

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* SEABAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK
PAUD AISYIYAH AL-IMAN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

YUSUF WIJAYANTO

20.11.3804

Kepada

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

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* SEABAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK
PAUD AISYIYAH AL-IMAN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

YUSUF WIJAYANTO

20.11.3804

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY SEABAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK PAUD
AISYIYAH AL-IMAN**

yang disusun dan diajukan oleh

Yusuf Wijayanto
20.11.3804

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Agustus 2024

Dosen Pembimbing,

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* SEABAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK PAUD
AISYIYAH AL-IMAN**

yang disusun dan diajukan oleh

Yusuf Wijayanto

20.11.3804

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, S.T, M.T

NIK. 190302098

Ali Mustopa, M.Kom

NIK. 190302192

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom

NIK. 190302215

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Agustus 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yusuf Wijayanto

NIM : 20.11.3804

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN AUGMENTED REALITY SEABAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK PAUD AISYIYAH AL-IMAN

Dosen Pembimbing : Rizqi Sukma Kharisma, 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 nonna yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Yusuf Wiyavanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan segala nikmat dan kasih sayangnya sampai sejauh ini
2. Ayah dan Ibu saya tercinta, Sukirno Wiryo Santoso dan Saliyem, S.Pd., kedua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Terima kasih atas doa, cinta, nasehat, motivasi dan segala bentuk perhatian yang telah diberikan.
3. Saudara Kandung saya tercinta Mas Sigit Budi Prasetyo, Mas Chandra Wijaya, Mba Tri Kusuma Wardhani, Mas Lintang Agung Prabowo, Mba Wijaya Kusuma Wardani Hati, dan Mba Tuti Alawiyah. Yang sudah memberikan doa, motivasi dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak Rizqi Sukma Kharisma M.Kom. selaku Dosen Pembimbing saya yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasihat, serta meluangkan waktunya selama penulisan Skripsi.
5. Teman-teman kelas Informatika 05 2020 yang selalu menemani perkuliahan, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini. Semoga kita semua selalu bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
6. Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat, Hidayah, dan Kekuatan. Sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi saya yang berjudul *Perancangan Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Paud Aisyiyah Al-Iman.

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan Studi Jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa Mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Program Strata Satu dan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya Skripsi ini maka pada kesempatan kali ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof Dr. M Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Rizqi Sukma Kharisma M.Kom. selaku Dosen Pembimbing saya yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasihat, serta meluangkan waktunya selama penulisan Skripsi.
4. Bapak Dosen Penguji (M. Rudyanto Arief, S.T, M.T, Ali Mustopa, M.Kom, Rizqi Sukma Kharisma M.Kom) dan segenap Dosen dan Karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya selama perkuliahan.
5. Ayah dan Ibu saya tercinta, Sukirno Wiryo Santoso dan Saliyem, S.Pd., kedua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Terima kasih atas doa, cinta, nasehat, motivasi dan segala bentuk perhatian yang telah diberikan.
6. Saudara Kandung saya tercinta Mas Sigit Budi Prasetyo, Mas Chandra Wijaya, Mba Tri Kusuma Wardhani, Mas Lintang Agung Prabowo, Mba Wijaya Kusuma Wardani Hati, dan Mba Tuti Alawiyah. Yang sudah memberikan doa, motivasi dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat saya Deni Berianto, Muhammad Azhar Prakoso, Muhammad Rafli, Eka Andriana, Elang Andrian Restu Bumi, dan Agung Mahfudin. Terima

kasih atas *support*, semangat, dan kebersamaan yang tidak mungkin dilupakan selama 6 tahun serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Teman-teman Kontrakan yang sudah menemani selama 3 tahun. Naufal Al Ghiffari, Ridwanda Imawan, Faisal Ilham Muzaqi, Ferdinandus, Donny Ichwan, Ryan Harrysandy, Leo, dan Mujadid. Suka dan duka kita jalani bersama, dan selalu memberikan motivasi sehingga penulis dapat mengerjakan skripsi ini dengan lancar.
9. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Tuhan memberikan balasan yang lebih baik kepada kita semua pihak yang telah ikut membantu saya dalam 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, 21 Agustus 2024



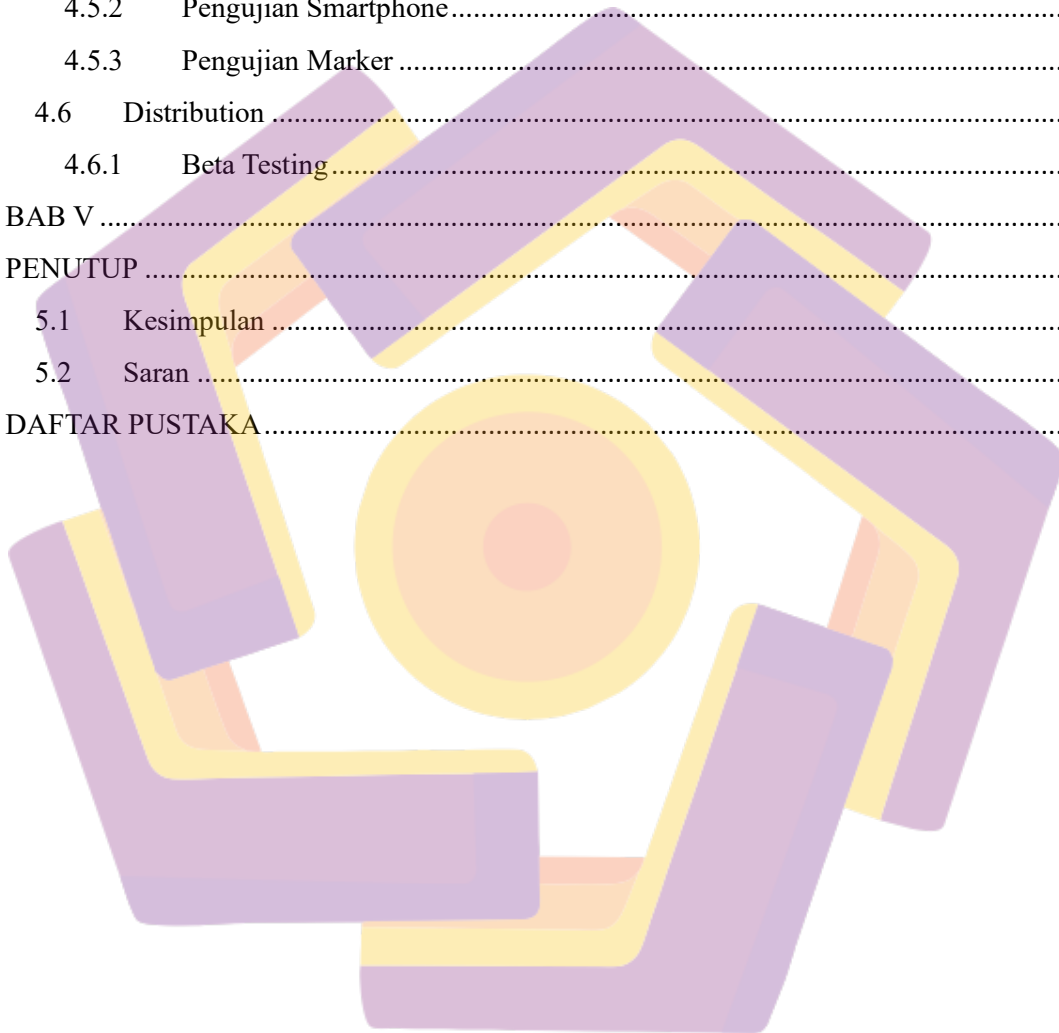
Yusuf Wijayanto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1. Media Pembelajaran	12
2.2.2. Augmented Reality (AR).....	12
2.2.3. Teknik Marker Based Tracking.....	12
2.2.4. Huruf Hijaiyah.....	12
2.2.5. MDLC (Multimedia Development Life Cycle)	13
2.2.6. Vuforia Engine	14
2.2.7. Android SDK.....	14
2.2.8. Flowchart	14
2.2.9. Figma	15
2.2.10. Blender 3D	15
2.2.11. UML.....	16

2.2.12. Canva	18
2.2.13. Unity.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Objek Penelitian	19
3.2 Alur Penelitian	20
3.2.1. Pengumpulan Data.....	21
3.2.2. Analisis Kebutuhan	21
3.2.3. Concept	21
3.2.4. Design	21
3.2.5. Material Collecting.....	21
3.2.6. Assembly.....	21
3.2.7. Testing.....	22
3.2.8. Distribution.....	22
3.2.9. Report.....	22
3.3. Alat dan Bahan.....	22
BAB IV.....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Concept	24
4.1.1 Observasi dan Wawancara	24
4.1.2 Analisis Kebutuhan	25
4.1.3 Perancangan UML.....	25
4.1.3 Perancangan Interface.....	31
4.2. Design	34
4.2.1. Pembuatan Desain Halaman Aplikasi	34
4.2.2. Pembuatan Design Kartu Marker	34
4.3. Material Collecting.....	44
4.3.1 Design UI Aplikasi	44
4.3.2 Objek 3D	45
4.3.3 Audio.....	45
4.4 Assembly.....	46
4.4.1 Konfigurasi Marker Vuforia	46
4.4.2 Import Unity Package.....	47
4.4.3 License Manager	47
4.4.4 Implementasi Bahan	49
4.4.5 Scene	50

4.4.6	Scene Main Menu.....	50
4.4.7	Scene Mainkan AR.....	53
4.4.8	Scene Panduan.....	57
4.4.9	Scene Kredit.....	57
4.4.10	Build Aplikasi.....	58
4.5	Testing.....	59
4.5.1	Black Box Testing.....	59
4.5.2	Pengujian Smartphone.....	60
4.5.3	Pengujian Marker.....	60
4.6	Distribution.....	63
4.6.1	Beta Testing.....	64
BAB V	68
PENUTUP	68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69



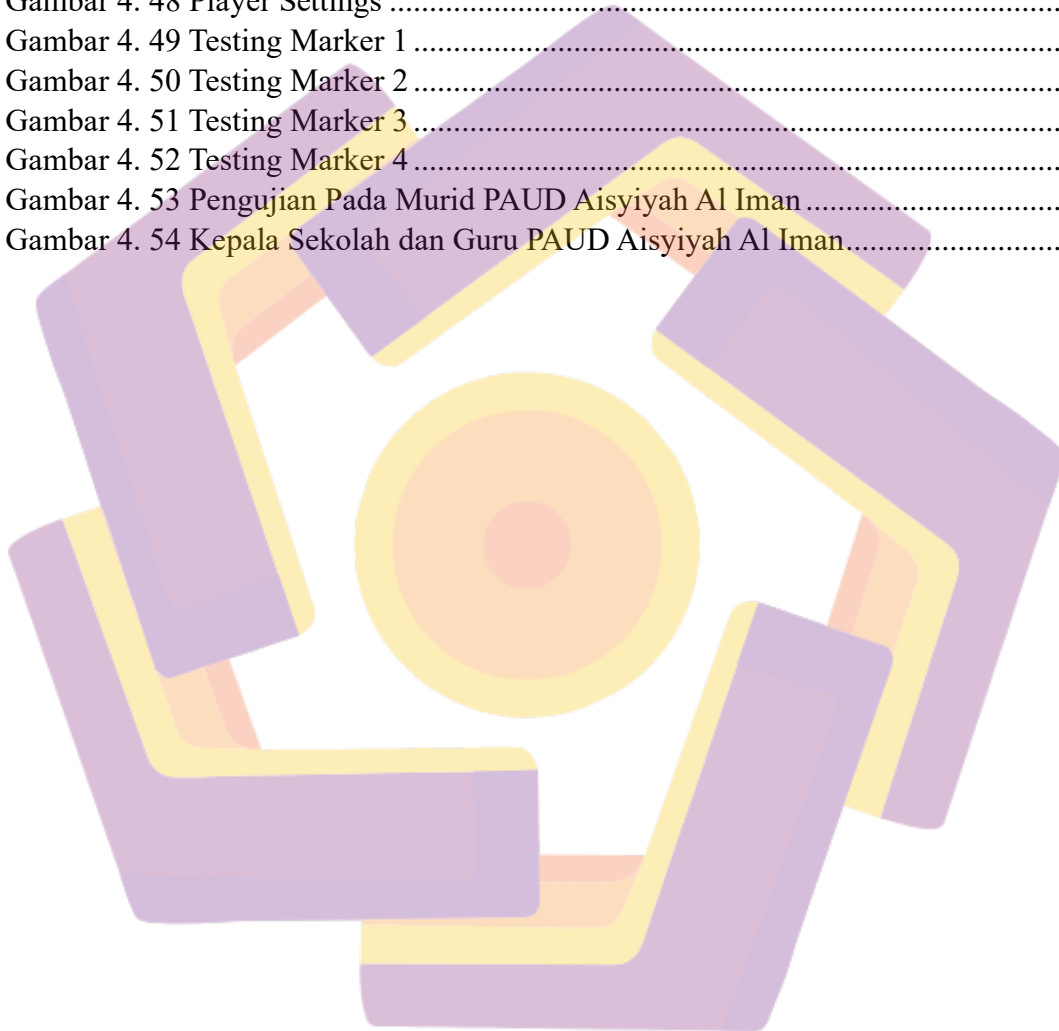
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Keaslian.....	6
Tabel 2. 2 Use Case Diagram.....	16
Tabel 2. 3 Activity Diagram.....	17
Tabel 2. 4 Sequence Diagram	17
Tabel 3. 1 Perangkat Keras	22
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	23
Tabel 4. 1 Use Case Description Mainkan.....	26
Tabel 4. 2 Use Case Description Play AR.....	26
Tabel 4. 3 Use Case Description Panduan	27
Tabel 4. 4 Use Case Description Kredit.....	27
Tabel 4. 5 Use Case Diagram Keluar.....	27
Tabel 4. 6 Kartu Marker.....	35
Tabel 4. 7 Pengujian Black-Box	59
Tabel 4. 8 Pengujian Smartphone	60
Tabel 4. 9 Pengujian Tingkat Cahaya	61
Tabel 4. 10 Pengujian Jarak Marker	62
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner.....	64
Tabel 4. 12 Skala Interval	65
Tabel 4. 13 Persentase Skala Interval	65
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Kuesioner.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan MDLC.....	13
Gambar 2. 2 Flowchart	15
Gambar 3. 1 PAUD Aisyiyah Al Iman.....	19
Gambar 3. 2 PAUD Aisyiyah Al Iman.....	20
Gambar 3. 3 Alur Penelitian	20
Gambar 4. 1 Observasi dan Wawancara	24
Gambar 4. 2 Use Case Diagram.....	25
Gambar 4. 3 Activity Diagram Mainkan	28
Gambar 4. 4 Activity Diagram Panduan.....	29
Gambar 4. 5 Activity Diagram Kredit	30
Gambar 4. 6 Activity Diagram Keluar.....	30
Gambar 4. 7 User Interface Splash Screen	31
Gambar 4. 8 User Interface Halaman Menu Aplikasi.....	32
Gambar 4. 9 User Interface Halaman Mainkan	32
Gambar 4. 10 User Interface Halaman Panduan.....	33
Gambar 4. 11 User Interface Halaman Kredit	33
Gambar 4. 12 Pembuatan Desain Aplikasi	34
Gambar 4. 13 Pembuatan Desain Kartu Marker.....	35
Gambar 4. 14 Design UI Aplikasi.....	45
Gambar 4. 15 Objek 3D.....	45
Gambar 4. 16 Editing Audio	46
Gambar 4. 17 Download Vuforia Package	47
Gambar 4. 18 Import Vuforia Package	47
Gambar 4. 19 Tampilan Licence Manager.....	48
Gambar 4. 20 Tampilan License Vuforia.....	48
Gambar 4. 21 License Key dalam Unity.....	49
Gambar 4. 22 Tampilan Database Marker.....	49
Gambar 4. 23 Tampilan Asset Unity.....	50
Gambar 4. 24 Tampilan Scene Unity.....	50
Gambar 4. 25 Tampilan Scene Menu Utama.....	51
Gambar 4. 26 Script tombol Mainkan AR.....	51
Gambar 4. 27 Input Script Mainkan AR.....	51
Gambar 4. 28 Script tombol Panduan.....	52
Gambar 4. 29 Input Script Tombol Panduan	52
Gambar 4. 30 Script Tombol Kredit	52
Gambar 4. 31 Input Script Tombol Kredit.....	52
Gambar 4. 32 Script Tombol Keluar.....	53
Gambar 4. 33 Input Script Tombol Keluar	53
Gambar 4. 34 Tampilan Scene Mainkan.....	53
Gambar 4. 35 Download Database	54
Gambar 4. 36 Add Target.....	54
Gambar 4. 37 Penambahan Objek 3D pada Marker	55
Gambar 4. 38 Script Audio Huruf Hijaiyah.....	55

Gambar 4. 39 Script Tombol Play.....	56
Gambar 4. 40 Input Script Tombol Play	56
Gambar 4. 41 Script Tombol Kembali Menu Mainkan	56
Gambar 4. 42 Input Script Tombol Kembali.....	56
Gambar 4. 43 Script Tombol Kembali Panduan	57
Gambar 4. 44 Input Script Tombol Kembali.....	57
Gambar 4. 45 Script Tombol Kembali Kredit.....	58
Gambar 4. 46 Input Tombol Kembali Kredit.....	58
Gambar 4. 47 Build Settings.....	58
Gambar 4. 48 Player Settings	59
Gambar 4. 49 Testing Marker 1	61
Gambar 4. 50 Testing Marker 2	61
Gambar 4. 51 Testing Marker 3	62
Gambar 4. 52 Testing Marker 4	62
Gambar 4. 53 Pengujian Pada Murid PAUD Aisyiyah Al Iman	63
Gambar 4. 54 Kepala Sekolah dan Guru PAUD Aisyiyah Al Iman.....	63



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Untuk mengenalkan Huruf-huruf Hijaiyah kepada anak-anak PAUD Aisyiyah Al Iman, Huruf Hijaiyah merupakan salah satu topik yang penting dalam pembelajaran dan pengenalan yang baik pada tahap awal supaya dapat membangun dasar pengetahuan tentang Agama Islam. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Aplikasi ini didesain agar mudah digunakan dan menarik bagi anak-anak dengan grafis yang penuh warna. Pengujian aplikasi dilakukan dengan melibatkan sejumlah anak-anak di Aisyiyah Al Iman untuk mengukur efektivitasnya sebagai media pembelajaran. Aplikasi ini diharapkan memiliki potensi untuk meningkatkan minat dan pemahaman anak-anak terhadap Agama Islam sejak dini.

Kata kunci: *Augmented Reality* (AR), Huruf Hijaiyah, *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), Aplikasi Pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to design and implement an Augmented Reality application as an interactive and interesting learning media. To introduce the Hijaiyah letters to children of PAUD Aisyiyah Al Iman, the Hijaiyah letters are one of the important materials in learning and good introduction at the early stage in order to build a foundation of knowledge about Islam. The research method used in this study is Multimedia Development Life Cycle (MDLC). This application is designed to be easy to use and attractive to children with colourful graphics. Application testing was carried out by involving a number of children at Aisyiyah Al Iman to measure its effectiveness as a learning media. This application is expected to have the potential to increase children's interest and understanding of Islam from an early age.

Keywords: Augmented Reality (AR), Hijaiyah Letters, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Learning Application.

