

**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY*  
PENGENALAN TANAMAN LANGKA ENDEMIK  
INDONESIA BAGIAN BARAT**



**OLEH  
ALFIANSYAH  
NIM 2015051023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA  
2024**

**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY*  
PENGENALAN TANAMAN LANGKA ENDEMIK  
INDONESIA BAGIAN BARAT**

**SKRIPSI**

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

**Oleh  
Alfiansyah  
Nim 2015051023**

**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,



Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs.  
NIP. 198907132019031017

Skripsi oleh Alfiansyah

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

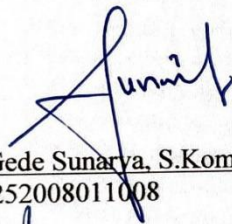
Pada tanggal 19 Desember 2023

Dewan Penguji



Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP 197408012000032001

(Ketua)



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

(Anggota)



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

(Anggota)



Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs.  
NIP 198907132019031017

(Anggota)

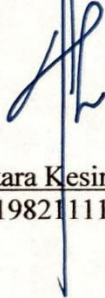
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada

Hari : Selasa  
Tanggal : 19 Desember 2023

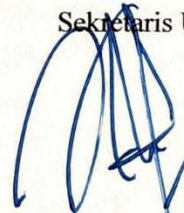
Mengetahui

Ketua Ujian,



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

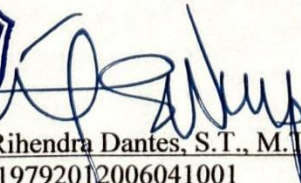
Sekretaris Ujian



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

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. Adek Rihendra Dantes, S.T., M.T.  
NIP. 19792012006041001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Pengembangan *Augmented Reality* Pengenalan Tanaman Langka Endemik Indonesia Bagian Barat**” 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, 19 Desember 2023

Yang membuat pernyataan,



Altiansyah

NIM. 2015051023

## KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SAYA UCAPKAN RASA SYUKUR YANG TERAMAT DALAM KEPADA

اللَّهُ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى

Atas segala nikmat yang diberikan-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

SKRIPSI INI SAYA DEDIKASIKAN KEPADA:

### ORANG TUA SAYA

(Abdul Rosi, Sri Wulandari, Alm. Sunarti)

Yang telah membimbing dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang serta selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat untuk penulis. Mereka juga selalu memberikan motivasi dan dorongan untuk berfikir positif di setiap langkah dalam menempuh jenjang pendidikan.

### SAUDARA TERSAYANG

(Siska Ayu Wandari, Ahmad Maliki & Muhammad Hafis Hidayah Tullah)

Yang selalu mendukung, mengarahkan serta memberikan semangat ketika saya mengalami kesulitan.

### SELURUH STAF DOSEN PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

Yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini khususnya: I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd. dan Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs.

### REKAN-REKAN SEPERJUANGAN

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

## MOTTO

**“TERUSLAH MELANGKAH SAMPAI ORANG TUAMU  
TERSENYUM BANGGA MELIHATMU”**





## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan *Augmented Reality* Pengenalan Tanaman Langka Endemik Indonesia Bagian Barat”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih 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. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si., selaku penguji I yang telah banyak memberikan dukungan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. selaku penguji II yang telah banyak memberikan dukungan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan dukungan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini
7. Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd.,M.Cs., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian 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. I Gede Yogi Pramana selaku Ketua Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) Desa Kesiman Petilan sekaligus pengelola dari Tukad Bantaran Ayung.
10. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini.
11. Keluarga Besar K.H. Abdul Hadi & Alm. Sadhu yang telah memberikan dorongan, semangat, doa serta bantuan baik moral ataupun materil.
12. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2020 Jurusan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

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, 19 Desember 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
KATA PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
PRAKATA.....	viii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    IDENTIFIKASI MASALAH.....	6
1.3    RUMUSAN MASALAH.....	7
1.4    TUJUAN PENELITIAN.....	7
1.5    BATASAN MASALAH.....	7
1.6    MANFAAT PENELITIAN.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1    KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1.1    Penelitian Terkait.....	10
2.2    LANDASAN TEORI.....	14
2.2.1 <i>Augmented Reality</i> .....	14
2.2.2    Tanaman Langka Endemik Indonesia Bagian Barat.....	15
2.2.3    Tukad Bantaran Ayung.....	17
2.3    KERANGKA BERPIKIR.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1    JENIS PENELITIAN .....	27
3.2    METODE PENELITIAN .....	27
3.2.1 <i>Concept</i> (Tahap Pengonsepan).....	28
3.2.2 <i>Design</i> (Tahap Perancangan) .....	29
3.2.3 <i>Material Collecting</i> (Tahap Pengumpulan Bahan) .....	31
3.2.4 <i>Assembly</i> (Tahap Pembuatan) .....	31
3.2.5 <i>Testing</i> (Tahap Pengujian) .....	37
3.2.6 <i>Distribution</i> (Tahap Distribusi).....	44
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 45
4.1    HASIL .....	45
4.1.1    Hasil Tahap <i>Consept</i> (Tahap Pengonsepan) .....	45
4.1.2    Hasil Tahap <i>Design</i> (Tahap Perancangan).....	46
4.1.3    Hasil Tahap <i>Material Collecting</i> (Tahap Pengumpulan Bahan).....	47
4.1.4    Hasil Tahap <i>Assembly</i> (Tahap Pembuatan).....	52
4.1.5    Hasil Tahap <i>Testing</i> (Tahap Pengujian).....	60
4.1.6    Hasil Tahap <i>Distribution</i> (Tahap Distribusi) .....	73
4.2    PEMBAHASAN.....	73
 BAB V PENUTUP.....	 80
5.1    SIMPULAN.....	80
5.2    SARAN.....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	82
RIWAYAT HIDUP.....	84
LAMPIRAN .....	85

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Daftar Tanaman Langka Endemik dalam Pengembangan Produk .....	18
Tabel 3.1 Konsep Pengembangan Produk .....	29
Tabel 3.2 Kebutuhan Material Collecting .....	31
Tabel 3.3 Rancangan Desain Produk .....	34
Tabel 3.4 Ahli isi.....	38
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Uji Ahli Isi.....	38
Tabel 3.6 Ahli media.....	39
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Uji Ahli Isi.....	39
Tabel 3.8 Scoring Formula Gregory .....	40
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Validitas Uji Gregory .....	41
Tabel 3.10 Angket Uji Respon.....	42
Tabel 3.11 Kriteria Penggolongan Responden.....	43
Tabel 4.1 Hasil Tahap <i>Consept</i> .....	45
Tabel 4.2 Skenario Penggunaan <i>Augmented Reality</i> .....	46
Tabel 4.3 Informasi Tanaman yang Disajikan .....	47
Tabel 4.4 3D Objek Tanaman Langka .....	53
Tabel 4.5 Hasil Uji BlackBox .....	61
Tabel 4.6 Tabulasi Uji Ahli Isi.....	63
Tabel 4.7 Tabulasi Uji Ahli Media .....	64
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Uji Respon Pengguna .....	65
Tabel 4.9 Kriteria Penggolongan Hasil Uji Responden .....	71
Tabel 4.10 Sebaran Skor Responden .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Reality-Virtuallity Continuum .....	15
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian .....	26
Gambar 3.1 Multimedia Development Life Cycle.....	28
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Rancangan Cara Kerja Produk. ....	30
Gambar 3.3 Contoh Marker .....	32
Gambar 3.4 Desain Plang Tanaman.....	33
Gambar 3.5 Contoh Pembuatan Objek Batang 3D .....	33
Gambar 3.6 Contoh Pembuatan Objek Pohon 3D .....	34
Gambar 4.1 Desain Background <i>Augmented Reality</i> .....	55
Gambar 4.2 Desain Tombol Kembali .....	55
Gambar 4.3 Desain Tombol Suara .....	55
Gambar 4.4 Desain Tombol Info Petunjuk .....	56
Gambar 4.5 Desain Tombol Informasi Umum .....	56
Gambar 4.6 Desain Tombol Karakteristik Batang.....	56
Gambar 4.7 Desain Tombol Karakteristik Daun.....	56
Gambar 4.8 Tampilan Awal AR .....	57
Gambar 4.9 Tampilan Utama <i>Augmented Reality</i> .....	57
Gambar 4.10 Desain Tombol Karakteristik Daun.....	58
Gambar 4.11 Tampilan Menu Informasi Umum.....	58
Gambar 4.12 Tampilan Menu Karakteristik Batang .....	59
Gambar 4.13 Tampilan Menu Karakteristik Daun.....	59
Gambar 4.14 QR Code Media.....	60
Gambar 4.15 Plang Tanaman .....	60
Gambar 4.16 Presntase Angket Responden .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Observasi.....	86
Lampiran 2. Hasil Wawancara Ketua LPM Desa Kesiman.....	87
Lampiran 3. Angket Penelitian .....	89
Lampiran 4. Hasil Angket Penelitian.....	92
Lampiran 5. Daftar Nama Tanaman Langka Endemik Indonesia Bagian Barat.....	95
Lampiran 6. Instrumen Uji Blackbox.....	97
Lampiran 7. Hasil Uji Blackbox .....	99
Lampiran 8. Instrumen Uji Ahli Isi.....	105
Lampiran 9. Hasil Uji Ahli Isi 1.....	107
Lampiran 10. Hasil Uji Ahli Isi 2.....	109
Lampiran 11. Instrumen Uji Ahli Media.....	111
Lampiran 12. Hasil Uji Ahli Media 1 .....	114
Lampiran 13. Hasil Uji Ahli Media 2 .....	116
Lampiran 14. Instrumen Uji Respon Pengguna.....	118
Lampiran 15. Hasil Representase Uji Respon Pengguna.....	121
Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Uji Respon Pengguna.....	124
Lampiran 17. Perhitungan Hasil Uji Respon Pengguna .....	126
Lampiran 18. Dokumentasi Observasi Objek Wisata Bantaran Ayung.....	129
Lampiran 19. Dokumentasi Uji Ahli Isi.....	130
Lampiran 20. Dokumentasi Uji Ahli Media .....	131
Lampiran 21. Dokumentasi Respon Pengguna.....	132