

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) PENGENALAN
STRUKTUR MATA MANUSIA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program
Studi Sistem Informasi



disusun oleh
BAYU AHMAT YANI
18.12.0855

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) PENGENALAN
STRUKTUR MATA MANUSIA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program

Studi Sistem Informasi



disusun oleh

BAYU AHMAT YANI

18.12.0855

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) PENGENALAN STRUKTUR
MATA MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Bayu Ahmat Yani
18.12.0855

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Juni 2023

Dosen Pembimbing,



Barka Satya, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302126

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) PENGENALAN STRUKTUR
MATA MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Bayu Ahmat Yani
18.12.0855

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bayu Setiaji, M.kom
NIK. 190302216

Uvoek Anggoro Saputro, M.kom
NIK. 190302419

Barka Satva, M.kom
NIK. 190302126



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. NIK.
190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Bayu Ahmat Yani
NIM : 18.12.0855

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) PENGENALAN STRUKTUR MATA MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID

Dosen Pembimbing : Barka Satya, S.Kom, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 juli 2023

Yang Menyatakan,

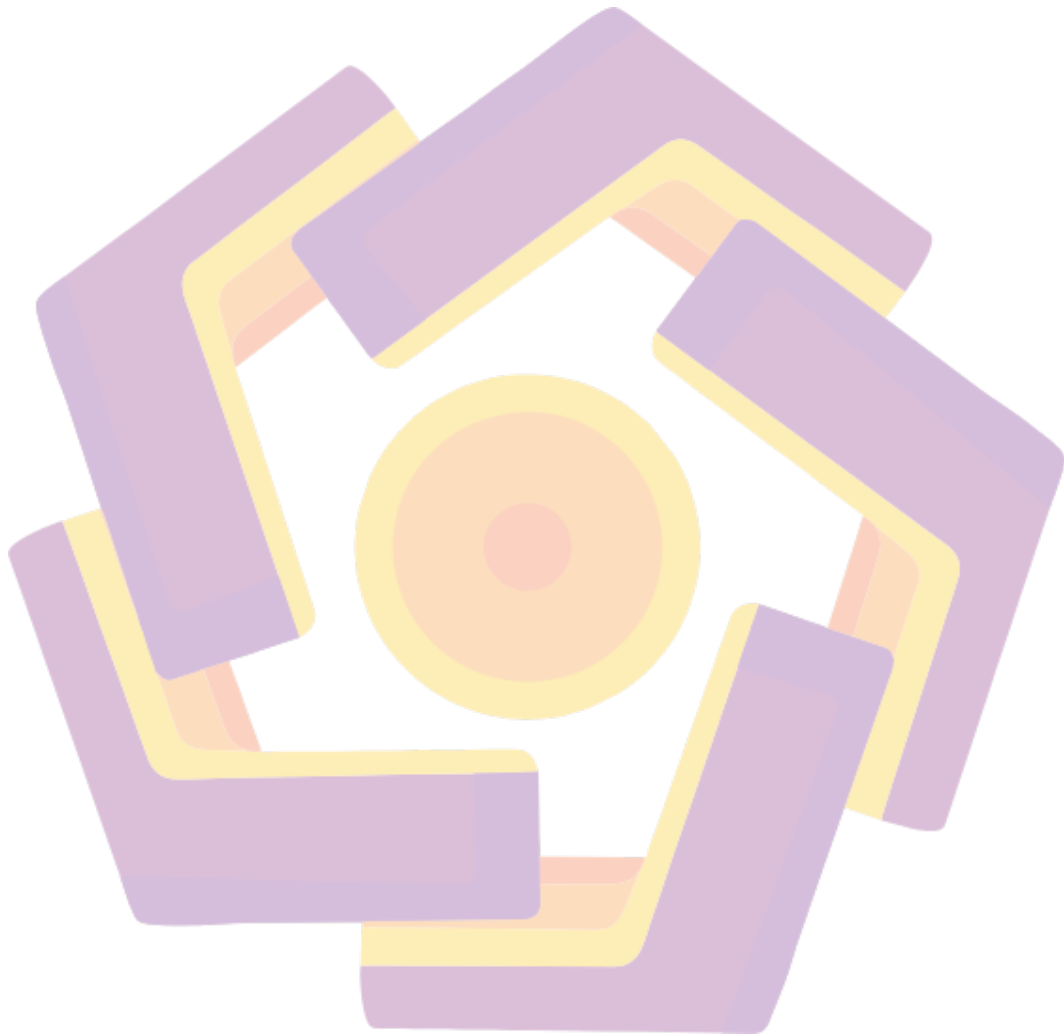


Bayu Ahmat Yani

MOTTO

"Cita-cita adalah api yang harus kita jaga tetap menyala. Teruslah berjuang demi impianmu, dan suatu hari, impian itu akan menjadi nyata." - Franky

"Kegagalan sebagai Sumber Inspirasi untuk Keberhasilan yang Tak Terduga"



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat yang selalu dilimpahkan-Nya, sehingga karya ini dapat terselesaikan. Karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Keluarga besar tercinta saya, bapak, almh, ibu dan kakak, kerabat dan saudara yang selalu mendukung serta mendoakan yang terbaik dalam kehidupan saya dalam Pendidikan dan penyusunan laporan ini.
2. Bapak Barka Satya, M.Kom yang sudah membimbing saya dan selalu meluangkan waktu untuk saya.
3. Sahabat saya yang ada di Belitung sana yang selalu membantu dan mendukung saya.
4. Tri Indriati Prameswari yang udah menemani saya dari awal skripsi hingga selesai laporan ini saya buat dan saya sangat terima kasih selama dalam observasi selalu mensupport saya setiap hari untuk menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan pada tuhan yang maha esa yang telah memberikan berkat, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Barka Satya, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen penguji.
5. Bapak Uyock Anggoro Saputro, M.kom dosen penguji.
6. Semua pihak yang membantu menyelesaikan laporan ini yang tidak bisa penulis sebut satu-persatu.

Yogyakarta, 8 juni 2022

Bayu Ahmat Yani

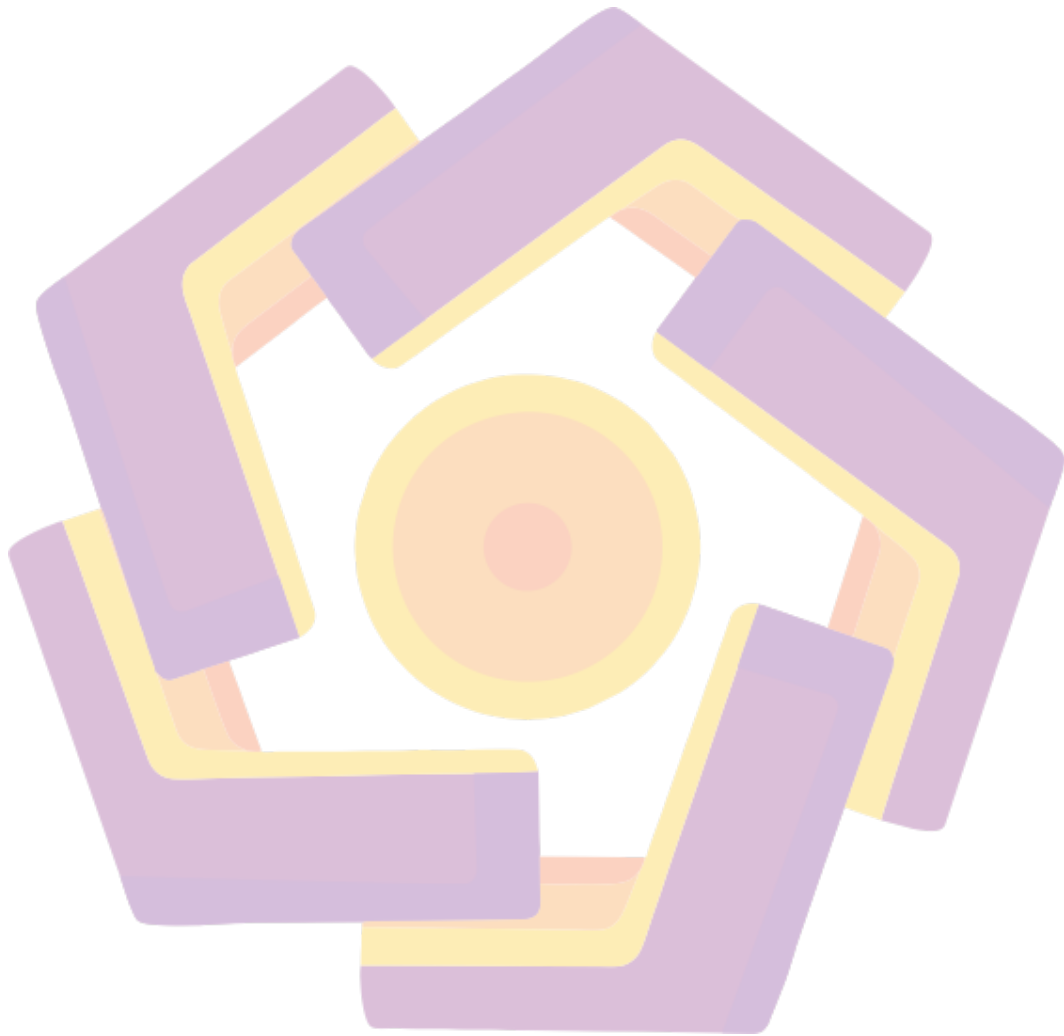
DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Augmented Reality.....	9
2.2.2 Android.....	10
2.2.3 Vuforia SDK.....	10
2.2.4 Unity 3D.....	10

2.2.5 Blender.....	11
2.2.6 Anatomi Dan Struktur Mata Manusia.....	11
2.2.7 Media Pembelajaran.....	12
2.2.8 Multimedia Development Life Cycle	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Objek Penelitian.....	15
3.2 Alur Penelitian.....	16
3.3 Struktur Organisasi.....	17
3.4 Alat dan Bahan.....	18
3.4.1 Data Penelitian.....	18
3.4.2 Alat.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASA.....	21
4.1 Implentasi Pemodelan Objek 3D.....	21
4.1.1 Model 3D Bola Mata Manusia.....	21
4.2 Tampilan Aplikasi.....	24
4.2.1 Tampilan Halaman UI Main Menu.....	25
4.2.2 Tampilan Halaman Menu Informasi.....	26
4.2.3 Tampilan Halaman Menu Cara Penggunaan.....	27
4.2.4 Tampilan Halaman Menu Option.....	28
4.2.5 Tampilan Ar Camera Rekontruksi Mata Manusia.....	29
4.3 Pengujian Sistem.....	30
4.3.1 Black Box Testing.....	31
4.3.2 Pengujian White box.....	37
BAB V PENUTUP.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan metode.....	23
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	35
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	36
Tabel 4.1 Testing Black Box.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Multimedia Development Life.....	29
Gambar 3.1 Alur Penelitian	32
Gambar 3.2 Struktur Organisasi	34
Gambar 4.1 Model 3D Bola Mata Manusia	37
Gambar (a) Lensa	38
Gambar (b) Iris	38
Gambar (c) Skelera	38
Gambar (d) Pupil	39
Gambar (e) Kornea	39
Gambar (f) Body Ciliaris	40
Gambar 4.2 Halaman Main Menu.....	41
Gambar 4.3 Halaman Informasi	42
Gambar 4.4 Halaman Menu Cara Penggunaan.....	43
Gambar 4.5 Halaman Menu Option.....	44
Gambar 4.6 Bagian Bola Mata.....	45
Gambar 4.7 Bagian Kornea.....	46
Gambar 4.8 Bagian Iris.....	47
Gambar 4.9 Bagian Skelera.....	48
Gambar 4.10 Bagian Pupil.....	49
Gambar 4.11. Bagian Lensa.....	50

INTISARI

Mata adalah salah satu dari lima indera manusia yang sangat penting dalam menerima dan memproses cahaya. Bagian-bagian mata seperti kornea, sklera, lensa kristalin, iris, pupil, otot mata, vitreus humor, retina, koroid, dan saraf optik bekerja bersama untuk mengolah informasi visual. Penelitian ini menggunakan metode penelitian MDLC untuk menjelaskan penggunaan model objek tiga dimensi (3D) dalam pembelajaran organ mata manusia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media konvensional seperti buku tema dengan gambar dan alat peraga masih dominan dalam pembelajaran organ mata. Namun, untuk meningkatkan pengalaman belajar, penting untuk mengadopsi media pembelajaran yang berbeda. Penggunaan model objek tiga dimensi (3D) memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagian-bagian organ mata manusia. Model ini memberikan visualisasi yang jelas dan interaktif, memungkinkan siswa untuk memahami struktur dan fungsi mata secara lebih holistik. Dalam kesimpulannya, penelitian ini menyoroti pentingnya menggunakan model objek tiga dimensi (3D) dalam pembelajaran organ mata manusia. Model ini dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang struktur dan fungsi mata secara visual dan interaktif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan beragam untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dalam mempelajari organ mata manusia.

Kata kunci: Mata Manusia, Media Pembelajaran, Augmented Reality

ABSTRACT

The eye is one of the five human senses that is crucial for receiving and processing light. The different parts of the eye, such as the cornea, sclera, crystalline lens, iris, pupil, eye muscles, vitreous humor, retina, choroid, and optic nerve, work together to process visual information. This research utilizes the MDLC research method to explain the utilization of three-dimensional (3D) object models in the study of the human eye. The research findings demonstrate that conventional media, such as thematic books with images and models, still dominate eye organ learning. However, to enhance the learning experience, it is important to adopt different instructional media. The use of three-dimensional (3D) object models allows for a deeper understanding of the various parts of the human eye. These models provide clear and interactive visualizations, enabling students to comprehend the structure and functions of the eye in a more holistic manner. In conclusion, this research highlights the importance of employing three-dimensional (3D) object models in the study of the human eye. These models can enhance students' understanding of the visual and interactive aspects of the eye's structure and functions. Therefore, more innovative and diverse approaches to learning are necessary to improve students' learning experiences in studying the human eye.

Keywords: *Human eye, Learning Media, Augmented Reality*