

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN APLIKASI *VIRTUAL REALITY* PENGENALAN PAHLAWAN DALAM UANG KERTAS RUPIAH UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan mengikuti Tugas Akhir
Program Sarjana Terapan



Disusun Oleh :

Nazwan Hasbi Zuhdi

NIM : 21240100

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2025**

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN APLIKASI *VIRTUAL REALITY* PENGENALAN PAHLAWAN DALAM UANG KERTAS RUPIAH UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan mengikuti Tugas Akhir
Program Sarjana Terapan



Disusun Oleh :

Nazwan Hasbi Zuhdi

NIM : 21240100

**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 PAHLAWAN DALAM UANG KERTAS
RUPIAH UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS
ANDROID

Penulis : Nazwan Hasbi Zuhdi
NIM : 21240100
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 15 Juli 2025.

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,


Hafid Setyo Hadi, M.T
NIP. 198305292014041001

Anggota I


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

Anggota II


Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.TI
NIP. 198703092014042001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain


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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL
REALITY PENGENALAN PAHLAWAN
DALAM UANG KERTAS RUPIAH
UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR
BERBASIS ANDROID

Penulis : Nazwan Hasbi Zuhdi

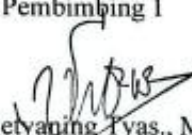
NIM : 21240100

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah di periksa dan di setujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di ..Jakarta.., ..15 Juli 2025..

Pembimbing 1


Sari Setyaning Tyas., M.TI
NIP. 198703092014042001

Pembimbing 2


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**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nazwan Hasbi Zuhdi
NIM : 21240100
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi ...)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
"PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY
PENGENALAN PAHLAWAN DALAM UANG KERTAS
RUPIAH UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS
ANDROID"

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, 07 Juli 2025

Yang menyatakan,



Nazwan Hasbi Zuhdi
NIM 21240100

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Nazwan Hasbi Zuhdi
NIM : 21240100
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun : 2024/2025
Akademik

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 PAHLAWAN DALAM UANG KERTAS RUPIAH UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR 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, 7 Juli 2025
Yang menyatakan,



Nazwan Hasbi Zuhdi
21240100

ABSTRAK

The introduction of national heroes on modern Indonesian banknotes is important to instill historical values to elementary school students. However, conventional learning methods are often less interesting so that students' interest in history is low. This research aims to design an Android-based *Virtual Reality* (VR) application as an immersive learning media to introduce heroes on Rupiah banknotes. This application is designed using the *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) method with 3D visualization features, audio, and immersive historical information. The results are expected to increase students' interest and understanding of national heroes through a more enjoyable learning experience.

Keywords: *Android, Learning Media, National Heroes, Virtual Reality.*

Pengenalan pahlawan nasional pada uang kertas modern Indonesia penting untuk menanamkan nilai sejarah kepada siswa sekolah dasar. Namun, metode pembelajaran konvensional sering kurang menarik sehingga minat siswa terhadap sejarah rendah. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi *Virtual Reality* (VR) berbasis Android sebagai media pembelajaran imersif untuk mengenalkan pahlawan pada uang kertas Rupiah. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan fitur visualisasi 3D, audio, dan informasi sejarah yang imersif. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pahlawan nasional melalui pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

Kata Kunci: *Android, Media Pembelajaran, Pahlawan Nasional, Virtual Reality.*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Program Sudi Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Media Kreatif, Judul Tugas Akhir ini adalah **“Pengembangan Aplikasi *Virtual Reality* Pengenalan Pahlawan Dalam Uang Kertas Rupiah Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android”**.

Penulisan Karya 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 pihak-pihak yang telah membantu banyak dalam penulisan Karya Tugas Akhir ini.

1. Dr. Tripi Rose Kartika, S.E., M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, MT. selaku Ketua Jurusan Desain.
3. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
4. Sari Setyaning Tyas., M.TI Selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

5. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan.
6. Oryza Syativa yang selalu memberikan dukungan dan support kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
7. Kedua orang tua, serta keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
8. Kepada teman-teman Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak bisa disebutkan satu per satu namun tanpa mengurangi rasa hormat, Penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih sudah banyak membantu penulis hingga saat ini

Penulis memohon maaf jika dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan, penulis tidak menutup diri terhadap segala kritik dan saran yang membangun. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 25 Juli 2025



Nazwan Hasbi Zuhdi

(21240100)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Virtual Reality	8
2. Google Cardboard	9
3. Unity 3D	10
4. Blender 3D	11
5. Media Pembelajaran	12
6. Android	13
7. Pahlawan Uang Kertas Rupiah	13
8. <i>System Usability Scale</i> (SUS)	21
9. Metode MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>)	23
10. Metode Pengujian BlackBox	23
B. Hasil Penelitian yang Relevan	24
BAB III	27
METODE PENELITIAN	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
B. Metode Pengumpulan Data	27
C. Metode Perancangan Sistem	28
1. <i>Concept</i> (pengonsepan)	30
2. <i>Design</i> (Perancangan)	31
3. <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan)	36
4. <i>Assembly</i> (Pembuatan)	37
5. <i>Testing</i> (Pengujian)	37
6. <i>Distribution</i> (Pendistribusian)	42
BAB IV	43
HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Pembahasan Implementasi Aplikasi	43

1. Tahap <i>Concept</i>	43
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	45
3. Tampilan Antarmuka Pengguna (UI).....	50
4. Tahap Material Collecting (Pengumpulan Bahan)	53
5. Tahap Assembly (Pembuatan)	58
6. Tahap Testing (Pengujian).....	67
7. Tahap Distribution (Distribusi).....	74
BAB V.....	75
PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Implikasi	75
C. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Google <i>Cardboard</i>	9
Gambar 2 Cut Nyak Meutia	14
Gambar 3 Mohammad Husni Thamrin	15
Gambar 4 KH. Idham Chalid	16
Gambar 5 Frans Kaisiepo.....	17
Gambar 6 Dr. GSSJ Ratulangi	18
Gambar 7 Ir. H. Djuanda.....	19
Gambar 8 Ir. Soekarno	20
Gambar 9 Drs. Mohammad Hatta	21
Gambar 10 Penilaian <i>System Usability Scale</i>	22
Gambar 11 <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC).....	29
Gambar 12 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	31
Gambar 13 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 14 <i>Activity Diagram</i> Mulai	32
Gambar 15 <i>Activity Diagram</i> Tata Cara Penggunaan Aplikasi VR	33
Gambar 16 <i>Activity Diagram</i> Info Pengenalan Pahlawan	33
Gambar 17 <i>Activity Diagram</i> Quiz	34
Gambar 18 <i>Wireframe</i> Informasi Awal Aplikasi	34
Gambar 19 <i>Wireframe</i> Tata Cara Penggunaan Aplikasi	35
Gambar 20 <i>Wireframe</i> Informasi Pahlawan.....	35
Gambar 21 <i>Wireframe</i> Mulai Quiz	35
Gambar 22 <i>Wireframe</i> Hasil Quiz.....	36
Gambar 23 Desain Interface Menu Ruangan	36
Gambar 24 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	45
Gambar 25 <i>Use Case Diagram</i>	46
Gambar 26 <i>Activity Diagram</i> Mulai Informasi.....	47
Gambar 27 <i>Activity Diagram</i> Tata Cara Penggunaan Aplikasi VR	48
Gambar 28 <i>Activity Diagram</i> Info Pengenalan Pahlawan	48
Gambar 29 <i>Activity Diagram</i> Quiz	49
Gambar 30 Informasi Aplikasi.....	50
Gambar 31 Tampilan Tata Cara Penggunaan Aplikasi.....	51
Gambar 32 Tampilan Ruangan Patung Pahlawan.....	51
Gambar 33 Informasi Pahlawan	52
Gambar 34 Scene Rekayasa Sederhana	52
Gambar 35 Quiz	53
Gambar 36 Denah Ruangan 3D	59
Gambar 37 Cube 3D.....	59
Gambar 38 Bingkai 3D	60
Gambar 39 Objek 3D Cut Nyak Meutia	61
Gambar 40 Objek 3D M.H.Thamrin	61
Gambar 41 Objek 3D Idham Chalid	61
Gambar 42 Objek 3D Frans Kaisiepo	62
Gambar 43 Objek 3D Dr. GSSJ Ratulangi.....	62
Gambar 44 Objek 3D Djuanda.....	62

Gambar 45 Objek 3D Moh Hatta	63
Gambar 46 Objek 3D Ir. Soekarno	63
Gambar 47 Papan Informasi dan Button	64
Gambar 48 Petunjuk sebelumnya dan berikutnya.....	64
Gambar 49 Logo VR Pahlawan Rupiah.....	64
Gambar 50 Pembuatan Aplikasi di Unity	65
Gambar 51 Ruangan Awal	65
Gambar 52 Ruangan Patung Pahlawan	66
Gambar 53 Ruangan Quiz.....	67
Gambar 54 QR Aplikasi VR Pahlawan Rupiah	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian yang relevan	24
Tabel 2 Konsep Metode Perancangan.....	30
Tabel 3 Analisis Kebutuhan Pengujian	38
Tabel 4 Pengujian <i>BlackBox</i>	39
Tabel 5 Pengujian <i>System Usability Scale</i>	40
Tabel 6 Konsep	43
Tabel 7 Asset.....	53
Tabel 8 Skenario Hasil Uji Fungsionalitas.....	68
Tabel 9 Pernyataan Pengujian Kegunaan (<i>Usability Testing</i>).....	69
Tabel 10 Hasil Perhitungan SUS	71
Tabel 11 Hasil Pengujian Perangkat Android.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	81
Lampiran 2 Salinan Kartu Bimbingan Tugas Akhir	82
Lampiran 3 Transkrip Wawancara	82
Lampiran 4 Dokumentasi	84
Lampiran 5 Script (Snippet Code)	85
Lampiran 6 Kuesioner Siswa	95
Lampiran 7 Lembar Observasi Guru.....	96