

**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY*
MARKER BASED PADA PELINGGIH
SANGGAH PEMERAJAN ALIT**

SKRIPSI

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



**Oleh:
I KOMANG PASEK MUDIANA
1915051107**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2026**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

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



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

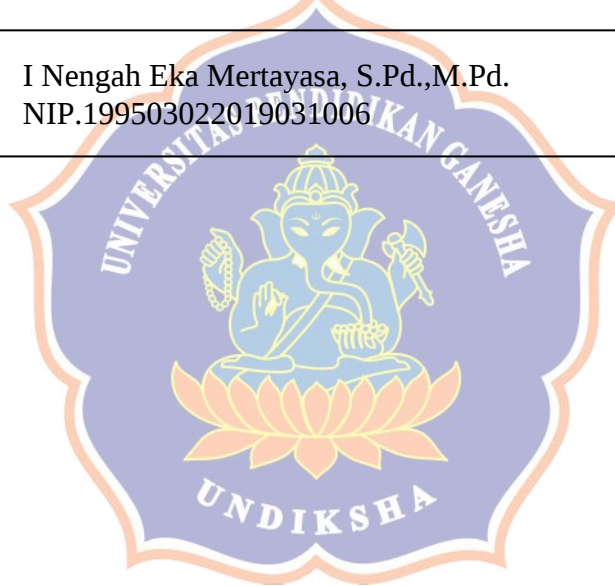


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh I Komang Pasek Mudiana ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 21 Mei 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. NIP.197408012000032001
Anggota	I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd., M.Pd. NIP.199603142024061003
Anggota	Dr. I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd. NIP.198709072015041001
Anggota	I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd. NIP.199503022019031006



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Ir. Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D. NIP.198211112008121001
Sekretaris Ujian	Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. NIP.198502152008122007



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis yang berjudul **“PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY MARKER BASED* PADA PELINGGIH SANGGAH PEMERAJAN ALIT”** 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, 24 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



I Komang Pasek Mudiana

NIM. 1915051107

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatNya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Augmented Reality Marker Based* Pada Pelinggih Sanggah Pemerajan Alit”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Dr.phil., Dessy Seri Wahyuni S.Kom., M.Eng., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dukungan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd.,M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dukungan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Prof.Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji I membantu kelancaran melaksanakan ujian penelitian ini

6. I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji II membantu kelancaran melaksanakan ujian penelitian ini
7. Prof.Dr. I Made Pageh, M.Hum selaku Penguji Ahli Isi I membantu kelancaran melaksanakan penelitian ini.
8. I Gede Made Metera Ketua PHDI selaku Penguji Ahli Isi II membantu kelancaran melaksanakan penelitian ini.
9. I Gede Bendesa Subawa, S.Pd.,M.Kom. selaku Penguji Ahli Media I membantu kelancaran melaksanakan penelitian ini.
10. I Nyoman Indhi Wiradika, M.Pd selaku Penguji Ahli Media II membantu kelancaran melaksanakan penelitian ini.
11. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu kelancaran melaksanakan penelitian ini.
12. Ni Ketut Sudiasih dan I Made Mudin selaku orang tua yang selalu memberikan pertanyaan terkait kesehatan dan kabar dan selalu menyempatkan kata semangat untuk menyelesaikan karya tulis ini. Tidak luput juga memberikan motivasi, dukungan, perhatian, menjaga dalam doa-doa serta selalu membiarkan saya untuk mengejar impian saya dalam hal apa pun. Terkhusus untuk Ni Putu meita Subudiasih seorang yang hebat dalam hidup saya dan menjadikan saya sebagai harapan keluarga untuk membuktikan bahwa saya bisa menuntaskan tugas akhir ini
13. Teman-teman seperjuangan dari semester 1 sampai sekarang yaitu Gusti Bayu, Alit, yang telah membantu saya, khususnya kepada I Made Dius Wahyu Aditya yang menjadi rival dalam penyusunan karya tulis ini dan

juga seorang yang memberikan motivasi serta mendukung saya selama menyelesaikannya.

14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan motivasi demi kelancaran proses penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa yang disajikan pada skripsi ini masih jauh dari kata sempurna untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan oleh pembaca, baik dalam bentuk saran, maupun kritikan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya, dan khususnya bagi penulis.



Singaraja, 16 Mei 2026
Penulis

I Komang Pasek Mudiana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	 8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1 <i>Augmented Reality</i>	18
2.2.2 Animasi.....	22
2.2.3 Sanggah Pemerajan Alit.....	29
2.2.4 Perangkat Pengembangan	34
2.3 Kerangka Berfikir.....	38
 BAB III METODE PENELITIAN	 39
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Model Penelitian Pengembangan	40
3.2.1 Konsep (<i>Concept</i>)	41
3.2.2 Desain (<i>Design</i>)	42
3.2.3 Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>).....	54
3.2.4 Pembuatan (<i>Assembly</i>)	56
3.2.5 Pengujian (<i>Testing</i>)	58

3.2.6 Distribusi (<i>Distribution</i>)	61
3.3 Analisis Data	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1 Hasil Penelitian	68
4.1.1 Hasil Tahap <i>Concept</i> (Pengonsepan)	69
4.1.2 Hasil Tahap <i>Design</i> (Desain)	71
4.1.3 Hasil Tahap <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan)	72
4.1.4 Hasil Tahap <i>Assembly</i> (Pembuatan)	72
4.1.5 Hasil Tahap <i>Testing</i> (Pengujian)	77
4.1.6 Hasil Tahap <i>Distribution</i> (Distribusi)	95
4.2 Pembahasan	96
BAB V PENUTUP	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	112



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian Pustaka dengan Penelitian Terkini	15
Tabel 3. 1. Konsep Pengembangan Aplikasi	41
Tabel 3. 2. Skenario Fungsi Memulai Aplikasi	45
Tabel 3. 3. Skenario Fungsi Memulai AR Kamera.....	45
Tabel 3. 4. Skenario Fungsi Melihat Biodata Pengembang	45
Tabel 3. 5. Skenario Fungsi Keluar Aplikasi	45
Tabel 3. 6. <i>Storyboard</i>	49
Tabel 3. 7. Penilaian Formula Gregory	63
Tabel 3. 8. Kriteria Tingkat Validasi Uji Ahli	63
Tabel 3. 9. Instrumen Evaluasi Metode UEQ (UEQ Online Indonesia, 2018).....	64
Tabel 3. 10. Instrumen Evaluasi Metode UEQ	65
Tabel 3. 11. Kriteria Ternormalisasi N-Gain	67
Tabel 4. 1. Hasil Tahap <i>Concept</i>	69
Tabel 4. 2. Hasil Tahap <i>Design</i> (Antarmuka Aplikasi).....	71
Tabel 4. 3. Hasil Pengujian <i>Gregory</i>	78
Tabel 4. 4. Hasil Pengujian <i>Gregory</i>	79
Tabel 4. 5. Hasil Pengujian <i>Gregory</i>	80
Tabel 4. 6. Saran dan Masukan Uji Ahli Media.....	81
Tabel 4. 7. Hasil Uji Inkonsistensi	83
Tabel 4. 8. Hasil Uji Reliabilitas	84
Tabel 4. 9. Rata – rata, Varian dan Simpangan Baku	86
Tabel 4. 10. <i>Mean</i> dan <i>Variance</i> UEQ per Skala.....	89
Tabel 4. 11. Mean dan Variance UEQ per skala.....	91
Tabel 4. 12. Hasil Nilai Pretest dan Posttest	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Pengetahuan Responden tentang Fungsi Sanggah di Pamerajan Alit	3
Gambar 1. 1 Tingkat Ketertarikan Masyarakat Belajar Sejarah	3
Gambar 2. 1. Dasar Kerja <i>Augmented Reality</i>	21
Gambar 2. 2. Peleban Sanggah Keluarga.....	30
Gambar 2. 3. Apit Surang	31
Gambar 2. 4. Padmasana.....	32
Gambar 2. 5. Rong Tiga.....	33
Gambar 2. 6. Taksu atau Rong Siki	33
Gambar 2. 7. Pahyasan /Piyasan	34
Gambar 2. 8. Tampilan Blender.....	35
Gambar 2. 9. Kerangka Berpikir	38
Gambar 3. 1. Tahapan Model MDLC	40
Gambar 3. 2. Flowchart Rancangan Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	43
Gambar 3. 3. Use Case Diagram Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	44
Gambar 3. 4. Activity Diagram Memulai Aplikasi.....	46
Gambar 3. 5. Activity Diagram Memulai AR Kamera	47
Gambar 3. 6. Activity Diagram Menampilkan Panduan Pengguna Aplikasi	48
Gambar 3. 7. Activity Diagram Keluar Aplikasi	49
Gambar 3. 8. Main Menu.....	53
Gambar 3. 9. Informasi Profile	53
Gambar 3. 10. Tampilan AR Camera Aplikasi Augmented Reality.....	54
Gambar 3. 11. Tampilan Keluar Aplikasi	54
Gambar 4. 1. Modeling Objek 3D.....	73
Gambar 4. 2. Texturing Objek 3D	73
Gambar 4. 3. Penggabungan Objek 3D.....	74
Gambar 4. 4. Pembuatan <i>Marker</i>	75
Gambar 4. 5. Perekaman Audio	75
Gambar 4. 6. Script Audio Control	76
Gambar 4. 7. <i>Script Twisted Rotation</i>	77
Gambar 4. 8. Grafik Rata-Rata Impresi Responden.	88

Gambar 4. 9. Grafik Nilai Mean Skala UEQ	89
Gambar 4. 10. Diagram Benchmark UEQ	91



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Observasi.....	113
Lampiran 2. Hasil Survey	114
Lampiran 3. Angket Uji Ahli Isi	117
Lampiran 4. Instrumen Uji Ahli Isi.....	118
Lampiran 5. Angket Uji Ahli Media	120
Lampiran 6. Instrumen Uji Ahli Media.....	121
Lampiran 7. Kisi - Kisi Uji Kepraktisan	124
Lampiran 8. Instrumen Uji Pengalaman Pengguna.....	125
Lampiran 9. Soal Pretest dan Posttest	127
Lampiran 10. Hasil Uji Ahli Isi.....	129
Lampiran 11. Hasil Uji Ahli Media	133
Lampiran 12. Hasil Angket Responden UEQ	138
Lampiran 13. Hasil Responden UEQ	141
Lampiran 14. Data Hasil Konversi.....	142
Lampiran 15. Hasil Angket Prettest dan Posttest.....	143
Lampiran 16. Dokumentasi.....	146
Lampiran 17. Link google Drive.....	147

