

**PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY MARKER
BASED PADA MONUMEN PERJUANGAN TANAH
ARON KARANGASEM**



**OLEH
I MADE DIUS WAHYU ADITYA
NIM 1915051030**

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

2025



**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY* MARKER
BASED PADA MONUMEN PERJUANGAN TANAH
ARON KARANGASEM**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**

**Oleh
I Made Dius Wahyu Aditya
NIM 1915051030**

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

2025

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I



Dr. I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198709072015041001

Pembimbing II



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

Skripsi oleh I Made Dius Wahyu Aditya ini telah dipertahankan di depan
dewan penguji
pada tanggal 3 Maret 2025

Dewan Penguji,



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

(Ketua)



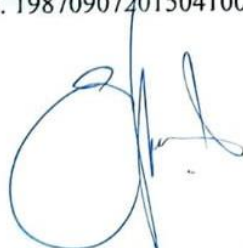
Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198408272008121001

(Anggota)



Dr. I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198709072015041001

(Anggota)



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

(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 : 26 MAY 2025



Mengetahui

Ketua Ujian,

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

Sekretaris Ujian

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

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912012006041001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Pengembangan Augmented Reality Marker Based Pada Monumen Perjuangan Tanah Aron Karangasem**" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, Mei 2025



I Made Dius Wahyu Aditya

NIM. 1915051030

KATA PERSEMBAHAN

“Om Swastyastu”

SAYA PERSEMBAHKAN KARYA INI UNTUK

IDA SHANG HYANG WIDHI WASA

Atas berkat dan rahmat-Nya, penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan.

ORANG TUA

(I KETUT LATRA dan NI KETUT SARI)

Terima kasih saya ucapkan kepada kedua orang tua saya yang tiada hentinya dalam memanjatkan doa, memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan secara moral maupun material dan didikan yang telah diberikan selama ini.

Terima kasih untuk segala hal yang telah berikan.

KAKAK-ADIK TERSAYANG

(I Wayan Aget Wahyudayana dan Ni Komang Arista Tri Wahyuni)

Yang selalu mendukung serta memberikan semangat kepada saya dalam proses pengerjaan skripsi ini.

SELURUH STAF DOSEN DAN PEGAWAI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

Yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini khususnya: Bapak I Gede Partha Sindu dan Bapak I Nengah Eka Mertayasa.

REKAN-REKAN SEPERJUANGAN

Seluruh rekan mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika Angkatan 2019

khususnya (Adip, Satria, Ratni dan Sunitra).

MOTTO

“Balance”



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Pengembangan *Augmented Reality Marker Based* Pada Monumen Perjuangan Tanah Aron Karangasem”**. Penyusunan penelitian skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Pendidikan Ganesha.

Penyusunan penelitian skripsi ini penulis dapat menyelesaikan tepat pada waktunya berkat adanya bimbingan serta arahan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Prof.Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
3. Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan sebagai Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak Dr. I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan penulis arahan, nasihat, motivasi, dukungan, saran serta motivasi dalam menyusun skripsi ini
6. Bapak I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd.. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan penulis arahan, nasihat, motivasi, dukungan, saran serta motivasi dalam menyusun skripsi ini

7. Ibu Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. selaku Penguji I yang telah memberikan arahan, saran, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
8. Bapak Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom.,M.Cs. selaku Penguji II yang telah memberikan arahan, saran, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
9. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak membantu kelancaran penulis dalam menyusun skripsi ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2019 Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat berarti bagi penulis untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis dan pembaca.

Singaraja, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	ix
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Manfaat penelitian	7
 BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	 9
2.1 Kajian Pustaka	9
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 <i>Augmented Reality</i>	14
2.2.2 Animasi	17
2.2.3 Monumen Perjuangan Tanah Aron	20
2.2.4 Perangkat Pengembangan	22
2.2.5 Kerangka Berfikir.....	26
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 28
3.1 Metode Penelitian.....	28
3.2 Model Penelitian.....	29
3.2.1 <i>Concept</i>	30
3.2.2 <i>Design</i>	31
3.2.3 <i>Material Collecting</i>	49
3.2.4 <i>Assembly</i>	50

3.2.5	<i>Testing</i>	53
3.2.6	<i>Distribution</i>	57
3.3	Analisis Data	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		62
4.1	Hasil Penelitian.....	62
4.1.1	Hasil Tahap <i>Concept</i> (Pengonsepan)	62
4.1.2	Hasil Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	64
4.1.3	Hasil Tahap <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan).....	65
4.1.4	Hasil Tahap <i>Assembly</i> (Pembuatan).....	66
4.1.5	Hasil Tahap <i>Testing</i> (Pengujian).....	72
4.1.6	Hasil Tahap <i>Distribution</i> (Distribusi)	78
4.2	Pembahasan	79
BAB V PENUTUP.....		85
5.1	Simpulan.....	85
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		91

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Pustaka dengan Penelitian Terkini	12
Tabel 3. 1 Konsep Pengembangan Aplikasi	30
Tabel 3. 2 Skenario Fungsi Memulai Aplikasi	33
Tabel 3. 3 Skenario Fungsi Memulai AR Kamera.....	33
Tabel 3. 4 Skenario Fungsi Melihat Panduan Pengguna.....	34
Tabel 3. 5 Skenario Fungsi Keluar Aplikasi	34
Tabel 3. 6 <i>Storyboard</i>	40
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Uji Ahli Isi	54
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Uji Ahli Media.....	55
Tabel 3. 9 Penilaian Formula <i>Gregory</i>	58
Tabel 3. 10 Angket Uji Respon.....	59
Tabel 3. 11 Kategori Penggolongan Responden	60
Tabel 3. 12 Presentase Kelayakan Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	61
Tabel 4. 1 Hasil Tahap <i>Concept</i>	63
Tabel 4. 2 Hasil Tahap <i>Design</i> (Antarmuka Aplikasi).....	65
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Uji <i>Gregory</i>	73
Tabel 4. 4 Kriteria Validitas Uji Ahli Isi	73
Tabel 4. 5 Saran dan Masukan Uji Ahli Isi.....	74
Tabel 4. 6 Saran dan Masukan Uji Ahli Media.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tingkat Pengetahuan Responden Terhadap Sejarah Monumen Perjuangan Tanah Aron.....	4
Gambar 2. 1 Prinsip Kerja <i>Augmented Reality</i>	17
Gambar 2. 2 Monumen Perjuangan Tanah Aron	20
Gambar 2. 3 Logo Blender.....	22
Gambar 2. 4 Logo VuforiaSDK	23
Gambar 2. 5 Logo Unity	25
Gambar 2. 6 Alur Kerangka Berfikir	26
Gambar 3. 1 Siklus MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>).....	29
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Rancangan Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	31
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	32
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Memulai Aplikasi	35
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Memulai AR Kamera	36
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Panduan Pengguna Aplikasi.....	37
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Keluar Aplikasi.....	38
Gambar 3. 8 Splash Screen	47
Gambar 3. 9 Menu Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	47
Gambar 3. 10 Tampilan AR Camera Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	48
Gambar 3. 11. Tampilan Panduan Penggunaan Aplikasi.....	48
Gambar 3. 12 Tampilan Keluar Aplikasi	48
Gambar 3. 13. Diorama Monumen Perjuangan Tanah Aron	50
Gambar 4. 1 <i>Modeling</i> Karakter	66
Gambar 4. 2 <i>Texturing</i> Karakter	67
Gambar 4. 3 <i>Rigging</i> Karakter	67
Gambar 4. 4 <i>Animating</i>	68
Gambar 4. 5 Scene <i>Augmented Reality</i>	69
Gambar 4. 6 Desain <i>Marker</i>	69
Gambar 4. 7 Audio Narasi Scene AR.....	70
Gambar 4. 8 <i>Script Audio Control</i>	70
Gambar 4. 9 <i>Script</i> Deskripsi Objek	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Observasi.....	92
Lampiran 2 Hasil Surveyt terhadap masyarakat Karangsem	93
Lampiran 3 Angket Uji Ahli Isi	98
Lampiran 4 Angket Uji Ahli Media	98
Lampiran 5 Angket Uji Respon Pengguna.....	98
Lampiran 6 Instrumen Uji Ahli Isi.....	99
Lampiran 7 Istrumen Uji Ahli Media.....	102
Lampiran 8 Instrumen Uji Respon Pengguna	105
Lampiran 9 Hasil Intrumen Uji Ahli Isi	109
Lampiran 10 Hasil Instumen Uji Ahli Media	115
Lampiran 11 Hasil Intrumen Uji Responden	128
Lampiran 12 Sinopsis Cerita.....	139
Lampiran 13 Storyboard Scene <i>Augmented Reality</i>	141
Lampiran 14 Hasil Perhitungan Uji Respon Pengguna.....	150
Lampiran 15 Dokumentasi.....	151