

**APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN DASAR PENGENALAN HURUF DAN  
ANGKA DALAM BAHASA INGGRIS UNTUK  
TK AL-MUKADDIMAH PONTIANAK**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**MUHAMMAD REKY SAILENDRA**

**18.12.0724**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN DASAR PENGENALAN HURUF DAN  
ANGKA DALAM BAHASA INGGRIS UNTUK  
TK AL-MUKADDIMAH PONTIANAK**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**MUHAMMAD REKY SAILENDRA**

**18.12.0724**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DASAR PENGENALAN HURUF DAN ANGKA DALAM BAHASA INGGRIS UNTUK TK AL-MUKADDIMAH PONTIANAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Reky Sailendra**

**18.12.0724**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 4 April 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Dhani Ariatmanto, M.Kom, Dr.**

**NIK. 190302197**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DASAR PENGENALAN HURUF DAN ANGKA DALAM BAHASA INGGRIS UNTUK TK AL-MUKADDIMAH PONTIANAK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Reky Sailendra**

**18.12.0724**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 20 April 2022

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Moch Farid Fauzi, M.Kom**

**NIK. 190302284**

**Muhammad Kopravi, S.Kom., M.Eng**

**NIK. 190302454**

**Dhani Ariatmanto, M.Kom, Dr.**

**NIK. 190302197**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 25 Mei 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan Oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan Oleh orang lain, kecuali Yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 April 2022



**Muhammad Reky Sailendra**

**Nim. 18.12.0724**

## MOTTO

“Segala yang dapat kamu bayangkan adalah nyata”

*-Pablo Picasso*

“Keraguan tumbuh dengan pengetahuan”

*-Johann Wolfgang Von Goethe*



## PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat kesehatan, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

Pada pengerjaan skripsi dengan judul “Aplikasi Android berbasis Ar sebagai Media Pembelajaran Dasar Pengenalan Huruf dan Angka dalam Bahasa Inggris untuk Tk Al-Mukaddimah Pontianak”. penulis menyadari bahwa banyak pihak yang turut membantu. Dalam kesempatan ini penulis mempersembahkan karya ini kepada:

### **Keluarga**

Terima kasih kepada seluruh anggota keluarga saya yang telah memberikan masukan serta dukungan selama proses penulisan skripsi. Terutama kepada kedua orang tua saya yang telah membesarkan saya serta mendidik saya hingga sampai pada tingkat sekarang. Skripsi ini merupakan bukti dari rasa tanggung jawab saya kepada kedua orang tua karena sudah memberikan fasilitas pendidikan sampai dengan sekarang.

### **Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom, Dr selaku dosen pembimbing**

Untuk bapak Dhani, Terima kasih untuk seluruh bekal ilmu yang pernah diberikan semoga dapat menjadi modal untuk menyelesaikan semua permasalahan di masa mendatang. Untuk semua arahan, kritikan, dan tuntutan yang diberikan, saya mengucapkan banyak terima kasih. Semoga kebaikan juga selalu menyertai bapak. Kini setelah masa perjuangan itu berlalu, saya bersyukur menjadi salah satu bimbingan bapak. Sekali lagi saya ucapkan terima kasih untuk semua kritikan dan tuntutan yang telah bapak berikan.

### **Teman-teman**

Terima kasih kepada teman-teman yang sudah membantu dan meluangkan waktunya selama ini, serta semua pihak yang sudah memberikan dukungan selama penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “Aplikasi Android berbasis Ar sebagai Media Pembelajaran Dasar Pengenalan Huruf dan Angka dalam Bahasa Inggris untuk Tk Al-Mukaddimah Pontianak”. Tugas Akhir Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dhani Ariatmanto, M.Kom, Dr. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak membantu selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Anggit Dwi Hartanto, M.Kom., Ketua Program Studi Sistem Informasi
3. Dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan tugas akhir ini.
4. Hanif M Fattah, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
5. Ibu Haniarti, S.Pd. Selaku Kepala Sekolah TK Al-Mukaddimah Pontianak yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian
6. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.



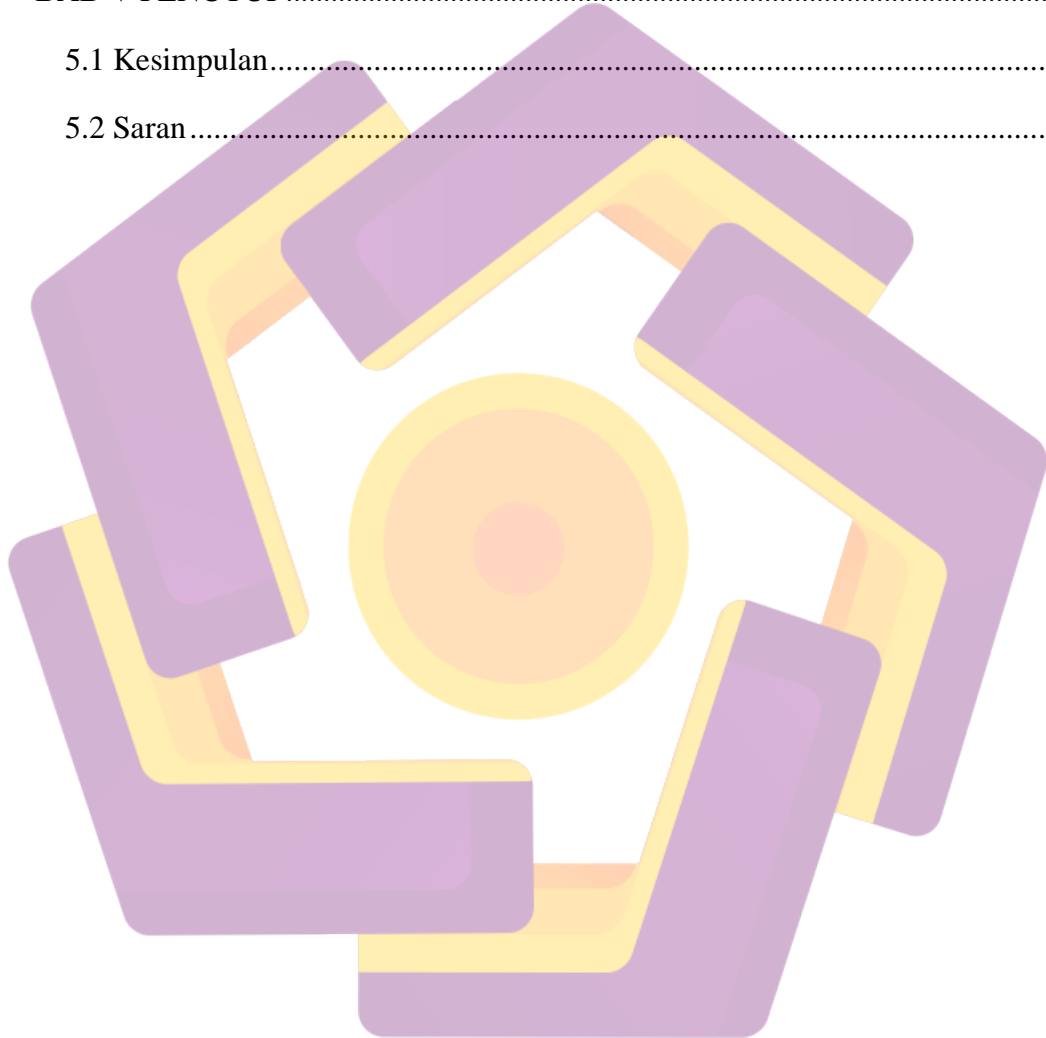
## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 RumQusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Pengumpulan data .....	4
1.5.1 Observasi .....	4
1.5.2 Wawancara.....	4
1.5.3 Dokumentasi .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode analisis .....	5
1.6.2 Metode Perancangan.....	5

1.6.3 Metode Pengembangan.....	5
1.6.4 Metode Testing .....	6
1.6.5 Metode Implementasi .....	6
1.7 Sistematika penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Dasar Teori .....	11
2.2.1 Aplikasi.....	11
2.2.2 Android.....	12
2.2.3 <i>Augmented Reality</i> .....	12
2.2.4 Media Pembelajaran .....	13
2.3 Perangkat Lunak Pendukung.....	13
2.3.1 Unity .....	13
2.3.2 Vuforia SDK.....	14
2.3.3 Visual Studio Code .....	14
2.3.4 Bahasa Pemrograman C# (C-Sharp).....	15
2.4. Metode Analisis.....	16
2.4.1 Observasi .....	16
2.4.2 Wawancara.....	17
2.5 Metode Perancangan .....	18
2.5.1 <i>Concept</i> .....	18
2.5.2 <i>Design</i> .....	19
2.5.3 <i>Material collecting</i> .....	19
2.5.4 <i>Assembly</i> .....	19
2.5.5 <i>Testing</i> .....	19
2.5.6 <i>Distribution</i> .....	20

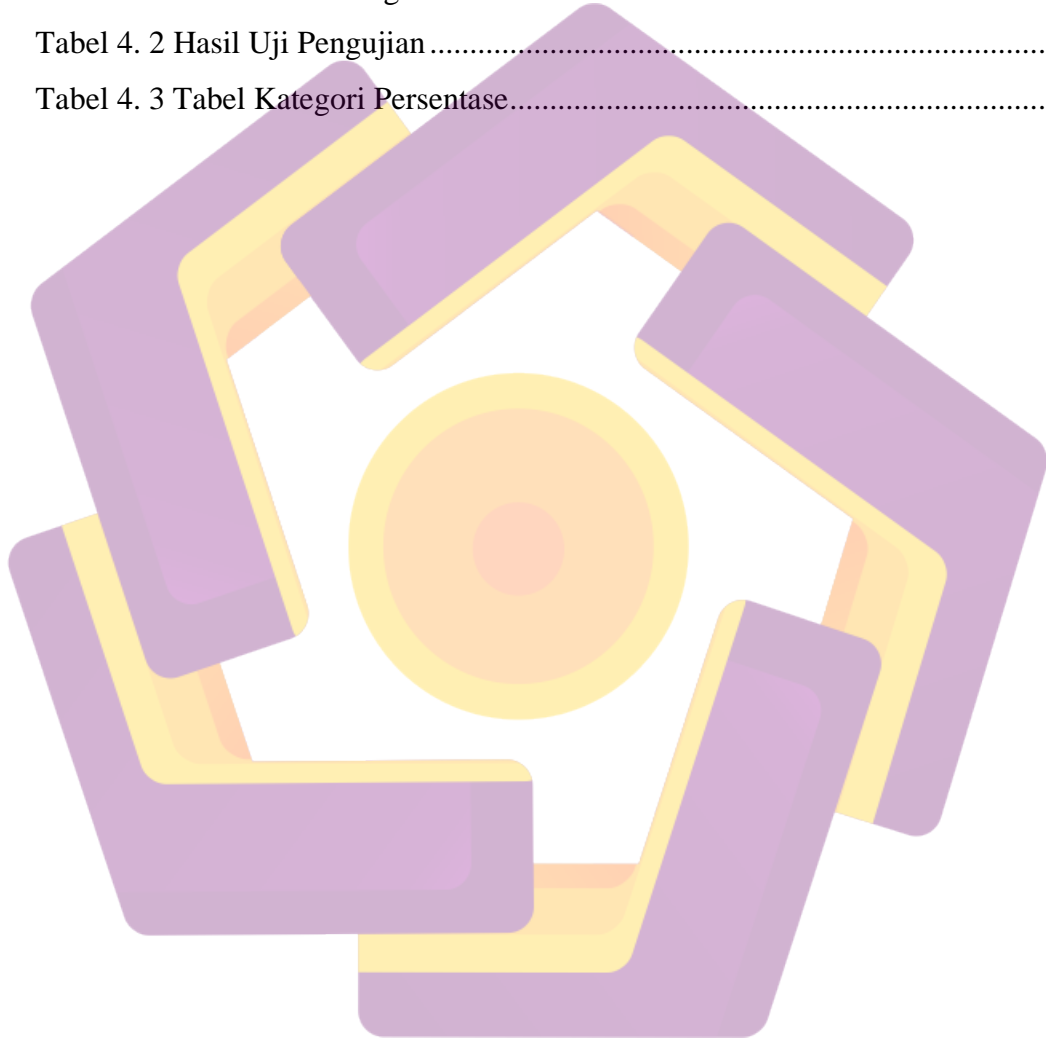
2.6 Metode Pengembangan .....	20
2.6.1 Google Play Store .....	20
2.7 Metode Testing .....	21
2.7.1 White Box Testing .....	21
2.7.2 Black Box Testing .....	21
2.7.3 Usability Testing.....	21
2.7.4 Alpha Testing.....	21
2.7.5 Beta Testing .....	21
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Deskripsi Singkat Sekolah.....	24
3.2 Analisis Masalah .....	25
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	25
3.2.2 Studi Pustaka.....	26
3.2.3 Menentukan Tujuan Penelitian .....	26
3.3 Hasil Analisis.....	27
3.3.1 Analisis SWOT .....	27
3.3.2 Hasil Penelitian .....	29
3.3.3 Solusi Penelitian.....	30
3.4 Analisis Kebutuhan .....	31
3.5 Perancangan Sistem.....	32
3.5.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	32
3.5.2 Perancangan Antar Muka.....	36
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1 Implementasi Aplikasi.....	42
4.1.1 Implementasi Antarmuka.....	42
4.2 Pengujian Aplikasi.....	47

4.2.1 Alpha Testing.....	48
4.2.2 Beta Testing .....	50
4.3 Operation & Maintenance .....	52
4.4 Pembahasan .....	53
4.5 Keterbatasan Penelitian .....	54
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3. 1 Matrix SWOT .....	29
Tabel 4. 1 Blackbox Testing .....	48
Tabel 4. 2 Hasil Uji Pengujian .....	51
Tabel 4. 3 Tabel Kategori Persentase.....	52

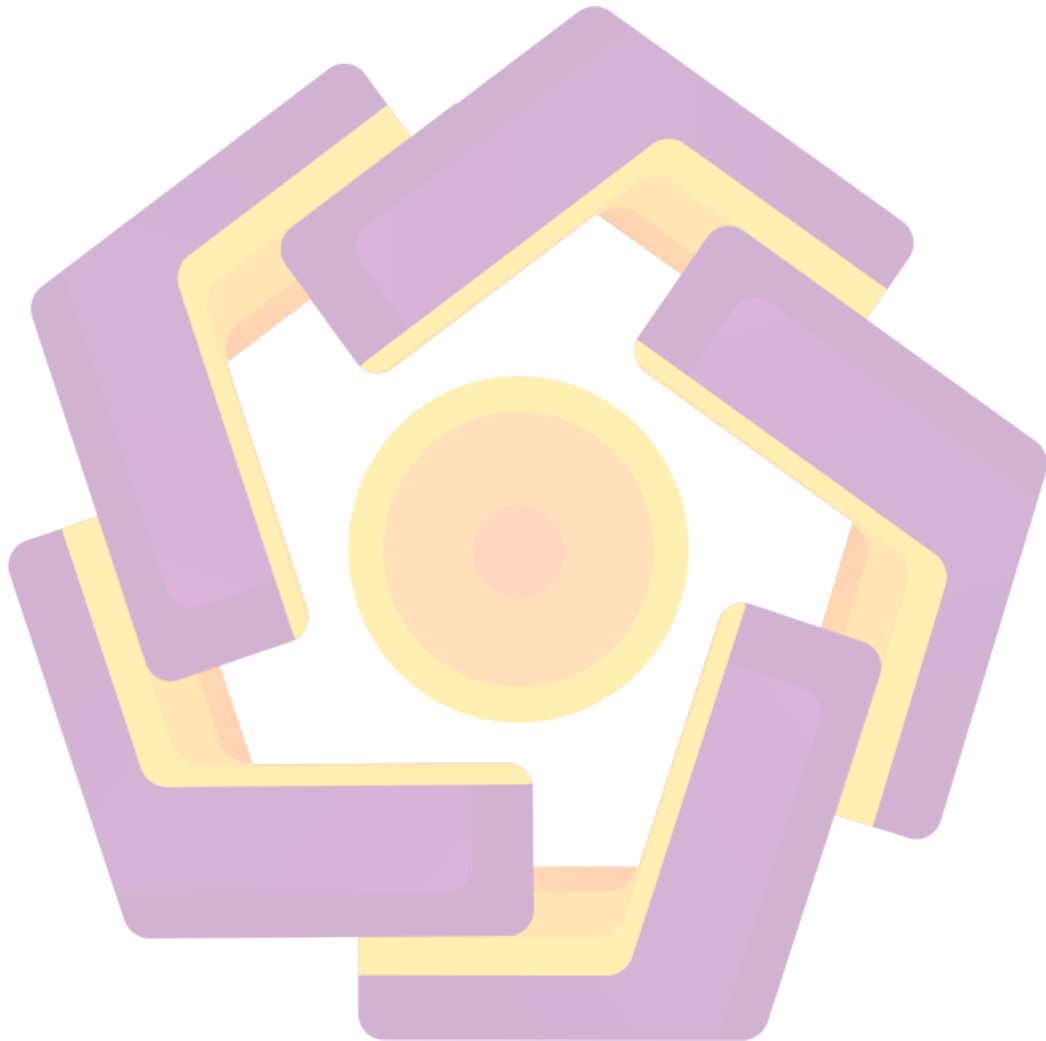


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Use Case</i> Diagram Halaman Awal Aplikasi .....	33
Gambar 3. 2 <i>Use Case</i> Diagram Menu Utama Aplikasi .....	33
Gambar 3. 3 <i>Use Case</i> Diagram Menu Huruf .....	34
Gambar 3. 4 <i>Use Case</i> Diagram Menu List Huruf .....	34
Gambar 3. 5 <i>Use Case</i> Diagram Menu Angka .....	35
Gambar 3. 6 <i>Use Case</i> Diagram Menu List Angka .....	35
Gambar 3. 7 <i>Use Case</i> Diagram Halaman Ar .....	36
Gambar 3. 8 Halaman Awal .....	37
Gambar 3. 9 Halaman Menu Utama .....	38
Gambar 3. 10 Halaman Huruf .....	39
Gambar 3. 11 Halaman List Huruf .....	39
Gambar 3. 12 Halaman Angka .....	40
Gambar 3. 13 Halaman List Angka .....	40
Gambar 3. 14 Halaman Menu Ar .....	41
Gambar 4. 1 Halaman Awal .....	43
Gambar 4. 2 Halaman Exit .....	43
Gambar 4. 3 Menu Utama .....	43
Gambar 4. 4 Halaman List Huruf .....	44
Gambar 4. 5 Halaman Huruf .....	45
Gambar 4. 6 Halaman List Angka .....	45
Gambar 4. 7 Halaman Angka .....	46
Gambar 4. 8 Menu Ar Huruf .....	47
Gambar 4. 9 Menu Ar Angka .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	58
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 3. Lembar Kusioner .....	60



## INTISARI

Akibat pandemi Covid-19, TK Al-Mukaddimah Pontianak mengajari para murid secara offline dengan cara murid-murid tersebut mendatangi rumah guru nya. Hal tersebut membuat guru kesulitan karena kurangnya fasilitas yang memadai saat di rumah tidak seperti saat di Tk yang memiliki fasilitas seperti papan tulis, buku-buku dan yang lainnya. Pada materi bahasa Inggris dengan tema huruf dan angka, saat ini Tk Al-Mukaddimah Pontianak memanfaatkan kartu edukasi dengan mencetak huruf dan angka pada medium karton. Teknologi *augmented reality* (AR) memiliki kemampuan untuk memproyeksikan objek 3D pada medium gambar yang biasa disebut dengan marker. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti melihat adanya peluang menggabungkan teknologi AR dengan kartu edukasi materi bahasa Inggris di Tk Al-Mukaddimah Pontianak menggunakan perangkat mobile sebagai alat perantara pembelajaran.

Pengembangan aplikasi menggunakan metode Siklus Hidup Pengembangan Multimedia yang memiliki 6 tahapan, yaitu Konsep, Desain Sistem, Pengumpulan Bahan, Perakitan, Pengujian dan Distribusi. Aplikasi ini diuji dengan pengujian alpha dan pengujian beta, pengujian alfa menggunakan metode kotak hitam dengan mendapatkan hasil tes yang sangat baik. Pengujian beta dilakukan dengan penggunaan metode pengujian usability dengan menghasilkan persentase yang sangat layak.

Sehingga aplikasi terbukti dapat membantu pengajar TK AL-MUKADDIMAH Pontianak untuk menyampaikan materi tentang huruf dan angka dalam bahasa Inggris menggunakan *augmented reality* teknologi. Keterbatasan penelitian ini adalah bahwa aplikasi hanya tersedia untuk perangkat Android dengan spesifikasi minimum Android 7.0 "Nougat" dengan ram minimal 2 Gb sehingga penggunaan aplikasi yang menggunakan perangkat Android di bawah spesifikasi minimum tidak dapat menggunakan aplikasi.

**Kata kunci:** *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Android, Huruf dan Angka



## ***Abstract***

*Due to the Covid-19 pandemic, TK Al-Mukaddimah Pontianak teaches students offline by way of the students visiting the teacher's house. This makes it difficult for teachers because of the lack of adequate facilities at home, unlike when Kindergarten which has facilities such as blackboards, books and others. In English material with the theme of letters and numbers, currently Tk Al-Mukaddimah Pontianak uses educational cards by printing letters and numbers on cardboard. (AR) technology can project 3D objects on an image medium commonly called a marker. Based on the above background, the researchers saw an opportunity to combine AR technology with English language material education cards at Al-Mukaddimah Kindergarten Pontianak using mobile devices as a learning intermediary tool.*

*Application development uses the Multimedia Development Life Cycle method which has 6 stages, namely Concept, System Design, Material Collection, Assembly, Testing and Distribution,. This application is tested by alpha testing and beta testing, alpha testing uses the black box method by getting very good test results. Beta testing is done by using usability testing methods to produce a very decent percentage.*

*So that the application is proven to be able to help AL-MUKADDIMAH Pontianak Kindergarten teachers to deliver material about letters and numbers in English using technology. The limitation of this research is that the application is only available for Android devices with a minimum specification of Android 7.0 "Nougat" with a minimum of 2 Gb ram so that the use of applications using Android devices below the minimum specifications cannot use the application.*

***Keywords:*** *Augmented Reality, Learning Media, Android, Letters and Numbers*