

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM PENGENALAN SENJATA
ADAT INDONESIA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Disusun Oleh

Argusta Jose Alvaro

16.11.0181

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM
PENGENALAN SENJATA ADAT INDONESIA BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai gelar Sarjana
Pada Program Studi Informatika



Disusun Oleh

Argusta Jose Alvaro

16.11.0181

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM
PENGENALAN SENJATA ADAT INDONESIA BERBASIS
ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Argusta Jose Alvaro

16.11.0181

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 20 Juni 2022

Dosen Pembimbing,

Bayu Setiaji, M.kom.

NIK. 190302216

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM
PENGENALAN SENJATA ADAT INDONESIA BERBASIS
ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Argusta Jose Alvaro

16.11.0181

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 17 Februari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Rizky, M.Kom.

NIK: 190302311

Tanda Tangan

Bayu Setiaji, M.Kom.

NIK. 190302216

Ika Asti Astuti, S. Kom, M. Kom.

NIK. 190302391

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 20 Juni 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom.

NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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 diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Yogyakarta, 20 Juni 2022



Argusta Jose Alvaro

NIM 16.11.0181

MOTTO

“Kita mungkin akan menghadapi banyak kekalahan, tetapi kita tidak boleh kalah”

– *Maya Angelou*

“Sebuah pikiran adalah seperti parasut: ia tidak akan bekerja jika tidak di buka”

- *Frank Zappa*

“Jangan biarkan hal kecil menghancurkan hidupmu”

-(*Anonim*)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung, maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberi saya kehidupan serta segala kasih dalam kehidupan ini.
2. Kedua orang tua saya serta keluarga yang selalu membantu serta mendoakan saya untuk mencapai sejauh ini.
3. Teman – teman saya yang selalu berada di sisi saya dan membantu saya dalam pembuatan skripsi ini.
4. Pak Bayu Setiaji, M.Kom yang telah membimbing saya selama pembuatan skripsi ini.
5. Dosen – dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang sudah mendidik saya selama perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat membuat dan menyelesaikan skripsi yang berjudul Implementasi Augmented Reality Dalam Pengenalan Senjata Adat Indonesia Berbasis Android.

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta, serta sebagai suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah program Strata Satu dan memperoleh Sarjana Komputer. Dengan selesinya skripsi ini, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih pada:

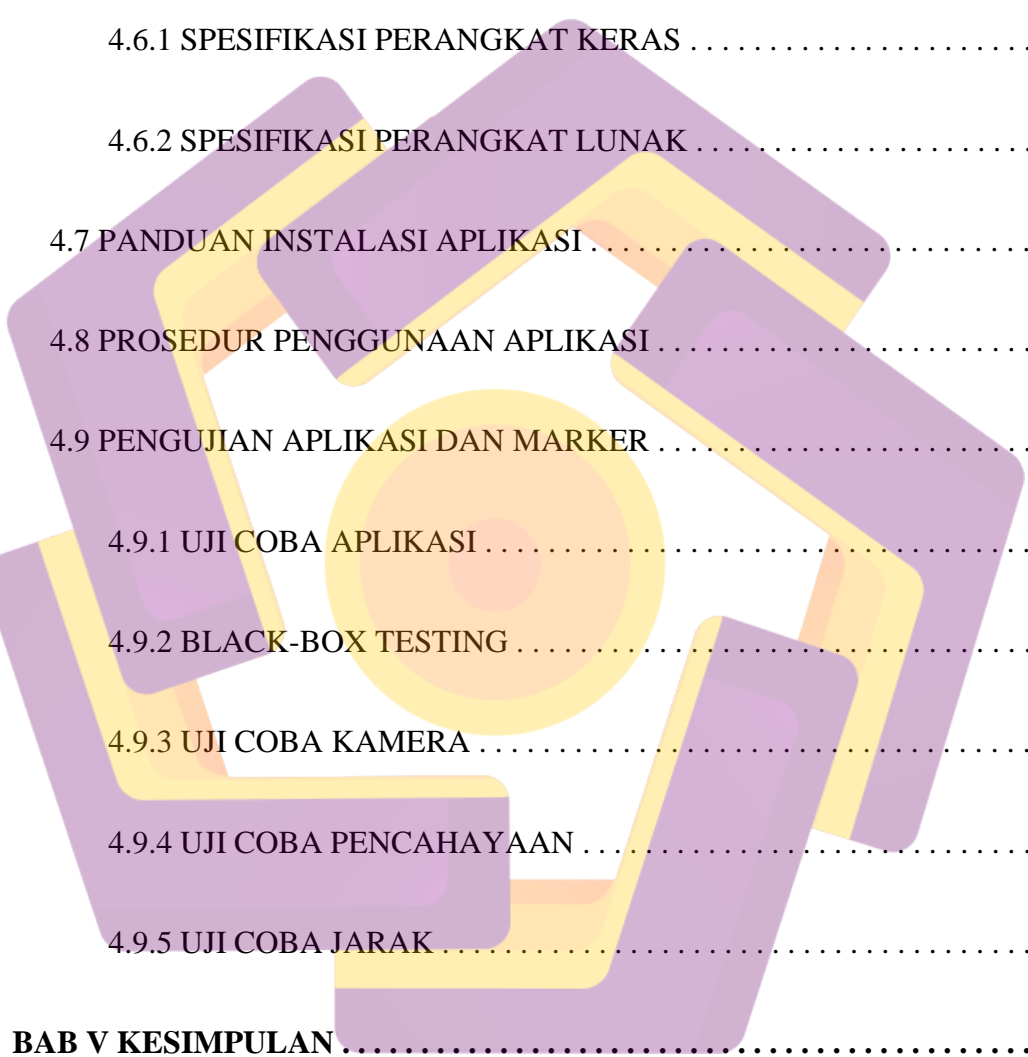
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom. sebagai dosen pembimbing dan dosen penguji
4. Bapak Rizky, M.Kom. dan Ibu Ika Asti Astuti, S.Kom. M.Kom. sebagai dosen penguji yang telah membagikan kritik dan saran untuk perkembangan diri.
5. Kedua orang tua saya serta keluarga yang telah mendoakan dan mendukung saya.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARIxv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3

1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.6.1 METODE PENGUMPULAN DATA	4
1.6.2 METODE PENGEMBANGAN	5
1.6.3 METODE IMPLEMENTASI	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.2 DASAR TEORI	11
2.2.1 SENJATA ADAT	11
2.2.2 AUGMENTED REALITY	12
2.2.3 UNITY	14
2.2.4 VUFORIA	14
2.2.5 ANDROID	16
2.2.6 MARKER	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
3.1 ANALISIS MASALAH	19
3.2 SOLUSI	19

3.3 ANALISIS KEBUTUHAN	20
3.3.1 ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL	20
3.3.2 ANALISIS KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL	20
3.4 PERANCANGAN APLIKASI	21
3.4.1 ACTIVITY DIAGRAM	21
3.4.2 USE CASE DIAGRAM	23
3.4.3 SEQUENCE DIAGRAM	24
3.4.4 CLASS DIAGRAM	28
3.5 PERANCANGAN DESAIN DAN MODEL OBJEK	29
3.5.1 PERANCANGAN USER INTERFACE (UI)	30
3.5.2 PERANCANGAN MARKER	34
3.5.3 PERANCANGAN KARTU INFORMASI	34
3.5.4 PERANCANGAN MODEL3D	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	36
4.1 DESKRIPSI IMPLEMENTASI	36
4.2 IMPLEMENTASI ANTARMUKA (UI)	37
4.3 IMPLEMENTASI SCRIPT TOMBOL	40



4.4 IMPLEMENTASI VUFORIA SDK	41
4.5 IMPLEMENTASI MARKER	44
4.6 SPESIFIKASI SMARTPHONE ANDROID	45
4.6.1 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS	45
4.6.2 SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK	45
4.7 PANDUAN INSTALASI APLIKASI	45
4.8 PROSEDUR PENGGUNAAN APLIKASI	46
4.9 PENGUJIAN APLIKASI DAN MARKER	46
4.9.1 UJI COBA APLIKASI	47
4.9.2 BLACK-BOX TESTING	47
4.9.3 UJI COBA KAMERA	49
4.9.4 UJI COBA PENCAHAYAAN	50
4.9.5 UJI COBA JARAK	51
BAB V KESIMPULAN	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerja Augmented Reality	13
Gambar 3.1 Activity Diagram	22
Gambar 3.2 Use Case Diagram	23
Gambar 3.3 Sequence Diagram AR Camera	25
Gambar 3.4 Sequence Diagram Guide Menu	26
Gambar 3.5 Sequence Diagram About Menu	27
Gambar 3.6 Class Diagram	28
Gambar 3.7 Asset Dan Tombol User Interface	29
Gambar 3.8 Desain Layar User Interface Aplikasi	30
Gambar 3.9 Halaman Utama User Interface	31
Gambar 3.10 Halaman Menu Guide	32
Gambar 3.11 Halaman Menu About	33
Gambar 3.12 Contoh Marker	34
Gambar 3.14 Contoh Kartu Informasi	34
Gambar 3.15 Model 3D Keris	35
Gambar 3.16 Model 3D Celurit	35

Gambar 3.17 Model 3D Badik	35
Gambar 4.1 Halaman Menu Utama	37
Gambar 4.2 Halaman Menu Guide	38
Gambar 4.3 Halaman Menu About	39
Gambar 4.4 Script Tombol	40
Gambar 4.5 Halaman Utama Vuforia	42
Gambar 4.6 Halaman Target Manager	43
Gambar 4.7 Objek Dan Marker Pada Unity	44
Gambar 4.8 Hasil Marker Keris	49
Gambar 4.9 Hasil Marker Celurit	49
Gambar 4.10 Hasil Gambar Badik	50
DAFTAR TABEL	
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	10
Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	20
Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Aplikasi	47
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Black-Box	48

Tabel 4.3 Hasil Uji Pencahayaan 51

Tabel 4.4 Hasil Uji Jarak 52



INTISARI

Negara Indonesia sangat kaya dengan adat – adat di setiap daerah. Hal ini tidak lepas dari masing – masing adat di Indonesia memiliki senjata adat. Berdasarkan wujud dan kegunaannya, setiap senjata adat memiliki keunikan tersendiri. Namun pengenalan senjata adat budaya Indonesia biasanya secara pendek sehingga kurang jelas karakteristiknya.

Penggunaan aplikasi Augmented Reality dapat dilakukan sebagai media pembantu pengenalan senjata adat di Indonesia. Teknologi Augmented Reality dapat menampilkan benda maya ke lingkungan nyata dalam wujud benda 3 Dimensi. Aplikasi digunakan dengan Unity Engine dan Vuforia, serta menggunakan Android sebagai basis system.

Penulis berharap penelitian ini dapat membantu dalam pengenalan serta pengembangan teknologi *augmented reality* dalam membantu pembelajaran yang lebih menarik

Kata Kunci: Senjata Adat, *Unity Engine*, *Vuforia*, *Augmented Reality*

ABSTRACT

Indonesia is rich of culture in every region. This includes that each culture in Indonesia has its own traditional weapon. Based on the form and use, every traditional weapon has its own unique characteristics. However, the introduction of these traditional weapons is usually short and its characteristics aren't very clear.

The use of Augmented Reality can be done as a helping media on introduction of Indonesian's traditional weapons. Augmented Reality technology can show virtual images into real environment in the form of 3-Dimensional Object. The applications will be used with Unity Engine and Vuforia, and uses Android as its base system.

The author hopes this thesis can help introducing the technology growth of augmented reality to help education to be more exciting.

Keyword: *Traditional weapon, Unity Engine, Vuforia, Augmented Reality.*