

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA BUKU
ENSIKLOPEDIA MINI-ALAT MUSIK INDONESIA**

PROYEK AKHIR

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



Disusun Oleh:

Rachel Romega Telem Simatupang

NIM 20240108

PROGRAM STUDI REKAYASA TEKNOLOGI MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Implementasi Augmented Reality pada buku Ensiklopedia
Mini - Alat Musik Indonesia

Penulis : Rachel Romega Telem Simatupang

NIM : 20240108

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 Senin, tanggal 14 Oktober 2024.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Nur Rahmansyah, S.Kom, M.Kom
NIP. 198405092019031011

Anggota 1

Anggota 2



Sari Setyaning Tyas, MTI
NIP.198703092014042001



Nofiandri Setyasmara, MT
NIP. 197811202005011005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT.,
NIP 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Implementasi Augmented Reality pada buku Ensiklopedia Mini Alat Musik
Indonesia
Penulis : Rachel Romega Telem Simatupang
NIM : 20240108
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

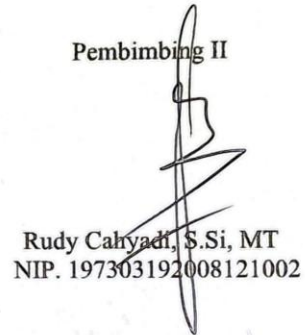
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di *Jakarta*, .. *11 Oktober 2021*

Pembimbing I



Nofiandri Setyasmara, M.T
NIP. 197811202005011005

Pembimbing II



Rudy Cahyadi, S.Si, MT
NIP. 197303192008121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Multimedia



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

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rachel Romega Telem Simtupang
NIM : 20240108
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“Implementasi Augmented Reality pada buku Ensiklopedia Mini Alat Musik Indonesia”
sebagai media informasi dan promosi 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,

Yang menyatakan,



Rachel Romega Telem Simatupang
NIM: 20240108

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Rachel Romega Telem Simatupang

NIM : 20240108

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 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: Implementasi Augmented Reality pada buku Ensiklopedia Mini Alat Musik Indonesia sebagai aplikasi pengenalan suara alat music tradisional Indonesia 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,

Yang menyatakan,

Rachel Romega Telem Simatupang

NIM: 20240108

ABSTRAK

In the digital era, almost half of early childhood in Indonesia already uses gadgets and the internet, showing great potential to utilize technology in education. Android-based applications and Augmented Reality (AR) technology can be an effective solution to introduce and preserve traditional music. Using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, this application integrates the book "Mini Encyclopedia – Indonesian Musical Instruments" as an AR marker to provide an interactive learning experience, increasing children's knowledge and interest in traditional Indonesian musical instruments. This application was created with the aim that the young generation of Indonesia, especially children, can get to know their own culture better, especially traditional musical instruments which are part of Indonesia's cultural heritage.

Keywords: Educational technology, Android Application, Augmented Reality (AR), Indonesian traditional music, AR Markers, Indonesian Culture

Di era digital, hampir separuh anak usia dini di Indonesia sudah menggunakan perangkat gawai dan internet, menunjukkan potensi besar untuk memanfaatkan teknologi dalam pendidikan. Aplikasi berbasis Android dan teknologi Augmented Reality (AR) dapat menjadi solusi efektif untuk memperkenalkan dan melestarikan musik tradisional. Menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), aplikasi ini mengintegrasikan buku "Ensiklopedia Mini – Alat Musik Indonesia" sebagai marker AR untuk memberikan pengalaman belajar interaktif, meningkatkan pengetahuan dan minat anak-anak terhadap alat musik tradisional Indonesia. Aplikasi ini dibuat dengan tujuan, agar generasi muda Indonesia terkhusus anak-anak, dapat lebih mengenal budaya sendiri, terutama alat music tradisional yang menjadi salah satu bagian dari warisan budaya Indonesia.

Kata Kunci: Teknologi pendidikan, Aplikasi Android,Augmented Reality (AR),Musik tradisional Indonesia, Marker AR, Budaya Indonesia.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Proposal Tugas Akhir sebagai kewajiban bagi penulis yang telah melaksanakan Tugas Akhir yang diselenggarakan oleh program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Proposal Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

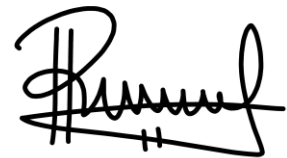
1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr Handika Dany Rahmayanti, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media 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.
7. Bapak Nofiandri Setyasmara, MT., selaku Dosen Pembimbing I.
8. Bapak Rudy Cahyadi, S.Si, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
9. Keluarga terutama kedua orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan, doa dan perhatiannya.
10. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan berkat dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

11. Para penghuni KODAM JAYA , kawan seperjuangan, dan kawan Montoon yang sudah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.
12. SDN 03 Bakti Jaya Depok, yang sudah membantu penulis dalam melakukan penelitian Tugas Akhir.
13. Semua pihak yang ikut terlibat, dan selalu memberikan penulis “semangat”, selama masa penelitian Tugas Akhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 15 Januari 2024

Penulis,



Rachel Romega Telem Simatupang
NIM 20240108

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II	6
KAJIAN SUMBER	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Alat Musik.....	6
2. Augmented Reality.....	6
1. Marker Based Tracking AR.....	7
2. Markerless Based AR	7
3. Augmented Reality Book.....	7
4. Vuforia SDK.....	7
5. Unity 3D.....	8
6. Blender 3D	8
7. Android	8

8. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	9
B. Hasil Penelitian Relevan	11
BAB III.....	13
METODE KAJIAN.....	13
A. Data/Objek Penulisan.....	13
B. Teknik Pengumpulan Data	13
1. Studi Pustaka	13
2. Observasi	13
3. Angket/Kuisisioner	13
C. Ruang Lingkup.....	13
1. Peran Penulis	13
2. Kategori Karya	14
3. Ide Kreatif.....	14
D. Langkah Kerja.....	14
1. Konsep (Concept).....	15
2. Perancangan (<i>Design</i>)	16
3. Pengumpulan bahan (<i>Material Collecting</i>)	25
BAB IV	44
HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Implementasi Aplikasi.....	44
3. Halaman menu utama.....	44
4. Halaman materi	45
5. Halaman AR Kamera	46
6. Halaman Informasi.....	47
B. Skala Likert	48
C. Hasil Pengujian	50
1. Functionality Test.....	50
BAB V.....	62
PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63

LAMPIRAN.....	66
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Table 1 Konsep dan materi dari aplikasi Ensiklopedia Mini - Alat Musik Indonesia	15
Table 2 Material Collecting aplikasi Ensiklopedia Mini – Alat Musik Indonesia	26
Table 3 Asset 2D	26
Table 4 Object 3D	30
Table 5 Sumber suara	37
Table 6 Hardware.....	41
Table 7 Software	42
Table 8 skala likert.....	48
Table 9 Kuisisioner.....	49
Table 10 Pengujian black box.....	50
Table 11 Pengujian Perangkat.....	52
Table 12 Pengujian sudut kemiringan dan jarak	58
Table 13 Persentase	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berfikir	16
Gambar 2 Usecase Diagram	17
Gambar 3 Activity Diagram Menu Informasi	18
Gambar 4 Activity Diagram menu ARcamera	18
Gambar 5 Activity Diagram Menu Materi	19
Gambar 6 Activity Diagram Menu Keluar	19
Gambar 7 Squance Menu Keluar.....	20
Gambar 8 Squance Menu Materi.....	20
Gambar 9 Squance Menu Info.....	21
Gambar 10 Squance Menu Keluar.....	21
Gambar 11 Wireframe Menu utama	22
Gambar 12 Wireframe Menu AR camera	23
Gambar 13 Wireframe Menu materi.....	24
Gambar 14 Metode Pengujian Blackbox Testing	43
Gambar 15 Rancangan Pendistribusian Aplikasi Ensiklopedia Mini – Alat Musik Indonesia	43
Gambar 16 Tampilan Halaman Menu Utama	44
Gambar 17 Tampilan Halaman Materi	45
Gambar 18 Penjelasan penggunaan Ar Camera dan Mengarahkan ke kamera	46
Gambar 19 Hasil Scan Marker	46
Gambar 20 Tampilan halaman informasi	47
Gambar 21 Grafik presentasi kuisioner	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata penulis.....	66
Lampiran 2 Dokumen pendukung TA	67
Lampiran 3 Table Kegiatan	69
Lampiran 4 Observasi	70
Lampiran 5 Kuisisioner	70
Lampiran 6 Dokumentasi Testing	76
Lampiran 7 Marker	78
Lampiran 8 buku Ensiklopedia Mini - Alat Musik Indonesia	81