

**APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI PENGENALAN BINATANG
ENDEMIK INDONESIA KEPADA ANAK-ANAK TK BAKTI 6 KOWANG
MENGUNAKAN UNITY DAN VUFORIA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

ALWAN ABDULHADI PRATAMA

18.12.0677

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2022

**APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI PENGENALAN BINATANG
ENDEMIK INDONESIA KEPADA ANAK-ANAK TK BAKTI 6 KOWANG
MENGUNAKAN UNITY DAN VUFORIA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

ALWAN ABDULHADI PRATAMA

18.12.0677

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI PENGENALAN BINATANG
ENDEMIK INDONESIA KEPADA ANAK-ANAK TK BAKTI 6 KOWANG
SKRIPSI MENGGUNAKAN UNITY DAN VUFORIA**

yang disusun dan diajukan oleh

Alwan Abdulhadi Pratama

18.12.0677

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Oktober 2021

Dosen Pembimbing,



Muhammad Nuraminudin, M.Kom

NIK. 190302408

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI PENGENALAN BINATANG
ENDEMIK INDONESIA KEPADA ANAK-ANAK TK BAKTI 6 KOWANG
SKRIPSI MENGGUNAKAN UNITY DAN VUFORIA**

yang disusun dan diajukan oleh

Alwan Abdulhadf Pratama

18.12.0677

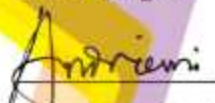
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Januari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ria Andriani, M.Kom
NIK. 190302458



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235



M. Nuraminudin, M.Kom
NIK. 190302408



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Januari 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 : Alwan Abdulhadi Pratama

NIM : 18.12.0677

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

APLIKASI ANDROID BERBASIS AR SEBAGAI PENGENALAN BINATANG ENDEMIK INDONESIA KEPADA ANAK-ANAK TK BAKTI 6 KOWANG SKRIPSI MENGGUNAKAN UNITY DAN VUFORIA MENGGUNAKAN UNITY DAN VUFORIA

Dosen Pembimbing : Muhammad Nuraminudin, 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 Januari 2023

Yang Menyatakan,



[Alwan Abdulhadi Pratama]

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul, "Aplikasi Android Berbasis AR Sebagai Pengenalan Binatang Endemik Indonesia Kepada Anak-Anak TK Bakti 6 Kowang Menggunakan Unity dan Vuforia". Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Selama proses pengujian, analisa dan penulisan Skripsi ini tentunya banyak hal yang tidak bisa dilakukan sendiri oleh penulis dan harus dibantu pihak yang berkompeten dalam hal tersebut. Demikian juga dalam penyusunan Skripsi ini, banyak masukan yang diperlukan sebagai bahan masukan sehingga Skripsi ini bisa terselesaikan sesuai dengan waktu yang diberikan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Muhammad Nuraminudin, M.Kom 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. Hanif M Fattah, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Suharni, S.Pd.AUD. Selaku Kepala Sekolah TK Bakti 6 Kowang yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian.
5. Semua Dosen pengajar program studi Ilmu Komputer yang telah memberikan pengajaran di Program Sistem Informasi.

Semoga tulisan ini dapat menambah wawasan pembaca dalam mendalami bidang augmented reality. Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Yogyakarta, 5 Desember 2022

Alwan Abdulhadi Pratama

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	V
HALAMAN.....	V
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
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.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan data.....	4
1.6.2 Metode Analisis data.....	4
1.6.3 Metode Testing.....	5
1.6.4 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 STUDI LITERATUR.....	6
2.2 DASAR TEORI.....	11
2.2.1 Satwa Endemik Indonesia.....	11
2.2.2 Aplikasi.....	11

2.2.3	Android	12
2.2.4	Augmented Reality	13
2.2.5	Media Pembelajaran.....	14
2.3	PERANGKAT LUNAK PENDUKUNG	14
2.3.1	Augmented Reality Sebagai Teknologi Interaktif	14
2.3.2	Unity 3D.....	14
2.3.3	Vuforia SDK.....	15
2.3.4	Blender.....	15
2.3.5	Clip Studio Paint (CSP).....	15
2.4	METODE ANALISIS	16
2.4.1	Observasi.....	16
2.4.2	Wawancara.....	16
2.5	METODE PENGEMBANGAN	17
2.5.1	<i>Multimedia Development Life Cycle</i>	17
2.6	METODE PERANCANGAN	19
2.6.1	Flowchart	19
2.7	METODE TESTING	24
2.7.1	Usability Testing.....	24
2.7.2	Black Box Testing.....	24
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	ALUR PENELITIAN	25
3.2	ALUR NAVIGASI	26
3.3	METODE PENGUMPULAN DATA	27
3.4	ANALISIS SWOT	29
3.4.1	Metode analisis SWOT	29
3.4.2	Hasil Analisis SWOT.....	30
3.5	ANALISIS KEBUTUHAN.....	32
3.5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	32
3.5.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	33
3.6	PERANCANGAN SISTEM	35
3.6.1	Use Case Diagram.....	35

3.6.2 Perancangan Antar Muka (<i>User Interface Design</i>).....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 IMPLEMENTASI.....	41
4.1.1 Implementasi Marker	41
4.1.2 Implementasi Antarmuka	42
4.1.3 Implementasi Aplikasi	45
4.2 PENGUJIAN APLIKASI	64
4.2.1 Alpha Testing.....	64
4.2.2 Beta Testing	69
4.3 PEMBAHASAN	73
4.4 KETERBATASAN PENELITIAN.....	74
BAB V PENUTUP	75
5.1 KESIMPULAN.....	75
5.2 SARAN	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

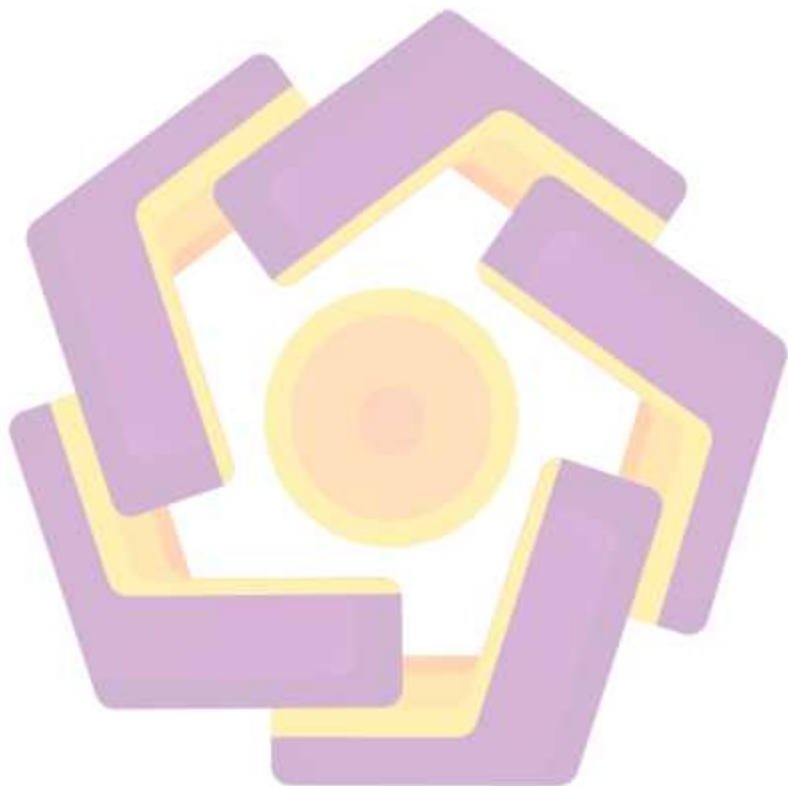
Tabel 2. 1	8
Tabel 2. 2 Simbol untuk <i>Input/Output</i> Aplikasi <i>Flowchart</i>	20
Tabel 2. 3 Simbol untuk <i>Processing</i> Aplikasi <i>Flowchart</i>	21
Tabel 2. 4 Simbol Pembuatan Aplikasi <i>Flowchart</i>	22
Tabel 2. 5 Simbol Program <i>Flowchart</i>	22
Tabel 3. 1 Matrix SWOT	31
Tabel 4. 1 Aset design yang Digunakan	46
Tabel 4. 2 Asset Audio Digunakan	53
Tabel 4. 3 Deskripsi Script	60
Tabel 4. 4 <i>Blackbox Testing</i>	65
Tabel 4. 5 Pengujian Aplikasi Pada Smartphone	68
Tabel 4. 6 Instrument Questionnaire	71
Tabel 4. 7 Hasil Uji Pengujian	72
Tabel 4. 8 Tabel Kategori Persentase	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode MDLC	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	26
Gambar 3. 12 Halaman Tebak Gambar	40
Gambar 3. 11 Halaman Menu Lagu Pengenalan Hewan	40
Gambar 4. 1 <i>Marker</i>	41
Gambar 4. 2 Halaman Splash Screen	42
Gambar 4. 3 Halaman Menu Awal	43
Gambar 4. 4 Halaman Daftar AR	43
Gambar 4. 5 Halaman Hewan AR	44
Gambar 4. 6 Halaman Quiz	44
Gambar 4. 7 Halaman Video	45
Gambar 4. 8 Folder marker	54
Gambar 4. 9 Target manager	55
Gambar 4. 10 Upload marker	55
Gambar 4. 11 Create Database di Target Manager	56
Gambar 4. 12 Tampilan Download Database	56
Gambar 4. 13 Tampilan 3D model di Blender	57
Gambar 4. 14 Scene Menu Awal di Unity 3D	58
Gambar 4. 15 Scene Hewan AR di Unity 3D	59
Gambar 4. 16 Folder Script C# Unity 3D	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	81
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	82
Lampiran 3 Surat Telah melakukan penelitian	83



INTISARI

Materi pembelajaran tentang hewan pada anak usia dini menjadi suatu permasalahan untuk guru pengajar, Khususnya pada TK Bakti 6 kowang yang masih menggunakan buku dibantu buku, dan gambar pajangan tersebut masih sangat terbatas sehingga siswa sulit mengetahui jenis-jenis hewan secara luas. Penelitian ini mengkaji tentang kurangnya media pembelajaran yang interaktif untuk lebih memperkenalkan hewan endemik Indonesia. Seiring dengan perkembangan zaman, saat ini terdapat banyak metode pembelajaran yang memanfaatkan kecanggihan teknologi dalam penerapannya, salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikannya secara real time. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi pengenalan Hewan endemik Indonesia dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahap, yaitu pengonsepan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*). Hasil penelitian ini diharapkan memberi pengalaman pengguna (*User Experience*) tentang teknologi *Augmented Reality*.

Keterbatasan penelitian ini adalah aplikasi hanya tersedia bagi perangkat android dengan spesifikasi minimum Android 8.0 "Oreo" sehingga penggunaan aplikasi yang menggunakan perangkat android dibawah minimum tidak dapat menggunakan aplikasi. Diharapkan adalah media pembelajaran ini dapat menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran anak-anak dalam menambah wawasan mengenai hewan endemik Indonesia. Aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan endemik indonesia sudah diuji melalui *blackbox testing*, dengan hasil pengujian semua indikator dinyatakan sangat layak.

Kata kunci: *Augmented reality*, Media pembelajaran, Hewan endemik Indonesia

ABSTRACT

Learning material about animals in early childhood is a problem for teaching teachers, especially at Bakti 6 Kowang Kindergarten which still uses books assisted by books, and the display pictures are still very limited so students find it difficult to know the types of animals in general. This research examines the lack of interactive learning media to better introduce Indonesia's endemic animals. Along with the times, currently there are many learning methods that take advantage of technological sophistication in its application, one of which is Augmented Reality technology. Augmented Reality is a technology that combines two-dimensional and or three-dimensional virtual objects into a real three-dimensional environment and then projects them in real time. The purpose of this research is to design an application to introduce Indonesia's endemic animals by applying Augmented Reality technology.

The method used in system development in this study is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) methodology which consists of six stages, namely concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The results of this study are expected to provide (User Experience) about Augmented Reality technology.

The limitation of this research is that the application is only available for Android devices with a minimum Android 8.0 "Oreo" specification so that the use of applications that use Android devices below the minimum cannot use the application. It is hoped that this learning media can be a tool in the learning process for children in adding insight into Indonesia's endemic animals. The learning media application for introducing Indonesia's endemic animals has been tested through blackbox testing, with the results of testing all indicators declared very feasible.

Keyword: *Augmented reality, learning media, Indonesia's endemic animals*