

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK  
PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH DI TK ABA PERUMNAS  
CONDONG CATUR**

**SKRIPSI**

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



Disusun oleh

**NUR ASYIKIN**

**19.11.3104**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK  
PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH DITK ABA PERUMNAS  
CONDONG CATUR**

**SKRIPSI**

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



Disusun oleh  
**NUR ASYIKIN**  
**19.11.3104**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK  
PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH DI TKABA PERUMNAS  
CONDONG CATUR**

yang disusun dan diajukan oleh

**NUR ASYIKIN**

**19.11.3104**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 15 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Muhammad Toha Nurcholis, M.Kom**  
**NIK. 190302281**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK**  
**PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH DI TK ABA PERUMNAS**  
**CONDONG CATUR**

yang disusun dan diajukan oleh

**NUR ASYIKIN**

**19.11.3104**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 15 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT**  
NIK. 190302289

**Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom**  
NIK. 190302315

**Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom**  
NIK. 190302281

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 15 Agustus 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 : Nur Asyikin  
NIM : 19.11.3104

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH DI TK ABA PERUMNAS CONDONG CATUR**

Dosen Pembimbing : Muhammad Tofa Nurcholis, 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, 15 Agustus 2023

Yang Menyatakan,

  
Nur Asyikin

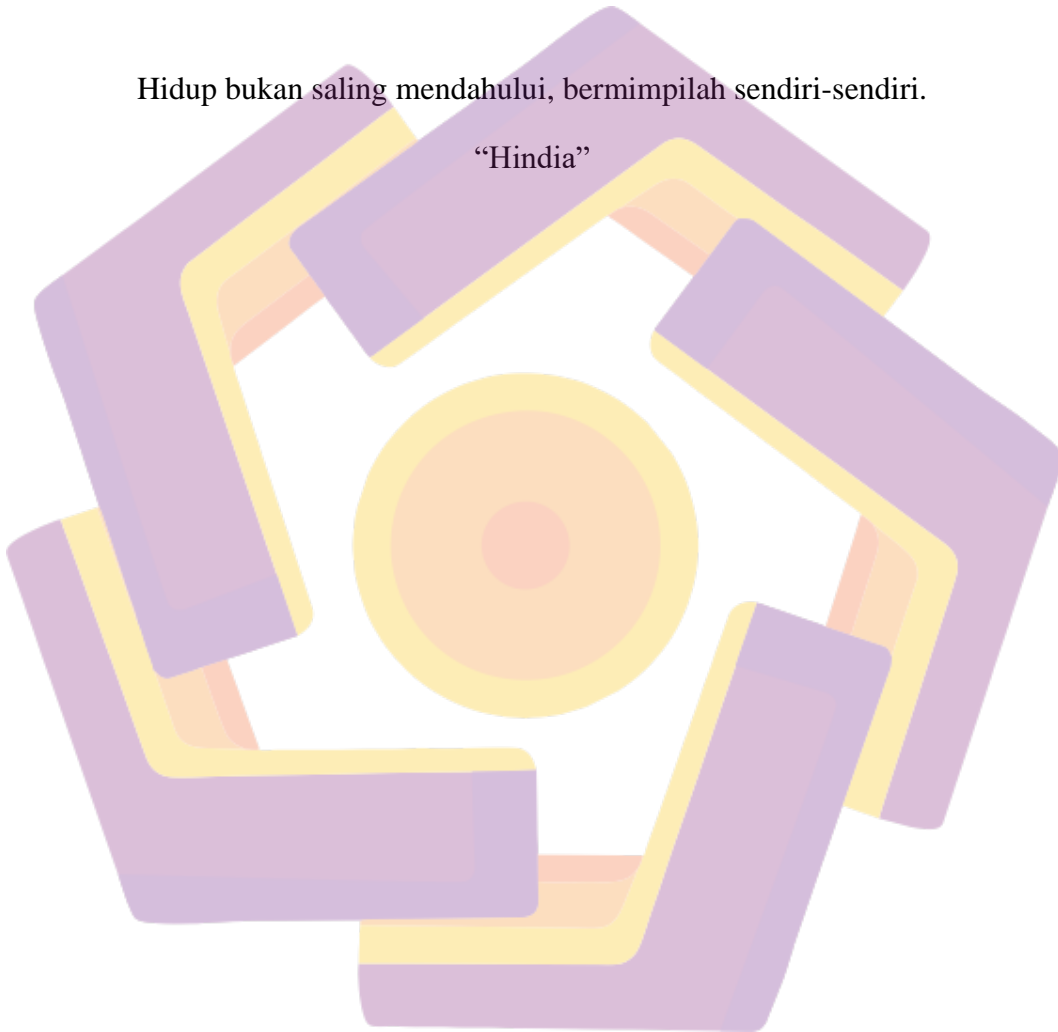
## MOTTO

*life can be heavy, especially if you try to carry it all at once, part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release. what i mean by that is knowing what things to keep and what things to release. you cant carry all things, all grudges, all updates on your ex, all unvailible promotions your school bully got at the hedge fund his uncle started. deside what is yours to hold and let the rest go.*

“Taylor Swift”

Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri.

“Hindia”



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam perjalanan panjang penulisan skripsi ini, banyak dukungan dan bantuan yang saya terima dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Keluarga saya, yang selalu memberikan dukungan moral, doa, dan kasih sayang selama proses penelitian ini. Terima kasih atas cinta dan pengorbanan yang kalian berikan.
2. Kepada dosen pembimbing saya Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom, atas bimbingan, arahan, dan kesabaran dalam membimbing saya selama proses penulisan skripsi ini.
3. Teman-teman saya yulisa, kiki, aini, reni, yani, neli, kur, yang telah menjadi sumber inspirasi, motivasi, dan dukungan selama perjalanan ini. Terima kasih atas persahabatan dan kerja sama yang luar biasa.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyediaan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.
5. Teman-teman seperjuangan kelas IF 8 atas bantuannya selama kuliah
6. Untuk lagu-lagu hindia yang menemani penulis dalam mengerjakan skripsi ini.

Semua bantuan dan dukungan yang Anda berikan sangat berarti bagi saya dan telah membantu saya menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Anda.

Akhir kata, penelitian ini saya persembahkan dengan tulus kepada semua yang telah memberikan dukungan dan cinta kepada saya selama perjalanan ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penelitian ini merupakan hasil dari kerja keras dan dedikasi penulis selama periode penelitian di bawah bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak.

Skripsi ini kami susun dengan maksud untuk memenuhi tugas dan tanggung jawab sebagai mahasiswa, serta untuk memenuhi syarat-syarat dalam memperoleh gelar Sarjana. Adapun isi skripsi ini membahas tentang Perancangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Huruf Hijaiyah di TK ABA Perumnas Condong Catur. Dalam penyusunan skripsi ini, kami mengumpulkan berbagai sumber baik dari buku, jurnal, internet, dan observasi. Skripsi ini tidak terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini di masa yang akan datang. Akhir kata, kami berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi penelitian yang akan datang.

Yogyakarta, 5 Agustus 2023



Nur Asyikin



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I.....	1
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 Peneltian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Huruf Hijaiyah .....	11
2.2.2 Augmented Reality Dalam Pembelajaran.....	11

2.2.3	Mobile Learning.....	12
2.2.4	Marker.....	13
2.2.5	Metode Augmented Reality .....	13
2.2.6	Perbandingan Metode Augmented Reality .....	14
2.2.7	MDLC.....	15
2.2.8	Software Pendukung .....	16
2.2.8.1	Unity .....	16
2.2.8.2	Vuforia.....	17
2.2.8.3	Canva.....	17
2.2.9	Unified Modelling Language .....	17
2.2.9.1	Use Case Diagram .....	17
2.2.9.2	Activity Diagram.....	18
2.2.10	Skala Likert.....	19
<b>BAB III .....</b>		<b>20</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>		<b>20</b>
3.1	Objek Penelitian.....	20
3.2	Alur Penelitian .....	20
3.3	Pengumpulan Data .....	22
3.3.1	Metode Pengumpulan Data' .....	22
3.4	Analisis Sistem.....	26
3.4.1	Identifikasi Masalah.....	26
3.4.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
3.4.3	Analisis Kelayakan Sistem .....	29
3.5	Analisis SWOT .....	30
3.6	Metode Perancangan.....	31
3.6.1	Arsitektur Sistem .....	31
3.6.2	Flowchart .....	31

3.6.3	UML (Unified Modelling Language) .....	32
3.7	Metode Penelitian .....	34
3.7.1	Concept .....	34
3.7.2	Design .....	42
3.8	Material Collecting .....	46
BAB IV	.....	47
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	47
4.1	Assembly.....	47
4.1.1	Pembuatan Marker .....	47
4.1.2	Objek 3D.....	57
4.1.3	Pembuatan Logo .....	66
4.1.4	Pembuatan UI.....	66
4.1.5	Konfigurasi Vuforia.....	69
4.1.6	Pembuatan Aplikasi Menggunakan Unity .....	73
4.2	Testing.....	83
4.2.1	Testing Sistem.....	83
4.2.2	Pengujian Perangkat Android .....	85
4.2.3	Kuesioner .....	88
4.3	Distribution .....	92
BAB V	.....	94
PENUTUP	.....	94
5.1	Kesimpulan .....	94
5.2	Saran .....	94
REFRENSI	.....	95
LAMPIRAN	.....	98

## DAFTAR TABEL

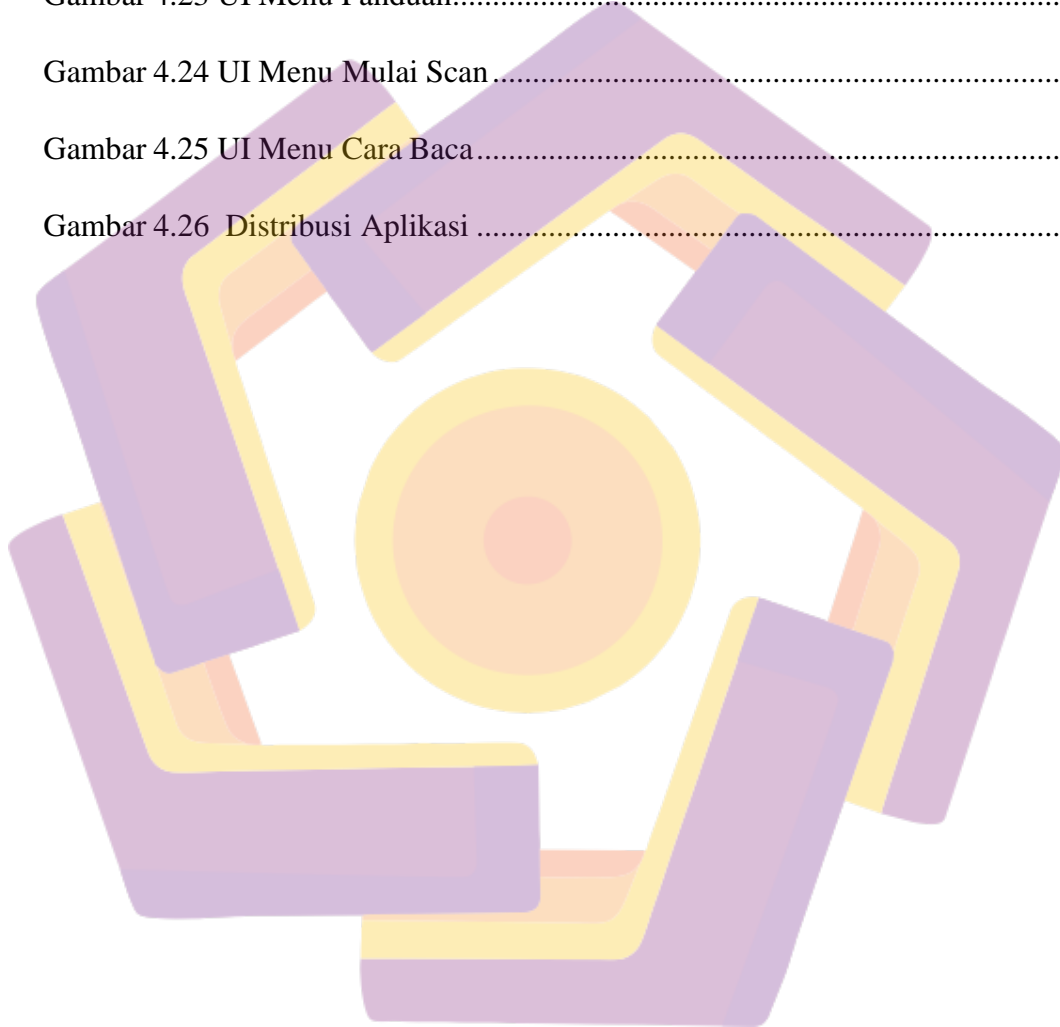
Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.2 Pebandingan Metode Augmented Reality.....	14
Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram .....	19
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram .....	20
Tabel 3.1 Data Hasil Wawancara.....	27
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras .....	30
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	31
Tabel 3.4 Use Case Detail Main Menu .....	36
Tabel 3.5 Use Case Detai Mulai Scan.....	36
Tabel 3.6 Use Case Detail Panduan .....	37
Tabel 4.1 Marker Huruf Hijaiyah.....	51
Tabel 4.2 Objek 3D yang sudah di beri material .....	61
Tabel 4.3 Tampilan UI aplikasi.....	70
Tabel 4.4 Testing sistem .....	87
Tabel 4.5 Pengujian Perangkat Android .....	90
Tabel 4.6 Intensitas Cahaya .....	91
Tabel 4.7 Pengujian Jarak .....	92
Tabel 4.8 Sudut kemiringan .....	92
Tabel 4.9 Tabel Kuesioner .....	93
Tabel 4.10 Kategori Berdasarkan Interval .....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alur Kerja Augmented Reality .....	12
Gambar 2.2. Marker .....	13
Gambar 2.3 Tahapan MDLC .....	17
Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Foto Depan TK ABA Perumnas Concat .....	26
Gambar 3.3 Suasana ruang kelas .....	26
Gambar 3.4 Proses Wawancara .....	28
Gambar 3.5 Arsitektur Sistem.....	34
Gambar 3.6 Flowchart Aplikasi .....	34
Gambar 3. 7 Use Case Diagram Aplikasi .....	35
Gambar 3.8 Activity Diagram Main Menu .....	39
Gambar 3.9 Activity Diagram Mulai Scan .....	40
Gambar 3.10 Activity Diagram Cara Baca .....	41
Gambar 3.11 Activity Diagram Menu Panduan.....	42
Gambar 3.12 Activity Diagram Menu Tentang .....	43
Gambar 3.13 Activity Diagram Menu Keluar.....	44
Gambar 3.14 Rancangan Splash Screen .....	45
Gambar 3.15 Rancangan Menu Utama .....	46
Gambar 3.16 Rancangan Mulai Scan.....	46

Gambar 3.17 Rancangan Cara Baca .....	47
Gambar 3. 18 Rancangan Menu Panduan.....	47
Gambar 3. 19 Rancangan Menu Tentang .....	48
Gambar 3.20 Rancangan Menu Keluar.....	48
Gambar 4.1 Pembuatan Marker .....	50
Gambar 4.2 Objek 3D Huruf Hijaiyah .....	61
Gambar 4.3 Tampilan Logo Aplikasi .....	69
Gambar 4.4 Proses Pembuatan UI di Canva .....	70
Gambar 4.5 Mengakses Web Vuforia.....	72
Gambar 4.6 Menambahkan Database .....	73
Gambar 4.7 Mengupload Marker.....	73
Gambar 4.8 Marker Berhasil di Upload.....	74
Gambar 4.9 Mendownload Database .....	75
Gambar 4.10 Membuat License Key .....	75
Gambar 4.11 Tampilan Proses Pengunduhan .....	76
Gambar 4.12 Create New Project .....	76
Gambar 4.13 Resolusi Layar.....	77
Gambar 4.14 Pengaturan Build Setings .....	78
Gambar 4.15 Instal Vuforia .....	78
Gambar 4.16 Pembuatan Scene .....	79
Gambar 4.17 Import Database Marker.....	80
Gambar 4.18 Impotr Asset Objek 3D .....	81

Gambar 4.19 Import Asset 2D .....	81
Gambar 4.20 UI Splash Screen .....	82
Gambar 4.21 UI Menu Utama.....	83
Gambar 4.22 UI Menu Tentang .....	84
Gambar 4.23 UI Menu Panduan.....	85
Gambar 4.24 UI Menu Mulai Scan.....	86
Gambar 4.25 UI Menu Cara Baca.....	87
Gambar 4.26 Distribusi Aplikasi .....	97



## DAFTAR LAMPIRAN

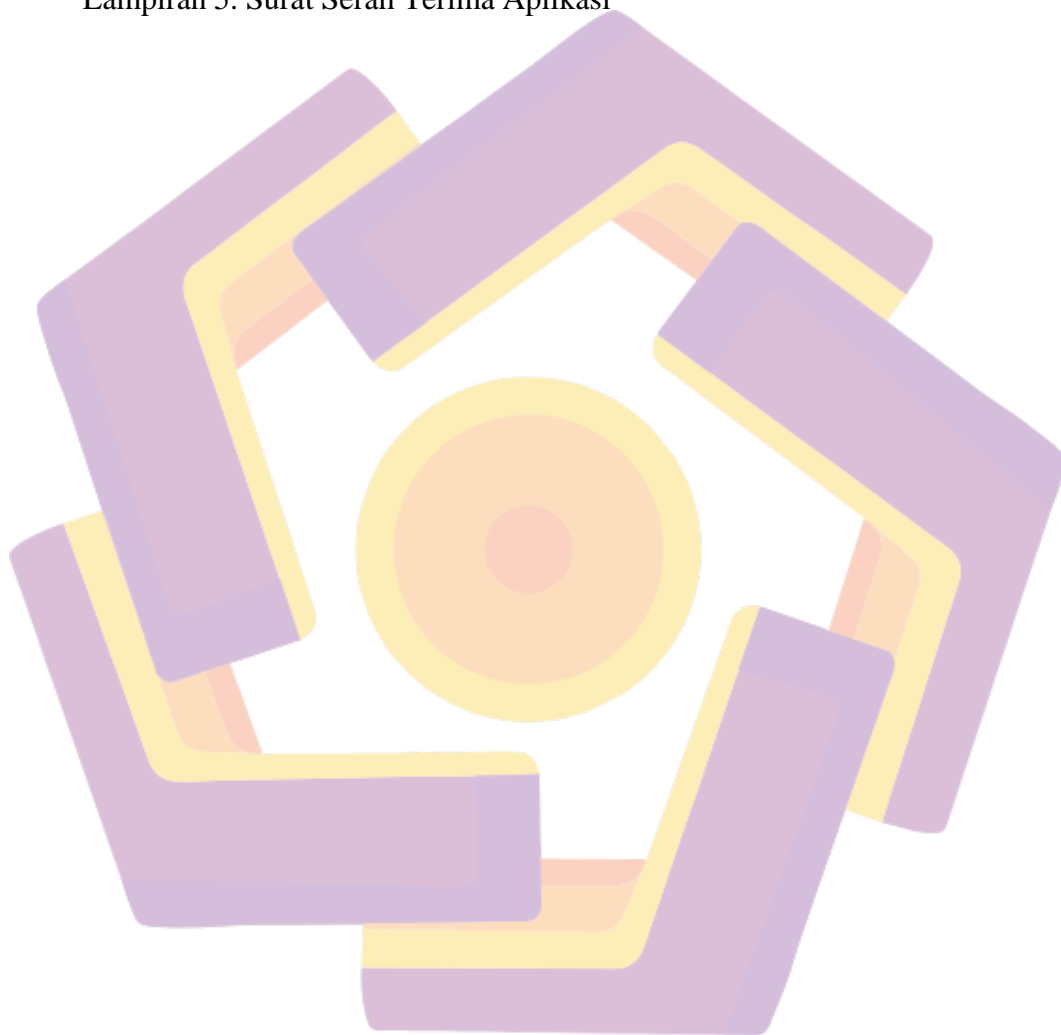
Lampiran 1. Distribusi Aplikasi

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3. Surat Balasan

Lampiran 4. Pertanyaan Kuesioner

Lampiran 5. Surat Serah Terima Aplikasi





## INTISARI

Pembelajaran huruf hijaiyah yang dilakukan sekarang di TK ABA Perumnas Condong Catur masih menerapkan pembelajaran yang konvensional. penggunaan media tersebut dirasa kurang efektif dan kurang menarik diperlukannya inovasi baru agar menambah minat siswa dalam belajar huruf hijaiyah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah pada smartphone berbasis *Augmented Reality*. Metode yang digunakan untuk perancangan yaitu Unified Modelling Language (UML) dan pengembangan aplikasi menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini menggunakan teknologi AR untuk menampilkan informasi visua dan suara pada layar smartphone saat pengguna mengarahkan kamera ke objek. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan pengalaman pembelajaran huruf hijaiyah yang interaktif dan menghibur bagi pengguna.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa implementasi aplikasi AR sebagai sarana pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah berhasil memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif bagi siswa di TK ABA Perumnas Condong Catur. Evaluasi penggunaan aplikasi AR mengungkapkan bahwa tingkat kepuasan siswa sebesar 92,3% yang berarti implementasinya “Sangat Setuju” terhadap aplikasi. Disamping itu, aplikasi AR juga meningkatkan pemahaman siswa terhadap huruf hijaiyah.

Secara kesimpulannya, penelitian ini berhasil menerapkan teknologi AR sebagai media pembelajaran untuk pengenalan huruf hijaiyah di TK ABA Perumnas Condong Catur. Diharapkan bahwa pengembangan lebih lanjut dan distribusi aplikasi ini akan memberikan manfaat yang lebih luas dalam proses pembelajaran huruf hijaiyah.

**Kata kunci:** Huruf Hijaiyah, Augmented Reality, TK ABA Perumnas Condong Catur, interaktif, pengenalan Huruf Hijaiyah.

## ABSTRACT

*The current learning of hijaiyah letters at TK ABA Perumnas Condong Catur still follows conventional methods. The use of such traditional teaching methods is considered less effective and less engaging, prompting the need for new innovations to increase students' interest in learning hijaiyah letters. This research aims to develop an Augmented Reality-based learning application for introducing hijaiyah letters on smartphones. The design process employs Unified Modeling Language (UML), and the application development follows the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) approach. This AR application utilizes technology to display visual and auditory information on the smartphone screen when the user points the camera at objects. Its primary purpose is to provide an interactive and entertaining learning experience for hijaiyah letters.*

*The research findings demonstrate that implementing the AR application as a learning tool for hijaiyah letters successfully creates an engaging and interactive learning experience for students at TK ABA Perumnas Condong Catur. The evaluation of the AR application reveals a student satisfaction rate of 92.3%, indicating that the implementation is highly favored by the students. Moreover, the AR application enhances students' understanding of hijaiyah letters.*

*In conclusion, this research successfully applies AR technology as a learning medium for introducing hijaiyah letters at TK ABA Perumnas Condong Catur. Further development and distribution of this application are expected to benefit the hijaiyah learning process more broadly.*

**Keywords:** *Hijaiyah Letters, Augmented Reality, TK ABA Perumnas Condong Catur, interactive, Introduction to Hijaiyah Letters.*