

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY PENGENALAN
ALAT MUSIK TRADISIONAL SUMATERA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR
PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

Muhammad Arif Fadila

NIM: 21240074

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY PENGENALAN
ALAT MUSIK TRADISIONAL SUMATERA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR
PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

Muhammad Arif Fadila

NIM: 21240074

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : "Pengembangan Aplikasi Virtual Reality Pengenalan
Alat Musik Tradisional Sumatera Sebagai Media
Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar"
Penulis : Muhammad Arif Fadila
NIM : 21240074
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, 21 Juli 2025.

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Sari Setyaning Tyas, M.Ti
NIP. 19870309002014042001

Anggota 1



Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd
NIP. 198712072023212031

Anggota 2



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.,
NIP. 198603272019031013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmatra Supiyanti, S.Kom, M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Virtual Reality Pengenalan
Alat Musik Tradisional Sumatera Sebagai Media
Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar.

Penulis : Muhammad Arif Fadila
NIM : 21240074
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 07 Juli 2025

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Prily Fitriah Aziz, S.Kom., M.Kom
NIP. 199104192019032015

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 : Muhammad Arif Fadila
NIM : 21240074
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
“PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY PENGENALAN
ALAT MUSIK TRADISIONAL SUMATERA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR”
**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, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Arif Fadila

NIM 21240074

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Arif Fadila
NIM : 21240074
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025

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: “PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL SUMATERA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR” 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, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Arif Fadila
NIM 21240074

ABSTRAK

Traditional Sumatran musical instruments are part of Indonesia's valuable cultural heritage, but their existence is increasingly forgotten, especially among the younger generation. The lack of interesting and interactive learning methods, which still rely heavily on books or static images, causes students to be less interested in learning about local culture. This research aims to design and develop a Virtual Reality (VR) application called Alunan Sumatera as an innovative learning media to introduce traditional Sumatran musical instruments to elementary school students. The development process uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which consists of the stages of concept, design, material collection, manufacture, testing, and distribution. This application contains 3D models of musical instruments, original sounds, pop-up information, and interactive quizzes. Testing was carried out using the black box method and distributing Likert scale questionnaires to 25 students of SDN Srengseng Sawah 07 Pagi. The results showed that students responded positively and their understanding of culture increased. This application is proven to be effective as an interesting and educative learning media.

Keywords: *Virtual Reality, Traditional Musical Instruments, Learning Media, MDLC.*

Alat musik tradisional Sumatera merupakan bagian dari warisan budaya Indonesia yang sangat berharga, namun keberadaannya semakin terlupakan, terutama di kalangan generasi muda. Kurangnya metode pembelajaran yang menarik dan interaktif, yang masih banyak mengandalkan buku atau gambar statis, menyebabkan siswa kurang tertarik mempelajari budaya lokal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *Virtual Reality* (VR) bernama Alunan Sumatera sebagai media pembelajaran inovatif untuk memperkenalkan alat musik tradisional Sumatera kepada siswa sekolah dasar. Proses pengembangan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari tahapan konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Aplikasi ini memuat model 3D alat musik, suara asli, informasi pop-up, serta kuis interaktif. Pengujian dilakukan dengan metode *black box* dan penyebaran kuesioner skala Likert kepada 25 siswa SDN Srengseng Sawah 07 Pagi. Hasil menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif dan pemahaman mereka terhadap budaya meningkat. Aplikasi ini terbukti efektif sebagai media pembelajaran yang menarik dan edukatif.

Kata Kunci: *Virtual Reality, Alat Musik Tradisional, Media Pembelajaran, MDLC.*

PRAKATA

Puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL SUMATERA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR” sebagai salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (D-4), Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.

Penulisan Proposal Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan, dan dorongan dari orang tua dan orang-orang terdekat penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan Terima Kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Ibu Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif
3. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia
5. Ibu Sari Setyaning Tyas, M.TI. selaku sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
6. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Pembimbing I
7. Ibu Prily Fitriah Aziz, S.Kom., M.Kom. Pembimbing II
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
9. Kedua orang tua penulis, serta keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan proposal tugas akhir dengan baik.
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karna itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dan memberikan dukungan terhadap penulis untuk memperbaiki segala kekurangan pada laporan tugas akhir.

Jakarta, 30 Januari 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Arif Fadila', written in a cursive style.

Muhammad Arif Fadila

21240074

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. <i>Virtual Reality</i>	7
2. Perangkat Keras (Hardware)	8
b. <i>Bluetooth Controller</i>	9
3. Perangkat Lunak (Software)	9
4. Android	10
5. Media pembelajaran	11
6. Alat Musik Tradisional Sumatera	12
7. <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	14
8. Perancangan Sistem	17
9. Pengujian Black Box	20
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	21
BAB III	25
METODE KAJIAN	25
a. Tempat dan Waktu Penelitian	25

b.	Metode Pengumpulan Data	25
c.	Metode Perancangan Sistem	27
1.	<i>Concept</i> (Pengonsepan).....	27
2.	<i>Design</i> (Perancangan)	28
3.	<i>Material Collecting</i> (pengumpulan bahan)	35
4.	<i>Assembly</i> (Pembuatan)	35
5.	<i>Testing</i> (Pengujian).....	35
6.	<i>Distribution</i> (pendistribusian)	37
BAB IV		38
HASIL DAN PEMBAHASAN		38
A.	Hasil Penelitian.....	38
B.	Pembahasan Implementasi.....	40
BAB V		53
KESIMPULAN DAN SARAN.....		53
A.	Kesimpulan	53
B.	Saran.....	54
LAMPIRAN		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 VR Box.....	8
Gambar 2 Bluetooth Controller.....	9
Gambar 3 Multimedia Development Life Cycle.....	14
Gambar 4 Multimedia Development Life Cycle.....	27
Gambar 5 FlowChart.....	29
Gambar 6 Use Case Diagram.....	30
Gambar 7 Activity Diagram memilih menu informasi	33
Gambar 8 Activity Diagram memilih alat musik.....	34
Gambar 9 Activity Diagram memilih kuis	34
Gambar 10 Ruang Panduan	38
Gambar 11 Ruang alat musik.....	38
Gambar 12 Ruang alat musik.....	39
Gambar 13 Ruang alat musik.....	39
Gambar 14 Pop Up Informasi	39
Gambar 15 Ruang Kuis.....	40
Gambar 16 Ruang Kuis.....	40
Gambar 17 Pembuatan Asset 3D	46
Gambar 18 Pembuatan Asset 2D	46
Gambar 19 Pembuatan Aplikasi Alunan Sumatera	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Penelitian Yang Relevan	21
Tabel 2 Konsep	28
Tabel 3 Skenario Use case memilih Menu Informasi	31
Tabel 4 Skenario memilih alat musik.....	31
Tabel 5 Skenario memilih kuis.....	32
Tabel 6 Pengujian Black Box	35
Tabel 7 Pertanyaan	36
Tabel 8 Material Collecting.....	41
Tabel 9 Software pembuatan aplikasi	44
Tabel 10 Spesifikasi Hardware	45
Tabel 11 Spesifikasi Hardware	45
Tabel 12 Pengujian Black box	47
Tabel 13 Pertanyaan Kuesioner.....	49
Tabel 14 Skala Likert	51
Tabel 15 Pengujian Kuesioner Siswa.....	51