

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MENGENAL HEWAN BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Muhammad Herdiansyah

18.12.0682

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MENGENAL HEWAN BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Muhammad Herdianaysh

18.12.0682

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MENGENAL HEWAN BERBASIS
ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Herdiansyah

18.12.0682

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 10 November 2021

Dosen Pembimbing,

Rifda Faticha Alfa Aziza, M.Kom
NIK. 190302392

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MENGENAL HEWAN BERBASIS
ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Herdiansyah

18.12.0682

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Desember 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

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

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Rifda Faticha Alfa Aziza, M.Kom
NIK. 190302392

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 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 : Muhammad Herdiansyah
NIM : 18.12.0682

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL HEWAN BERBASIS ANDROID

Dosen Pembimbing : Rifda Faticha Alfa Aziza, 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.

Cilacap, 21 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Herdiansyah

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

- ❖ Ayahku Supriyanto dan ibuku Umami tercinta yang selalu memberikan kasih sayang melalui doa, dukungan kepercayaan dan pengorbanan baik secara material maupun nonmaterial
- ❖ Kakakku tercinta Hendri Prima R. dan Heri Dwi Rianto yang memberikan semangat dan keceriaan
- ❖ Keponakan ku yang tersayang Alm.Farrel, Al fahri dan Azka yang memberikan keceriaan dan canda tawa, yang bisa membuat ku senang.
- ❖ Terima kasih banyak teman-teman kelas SI 03 untuk bantuannya dan kerja samanya selama ini, serta semua pihak yang sudah membantu selama penyelesaian tugas akhir ini.

MOTTO

“Ilmu yang bermanfaat adalah ilmu yang dibagikan untuk kesejahteraan orang banyak” (Muhammad Herdiansyah)

“Orang sukses takkan pernah mengeluh bagaimana kalau akan gagal, namun berusaha bagaimana untuk berhasil” (Mario Teguh)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin... Puji syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan petunjuk dan kemudahan, sehingga karya ini telah terselesaikan. Karya ini disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar sarjana komputer, jurusan Sistem Informasi dan rekreasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini di sampaikan terimah kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr.M.Suyanto,M.M. Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memeberikan kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Rifda Faticha Alfa Aziza, M.Kom selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak membantu selama penyusunan tugas akhir skripsi ini.
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. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah Bapak/Ibu/Saudara berikan, mendapatkan balasan yang lebih baik dari ALLAH SWT. Kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati

Cilacap,28 Juli 2022

Penulis,

Muhammad Herdiansyah

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	IV
PERSEMBAHAN.....	VI
MOTTO	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
INTISARI.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
BAB 1 PENDAHULUAN	2
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
1.6 METODE PENELITIAN.....	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 KAJIAN PUSTAKA	6
2.2 HEWAN.....	8
2.3 HEWAN DIKELOMPOKAN JENIS MAKANAN	8
2.3.1 Karnivora.....	8
2.3.2 Herbivora.....	8
2.3.3 Omnivora.....	9
2.4 MEDIA PEMBELAJARAN	9
Jenis Media Pembelajaran	10

Manfaat Media Pembelajaran	10
2.5 AUGMENTED REALITY	11
2.6 PERANGKAT LUNAK PENDUKUNG.....	11
2.6.1 Unity 3D.....	11
2.6.2 Vuforia	12
2.6.3 Visual Studio	12
2.6.4 Canva.....	12
2.7 METODE PERANCANGAN	13
2.8 METODE TESTING.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 TINJAUAN UMUM TENTANG GAME AR	17
3.2 ALUR PENELITIAN	18
3.3 ALUR NAVIGASI	18
3.4 ANALISIS KEBUTUHAN.....	20
3.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	20
3.4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	20
3.5 PERANCANGAN SISTEM	22
3.5.1 Diagram use case.....	22
3.5.2 Perancangan Antar muka.....	24
3.5.3 Perancangan Aplikasi.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 IMPLEMENTASI	33
4.1.1 Implementasi Antarmuka	33
4.1.2 Implementasi Aplikasi.....	37
4.2 PENGUJIAN APLIKASI.....	40
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	41
4.2.2 Pengujian Aplikasi Pada Smartphone.....	44
4.2.3 Beta Testing.....	45
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 KESIMPULAN	48
5.2 SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.7.1 Simbol untuk Input/Output Flowchart.....	13
Tabel 2.7.2 Simbol untuk Processing Aplikasi Flowchart.....	14
Tabel 2.7.3 Simbol Pembuatan Aplikasi Flowchart.....	14
Tabel 2.7.4 Simbol Program Flowchart.....	15
Tabel 3.2.2.1.1 Leptop	20
Tabel 3.2.2.1.2 Smartphone	21
Tabel 3.2.2.2 Software	21
Table 4.1 Deskripsi Script	40
Table 4.1 Tabel Black Box	41
Table 4.1 Tabel Pengujian Aplikasi Pada Smartphone.....	44
Tabel 4.2.3 Kuesioner user.....	45
Tabel 4.2.4 Hasil Uji Pengujian.....	46
Tabel 4.2.5 Tabel Kategori Persentase.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	18
Gambar 3.3 Alur Navigasi.....	19
Gambar 3.3.1 Flowchart System.....	19
Gambar 3.5.1.1 Use Case Diagram Halaman Awal Aplikasi.....	22
Gambar 3.5.1.2 Use Case Diagram Halaman Menu.....	22
Gambar 3.5.1.3 Use Case Menu Diagram Memilih Jenis Makanan Hewan.....	23
Gambar 3.5.1.4 Use Case Diagram Menu AR Hewan.....	24
Gambar 3.5.2.1 Halaman Utama.....	25
Gambar 3.5.2.2 Halaman Pilih Jenis Makana Hewan.....	26
Gambar 3.5.2.3 Halaman Pilih Hewan.....	26
Gambar 3.5.2.4 Halaman AR Hewan.....	27
Gambar 3.5.3.1 Halaman Website Vuforia.....	28
Gambar 3.5.3.2 Tampilan Aplikasi Unity.....	28
Gambar 3.5.3.3.1 Tampilan pembuatan tampilan Asset Icon.....	29
Gambar 3.5.3.3.2 Tampilan pembuatan Marker dan Data Base Marker.....	30
Gambar 3.5.3.3.2.1 diagram alur perancangan database marker.....	31
Gambar 3.5.3.3.3. Proses Pembuatan Aplikasi Pada Unity.....	32
Gambar 3.5.3.3.3.1 Diagram Alur Perancangan Aplikasi di Unity.....	32
Gambar 4.1.1.1 Halaman Splash Screen.....	33
Gambar 4.1.1.2 Halaman Main Menu.....	34
Gambar 4.1.1.3 Halaman Loading.....	34
Gambar 4.1.1.4 Halaman Pilih Jenis Makanan Hewan.....	35
Gambar 4.1.1.5 Halaman Pilih Hewan.....	35
Gambar 4.1.1.6 Halaman Augmented Reality.....	36
Gambar 4.1.1.7 Halaman Cara Penggunaan Aplikasi Animal Planet.....	36
Gambar 4.1.1.8 Halaman Pengembang.....	37
Gambar 4.1.2 Halaman Vuforia (Database Marker).....	37
Gambar 4.1.3 Home Scane Unity.....	38
Gambar 4.1.4 Scane AR Unity.....	39
Gambar 4.1.5 Script Unity.....	39

INTISARI

Anak-anak jaman sekarang sangat erat dengan namanya smartphone atau hp dan susah untuk belajar dengan adanya media pembelajaran berupa aplikasi belajar Bernama Animal Planet diharapkan anak anak usia 3 tahun keatas bukan hanya bermain game saja tapi juga dapat belajar dengan smartphone mereka. Di aplikasi ini nantinya anak anak bisa mamahami apa itu hewan, makananya apa, habitatnya dimana dll, di apk ini nantinya akan di berikan penjelasan tentang hewan tersebut

Augmented Reality atau AR dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time melalui media seperti kertas/marker. Dalam aplikasi ar ini terdapat 3d hewan hewan terdiri dari Babi, Badak, Burung Unta, Burung Kaka Tua, Ikan Nemo, Ikan Hiu, Rusa, Kuda, Kucing, Bebek, Burung Pelikan Serigala dan Monyet. Aplikasi unity digunakan untuk game engine dan Vuforia sebagai data base untuk marker/objek 3d. cara penggunaan aplikasi ini dengan mengarah kan kamera hp/smartphone ke marker/penanda, setelah di scan akan muncul 3d hewan beserta penjelasan hewan tersebut dan terdapat tombol untuk digerakan kesamping atau ke atas dan bisa juga di perbesar dan di perkecil untuk mempermudah user atau anak memahami hewan tersebut

Keterbatasan aplikasi ini hanya bisa digunakan perangkat android dengan spesifikasi minimum Android 6.0 “Marshmallow” sehingga perangkat dibawah spesifikasi tersebut tidak bisa menjalankan aplikasi.

Kata Kunci: *Augmented reality*, Media Pembelajaran, Nama-nama Hewan, Marker

ABSTRACT

Today's children are very close to smartphones or cellphones and it is difficult to learn with the existence of learning media in the form of a learning application called Animal Planet, it is hoped that children aged 3 years and over will not only play games but can also learn with their smartphones. In this application, children will be able to understand what animals are, what they eat, where their habitat is, etc., in this apk, an explanation about the animal will be given later.

Augmented Reality or AR can be defined as a technology that is able to combine two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment and then display them or project them in real time through media such as paper/markers. In this AR application there are 3D animals consisting of Pig, Rhino, Ostriche, Parrot, Nemo Fish, Shark, Deer, Horse, Cat, Duck, Pelican, Wolve and Monkey. The unity application is used for the game engine and Vuforia as a data base for 3d markers/objects. how to use this application by pointing the cellphone / smartphone camera to the marker / marker, after being scanned a 3d animal will appear along with an explanation of the animal and there is a button to move it sideways or up and can also be enlarged and reduced to make it easier for the user or child to understand the animal

The limitation of this application is that it can only be used by Android devices with a minimum specification of Android 6.0 "Marshmallow" so that devices below these specifications cannot run the application.

Keyword: Augmented reality, Learning Media, Animal Names, Markers