

**MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN ANGGOTA
TUBUH BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN
MARKER BASED TRACKING DI TK AMAL MULIA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD HUSNI FATHUROZAQ

21.11.4492

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN ANGGOTA
TUBUH BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN
MARKER BASED TRACKING DI TK AMAL MULIA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD HUSNI FATHUROZAQ

21.11.4492

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN ANGGOTA TUBUH
BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN MARKER BASED
TRACKING DI TK AMAL MULIA**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Husni Fathurozaq

21.11.4492

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.kom
NIK. 190302392

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN ANGGOTA TUBUH
BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN MARKER BASED
TRACKING DI TK AMAL MULIA

yang disusun dan diajukan oleh
Muhammad Husni Fathurozaq
21.11.4492

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302383

Tri Susanto, M.Kom
NIK. 190302115

Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302392

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Husni Fathurozaq
NIM : 21.11.4492

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Media Pembelajaran Pengenalan Anggota Tubuh Berbasis Augmented Reality Dengan Marker Based Tracking Di TK Amal Mulia

Dosen Pembimbing : Rifda Faticha Alfa Aziza, 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, <tanggal lulus ujian skripsi>

Yang Menyatakan,



Muhammad Husni Fathurozaq

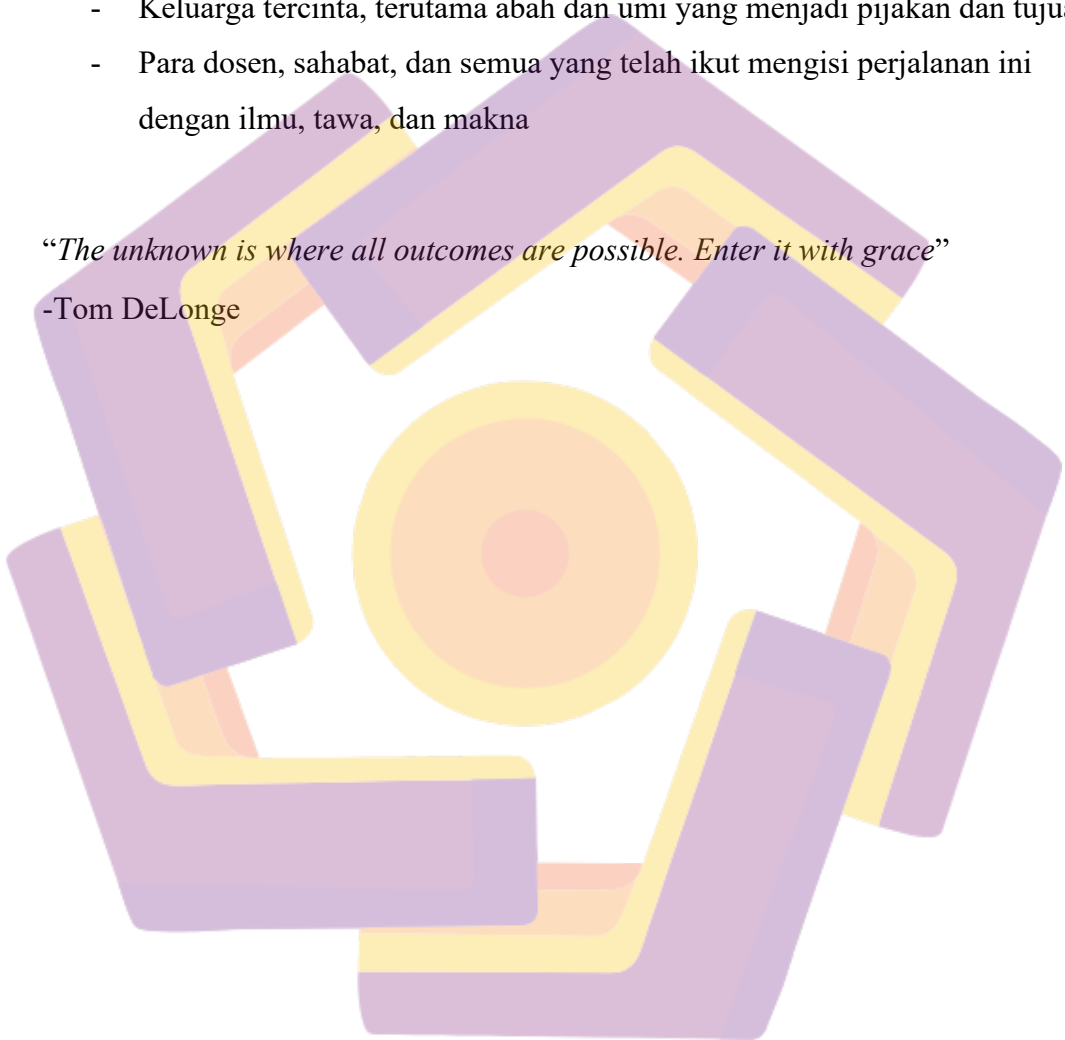
HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa Syukur yang mendalam ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-nya, skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Allah SWT, sumber dari segala petunjuk dan kekuatan
- Keluarga tercinta, terutama abah dan umi yang menjadi pijakan dan tujuan
- Para dosen, sahabat, dan semua yang telah ikut mengisi perjalanan ini dengan ilmu, tawa, dan makna

“The unknown is where all outcomes are possible. Enter it with grace”

-Tom DeLonge



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul:

“Media Pembelajaran Pengenalan Anggota Tubuh berbasis Augmented Reality dengan Marker Based Tracking di TK Amal Mulia”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan apresiasi kepada:

1. Ibu Rifda Faticha Alfa Aziza, S.kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Prodi Informatika, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama perkuliahan.
3. Kepala sekolah, guru, serta anak-anak di TK Amal Mulia yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
4. Abah, Umi dan keluarga tercinta, atas segala doa, dukungan moral dan materiil yang tidak ternilai.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan yang berharga selama masa studi dan pengerjaan skripsi ini.

Yogyakarta, 4 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

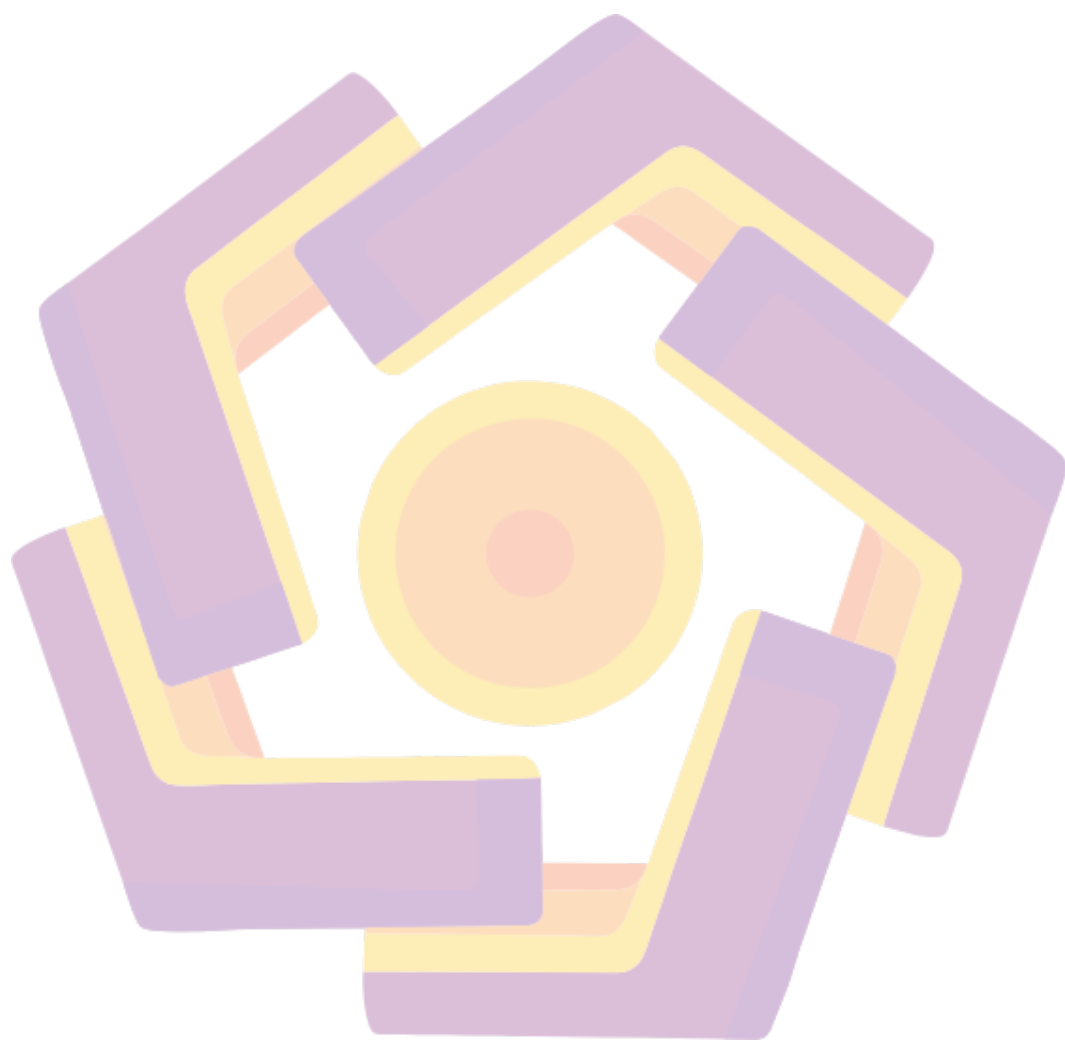
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5

2.2	Dasar Teori.....	12
2.2.1	Peran Teknologi dalam Pendidikan Anak Usia Dini	12
2.2.2	Augmented Reality	12
2.2.3	Marker.....	13
2.2.4	TK Amal Mulia.....	15
2.2.5	Fungsi, Tujuan dan Manfaat pengenalan Anggota Tubuh Pada TK 15	
2.2.6	MDLC (Multimedia Development Life Cycle)	16
2.2.7	Software Pendukung	18
2.2.9	UML (Unified Modeling Language) Error! Bookmark not defined.	
2.2.10	Skala Likert.....	20
BAB III METODE PENELITIAN		21
3.1	Objek Penelitian.....	21
3.1.1	Kondisi Ruangan.....	21
3.1.2	Fasilitas KBM dan Media	22
3.2	Alur Penelitian	22
3.3	Identifikasi Masalah (Concept).....	23
3.4	Perancangan Sistem (<i>Design</i>)	24
3.5	Pengumpulan Materi (Material Collecting)	24
3.6	Analisis Kebutuhan	24
1.	Analisis Kebutuhan Fungsional	24
2.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional (Alat & Bahan)	25
3.7	Pembuatan/Implementasi Aplikasi (<i>Assembly</i>).....	26
3.8	Pengujian (<i>Testing</i>)	26

A. Pengujian Fungsional.....	26
B. Kuisioner Skala Likert	27
3.9 <i>Distribution</i> (Distribusi).....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil penelitian	30
4.2 Perancangan Sistem	30
4.2.1 Struktur Navigasi	30
4.2.2 Pengumpulan Materi	31
4.2.3 Rancangan Antarmuka (UI).....	32
4.2.4 Rancangan Marker	35
4.2.5 Rancangan 3D	37
4.2.6 Konfigurasi Vuforia	39
4.2.7 Perancangan dan Pembuatan Aplikasi dengan Unity	44
4.3 Pengujian Aplikasi	52
1. Tahap Instalasi	52
2. Cara Penggunaan	54
3. Pengujian ke User	56
BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
REFERENSI	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

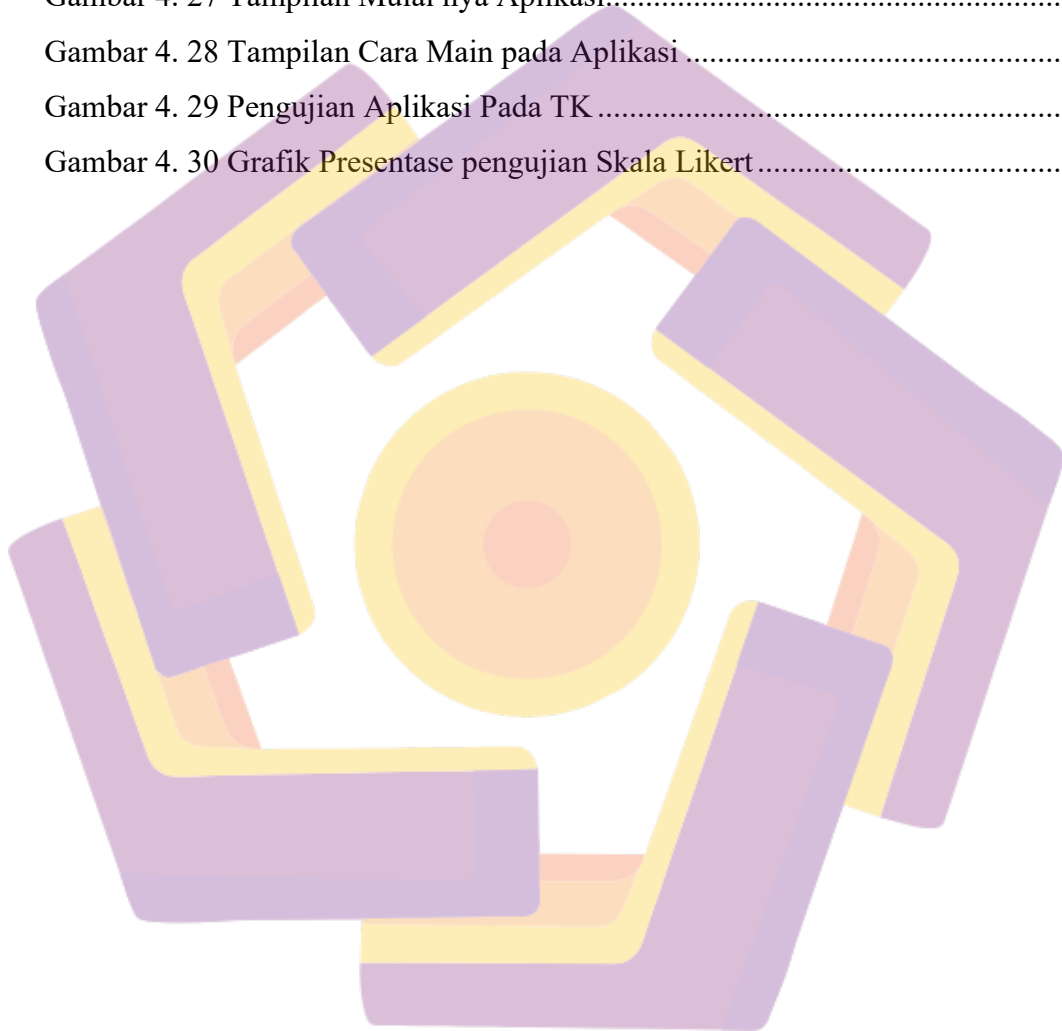
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Lanjutan Simbol Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	25
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak	25
Tabel 3. 3 Pengujian Fungsional	27
Tabel 3. 4 Pertanyaan Kuis	28
Tabel 3. 5 Bobot Pilihan Jawaban	28
Tabel 3. 6 Interval	29
Tabel 4. 1 Pengumpulan Materi	31
Tabel 4. 2 Lanjutan Pengumpulan Materi	32
Tabel 4. 3 Warna pada Aplikasi	33
Tabel 4. 4 Tombol Aplikasi	33
Tabel 4. 5 Lanjutan Tombol Aplikasi	34
Tabel 4. 6 Image Target/Marker	36
Tabel 4. 7 Lanjutan Image Target	37
Tabel 4. 8 Objek 3D	38
Tabel 4. 9 Lanjutan Objek 3D	39
Tabel 4. 10 Pengujian Fungsional	57
Tabel 4. 11 Kuis Skala Likert	58



DAFTAR GAMBAR

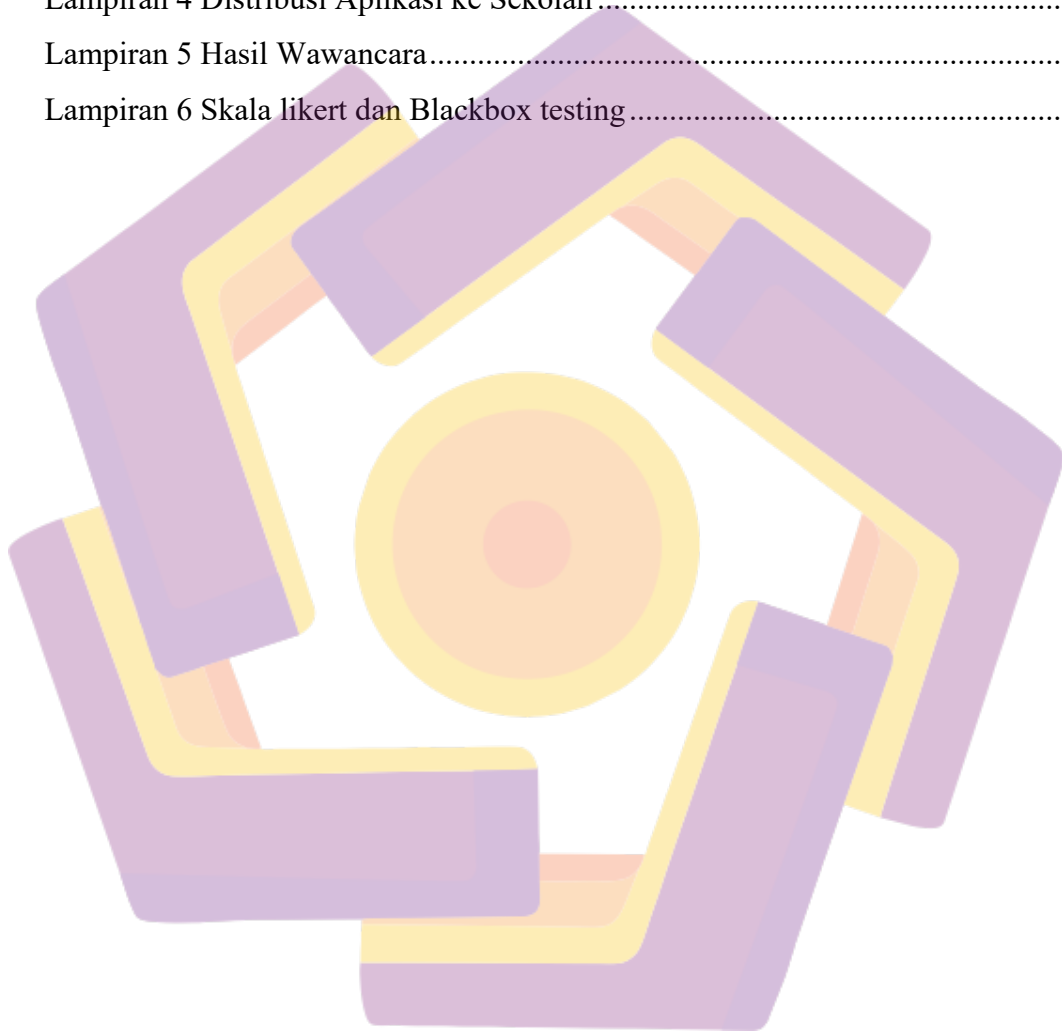
Gambar 2. 1 Hasil AR Menggunakan Metode Marker Based Tracking.....	13
Gambar 2. 2 Contoh Penerapan Marker Based Tracking pada AR	14
Gambar 2. 3 Penerapan Markerless	15
Gambar 2. 4 Tahapan MDLC	17
Gambar 2. 5 Logo Unity	18
Gambar 3. 1 Bangunan TK Amal Mulia.....	21
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	23
Gambar 4. 1 Struktur navigasi pada aplikasi.....	31
Gambar 4. 2 Menu Home Aplikasi	34
Gambar 4. 3 Page Panduan Aplikasi.....	35
Gambar 4. 4 Tampilan penjelasan tiap elemen anggota tubuh	35
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Utama Vuforia.....	40
Gambar 4. 6 Login Akun Vuforia.....	41
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman License Key	41
Gambar 4. 8 Tampilan halaman Database	42
Gambar 4. 9 Menunggu Marker.....	42
Gambar 4. 10 Konfirmasi Vuforia	43
Gambar 4. 11 Mendownload Database	44
Gambar 4. 12 Projek Aplikasi.....	45
Gambar 4. 13 Mengatur Platform dan Player Setting.....	45
Gambar 4. 14 Import Vuforia Engine	46
Gambar 4. 15 Import Image Target	47
Gambar 4. 16 Import Asset 3D	48
Gambar 4. 17 Import Asset 2D	48
Gambar 4. 18 Import Sound ke Unity.....	49
Gambar 4. 19 Memasukkan sound ke tampilan Main Menu	50
Gambar 4. 20 Menambahkan Sound Pada Tiap Elemen Anggota Tubuh	51
Gambar 4. 21 Pembuatan Script Coding.....	51

Gambar 4. 22 Build Profiles	52
Gambar 4. 23 Lokasi File Aplikasi	53
Gambar 4. 24 Instal Aplikasi	53
Gambar 4. 25 Aplikasi Berhasil Ter-Install.....	54
Gambar 4. 26 Tampilan Main Menu Aplikasi	55
Gambar 4. 27 Tampilan Mulai nya Aplikasi.....	55
Gambar 4. 28 Tampilan Cara Main pada Aplikasi	56
Gambar 4. 29 Pengujian Aplikasi Pada TK.....	56
Gambar 4. 30 Grafik Presentase pengujian Skala Likert	59



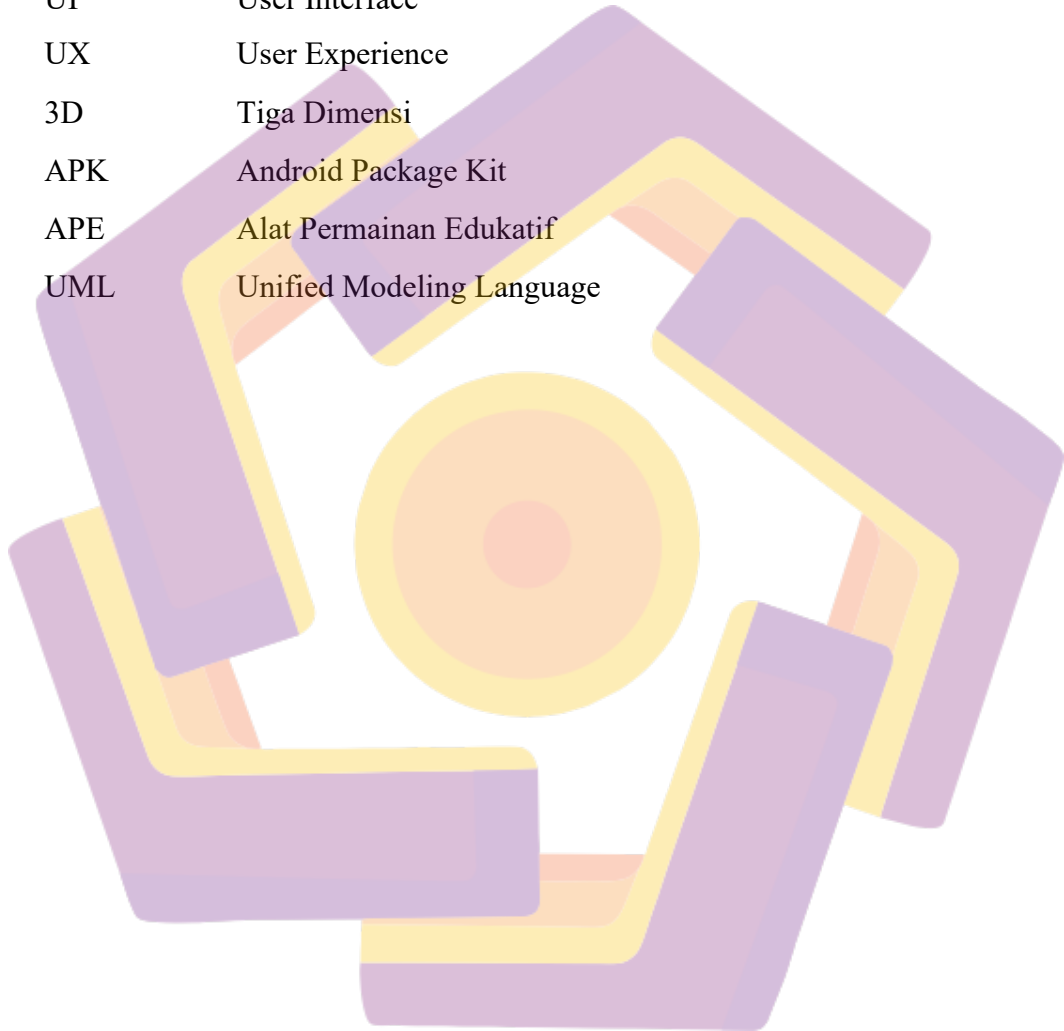
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Kepala Sekolah TK Amal Mulia	66
Lampiran 2 Pengujian Aplikasi pada Murid TK.....	66
Lampiran 3 Kondisi kelas di TK Amal Mulia	67
Lampiran 4 Distribusi Aplikasi ke Sekolah	67
Lampiran 5 Hasil Wawancara.....	68
Lampiran 6 Skala likert dan Blackbox testing	69



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

AR	Augmented Reality
MDLC	Multimedia Development Life Cycle
SDK	Software Development Kit
UI	User Interface
UX	User Experience
3D	Tiga Dimensi
APK	Android Package Kit
APE	Alat Permainan Edukatif
UML	Unified Modeling Language



DAFTAR ISTILAH



Marker	Gambar yang digunakan sebagai pemicu AR
Marker-Based Tracking	Metode AR berbasis Marker
Markerless Tracking	Metode AR tanpa marker, berbasis lingkungan
Blender	Aplikasi untuk membuat model 3D
Unity	Game engine untuk pengembangan aplikasi AR
Vuforia	SDK untuk membangun AR marker-based
Canva	Platform desain grafis berbasis web
Figma	Alat desain antarmuka aplikasi berbasis kolaboratif
Use Case Diagram	Diagram interaksi pengguna dan sistem
Activity Diagram	Diagram alur aktivitas sistem
TK Amal Mulia	Sekolah tempat pelaksanaan penelitian
Skala Likert	Skala untuk menilai persetujuan responden

INTISARI

Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan semakin berkembang pesat, termasuk dalam pembelajaran anak usia dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) sebagai alat bantu pengenalan anggota tubuh bagi anak-anak TK Amal Mulia. Teknologi AR dipilih karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan memudahkan anak-anak dalam memahami konsep yang diajarkan.

Metode yang digunakan dalam pengembangan media ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang terdiri dari enam tahapan, yaitu: concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi AR yang menampilkan objek 3D anggota tubuh ketika marker dikenali oleh kamera perangkat, disertai dengan narasi suara dan informasi singkat.

Pengujian dilakukan kepada guru dan siswa sebagai pengguna akhir, dengan hasil menunjukkan bahwa media ini efektif dalam membantu proses pengenalan anggota tubuh, serta mendapatkan respons positif dari pengguna dalam aspek kemudahan penggunaan, tampilan visual, dan keterlibatan siswa. Dengan demikian, media pembelajaran ini dapat menjadi alternatif inovatif dalam mendukung proses belajar mengajar di jenjang Taman Kanak-Kanak. Media pembelajaran berbasis AR ini berpotensi menjadi inovasi dalam dunia pendidikan anak usia dini, khususnya dalam materi pengenalan anggota tubuh.

Kata kunci: *Augmented Reality, Marker Based Tracking, Media Pembelajaran, Anak Usia Dini, Anggota Tubuh, TK Amal Mulia*

ABSTRACT

In today's digital era, the use of technology in education is growing rapidly, including in early childhood learning. This research aims to develop Augmented Reality (AR)-based learning media as a tool for limb recognition for children at Amal Mulia Kindergarten. AR technology was chosen because it is able to present a more interactive, interesting, and easier learning experience for children in understanding the concepts taught.

The method used in developing this media is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which consists of six stages, namely: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The result of this research is an AR application that displays 3D objects of limbs when the marker is recognized by the device's camera, accompanied by voice narration and brief information.

Testing was carried out on teachers and students as end users, with the results showing that this media is effective in helping the process of limb recognition, as well as getting positive responses from users in the aspects of ease of use, visual appearance, and student engagement. Thus, this learning media can be an innovative alternative in supporting the teaching and learning process at the kindergarten level. This AR-based learning media has the potential to be an innovation in the world of early childhood education, especially in the material of limb recognition.

Keyword: *Augmented Reality, Learning Media, Early Childhood, Limbs, TK Amal Mulia.*