

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**OPTIMALISASI PENGALAMAN BERBELANJA KACAMATA**  
**DI TOKO OPTIK MELALUI IMPLEMENTASI AUGMENTED**  
**REALITY UNTUK PEMILIHAN DAN VISUALISASI**  
**SECARA INTERAKTIF**

**BENTUK PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan**  
**untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh**

**MUHAMMAD RAYHAN HARPER PALAPA**

**NIM : 20240092**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2024**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**OPTIMALISASI PENGALAMAN BERBELANJA KACAMATA DI TOKO**  
**OPTIK MELALUI IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK**  
**PEMILIHAN DAN VISUALISASI SECARA INTERAKTIF**

**BENTUK PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan**  
**untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh**

**MUHAMMAD RAYHAN HARPER PALAPA**

**NIM : 20240092**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Pengalaman Berbelanja Kacamata Di Toko Optik Melalui Implementasi Augmented Reality Untuk Pemilihan Dan Visualisasi Secara Interaktif.  
Penulis : Muhammad Rayhan Harper Palapa  
NIM : 20240092  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain

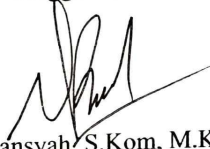
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, tanggal 22 Juli 2024

Disahkan oleh:  
Ketua Penguji,



Herly nurrahmi, S.Si, M.Kom  
NIP 198602052019032009

Anggota 1



Nur Rahmansyah, S.Kom, M.Kom  
NIP 198405092019031011

Anggota 2



Nofiandri Setyasmara, MT  
NIP 197811202005011005

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain,


Tri Fajar Yurmana Supiyanti, S.Kom., MT  
NIP.198011122010122003

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Pengalaman Berbelanja Kacamata  
Di Toko Optik Melalui Implementasi Augmented  
Reality Untuk Pemilihan Dan Visualisasi Secara  
Interaktif

Penulis : Muhammad Rayhan Harper Palapa  
NIM : 20240092  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di Jakarta, 10 Juli 2024

Pembimbing 1



Nofiandri Setyasmara, M.T  
NIP. 197811202005011005

Pembimbing 2



Rudy Cahyadi, M.T  
NIP. 197503192008121002

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 : Muhammad Rayhan Harper Palapa

NIM : 20240092

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: OPTIMALISASI PENGALAMAN BERBELANJA KACAMATA DI TOKO OPTIK MELALUI IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMILIHAN DAN VISUALISASI SECARA INTERAKTIF 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, 11 Juli 2024

Yang menyatakan



Muhammad Rayhan Harper Palapa

NIM: 20240092

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Rayhan Harper Palapa  
NIM : 20240092  
Program Studi : D4 – Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023/2024 Genap

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:

**OPTIMALISASI PENGALAMAN BERBELANJA KACAMATA DI TOKO OPTIK MELALUI IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMILIHAN DAN VISUALISASI SECARA INTERAKTIF**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/fomatkan, 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 11 Juli 2024



Muhammad Rayhan Harper Palapa  
NIM. 20240092

## ABSTRAK

*This research focuses on optimizing the shopping experience for glasses in optical stores through the implementation of Augmented Reality (AR) technology for interactive selection and visualization. The application developed using Unity and AR technology allows users to virtually try on various models of glasses with accurate and realistic visualization. The methodology used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which includes the stages of conceptualization, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The application testing involved glasses users through usability tests and a Likert scale to measure user satisfaction. The results showed that the application is easy to use, the face scanning feature functions accurately, and the visualization of glasses appears realistic. Users are satisfied with the available selection of glasses and the save and share features. The conclusion of this research indicates that the implementation of AR significantly enhances the shopping experience for glasses in optical stores. Suggestions for further development include adding glasses recommendation features, optimizing application performance, and effective marketing strategies.*

Penelitian ini berfokus pada optimalisasi pengalaman berbelanja kacamata di toko optik melalui implementasi teknologi Augmented Reality (AR) untuk pemilihan dan visualisasi secara interaktif. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan Unity dan teknologi AR memungkinkan pengguna mencoba berbagai model kacamata secara virtual dengan visualisasi yang akurat dan realistis. Metodologi yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang meliputi tahap konseptualisasi, perancangan, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Pengujian aplikasi dilakukan dengan melibatkan pengguna kacamata melalui usability test dan skala Likert untuk mengukur kepuasan pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, fitur pemindaian wajah berfungsi akurat, dan visualisasi kacamata tampak realistis. Pengguna merasa puas dengan pilihan kacamata yang tersedia dan fitur simpan serta bagikan. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi AR secara signifikan meningkatkan pengalaman berbelanja kacamata di toko optik. Saran untuk pengembangan lebih lanjut mencakup penambahan fitur rekomendasi kacamata, optimisasi performa aplikasi, dan strategi pemasaran yang efektif.

Kata Kunci : Augmented Reality, toko optik, visualisasi interaktif, Unity, pemindaian wajah, uji kegunaan, skala Likert, MDLC

## 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 memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting dalam penyusunan laporan Tugas Akhir berjudul "Optimalisasi Pengalaman Berbelanja Kacamata Di Toko Optik Melalui Implementasi Augmented Reality Untuk Pemilihan Dan Visualisasi Secara Interaktif."

Laporan 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 terimakasih banyak kepada :

1. Allah SWT, atas karunia dan rahmat -Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan lancar dan baik.
2. Keluarga saya yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam segala hal khususnya saat pengerjaan penulisan ini.
3. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si Wakil Direktur Bidang Akademik.
5. Ibu Suratni, S.S., M.Hum., Wakil Direktur Bidang Akademik.
6. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT, Ketua Jurusan Desain.
7. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc, Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
8. Bapak Nofiandri Setyasmara, MT, selaku Dosen Pembimbing 1
9. Bapak Rudy Cahyadi, MT, selaku Dosen Pembimbing 2.



10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan disini.
11. Teman – teman sekalian yang saling mendukung.
12. M Destriana sebagai support sistem penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, Juli 2024

Penulis



Muhammad Rayhan Harper Palapa

NIM 20240092

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORIGINAL TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Aumented Reality .....	7
B. Unity.....	10
C. AR Foundation.....	11
D. Model 3D .....	13
<b>BAB III METODE KAJIAN.....</b>	<b>14</b>
A. Objek Penelitian.....	14

B. Teknik Pengumpulan Data.....	14
C. Ruang Lingkup.....	15
D. Langkah Kerja.....	16
E. Model Pengembangan System .....	16
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
A. Implementasi Aplikasi .....	26
B. Skala Likert .....	28
C. Hasil Pengujian .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>36</b>
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Face Tracking Augmented Reality.....	10
Gambar 2 MDLC .....	17
Gambar 3 Flowchart.....	19
Gambar 4 Usecase Diagram .....	20
Gambar 5 Model 1 .....	22
Gambar 6 Model 2 .....	22
Gambar 7 Model 3 .....	22
Gambar 8 Model 4 .....	22
Gambar 9 Button Model 4 .....	23
Gambar 10 Button Model 4 .....	23
Gambar 11 Button Model 4 .....	23
Gambar 12 Button Model 4 .....	23
Gambar 13 Button Exit .....	23
Gambar 14 UI Aplikasi .....	26
Gambar 15 Memindai wajah.....	27
Gambar 16 Objek 3D mengikuti gerak wajah .....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Wireframe .....	18
Tabel 2 Activity Diagram .....	21
Tabel 3 Perangkat keras .....	24
Tabel 4 Perangkat lunak.....	24
Tabel 5 Skala likert .....	28
Tabel 6 Pertanyaan kuisisioner.....	29
Tabel 7 uji black box.....	30
Tabel 8 Uji Perangkat .....	31
Tabel 9 hasil kuisisioner .....	30
Tabel 10 Persentase nilai.....	31