to provide information about artifacts at the Gedong Arca Gianyar Museum. The information media used for the introduction of artifacts at the Gedong Arca Museum is still not effective, so a more effective, interactive and interesting digital information media is needed. In this research and development, the aim is to determine the design and user response to the information media for the introduction of artifacts at the Gedong Arca Gianyar Museum by applying Augmented Reality. The research method used is R&D (Research and Development) with the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) model which consists of 6 stages, namely concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The results of the calculation of the content expert test and the media expert test obtained a validity coefficient of 1.00, with a validity level of "Very High" and the results of the user response test with 35 respondents got an average score of 43.77 with "Very positive qualification", as much as 88,6% respondents gave responses with very positive qualifications, which means that the respondents have a very good understanding of Augmented Reality Artifact Recognition at the Gianyar Arca Gedong Museum. This research can be effective and interactive information in the introduction of museum artifacts.

Keywords: *Artifacts, Museum Gedong Arca, Augmented Reality, MDLC*

DAFTAR ISI

	HALAMAN
COVER	i
PRAKATA	ixi
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Batasan Masalah	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	11
2.1 Kajian Pustaka	11
2.1.1 Penelitian Terkait	11
2.2 Landasan Teori	14
2.2.1 Museum Gedong Arca	15
2.2.2 <i>Augmented Reality</i>	22
2.2.3 Prinsip Kerja <i>Augmented Reality</i>	25
2.2.4 <i>Marker Based Tracking</i>	25
2.2.5 Perangkat Lunak	26
2.2.6 Kerangka Berpikir	27
BAB III METODELOGI PENELITIAN	30
3.1 Metode Penelitian	30
3.1.1 <i>Concept</i> (Pengonsepan)	31

3.1.2 <i>Design</i> (Perancangan).....	33
3.1.3 <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Materi/Bahan).....	34
3.1.4 <i>Assembly</i> (Pembuatan).....	34
3.1.5 <i>Testing</i> (Pengujian).....	34
3.1.6 <i>Distribution</i> (Distribusi)	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.1.1 Hasil Tahap <i>Concept</i> (Pengonsepan).....	41
4.1.2 Hasil Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	43
4.1.3 Hasil Tahap <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Materi/Bahan) ..	47
4.1.4 Hasil Tahap <i>Assembly</i> (Pembuatan)	52
4.1.5 Hasil Tahap <i>Testing</i> (Pengujian)	59
4.1.6 Hasil Tahap <i>Distribution</i> (Distribusi)	68
4.2 Pembahasan.....	68
BAB V PENUTUP	76
5.1. Kesimpulan	76
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Tahap Concept	32
Tabel 3.2 Kisi-kisi Uji Ahli Isi.....	35
Tabel 3.3 Kisi-kisi Uji Ahli Media	37
Tabel 3.4 Tabulasi Penilaian Pakar	37
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Validitas	38
Tabel 3.6 Penskoran Angket Uji Respon Pengguna	39
Tabel 3.7 Kriteria Penggolongan responden.....	40
Tabel 4.1 Hasil Tahap Concept.....	43
Tabel 4.2 Skenario Penggunaan Produk	45
Tabel 4.3 Hasil Tahap Material Collecting.....	48
Tabel 4.4 Visualisasi Objek 3D Artefak	53
Tabel 4.5 Visualisasi Animasi Penggunaan Artefak.....	55
Tabel 4.6 Hasil Tahap Produksi.....	58
Tabel 4.7 Pengujian di Beberapa Perangkat	60
Tabel 4.8 Masukan dan Saran Ahli Isi	61
Tabel 4.9 Tabulasi Uji Ahli Isi.....	62
Tabel 4.10 Masukan dan Saran Ahli Media.....	63
Tabel 4.11 Tabulasi Uji Ahli Media	64
Tabel 4.12 Hasil penggolongan Responden.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Data Kunjungan Museum Gedong Arca Tahun 2023.....	2
Gambar 2.1 Kapak Perimbas Koleksi Masa Paleolitikum.....	16
Gambar 2.2 Kapak Genggam Koleksi Masa Paleolitikum.....	16
Gambar 2.3 Fragmen Tulang Koleksi Masa Mesolitikum.....	18
Gambar 2.4 Kapak Persegi Koleksi Masa Neolitikum.....	18
Gambar 2.5 Kapak Lonjong Koleksi Masa Neolitikum.....	19
Gambar 2.6 Sarkofagus Ambinarsari Koleksi Masa Megalitikum.....	20
Gambar 2.7 Tajak Perunggu Koleksi Masa Perundagian.....	21
Gambar 2.8 Nekara/Moko Koleksi Perundagian.....	21
Gambar 2.9 Prinsip Kerja Augmented Reality.....	25
Gambar 2.10 Marker Based Tracking.....	26
Gambar 2.11 Tampilan Blender.....	27
Gambar 2.12 Kerangka Berpikir Penelitian.....	28
Gambar 3.1 Tahapan Model MDLC.....	30
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Augmented Reality.....	44
Gambar 4.2 Hasil Rancangan Tahap <i>Introduction Screen</i>	46
Gambar 4.3 Hasil Rancangan Tampilan Menu Utama.....	46
Gambar 4.4 Hasil Rancangan Tampilan Menu Panduan.....	47
Gambar 4.5 Hasil Rancangan Tampilan Menu Koleksi Artefak.....	47
Gambar 4.6 Hasil Rancangan Menu Informasi Pengembang.....	47
Gambar 4.7 Pembuatan Modelling 3 Dimensi.....	53
Gambar 4.8 Pembuatan Animasi 2 Dimensi.....	55
Gambar 4.9 Pembuatan Marker.....	57
Gambar 4.10 Persentase Angket Responden.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Observasi.....	84
Lampiran 2. Hasil Wawancara.....	85
Lampiran 3. Angket Observasi ke Pengunjung Museum.....	87
Lampiran 4. Dokumentasi Hasil Angket Observasi.....	89
Lampiran 5. Marker	90
Lampiran 6. Instrumen Uji Ahli Isi.....	90
Lampiran 7. Hasil Uji Ahli Isi	93
Lampiran 8. Instrumen Uji Ahli Media	97
Lampiran 9. Hasil Uji Ahli Media	99
Lampiran 10. Instrumen Uji Respon Pengguna	103
Lampiran 11. Hasil Representase Uji Respon Pengguna.....	105
Lampiran 12. Perhitungan Hasil Uji Respon Pengguna.....	106
Lampiran 13. Dokumentasi Wawancara dan Observasi	107
Lampiran 14. Dokumentasi Uji Ahli Isi.....	107
Lampiran 15. Dokumentasi uji Ahli Media	107
Lampiran 16. Dokumentasi Uji Respon Pengguna.....	107