

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN APLIKASI *VIRTUAL REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KEGIATAN EKONOMI PADA KELAS 4 SEKOLAH DASAR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh

RYANDRA INZAGHI BUCHARI

NIM : 2290343101

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

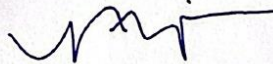
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas : Pengembangan Aplikasi Virtual Reality Sebagai Media
Akhir Pembelajaran Interaktif Kegiatan Ekonomi Pada Kelas 4
Sekolah Dasar
Penulis : Ryandra Inzaghi Buchari
NIM : 2290343101
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

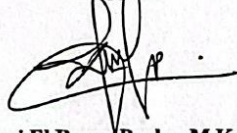
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, Tanggal 14 Juli 2026

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



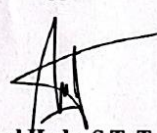
Nofiandri Setyasmara, ST., MT., M.Ak.
NIP. 197811202005011005

Anggota I



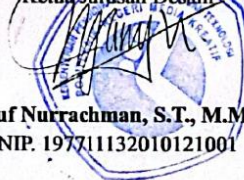
Doni El Rezen Purba, M.Kom.
NIP. 199111292025061007

Anggota II



Achmad Torikul Huda, S.Tr.T., M.Tr.Kom.
NIP. 200001132025061011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSI.
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Kegiatan Ekonomi Pada Kelas 4 Sekolah Dasar

Penulis : Ryandra Inzaghi Buchari

NIM : 2290343101

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan
Ditandatangani di Jakarta, 29... Juni 2026

Pembimbing I

Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T.
NIP.198607062019032010

Pembimbing II

Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199104192019032015

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia

Deni Kuswoyo SIKom., M.Kom
NIP.198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryandra Inzaghi Buchari
NIM : 2290343101
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
"Pengembangan Aplikasi Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif
Kegiatan Ekonomi Pada Kelas 4 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 2026

Yang menyatakan,



Ryandra Inzaghi Buchari
NIM. 2290343101

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ryandra Inzaghi Buchari
NIM : 2290343101
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

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 Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Kegiatan Ekonomi Pada Kelas 4 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 2026

Yang menyatakan,



Ryandra Inzaghi Buchari
NIM. 2290343101

ABSTRAK

The economic concepts covered in the IPAS curriculum for fourth-grade elementary school students include production, distribution, and consumption. Since instruction still relies primarily on textbooks and teacher explanations, it is difficult to visualize economic processes in an interactive way. Virtual Reality (VR) is a technology that can be utilized as an alternative learning medium through an immersive virtual environment. This study aims to develop a Virtual Reality application as an interactive learning medium for economic activity material for fourth-grade elementary school students. The method used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which includes the stages of concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The results show that the application received a media expert validation score of 82%, categorized as "Valid," and a content expert validation score of 94%, categorized as "Very Valid." In addition, the System Usability Scale (SUS) test conducted on 31 respondents yielded an average score of 75.16, which falls into the "Acceptable," "Grade B," and "Good" categories. Based on these results, the application is deemed suitable for use as an alternative interactive Virtual Reality-based learning medium for economic activities.

Keyword: *Virtual Reality, Interactive Learning Media, Economic Activities, MDLC, System Usability Scale (SUS)*

Materi kegiatan ekonomi pada mata pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar mencakup konsep produksi, distribusi, dan konsumsi. Penyampaian materi yang masih mengandalkan buku teks dan penjelasan guru membuat alur kegiatan ekonomi sulit divisualisasikan secara interaktif. *Virtual Reality* (VR) merupakan teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran melalui lingkungan *virtual* yang imersif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *Virtual Reality* sebagai media pembelajaran interaktif pada materi kegiatan ekonomi untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang meliputi tahap *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi memperoleh nilai validasi ahli media sebesar 82% dengan kategori Valid dan validasi ahli materi sebesar 94% dengan kategori Sangat Valid. Selain itu, pengujian *System Usability Scale* (SUS) terhadap 31 responden memperoleh skor rata-rata 75,16 yang termasuk kategori *Acceptable, Grade B, dan Good*. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi dinyatakan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran interaktif berbasis *Virtual Reality* pada materi kegiatan ekonomi.

Kata Kunci: *Virtual Reality, Media Pembelajaran Interaktif, Kegiatan Ekonomi, MDLC, System Usability Scale (SUS)*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan keadaan sehat, serta dalam prosesnya memberikan kesabaran, keberanian, dan kebahagiaan dalam menjalaninya. Tujuan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa dalam pendidikan sarjana terapan program studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini penulis menyusun laporan TA yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Kegiatan Ekonomi Pada Kelas 4 Sekolah Dasar “

Selama penyusunan laporan tugas akhir ini tentunya penulis dapat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak rasa terima kasih kepada:

1. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D, selaku Direktur dari Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D, selaku Wakil Direktur 1 Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachhman, S.T., M.M.S.I. selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretasi Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Bapak Deni Kuswoyo, S.kom., M.kom selaku Koordinator Konsentrasi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Ibu Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T. selaku Pembimbing Utama Tugas Akhir yang telah membimbing penulis.
7. Ibu Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing Penulisan Tugas Akhir yang telah membimbing penulis.
8. Ibu Puspita Sari M.pd selaku Guru Kelas IV SDN Jagarakasa 05 Pagi.

9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
10. Kedua orang tua penulis, serta keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan proposal tugas akhir dengan baik.
11. Saya ucapkan terima kasih dan doa untuk Adjie Dewa Satria.
12. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan kebersamaan selama delapan semester ini.
13. Saya ucapkan terima kasih kepada RRAG atas karyanya yang menemani penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
14. 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, 14 Juli 2026

Penulis



Ryandra Inzaghi Buchari

NIM 2290343101

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	7
1. Bagi Penulis	7
2. Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif	7
3. Bagi Masyarakat.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori.....	8
1. <i>Virtual Reality</i>	8
2. Unity 3D.....	11
3. Blender 3D	12
4. Android	13
5. Adobe Illustrator	14
6. Visual Studio Code.....	15
7. Metode MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>)	17
8. Media Pembelajaran.....	18

9.	Kegiatan Ekonomi.....	19
10.	Metode Pengujian <i>Blacbox</i>	22
11.	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	22
12.	<i>Flowchart</i>	23
13.	<i>System Usability Scale</i> (SUS)	23
14.	Validasi Ahli	24
B.	Hasil Penelitian Yang Relevan	25
BAB III METODE KAJIAN		31
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	31
B.	Metode Pengumpulan Data	31
1.	Observasi.....	32
2.	Wawancara	32
3.	Studi Literatur	32
4.	Kuesioner	33
C.	Metode Pengembangan Sistem	33
1.	<i>Concept</i> (konsep)	34
2.	<i>Design</i> (Perancangan)	35
3.	<i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan)	37
4.	<i>Assembly</i> (Pembuatan)	39
5.	<i>Testing</i> (Pengujian).....	40
6.	<i>Distribution</i> (Distribusi).....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
A.	Hasil Penelitian	52
1.	Hasil <i>Concept</i> (Konsep)	52
2.	Hasil <i>Design</i> (Perancangan).....	53
3.	Hasil <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan).....	78
4.	Hasil <i>Assembly</i> (Pembuatan).....	94
5.	Hasil <i>Distribution</i> (distribusi)	113
B.	Hasil Pengujian Fungsionalitas	114
1.	Uji Coba Fungsionalitas (<i>BlackBox Testing</i>)	115
2.	Uji Kompatibilitas.....	117
3.	Hasil Validasi Ahli.....	118

4. Uji Kelayakan (<i>Usability Testing</i>).....	122
BAB V PENUTUP	127
A. Kesimpulan	127
B. Implikasi.....	128
C. Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Virtual Reality</i>	10
Gambar 2 <i>Bluetooth Controller</i>	11
Gambar 3 Unity.....	12
Gambar 4 Blender 3D	13
Gambar 5 Android.....	14
Gambar 6 Adobe Illustrator.....	15
Gambar 7 Visual Studio Code.....	16
Gambar 8 MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>).....	34
Gambar 9 <i>Assembly</i>	40
Gambar 10 Ketentuan Penilaian Skor SUS.....	47
Gambar 11 <i>Flowchart</i>	55
Gambar 12 <i>Use Case Diagram</i>	57
Gambar 13 <i>Activity Diagram Main Menu</i>	59
Gambar 14 <i>Activity Diagram Panen Telur</i>	60
Gambar 15 <i>Activity Diagram Panen Padi</i>	62
Gambar 16 <i>Activity Diagram Perah Susu Sapi</i>	64
Gambar 17 <i>Activity Diagram Pabrik</i>	66
Gambar 18 <i>Activity Diagram Distribusi</i>	68
Gambar 19 <i>Activity Diagram Konsumsi</i>	70
Gambar 20 <i>Class Diagram</i>	71
Gambar 21 <i>Wireframe Panduan</i>	73
Gambar 22 <i>Wireframe Materi</i>	74
Gambar 23 <i>Wireframe Mulai</i>	75
Gambar 24 <i>Wireframe Panel Informasi</i>	76
Gambar 25 <i>Wireframe Panel Quiz</i>	77
Gambar 26 <i>Wireframe Panel Reward</i>	78
Gambar 27 <i>Asset 2D Panduan</i>	80
Gambar 28 <i>Asset 2D Informasi Awal Materi</i>	81
Gambar 29 Logo Aplikasi	81
Gambar 30 <i>Asset Tombol (Button) 2D</i>	82
Gambar 31 <i>Asset Pabrik 3D</i>	82
Gambar 32 <i>Asset Ayam 3D</i>	83
Gambar 33 <i>Asset 3D Sapi</i>	84
Gambar 34 <i>Asset 3D Padi</i>	85
Gambar 35 <i>Asset 3D Telur</i>	86
Gambar 36 <i>Asset 3D Alat Panen Padi</i>	87
Gambar 37 <i>Asset 3D Karung Beras</i>	88
Gambar 38 <i>Asset 3D Ember</i>	89

Gambar 39 <i>Asset</i> 3D Tempat Telur	90
Gambar 40 <i>Asset</i> 3D Tempat Susu	91
Gambar 41 <i>Asset</i> 3D Produk Kemasan	91
Gambar 42 <i>Asset</i> 3D Conveyor.....	92
Gambar 43 <i>Asset</i> 3D Mobil.....	93
Gambar 44 <i>Asset</i> 3D NPC.....	94
Gambar 45 Pembuatan Aplikasi.....	95
Gambar 46 Menu Panduan Penggunaan VR	96
Gambar 47 Menu Panduan Materi	97
Gambar 48 Menu Memulai Permainan	98
Gambar 49 Menu Informasi NPC	98
Gambar 50 Tampilan Scene Susu Sapi	99
Gambar 51 Tampilan Ruangan Pabrik	100
Gambar 52 Tampilan Scene Distribusi.....	101
Gambar 53 Tampilan <i>Quiz</i>	102
Gambar 54 Pembuatan <i>Asset</i> 2D Logo dan <i>Button</i>	103
Gambar 55 Pembuatan <i>Asset</i> 2D Panel Informasi	103
Gambar 56 Pembuatan <i>Asset</i> 3D Telur	105
Gambar 57 Pembuatan <i>Asset</i> 3D Susu	105
Gambar 58 Pembuatan <i>Asset</i> 3D Beras.....	106
Gambar 59 QR Code Aplikasi	114

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Penelitian Yang Relevan	26
Tabel 2 Pengumpulan Bahan.....	37
Tabel 3 Kebutuhan Tahap <i>Assembly</i>	39
Tabel 4 Analisis Kebutuhan Perangkat	41
Tabel 5 <i>Black Box Testing</i>	43
Tabel 6 Pernyataan SUS.....	45
Tabel 7 Skala Likert	46
Tabel 8 Kriteria Persentase Validitas.....	49
Tabel 9 Hasil Konsep	52
Tabel 10 <i>Asset</i> Audio.....	79
Tabel 11 Hasil <i>Black Box Testing</i>	115
Tabel 12 Hasil Uji Kompatibilitas.....	117
Tabel 13 Instrumen Validasi Ahli Media.....	119
Tabel 14 Instrumen Validasi Ahli Materi	121
Tabel 15 Hasil Pertanyaan SUS	123
Tabel 16 Hasil Perhitungan SUS.....	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	135
Lampiran 2. Lembar Bimbingan TA I.....	136
Lampiran 3. Lembar Bimbingan TA II.....	138
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	139
Lampiran 5. Transkrip Wawancara	140
Lampiran 6. Dokumentasi Bimbingan	141
Lampiran 7. Dokumentasi Bukti Hasil Pengujian.....	142
Lampiran 8. Hasil Kuesioner Siswa.....	143
Lampiran 9. Hasil Uji Validasi Ahli	144
Lampiran 10. <i>Script</i>	146