

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DAN PENGENALAN
HEWAN REPTIL BAGI ANAK-ANAK BERBASIS ANDROID

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan mengikuti Tugas Akhir
Program Sarjana Terapan



Disusun oleh
Andi Tri Putra Darmawan

20240024

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Augmented Reality
Sebagai Media Pembelajaran Dan Pengenalan
Hewan Reptil Bagi Anak-Anak Berbasis
Android
Penulis : Andi Tri Putra Darmawan
NIM : 20240024
Program Studi : D4 – Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas
Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, 22 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



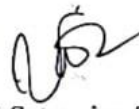
Yuyun Khairunisa, S.Si., M.Kom
NIP 198612282010122005

Anggota 1



Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T.
NIP 198607062019032010

Anggota 2



Sari Setyaning Tyas, MTI
NIP 198703092014042001

Mengetahui

Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmama Suplyanti, S.Kom., M.T.

NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran dan Pengenalan Hewan Reptil Bagi Anak-Anak Berbasis Android
Penulis : Andi Tri Putra Darmawan
NIM : 20240024
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada Selasa, 11 Juni 2024

Pembimbing I



Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.Ti
NIP 198703092014042001

Pembimbing II



Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M
NIP 198801052019032012

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S. Kom, M.Sc
NIP 198902262020121007

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Tri Putra Darmawan
NIM : 20240024
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023 - 2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Dan Pengenalan Hewan Reptil Bagi Anak-Anak Berbasis Android** adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 9 Juli 2024

Yang menyatakan,



Andi Tri Putra Darmawan

NIM: 20240024

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Tri Putra Darmawan
NIM : 20240024
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023 - 2024

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Dan Pengenalan Hewan Reptil Bagi Anak-Anak Berbasis** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 9 Juli 2024



Andi Tri Putra Darmawan
NIM: 20240024

ABSTRAK

The development of new media technology is highly compatible with the characteristics of young people, and data from the Central Statistics Agency (BPS) shows the high use of technology by early childhood in Indonesia. Choosing the right learning media can attract children's interest and motivation to learn enthusiastically. This Final Project aims to create an Augmented Reality application called "Reptile Introduction." The research aims to create an interactive and immersive learning experience for children by utilizing three-dimensional visualization through Augmented Reality technology and to enhance knowledge about reptiles at RPTRA Citra Betawi. This application is designed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method and built on the Unity 3D platform. It is hoped that this application can become an alternative learning medium for children about reptiles and make learning more enjoyable.

Keywords: Augmented Reality, Learning Media, Reptiles, Interactive

Perkembangan teknologi media baru sangat cocok dengan karakteristik anak muda, dan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan tingginya penggunaan teknologi oleh anak usia dini di Indonesia. Memilih media pembelajaran yang tepat dapat menarik minat dan motivasi anak untuk belajar dengan antusias. Tugas Akhir ini bertujuan untuk membuat aplikasi *Augmented Reality* “Pengenalan Reptil”. Tujuan penelitian adalah menciptakan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan mendalam bagi anak-anak dengan memanfaatkan visualisasi tiga dimensi melalui teknologi *Augmented Reality* dan meningkatkan pengetahuan tentang hewan reptil di RPTRA Citra Betawi. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* dan dibuat dengan platform Unity 3D. Diharapkan, aplikasi ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran untuk anak-anak tentang hewan reptil dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Media pembelajaran, Reptil, Interaktif

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang memberikan rahmatnya sehingga Proposal Tugas Akhir yang berjudul **“Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Dan Pengenalan Hewan Reptil Bagi Anak-Anak Berbasis Android”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan hormat penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak yang telah membantu khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S. Ds., M. Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain.
5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Ibu Sari Setyaning Tyas, MTI., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif dan selaku Dosen Pembimbing I Penulisan Tugas Akhir.
7. Ibu Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M., selaku Dosen Pembimbing II Penulisan Laporan Tugas Akhir.
8. Keluarga terutama kedua orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan, doa dan perhatiannya.
9. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah Nya kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwa proposal tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan perlu saran serta kritik yang membangun untuk proposal tugas akhir ini,

Jakarta, 8 Juli 2024

Penulis

Andi Tri Putra Darmawan

20240024

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	II
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	III
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	IV
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	V
ABSTRAK	VI
PRAKATA	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH	4
C. BATASAN MASALAH.....	4
D. RUMUSAN MASALAH	5
E. TUJUAN PENELITIAN	5
F. MANFAAT PENELITIAN.....	5
BAB II KAJIAN SUMBER.....	7
A. TEORI PENELITIAN	7
B. HASIL PENELITIAN YANG RELEVAN	14
BAB III METODE PENGKAJIAN/PENCIPTAAN	17
A. DATA/OBJEK PENULISAN	17
B. TEKNIK PENGUMPULAN DATA	18
1. Studi Pustaka.....	18

2. Wawancara.....	18
3. Observasi.....	18
4. Angket/Kuesioner	18
C. RUANG LINGKUP.....	18
1. Peran Penulis.....	18
2. Kategori Karya	19
3. Ide Kreatif	19
D. METODELOGI PENGKAJIAN/PENCIPTAAN	20
1. Konsep (<i>Concept</i>).....	20
2. Perancangan (<i>Design</i>)	20
3. Pengumpulan bahan (<i>Material Collecting</i>).....	22
4. Pembuatan (<i>Assembly</i>)	22
5. Pengujian (<i>Testing</i>)	22
6. Distribusi (<i>Distribution</i>).....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. HASIL PENELITIAN	24
1. Konsep (<i>Concept</i>).....	24
2. Perancangan (<i>Design</i>)	25
3. Pengumpulan bahan (<i>Material Collecting</i>).....	31
4. Pembuatan (<i>Assembly</i>)	31
5. Pengujian (<i>Testing</i>)	38
6. Distribusi (<i>Distribution</i>).....	52
B. PEMBAHASAN	53
BAB V PENUTUP.....	55
A. SIMPULAN	55
B. SARAN.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan MDLC	11
Gambar 2 Kerangka Berfikir	21
Gambar 3 Metode Pengujian Blackbox Testing.....	22
Gambar 4 Use Case	25
Gambar 5 Activity Diagram Menu Utama	25
Gambar 6 Activity Diagram AR Camera	26
Gambar 7 Activity Diagram Materi.....	26
Gambar 8 Activity Diagram Keluar	27
Gambar 9 Wireframe Menu Utama	27
Gambar 10 Wireframe Menu AR Camera.....	28
Gambar 11 Wireframe Menu Materi	29
Gambar 12 Wireframe Menu Keluar	30
Gambar 13 Wireframe Menu Informasi	30
Gambar 14 Pembuatan.....	32
Gambar 15 Tampilan Halaman Menu Utama	32
Gambar 16 Tampilan Halaman Materi.....	33
Gambar 17 Penjelasan penggunaan Ar Camera	34
Gambar 18 Mengarahkan ke kamera.....	35
Gambar 19 Hasil Scan Marker	35
Gambar 20 Tampilan halaman informasi	36
Gambar 21 Tampilan halaman informasi.....	37
Gambar 22 Tampilan halaman keluar	37
Gambar 23 Grafik Presentase Kuesioner anak	48
Gambar 24 Grafik Presentase Kuesioner pengelola	49
Gambar 25 Rencana Distribusi.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Konsep dan Materi dari aplikasi pengenalan hewan reptil.....	24
Tabel 2 Material Collecting aplikasi Pengenalan Hewan Reptil.....	31
Tabel 3 Pengujian Fungsional	38
Tabel 4 Pengujian Perangkat	43
Tabel 5 Pengujian Sudut kemiringan dan jarak.....	44
Tabel 6 Skala likert.....	46
Tabel 7 Pertayaan untuk anak-anak.....	47
Tabel 8 Pertanyaan untuk pengelola	47
Tabel 9 Hasil pengujian kuesioner anak.....	48
Tabel 10 Hasil pengujian kuesioner pengelola.....	49
Tabel 11 Klasifikasi skor setelah dikonfersi	51
Tabel 12 Hasil pengujian usability	51

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Biodata Penulis	60
Lampiran 2 Dokumen pendukung penyusunan TA	61
Lampiran 3 Transkrip wawancara	61
Lampiran 4 Observasi	64
Lampiran 5 Kuesioner testing	66
Lampiran 6 Dokumentasi testing	68
Lampiran 7 Aset	71
Lampiran 8 Kartu Marker	74
Lampiran 9 Kartu bimbingan Tugas Akhir	75