

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN BUAH DAN
SAYUR MENGGUNAKAN VR UNTUK SISWA SEKOLAH
DASAR DENGAN METODE (MDLC)**

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun oleh

LESTARI

21240063

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : "Perancangan Aplikasi Pengenalan Buah dan Sayur Menggunakan VR Untuk Siswa Sekolah Dasar Dengan Metode (MDLC)"
Penulis : Lestari
NIM : 21240063
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

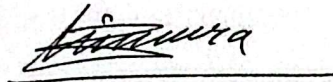
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, 22 Juli 2025.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



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

Anggota 1



Dr. Benget Simamora, M.M
NIP. 199312162020121007

Anggota 2



Sari Setyaning Tyas, M.Ti
NIP. 19870309002014042001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



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

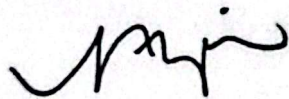
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI
PENGENALAN BUAH DAN SAYUR
MENGUNAKAN VR UNTUK SISWA
SEKOLAH DASAR DENGAN METODE
(MDLC)

Penulis : Lestari
NIM : 21240063
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
(Konsentrasi: ...)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta pada Kamis, 20 Juni 2025

Pembimbing 1



Nofiandri Setyasmara, ST., MT
NIP.19811202005011005

Pembimbing 2



Sari Setyaning Tyas, M.Ti.
NIP.19870309002014042001

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 : Lestari
NIM : 21240063
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
“PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN BUAH
DAN SAYUR MENGGUNAKAN VR UNTUK SISWA
SEKOLAH DASAR DENGAN 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, 08 Juli 2025
Yang menyatakan,



Lestari
NIM 21240063

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Lestari
NIM : 21240063
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:

“PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN BUAH DAN SAYUR MENGGUNAKAN VR UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR DENGAN METODE (MDLC)”
berserta 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, 08 Juli 25
Yang menyatakan,



Lestari
NIM 21240063

ABSTRAK

Learning the introduction of fruits and vegetables at the elementary school level, especially at SD Negeri 04 Pagi, is still limited to conventional media such as textbooks and verbal explanations that are less interactive. In fact, understanding the types and nutritional content of fruits and vegetables is very important in shaping a healthy lifestyle from an early age. In addition, Virtual Reality (VR) technology has not been utilized. Based on these problems, the formulation of the problem raised: How to design and develop an application of Introduction to Fruits and Vegetables Using VR for Elementary School Students with the MDLC method? Application development is carried out using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which consists of the stages of concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. Evaluation through pre-test and post-test showed an increase in scores by 38.33%, while a Likert scale questionnaire showed a satisfaction score of 90.1% which is included in the excellent category. Thus, this application is considered effective as an interactive learning media in the introduction of fruits and vegetables for elementary school students. The app features pop-up information, materials, object pick-up interaction, and navigation using Google Cardboard. Testing was conducted through alpha testing with black box method and beta testing to 29 fourth grade students. Evaluation was done through pre-test and post-test. This research produces 3D virtual learning media that displays 10 types of fruits and vegetables.

Keywords: MDLC, Virtual Reality

Pembelajaran pengenalan buah dan sayur di tingkat Sekolah Dasar, khususnya di SD Negeri 04 Pagi, masih terbatas pada media konvensional seperti buku teks dan penjelasan lisan yang kurang interaktif. Padahal, pemahaman tentang jenis dan kandungan gizi buah serta sayur sangat penting dalam membentuk pola hidup sehat sejak dini. Selain itu, belum dimanfaatkannya teknologi Virtual Reality (VR). Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah yang diangkat: Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi Pengenalan Buah dan Sayur Menggunakan VR untuk Siswa Sekolah Dasar dengan metode MDLC? Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari tahapan concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan nilai sebesar 38,33%, sementara kuesioner skala Likert menunjukkan skor kepuasan sebesar 90,1% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, aplikasi ini dinilai efektif sebagai media pembelajaran interaktif dalam pengenalan buah dan sayur bagi siswa sekolah dasar. Aplikasi dilengkapi fitur pop-up informasi, materi, interaksi pick-up objek, dan navigasi menggunakan Google Cardboard. Pengujian dilakukan melalui alpha testing dengan metode black box dan beta testing kepada 29 siswa kelas IV. Evaluasi melalui pre-test dan post-test. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran virtual 3D yang menampilkan 10 jenis buah dan sayur lengkap dengan informasi gizinya berupa supermarket Sehat Buah dan Sayur.

Kata kunci: MDLC, Virtual Reality

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proposal tugas akhir yang berjudul " Perancangan Aplikasi Pengenalan Buah dan Sayur Menggunakan VR Untuk Siswa Sekolah Dasar Dengan Metode (MDLC)"

Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Media Kreatif. Laporan ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi Virtual Reality yang diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar sejarah yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tulus penulis menyampaikan terima kasih kepada:

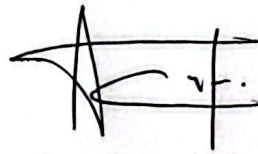
1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama, S.Kom., M.T, Ketua Jurusan Desain
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds, M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain
5. Sanjaya Pinem, S.Kom, M.SC, Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia
6. Nofiandri Setyasmara M.T, selaku Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan dan arahan dalam penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
7. Sari Setyaning Tyas M.TI, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan yang sangat membantu dalam penyempurnakan laporan ini.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan di sini.
9. Ibu Listiani S.pd, selaku wali kelas IV SDN 04 srengseng sawah, yang telah membantu proses wawancara dan pengujian aplikasi kepada para siswa.
10. Siswa-siswi kelas IVC SDN 04 srengseng sawah, yang telah mengikuti kegiatan testing dan memberikan masukan untuk pengembangan aplikasi ini.

11. Ibu dan ayah, serta kakak dan adik saya yang selalu mendukung, mendoakan, dan menyemangati kelancaran pengerjaan Tugas Akhir saya.
12. Teman-teman saya yang selalu membantu saya dalam pengerjaan Tugas Akhir saya.

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

Jakarta, 30 Januari 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Lestari', written over a set of horizontal lines.

Lestari

21240063

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7
1. <i>Virtual Reality</i>	7
2. Google VR SDK	8

3. Media Pembelajaran.....	8
5. Blender	10
9. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	16
10. Black Box.....	16
BAB III	20
METODE PENELITIAN.....	20
A. Objek Penulisan	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Metode Pengumpulan Data	21
1. Observasi	21
2. Wawancara	22
3. Kuesioner	22
4. Studi Literatur	22
D. Metode Pengembangan Sistem	23
1. <i>Concept</i> (Konsep).....	24
2. Design	24
3. <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan)	31
4. <i>Assembly</i> (Pembuatan)	32
5. <i>Testing</i> (Pengujian).....	32
6. <i>Distribution</i> (Pendistribusian).....	33
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil dan Pembahasan Implementasi Aplikasi	34
1. Pengonsepan Aplikasi	34
2. Hasil Desain Perancangan Aplikasi	35

3. Pengumpulan Bahan.....	37
4. Tahap Pembuatan Aplikasi	45
B. Uji Kelayakan dan Hasil Aplikasi	52
5. Tahap Pengujian Aplikasi.....	52
BAB V.....	60
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan.....	19
Tabel 2. Activity Diagram	27
Tabel 3. Konsep Aplikasi	34
Tabel 4. Uji Coba Fungsionalitas	53
Tabel 5. Pengujian Perangkat.....	55
Tabel 6. Skala Likert	57
Tabel 7. Jumlah Responden.....	57
Tabel 8. Grafik Presentase Uji Kelayakan	58
Tabel 9. Pertanyaan	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Blender	10
Gambar 2. Unity	10
Gambar 3. Symbol Use Case Diagram	13
Gambar 4. Activity Diagram	14
Gambar 5. Sequence Diagram	14
Gambar 6. Class Diagram	15
Gambar 7. <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	23
Gambar 8. Use Case Diagram	25
Gambar 9. Diagram Main Menu	28
Gambar 10. Desain Informasi	29
Gambar 11. Desain Keranjang Buah	30
Gambar 12. Desain Keranjang Sayur	30
Gambar 13. Desain Denah Aplikasi	31
Gambar 14. Tampilan Main Menu	36
Gambar 15. Tampilan Informasi	36
Gambar 16. Tampilan Materi Aplikasi	37
Gambar 17. Tampilan Ruangan Pick-up Buah dan Sayur	37
Gambar 18. Papan Informasi	38
Gambar 19. Button	38
Gambar 20. Model 3D Denah	39
Gambar 21. Model Buah Paprika	40
Gambar 22. Model Buah Timun	40
Gambar 23. Model Buah Alpukat	41
Gambar 24. Model Buah Terong	41
Gambar 25. Model Buah Tomat	42
Gambar 26. Model Sayuran Lobak	42
Gambar 27. Model Sayuran Brokoli	43
Gambar 28. Model Sayuran Wortel	43
Gambar 29. Model Sayuran Daun Bawang	44
Gambar 30. Model Sayuran Kubis	44
Gambar 31. Pembuatan Aplikasi	45