

LAPORAN TUGAS AKHIR
**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* INTERAKTIF "*BIG*
CATS EDU" SEBAGAI SARANA EDUKASI TENTANG
KELUARGA KUCING BESAR MENGGUNAKAN
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

PROYEK AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Terapan**



Disusun oleh

HAFIDZ DWITAMA JATMIKO

NIM : 20240052

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

LAPORAN TUGAS AKHIR
**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* INTERAKTIF "*BIG CATS*
EDU" SEBAGAI SARANA EDUKASI TENTANG KELUARGA
KUCING BESAR MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID**

PROYEK AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Terapan**



Disusun oleh

HAFIDZ DWITAMA JATMIKO

NIM : 20240052

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* INTERAKTIF
"*BIG CATS EDU*" SEBAGAI SARANA EDUKASI
TENTANG KELUARGA KUCING BESAR
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS
ANDROID

Penulis : Hafidz Dwitama Jatmiko
NIM : 20240052
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, tanggal 24 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Rudy Cahyadi, M.T.
NIP. 197503192008121002

Anggota 1


Herly Nurrahmi, S.Si., M.Kom.
NIP. 198602052019032009

Anggota 2


Hafid Setyo Hadi, M.T.
NIP. 198305292014041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain


Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* INTERAKTIF
"BIG CATS EDU" SEBAGAI SARANA EDUKASI
TENTANG KELUARGA KUCING BESAR
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS
ANDROID

Penulis : Hafidz Dwitama Jatmiko
NIM : 20240052
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada 12 Juli
2024

Pembimbing I



Hafid Setyo Hadi, M.T.
NIP. 198305292014041001

Pembimbing II



Jati Raharjo, S.Sn., M.Sn.
NIP. 198107201010121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa
Multimedia



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

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hafidz Dwitama Jatmiko
NIM : 20240052
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* INTERAKTIF "*BIG CATS EDU*" SEBAGAI SARANA EDUKASI TENTANG KELUARGA KUCING BESAR MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID **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, 12 Juli 2024

Yang menyatakan,



Hafidz Dwitama Jatmiko

NIM: 20240052

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Hafidz Dwitama Jatmiko
NIM : 20240052
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 *MOBILE* INTERAKTIF "*BIG CATS EDU*"** SEBAGAI SARANA EDUKASI TENTANG KELUARGA KUCING BESAR MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID 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, 12 Juli 2024

Yang menyatakan,



Hafidz Dwitama Jatmiko

NIM: 20240052

ABSTRAK

This research aims to design and develop an interactive mobile application called "Big Cats Edu" using Augmented Reality (AR) technology based on Android for educating about the big cats family (Felidae). The application has successfully enhanced users' understanding, especially among biology student, about various big cat species through interactive AR visualization. Functionality testing has shown that all features in the application work well as expected. Additionally, testing on various Android devices with different screen resolutions indicates that the application can adapt and operate optimally across various device specifications. The application was also tested at different angles and distances to ensure AR visualization remains clear and effective under various conditions. With positive testing results, this application not only serves as an educational tool but also raises awareness of the importance of conserving endangered big cat species.

Keywords: *Augmented Reality, Conservation, Endangered, Big Cats,*

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *mobile* interaktif bernama "Big Cats Edu" menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android untuk edukasi mengenai keluarga kucing besar (*Felidae*). Aplikasi ini berhasil membantu meningkatkan pemahaman pengguna, terutama mahasiswa biologi, mengenai spesies kucing besar melalui visualisasi AR yang interaktif. Pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa semua fitur dalam aplikasi berfungsi dengan baik sesuai harapan. Selain itu, pengujian pada berbagai perangkat Android dengan resolusi layar yang berbeda menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu beradaptasi dan beroperasi secara optimal pada berbagai spesifikasi perangkat. Aplikasi ini juga diuji pada berbagai sudut kemiringan dan jarak untuk memastikan visualisasi AR tetap jelas dan efektif dalam berbagai kondisi. Dengan hasil pengujian yang positif, aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat edukasi, tetapi juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi spesies kucing besar yang terancam punah.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Konservasi, Terancam Punah, Kucing Besar*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir Dalam Tugas Akhir ini dalam menyusun laporan Tugas Akhir berjudul “*PERANCANGAN APLIKASI MOBILE "BIG CATS EDU" INTERAKTIF SEBAGAI SARANA EDUKASI KELUARGA KUCING BESAR MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID*” Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bimbingan dan dukungan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., sebagai Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si. sebagai Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., sebagai Ketua Jurusan Desain.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., sebagai Sekretaris Jurusan Desain.
5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., sebagai Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Ibu Sari Setyaning Tyas, M.Ti., sebagai Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
7. Bapak Hafid Setyo Hadi, M.T., sebagai Dosen Pembimbing 1.
8. Bapak Jati Raharjo, S.Sn., M.Sn., sebagai Dosen Pembimbing 2.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan.
10. Allah Swt yang selalu memberikan kesehatan kelancaran, dan kesabaran penulis.
11. Teman-teman Multimedia angkatan 2020 dan Kelas Multimedia D yang sudah menemani penulis 3,5 tahun.

12. Keluarga yang selama ini mendukung, mendoakan dan membantu penulis.

Akhir kata penyusun sangat menyadari begitu banyak kekurangan dalam pelaksanaan penulisan Laporan Tugas Akhir ini. Kritik dan saran sangat penulis butuhkan demi perbaikan dan perkembangan dalam karya penulis berikut.

Jakarta, 31 Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hafidz', with several horizontal strokes underneath.

Hafidz Dwitama Jatmiko
NIM 20240052

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN SUMBER	9
A. Landasan Teori.....	9
B. Hasil Penelitian Relevan.....	14
BAB III METODE PELAKSANAAN	17

A.	Jenis Penelitian.....	17
B.	Objek Penelitian.....	17
C.	Teknik Pengumpulan Data.....	17
D.	Ruang Lingkup.....	19
E.	Langkah Kerja.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
A.	Implementasi Hasil Aplikasi Edukasi Interaktif	44
B.	Skala Likert.....	55
C.	Pengujian	57
BAB V PENUTUP.....		68
A.	Kesimpulan	68
B.	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....		70
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 1 <i>Concept</i>	21
Tabel 2 <i>Wireframe</i>	22
Tabel 3 Kebutuhan Perangkat Keras	41
Tabel 4 Kebutuhan Perangkat Lunak	41
Tabel 5 Penilaian Skala Likert.....	55
Tabel 6 Keterangan Pertanyaan Kuisisioner Mahasiswa.....	56
Tabel 7 Keterangan Pertanyaan Kuisisioner Dosen.....	56
Tabel 8 Uji Fungsionalitas <i>BlackBox</i>	58
Tabel 9 Perangkat mobile untuk pengujian	61
Tabel 10 Pengujian Sudut Kemiringan dan Jarak.....	62
Tabel 11 <i>Usability</i> test Mahasiswa.....	64
Tabel 12 <i>Usability</i> Test Dosen.....	66
Tabel 13 Predikat <i>Usability Test</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metode MDLC	20
Gambar 2 Map Aplikasi	26
Gambar 3 Usecase Diagram Pengguna.....	28
Gambar 4 Activity Diagram Penggunaan AR	29
Gambar 5 Activity Diagram Materi Hewan Kucing Besar.....	30
Gambar 6 Activity Diagram Panduan Pengguna.....	31
Gambar 7 Harimau dan dua objek 3d Pemandangan.....	32
Gambar 8 Macan Tutul Jawa dan Dua Objek Pemandangan	32
Gambar 9 Macan Dahan Sunda dan Dua Objek 3D Pemandangan	33
Gambar 10 Habitat Harimau	33
Gambar 11 Habitat Macan	34
Gambar 12 Button Horizontal.....	34
Gambar 13 Button Panduan Pengguna.....	34
Gambar 14 Button Tentang Developer	35
Gambar 15 Button AR Card Harimau	35
Gambar 16 Button AR Card Macan Tutul Jawa	35
Gambar 17 Button AR Card Macan Dahan Sunda	36
Gambar 18 Button Pause	36
Gambar 19 Button Next dan Back	36
Gambar 20 Button Play Video	37
Gambar 21 Button Pause Video	37
Gambar 22 Button Reset Video	37
Gambar 23 Button 3d Objek Lain AR.....	37
Gambar 24 Background Menu Utama dan Panduan Pengguna.....	38
Gambar 25 Background Daftar Materi Hewan dan Daftar AR Hewan	38
Gambar 26 Background Materi Hewan Harimau Sumatra	39
Gambar 27 Background Materi Hewan Harimau Jawa.....	39
Gambar 28 Background Materi Harimau Bali	40

Gambar 29 <i>Background</i> Materi Macan Tutul Jawa	40
Gambar 30 <i>Background</i> Materi Materi Macan Dahan Sunda	40
Gambar 31 Tampilan Halaman Aplikasi.....	44
Gambar 32 Tampilan Halaman Daftar Hewan <i>Augmented Reality</i>.....	45
Gambar 33 Tampilan Daftar Materi Hewan <i>Augmented Reality</i>	46
Gambar 34 Tampilan <i>Menu Pause</i>	47
Gambar 35 Tampilan Kamera <i>Augmented Reality</i>.....	47
Gambar 36 Tampilan Model 3D <i>Augmented Reality</i>	48
Gambar 37 Tampilan <i>Panel</i> Animasi 3D	49
Gambar 38 Tampilan <i>Panel</i> Objek 3D Lain	50
Gambar 39 Tampilan Materi Edukasi Hewan	51
Gambar 40 Tampilan Deskripsi Materi Edukasi Hewan	52
Gambar 41 Tampilan <i>Video</i> Materi Edukasi Hewan	53
Gambar 42 Tampilan Kategori Materi Edukasi Hewan	54
Gambar 43 Tampilan Panduan Pengguna	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	72
Lampiran 2 Salinan Lembar Bimbingan Tugas Akhir	73
Lampiran 3 Dokumentasi Uji Proposal TA.....	73
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian	74
Lampiran 5 Hasil Transkrip Wawancara	75
Lampiran 6 Transkrip Observasi	82
Lampiran 7 Angket Kuisisioner Mahasiswa dan Dosen	83
Lampiran 8 Dokumentasi	86