

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF ALAT MUSIK
TRADISIONAL BETAWI BERBASIS VIRTUAL REALITY
MENGGUNAKAN METODE MDLC

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh :

Muhamad Farras Difa (21240070)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Media Edukasi Interaktif Alat Musik Tradisional Betawi Berbasis Virtual Reality Menggunakan Metode MDLC
Penulis : Muhamad Farras Difa
NIM : 21240070
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tugas Akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir dikampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari jumat 3 Oktober 2025.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



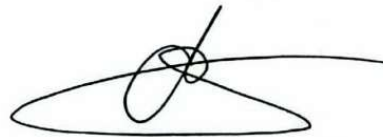
Sari Setyaning Tyas, M.Ti
NIP. 198703092014042001

Anggota 1



Nabilla Rida Tri Nisa, S. Stat., M. Stat.
NIP. 199705012024062002

Anggota 2



Cholid Mawardi, S.Kom., M.T
NIP. 199111052019031016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN MEDIA
EDUKASI INTERAKTIF ALAT MUSIK TRADISIONAL
BETAWI BERBASIS VIRTUAL REALITY
MENGUNAKAN METODE MDLC

Penulis : Muhamad Farras Difa
NIM : 21240070
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain Grafis

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di ~~Jakarta~~....., 19 September 2025.

Pembimbing 1



Dr. Cholid Mawardi, S.Kom., MT.,
NIP. 199111052019031016

Pembimbing 2



Prily Fitria Azis, S.Kom. M.Kom.,
NIP. 1991022620201210007

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.
NIP. 1989022620201210007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Farras Difa
NIM : 21240070
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024-2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

*PERANCANGAN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF ALAT MUSIK TRADISIONAL
BETAWI BERBASIS VIRTUAL REALITY MENGGUNAKAN METODE MDLC* 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, 18 September 2025

Yang menyatakan,



Muhamad Farras Difa

NIM: 21240084

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhamad Farras Difa
NIM : 21240070
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024-2025

demikian 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 MEDIA EDUKASI INTERAKTIF ALAT MUSIK TRADISIONAL BETAWI BERBASIS VIRTUAL REALITY MENGGUNAKAN METODE MDLC** 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, 18 September 2025


Muhamad Farras Difa
NIM: 21240084

ABSTRAK

The rapid development of digital technology has significantly influenced the field of education, including efforts to preserve local culture. One of the main challenges is the lack of interest and understanding among young generations toward Betawi traditional musical instruments due to the dominance of modern popular culture. This research aims to design an interactive educational media application based on Virtual Reality (VR), entitled “Betawi Melody Adventure”, as a learning tool to introduce Betawi traditional musical instruments to elementary school students. The development method applied is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which consists of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The application was developed using Unity 3D and Blender, and implemented on Android devices with Google Cardboard support. The testing results showed that all features functioned properly and the application achieved an acceptance rate of 86.07% (“Highly Accepted” category) from the user trial with students, indicating that it is engaging, easy to use, and effective in enhancing students’ understanding of Betawi traditional musical instruments. Therefore, this application can serve as an innovative alternative learning medium to support the preservation of local culture through immersive technology.

Keywords: *Betawi Traditional Musical Instruments, Interactive Educational Media, Local Culture, MDLC, Virtual Reality*

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk upaya pelestarian budaya lokal. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah kurangnya minat dan pemahaman generasi muda terhadap alat musik tradisional Betawi akibat dominasi budaya populer modern. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi media edukasi interaktif berbasis Virtual Reality (VR) dengan judul “Betawi Melody Adventure” sebagai sarana pengenalan alat musik tradisional Betawi bagi siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari tahapan concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity 3D dan Blender serta diimplementasikan pada perangkat Android dengan dukungan Google Cardboard. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsi dan aplikasi mendapatkan tingkat penerimaan 86,07% (kategori “Sangat Diterima”) dari uji coba kepada siswa, sehingga aplikasi dinilai menarik, mudah digunakan, serta efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap alat musik tradisional Betawi. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang inovatif untuk mendukung pelestarian budaya lokal melalui pendekatan teknologi imersif.

Kata Kunci: *Alat Musik Tradisional Betawi, Budaya Lokal, MDLC, Media Edukasi Interaktif, Virtual Reality*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena hanya atas segala rahmat, kakuatan, karunia, dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program D4 Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta ini dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyusun proposal Tugas Akhir berjudul “Perancangan Media Edukasi Interaktif Alat Musik Tradisional Betawi Berbasis Virtual Reality Menggunakan Metode MDLC

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program D4 Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif. Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif,
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik,
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain,
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain,
5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Kepala Prodi D4 Teknologi Rekayasa Multimedia yang senantiasa memberikan arahan sehingga lancarnya akan keperluan Tugas Akhir,
6. Ibu Sari Setyaning Tyas, MTI., Sekretaris Prodi Teknologi Rekayasa Multimedia,
7. Bapak Cholid Mawardi, S.Kom., MT., Dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya kepada Penulis untuk memberikan bimbingan dan arahan dari sisi teknis dan proyek
8. Ibu Prily Fitria Azis, S.Kom., M.Kom., Dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya kepada penulis untuk memberikan

bimbingan dan arahan yang sangat berarti pada penulisan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini,

9. Mamah, Papah, Adek yang senantiasa memberikan support baik doa, material maupun non-materil kepada penulis tentunya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu,
10. Aprilia Puspitaningrum pacar penulis yang selalu support terhadap penulis secara langsung dan juga mendoakana penulis, serta menemani penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Teman-teman penulis yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan selama pengerjaan Tugas Akhir berlangsung, serta
12. Kepada seluruh pihak yang ikut support kepada penulis namun tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penulis menyadari, bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan jauh dari kata sempurna dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun penulis untuk tahap pengembangan lebih lanjut. Penulis juga berharap bahwa proposal ini dapat bermanfaat baik bagi para pembaca maupun pihak yang lainnya.

Jakarta, 20 juni 2025



Muhamad Farras Difa

NIM. 21240070

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan.....	5
F. Manfaat Penulisan.....	5
1. Bagi Penulis	5
2. Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif	6
3. Bagi Masyarakat.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7

1.	Alat Musik Betawi	7
2.	Virtual Reality	15
3.	Metode MDLC	16
4.	Google Cardboard	16
5.	Unity 3D.....	17
6.	Blender 3D	18
7.	Budaya Jakarta	19
8.	Media Edukasi.....	20
9.	Pengujian BlackBox.....	21
B.	Hasil Penelitian yang Relevan	21
BAB III METODE PENGKAJIAN.....		25
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	25
B.	Metode Pengumpulan Data	25
C.	Metode Perancangan Sistem	26
1.	Concept (Konsep).....	27
2.	Design (Perancangan)	28
3.	Material Collecting (Pengumpulan Bahan).....	32
4.	Assembly (Pembuatan)	33
5.	Testing (Pengujian)	33
6.	Distribution	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
A.	Hasil Penelitian	40
1.	Hasil konsep	40
2.	Hasil Design	41
3.	Hasil Material Collecting (Pengumpulan Bahan)	48

4. Hasil Assembly	60
B. Hasil Uji Kelayakan dan Hasil Aplikasi	76
1. Hasil Testing	77
2. Implementasi Aplikasi	87
BAB V PENUTUP	88
A. Kesimpulan	88
B. Implikasi.....	89
C. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambang	7
Gambar 2. Tehyan.....	8
Gambar 3. Kecrek	9
Gambar 4. Rebana Ketimpring	10
Gambar 5. Trombon.....	11
Gambar 6. Kromong	12
Gambar 7. Ning Nong.....	13
Gambar 8. Gong dan Kempul	14
Gambar 9. Gendang	15
Gambar 10. MDLC	27
Gambar 11. Use Case Diagram.....	29
Gambar 12. Activity Diagram Mulai Info Halaman Utama	30
Gambar 13. Activity Diagram Pengenalan Alat Musik Betawi	30
Gambar 14. Activity Diagram Video Gambang Kromong	31
Gambar 15. Activity Diagram Quiz.....	31
Gambar 16. Tampilan Rancangan Pembuatan Aplikasi Betawi Melody Adventure	33
Gambar 17. Wireframe Welcome	41
Gambar 18. Wireframe Panduan.....	42
Gambar 19. Wireframe Informasi	42
Gambar 20. Wireframe Video.....	43
Gambar 21. Wireframe Soal Quiz.....	43
Gambar 22. Wireframe Score Quiz.....	43
Gambar 23. Tata letak Lantai 1.....	44
Gambar 24. Tata Letak Lantai 2	44
Gambar 25. Desain Interface Informasi Awal Aplikasi.....	45
Gambar 26. Desain Interface Informasi Awal Aplikasi.....	45
Gambar 27. Desain Interface Pilar Penjelasan.....	46
Gambar 28. Desain Interface Pilar Penjelasan.....	46
Gambar 29. Desain Interface Video Gambang Kromong	47
Gambar 30. Desain Interface Video Gambang Kromong	47
Gambar 31. Desain Interface Quiz.....	47
Gambar 32. Desain Interface Quiz.....	48
Gambar 33. Papan Informasi	50
Gambar 34. Logo Aplikasi.....	50
Gambar 35. Buttons	51
Gambar 36. Informasi Awal Aplikasi	51
Gambar 37. Denah Ruang 3D	52
Gambar 38. Gambang	52
Gambar 39. Kromong	53
Gambar 40. Tehyan.....	53
Gambar 41. Kecrek	54

Gambar 42. Gendang	54
Gambar 43. Kempul.....	55
Gambar 44. Ning Nong.....	55
Gambar 45. Rehana Ketimpring	56
Gambar 46. Gong.....	56
Gambar 47. Trombon.....	57
Gambar 48. Pilar Penjelasan	57
Gambar 49. Ondel-ondel.....	58
Gambar 50. Meja	58
Gambar 51. Televisi.....	59
Gambar 52. Bangku	59
Gambar 53. Pot Bunga.....	60
Gambar 54. Hasil Asset 2D Button.....	61
Gambar 55. Hasil Background 2D.....	61
Gambar 56. Proses Awal Pembuatan Aset 3D.....	62
Gambar 57. Proses Akhir Pembuatan Aset 3D	62
Gambar 58. Hasil Akhir Aplikasi	63
Gambar 59. Grafik Presentase Data Kuesioner	86
Gambar 60. Qr Code Aplikasi	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Yang Relevan.....	21
Tabel 2. Daftar Pengumpulan Bahan	32
Tabel 3. Analisi Kebutuhan Pengujian	34
Tabel 4. Pengujian BlackBox	35
Tabel 5. Konsep Perancangan Aplikasi	40
Tabel 6. Hasil Material Collecting	48
Tabel 7. Hasil Uji Coba Fungsionalitas	77
Tabel 8. hasil Pengujian Perangkat	79
Tabel 9. Skala Likert.....	82
Tabel 10. Hasil Analisis Data	82
Tabel 11. Hasil Presentase Kusioner.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata.....	94
Lampiran 2. Lembar Bimbingan.....	95
Lampiran 3. Lembar Observasi Guru	97
Lampiran 4. Dokumentasi Testing.....	98
Lampiran 5. Data Kuesioner	99