

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN AUGMENTED
REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN HURUF
HIJAIYAH DI TK AISYIYAH KUTOARJO BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

NAUFAL KHAIRUL IKHWAN

18.12.0784

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN AUGMENTED
REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN HURUF
HIJAIYAH DI TK AISIYAH KUTOARJO BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

NAUFAL KHAIRUL IKHWAN

18.12.0784

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN AUGMENTED
REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN HURUF
HIJAIYAH DI TK AISYIYAH KUTOARJO BERBASIS
ANDROID**


yang disusun dan diajukan oleh

Naufal Khairul Ichwan

18.12.0784

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 Agustus 2024

Dosen Pembimbing,


Moch Farid Fauzi, M.Kom
NTK. 190302284

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN AUGMENTED REALITY
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH DI TK
AISYIAH KUTOARJO BERBASIS ANDROID

yang disusun dan diajukan oleh

Naufal Khairul Ikhwan

18.12.0784

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302412

Ika Nur Fajri, M.Kom

NIK. 190302268

Moch Farid Fauzi, M.Kom

NIK. 190302284

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Agustus 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Naufal Khairul Ikhwan
NIM : 18.12.0784

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan dan Pembuatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Huruf Hijayah di Tk Aisyiyah Kufnarjo

Dosen Pembimbing : Moch Farid Fauzi, 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, 26 Agustus 2024

Yang Menyatakan,




Naufal Khairul Ikhwan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT dengan segala kuasa dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan sesuai dengan target serta mendapatkan hasil yang terbaik. Terima kasih juga tak lupa saya sampaikan kepada orang-orang yang telah membantu penulis dalam segala hal yang berkaitan dengan skripsi. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang dengan segala rahmat dan karunia-Nya lah seluruh rangkaian proses pengerjaan skripsi ini berjalan dengan lancar, dan dapat selesai tepat waktu serta memperoleh hasil yang maksimal.
2. Kepada Bapak, Ibu dan Saudara saya yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, dan selalu mendukung dalam segala bidang yang saya tekuni.
3. Bapak ibu dosen yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama perkuliahan.
4. Bapak Moch Farid Fauzi, M.Kom. yang telah membimbing dalam proses pembuatan skripsi ini.
5. Saudara Ahmad Amdad Bariro, S.Kom. yang sudah menyempatkan waktunya untuk membantu saya secara pribadi.
6. Sahabat-sahabat saya yang sudah memberi semangat dan dukungan ketika penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala bantuan, doa, dan dukungannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan hasil yang memuaskan.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Perancangan dan Pembuatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Huruf Hijlalyah di Tk Alsyiyah Kutoarjo Berbasis Android”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama kuliah.
4. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Tuhan memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya hingga menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

Yogyakarta, 26 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Augmented Reality	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Marker	Error! Bookmark not defined.

2.2.4 Unified Modeling Language	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Vuforia	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Android	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Unity Game Engine.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Huruf Hijaiyah	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 Blender.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.10 Media Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.11 Pengaplikasian Augmented Reality	Error! Bookmark not defined.
2.2.12 System Usability Scale (SUS)	Error! Bookmark not defined.
2.2.13 Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.14 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.3 Metode Analisis	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Skala Likert.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Pengolahan Data Kuesioner.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Analisis Kebutuhan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Konsep	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Perancangan	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Pengumpulan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 Pembuatan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.

3.2.6	Distribusi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Konsep	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Kebutuhan Fungsional	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perancangan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	User Interface.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pembuatan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Pembuatan Tampilan Antar Muka ...	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Pembuatan 3D	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Augmented Reality	Error! Bookmark not defined.
4.5	Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Blackbox Testing	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Pengujian terhadap pengguna	Error! Bookmark not defined.
4.6	Distribusi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
REFERENSI		Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagram..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 6 Simbol Sequence Diagram..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 7 skala penilaian System Usability Scale **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 8 Penskalaan pengujian usability **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 9 Pengertian dan Batasan Skala Likert **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 10 Interval Pengkategorian Skor Jawaban..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 3 Kebutuhan SDM..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Pengujian interface dan tombol navigasi **Error! Bookmark not defined.**

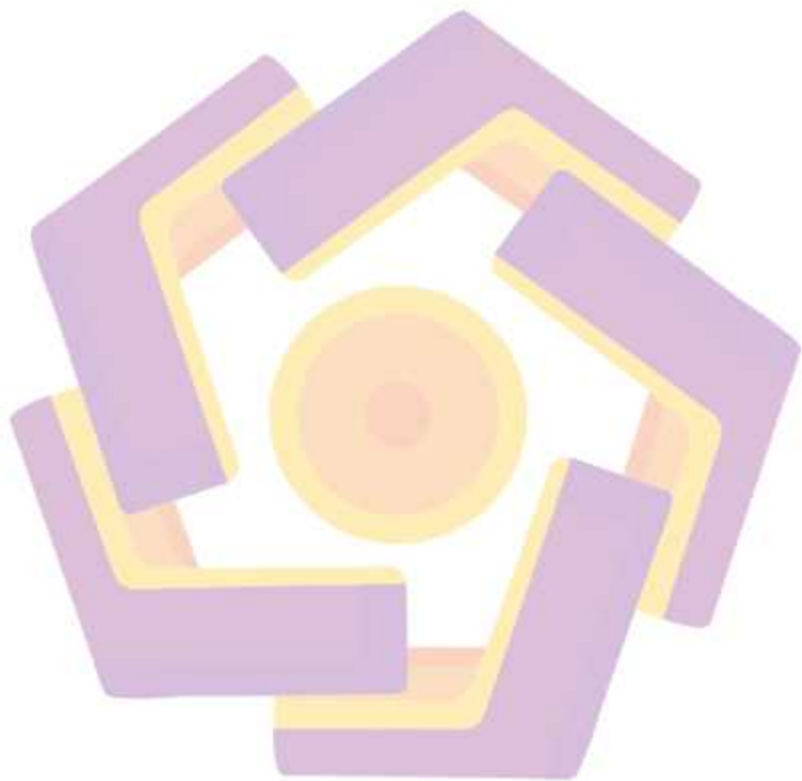
Tabel 4. 2 Pengujian perangkat android..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Kuisisioner..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Bobot Nilai..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Nilai interval **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Bobot nilai kuisisioner..... **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Activity Diagram Halaman Utama....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Activity Diagram Menu Huruf Hijaiyah dan Angka Arab.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Activity Diagram Menu Tanda Baca	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Activity Diagram Panduan Penggunaan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Activity Diagram Menu Pengaturan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Activity Diagram Menu Scan marker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Halaman Utama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Menu Huruf Hijaiyah dan Angka Arab	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Squence Diagram Panduan Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Squence Diagram Menu Tanda Baca	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Squence Diagram Menu Scan Marker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Squence Diagram Menu Pengaturan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Halaman Huruf Hijaiyah dan Angka Arab....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Halaman Panduan Penggunaan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Halaman Tanda Baca	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Halaman Detail Materi Tanda Baca	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Halaman Scan Marker.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Halaman Pengaturan	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 21 Background Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 22 Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 23 Huruf dan Angka Arab.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 24 Panduan Penggunaan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 25 Tanda Baca.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 26 Pengaturan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 27 Scan Marker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 28 Aset Tombol Navigasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 29 Gambar Marker.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 30 Input Text Arabic	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 31 Outline dan Color Font.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 32 Import 2D svg	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 33 Extrude Object 2D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 34 Extrude	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 35 Export File FBX.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 36 Website Vuforia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 37 Add Database	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 38 Registrasi Marker.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 39 Membuat Project Baru	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 40 Pengaturan Hierarchy.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 41 AR Camera.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 42 Image Target	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 43 Build Setting	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 44 Player Setting	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 45 Membuat new scene	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 46 Import database marker.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 47 Import asset 2D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 48 Import asset 3D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 49 Pengujian Aplikasi	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisioner Pengguna **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. Siswa Memunculkan Objek dengan Aplikasi AR.. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3. Siswa Mengakses Huruf Hijaiyah dan Angka Arab..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4. Foto bersama Guru dan Siswa..... **Error! Bookmark not defined.**



INTISARI

Pembelajaran huruf hijaiyah di TK Aisyiyah Kutoarjo menjadi mata pelajaran dasar dan wajib untuk semua peserta didik, media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan media konvensional seperti media cetak dan sejenisnya, penggunaan media baru dengan penggunaan teknologi dapat menjadi alternatif yang dapat diterapkan sebagai media pembelajaran huruf hijaiyah. Aplikasi *Augmented Reality* menggunakan metode markerbased tracking dengan fitur utama menampilkan objek 3D huruf hijaiyah menjadi salah satu media alternatif baru untuk mengenalkan peserta didik terkait materi pembelajaran huruf-huruf hijaiyah dengan visualisasi 3 dimensi.

Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang merupakan salah satu metode yang lazim digunakan dalam penelitian serupa dengan melalui beberapa tahapan yaitu tahap konsep, desain, pengumpulan data atau bahan, perancangan, dan tahap distribusi. Aplikasi *Augmented Reality* ini dikembangkan dengan Vuforia dan Unity sebagai media pembelajaran huruf hijaiyah di TK Aisyiyah Kutoarjo berhasil dibuat dan didistribusikan. Penelitian ini menggunakan kuisioner untuk mengukur ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran baru dengan objek siswa-siswi Tk kecil di TK Aisyiyah Kutoarjo yang berjumlah 20 siswa. Dengan demikian penelitian menunjukkan bahwa hasil penggunaan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran huruf hijaiyah di TK Aisyiyah Kutoarjo sudah layak dan dapat digunakan sebagai media alternatif pembelajaran huruf hijaiyah.

Kata kunci: Augmented Reality, Huruf Hijaiyah, Markerbased Tracking, Huruf Hijaiyah,3D, MDLC.

ABSTRACT

Learning Hijaiyah letters in Aisiyyah Kutoarjo Kindergarten is a basic and compulsory subject for all students, the learning media used still use conventional media such as print media and the like, the use of new media with the use of technology can be an alternative that can be applied as a learning media for Hijaiyah letters. Augmented Reality applications using the markerbased tracking method with the main feature of displaying 3D objects of hijaiyah letters become one of the new alternative media to introduce students to learning materials related to hijaiyah letters with 3-dimensional visualization.

This research uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which is one of the methods commonly used in similar research through several stages, namely the concept, design, data or material collection, design, and distribution stages. This Augmented Reality application developed with Vuforia and Unity as a learning media for Hijaiyah letters at Aisiyyah Kutoarjo Kindergarten was successfully created and distributed. This study uses a questionnaire to measure student interest in new learning media with the object of small Tk students at Aisiyyah Kutoarjo Kindergarten totaling 20 students. The research shows that the results of the use of Augmented Reality applications as a learning medium for hijaiyah letters in Aisiyyah Kutoarjo Kindergarten are feasible and can be used as an alternative medium for learning hijaiyah letters.

Keyword: *Augmented Reality, Hijaiyah Letters, Markerbased Tracking MDLC.*