

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL PROVINSI
BANTEN

PROYEK AKHIR

Ditujukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Ditulis oleh

MUHAMAD RIFKI HUSEN

NIM : 20240079

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2024

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL PROVINSI
BANTEN

PROYEK AKHIR

Ditujukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Ditulis oleh

MUHAMAD RIFKI HUSEN

NIM : 20240079

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Sebagai Media
Media Pengenalan Alat Musik Tradisional Provinsi Banten
Penulis : Muhamad Rifki Husen
NIM : 20240079
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 Kamis, tanggal 18 Juli 2024.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Rudy Cahyadi, M.T
NIP. 197503192008121002

Anggota 1


Hafid Setyo Hadi, M.T
NIP. 198305292014041001

Anggota 2


Sanjaya Pinem, M.Sc
NIP. 198902262020121007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain


Tri Pajar Yurmama Sapiyanti., S, Kom, M.T
NIP. 198011122010122003

PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG AKHIR

Judul Tugas Akhir : "Perancangan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android
Sebagai Media Pengenalan Alat Musik Tradisional Provinsi
Banten Pada Pelajar SDN Padasuka 3"

Penulis : Muhamad Rifki Husen

NIM : 20240079

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

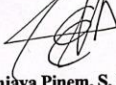
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada Jumat, 21 Juni 2024.

Pembimbing I


Dr. Tiatri Rose Kartika, MM
NIP. 197606112009122002

Pembimbing II


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

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia


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

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rifki Husen
NIM : 20240079
Program Studi : Teknologi Rekayasa
Multimedia Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Perancangan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media
Pengenalan Alat Musik Tradisional Provinsi Banten
**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 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhamad Rifki Husen
NIM: 20240079

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhamad Rifki Husen
NIM : 20240079
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 Berbasis Android Sebagai Media Pengenalan Alat Musik Tradisional Provinsi Banten

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 Juli 2024

Yang menyatakan



Muhamad Rifki Husen
20240079

PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan yang maha pengasih dan penyayang. Dorongan semangat dan kasih sayang dari orang tua yang selama ini selalu kebersamaan sehingga dapat menjadi motivasi dalam penulisan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Sebagai Media Pengenalan Alat Musik Tradisional Provinsi Banten" ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih tak terhingga kepada semua orang yang membantu dalam penulisan proposal ini terutama Kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, MM selaku Direktur dari Politeknik Negeri Media Kreatif dan pembimbing I.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M. Si Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Tri Fajar Yumama Supiyanti, S.Kom.MT. selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Sanjaya Pinem, M.Sc selaku Koordinator Konsentrasi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif dan pembimbing II.
5. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
6. Tenaga pendidik serta siswa SDN Padasuka 3 yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Orang tua tercinta, Ahmad Husen, SS dan Tati Yulyanengsih, Kakak Yayan Sopian dan Fitri Wahyuni Serta Adik Erpan dan Eepin yang sudah memberikan support dan doanya kepada penulis.
8. Keluarga Besar yang selalu memberikan dukungannya kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
9. Jihan Amalia yang selama ini selalu memberikan semangat serta motivasi kepada penulis.
10. Keluarga Besar Bapak Jajat Sudrajat yang telah mendukung penulis sampai ke titik ini.
11. Fahman, Rifki, Didi dan semua teman yang sudah memberikan semangat kepada penulis.
12. Andi, Alya, Riza dan Varian yang telah berkontribusi selama penulis menempuh pendidikan selama 4 tahun.

13. Teman-teman kelas yang memberamai selama 4 tahun yang banyak memberikan ilmu serta pengalaman.

Akhir kata, penulis berharap banyak kritik tersampaikan kepada penulis oleh pembaca demi terbangunnya pengetahuan yang lebih maju. Karena penulis menyadari betul tanpa kritik, tulisan ini tidak akan pernah menjadi apa-apa selain syarat ajuan penelitian.

Pandeglang, 15 Januari 2024

Muhamad Rifki Husen
20240079

ABSTRAK

This research is motivated by the large number of students who are not familiar with or even interested in traditional musical instruments from Banten Province, especially students at SDN Padasuka 3. Apart from that, contemporary music from abroad is more popular with the younger generation. Traditional music is considered ancient and less interesting than modern music. This research uses the Research and Development method using the Waterfall development method which consists of four stages, namely analysis, design, coding or implementation and feasibility testing stage. The sample in this research was 5th grade students at SDN Padasuka 3. The augmented reality application was tested using black box testing to test the functional specifications of the application. Data collection in this research included 2 media experts and 9 users or students using descriptive analysis techniques. The research results obtained are in the form of an augmented reality application as a medium for introducing traditional Banten musical instruments based on Android as well as a marker book as a support for the application. Based on a feasibility analysis through media expert validation and user responses, it was stated that the application was "Very Feasible" to be used as a medium for introducing traditional musical instruments in Banten Province.

Keywords: *Augmented Reality, Introduction Media, Traditional Banten Musical Instruments*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya pelajar yang tidak mengenal bahkan tertarik dengan alat musik tradisional Provinsi Banten khususnya pelajar SDN Padasuka 3. Selain itu musik kontemporer dari luar negeri lebih diminati oleh generasi muda. Musik tradisional dianggap kuno dan kurang menarik dibandingkan musik modern. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan menggunakan metode pengembangan *Waterfall* yang terdiri dari empat tahapan yaitu analisis, desain, pengkodean atau implementasi dan tahap pengujian kelayakan. Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas 5 SDN Padasuka 3. Pengujian aplikasi *augmented reality* menggunakan *black box testing* untuk menguji spesifikasi fungsional aplikasi. Pengambilan data dalam penelitian ini meliputi 2 ahli media dan 9 pengguna atau siswa dengan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu berupa aplikasi *augmented reality* sebagai media pengenalan alat musik tradisional Banten berbasis android serta buku marker sebagai penunjang aplikasi. Berdasarkan analisis kelayakan melalui validasi ahli media dan respon pengguna dinyatakan bahwa aplikasi "Sangat Layak" untuk digunakan sebagai media pengenalan alat musik tradisional Provinsi Banten.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Media Pengenalan, Alat Musik Tradisional Banten*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
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
G. Manfaat Penulisan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Teori Realitas tertambat (<i>Augmented Reality</i>)	8
2. Teori Unity 3D (<i>Unity 3D</i>)	12
3. Teori Android	14
4. Teori <i>Waterfall</i>	16
5. Teori Multimedia.....	20
6. Media Pembelajaran	21

7. Teori musik tradisional banten	23
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	30
1. Implementasi <i>Augmented Reality</i> (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar.	30
2. Penerapan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Pada Android Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Bagi Anak Didik Tingkat SLTP. 32	
3. Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i> pada Buku Tematik Kelas 1 Sekolah Dasar.....	34
BAB III METODE KAJIAN	37
A. Jenis Kajian	37
1. Tahap analisis kebutuhan (<i>Analysis</i>)	37
2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	40
3. Tahap Pengkodean atau Implementasi	52
4. Tahap Pengujian atau testing.....	56
B. Tempat dan Waktu	57
C. Subjek Kajian	58
D. Instrumen Penelitian.....	59
E. Teknik Pengumpulan Data	61
F. Analisis Data	63
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Hasil Kajian.....	66
1. Deskripsi Hasil Penelitian	66
2. Hasil Perancangan Aplikasi.....	66
3. Hasil Pengujian.....	76
4. Analisis Data	83
B. Pembahasan	85
1. Perancangan Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Pengenalan Alat Musik Tradisional Provinsi Banten	85
2. Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Validasi Ahli dan Respon Pengguna	86
C. Keterbatasan Penelitian	90
BAB V PENUTUP.....	91

A. Simpulan.....	91
B. Implikasi	91
C. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Software yang Dinstal.....	39
Tabel 2 Kompetensi Dasar	40
Tabel 3 Tabel Desain Interface	46
Tabel 4 Timeline pengerjaan dan penelitian	57
Tabel 5 Kisi-kisi Instrumen Kelayakan untuk Ahli budaya atau Budayawan	60
Tabel 6 Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran untuk Pengguna.....	60
Tabel 7 Kategori Skala Likert	64
Tabel 8 Tingkat Ketercapaian Pengembangan Media	65
Tabel 9 Spesifikasi Device untuk Pengujian.....	77
Tabel 10 Hasil Pengujian Black Box Testing dengan 5 Device Berbeda	78
Tabel 11 Daftar Nama Responden Penguji Validasi Ahli Budaya	80
Tabel 12 Hasil Uji Validasi Ahli Budaya	80
Tabel 13 Hasil Penilaian Respon Pengguna.....	82
Tabel 14 Komentar/saran pengguna.....	82
Tabel 15 Hasil Analisis Aspek Komunikasi Visual.....	83
Tabel 16 Hasil Analisis Aspek untuk pengguna	84
Tabel 17 Hasil dan Rekapitulasi Validasi Ahli Budaya.....	86
Tabel 18 Hasil dan Rekapitulasi Respon Pengguna.....	88
Tabel 19 Hasil dan Rekapitulasi Ahli Budaya dan Pengguna.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Augmented Reality.....	8
Gambar 2 Logo Unity	12
Gambar 3 Logo Android	14
Gambar 4 Teori waterfall	16
Gambar 5 Rampak Bedug	25
Gambar 6 Angklung Buhun	26
Gambar 7 Dogdog lonjor	27
Gambar 8 Pantun Bambu	28
Gambar 9 Calung renteng	29
Gambar 10 Use Case Diagram.....	41
Gambar 11 Sequence Menampilkan Gambar 3D.....	42
Gambar 12 Sequence Menampilkan Halaman Petunjuk.....	42
Gambar 13 Sequence Menampilkan Halaman Musik (Sumber: Dokumen Pribadi) ..	43
Gambar 14 Sequence Menampilkan Halaman Keluar	43
Gambar 15 Sequence Menampilkan Halaman Demo Aplikasi.....	44
Gambar 16 Desain Activity Diagram	45
Gambar 17 Pembuatan Alat Musik Calung Renteng Menggunakan Blender.....	49
Gambar 18 Pembuatan Alat Musik Calung Renteng Menggunakan Blender.....	50
Gambar 19 Pembuatan Alat Musik Rampak Bedug Menggunakan Blender.....	50
Gambar 20 Pembuatan Alat Musik Pantun Bambu Menggunakan Blender	51
Gambar 21 Pembuatan Alat Musik Pantun Bambu Menggunakan Blender	51
Gambar 22 Gambar Perancangan Buku Marker	52
Gambar 23 Gambar Perancangan Audio.....	52
Gambar 24 Pengkodean pada Aplikasi untuk Menjalankan Fungsi Klik Objek	53
Gambar 25 Pengkodean pada Aplikasi untuk Menjalankan Fungsi Sound	53
Gambar 26 Pengkodean pada Aplikasi untuk Menjalankan Deno Calung Renteng...	54
Gambar 27 Pengkodean pada Aplikasi untuk Menjalankan Audio Demo	55
Gambar 28 Proses Pembuatan Aplikasi di Unity.....	55
Gambar 29 Logo Aplikasi Ruas Sawara	67
Gambar 30 Splash screen	67
Gambar 31 Tampilan Menu Utama.....	68
Gambar 32 Halaman Petunjuk	69
Gambar 33 Halaman Pengaturan Volume Musik	70
Gambar 34 Scene AR Calung Renteng.....	71
Gambar 35 Scene AR Dogdog Lonjor	71
Gambar 36 Scene AR Angklung Buhun	72
Gambar 37 Scene AR Pantun Bambu	72
Gambar 38 Scene AR Ramoak Bedug.....	73
Gambar 39 Scene Demo Dogdog Lonjor.....	74

Gambar 40 Scene Demo Angklung Buhun.....	75
Gambar 41 Scene Demo Pantun Bambu	75
Gambar 42 Scene Demo Rampak Bedug.....	76
Gambar 43 Diagram Analisis Aspek Ahli Budaya	84
Gambar 44 Diagram Hasil dan Rekapitulasi Validasi Ahli Budaya	87
Gambar 45 Diagram Hasil dan Rekapitulasi Respon Pengguna	89
Gambar 46 Diagram Hasil dan Rekapitulasi Ahli Budaya dan Pengguna.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis.....	97
Lampiran 2 Lembar Pembimbingan Tugas Akhir.....	98
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	100
Lampiran 4 Transkrip Angket	101
Lampiran 5 Bukti Pekerjaan.....	102
Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara dengan guru	103
Lampiran 7 Dokumentasi Pengisian Angket	104
Lampiran 8 Dokumentasi Percobaan Aplikasi	105
Lampiran 9 Pembuatan Aplikasi.....	106
Lampiran 10 Pembuatan Buku Marker	107
Lampiran 11 Olah Data Angket	108
Lampiran 12 Validasi Ahli Budaya	109
Lampiran 13 Asset Aplikasi.....	110
Lampiran 14 Angket Penilaian Siswa	111
Lampiran 15 Angket Penilaian Ahli Budaya	114
Lampiran 16 Biografi ahli Budaya.....	117