

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SENJATA
TRADISIONAL DAERAH DI PULAU SUMATERA BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

MUSTIKA RAHAYU

18.11.2525

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SENJATA
TRADISIONAL DAERAH DI PULAU SUMATERA BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh

MUSTIKA RAHAYU

18.11.2525

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SENJATA
TRADISIONAL DAERAH DI PULAU SUMATERA BERBASIS
ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Mustika Rahayu

18.11.2525

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 18 November 2022

Dosen Pembimbing,

Ninik Tri Hartanti, M.Kom

NIK. 190302330

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SENJATA
TRADISIONAL DAERAH DI PULAU SUMATERA BERBASIS
ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Mustika Rahayu

18.11.2525

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 November 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ninik Tri Hartanti, M.Kom
NIK. 190302330

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 November 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom.
NIK. 190302096

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Mustika Rahayu

NIM : 18.11.2525

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut :

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL DAERAH DI PULAU SUMATERA BERBASIS ANDROID

Dosen Pembimbing

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 AKADEMI dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta,

Yang Menyatakan


Mustika Kanayu

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupakanatkan puji syukur atas rahmat Allah SWT dan bantuan atau bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Oleh karena itu Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, terima kasih kepada Tuhan yang maha esa atas rahmat dan hidayahnya. Serta kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman kecerahan.
2. Bapak dan ibu tersayang, terima kasih atas segala dukungan kalian. Skripsi ini dipersembahkan sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian.
3. Terima Kasih kepada Ibu Ninik Tri Hartanti selaku dosen pembimbing
4. Terima Kasih kepada teman seperjuangan kelas 18-IF-11 yang telah sama sama berjuang.
5. Teman-Teman yang belum saya sebutkan. Terima kasih atas doa dan semangat yang kalian berikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul. “Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Senjata Tradisional Daerah Di Pulau Sumatera Berbasis Android “.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Sebagai rektor dari Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Ninik Tri Hartanti, M.Kom sebagai Dosen Pembimbing saya dalam proses penulisan skripsi ini.
3. Ibu Windha Mega PD, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Ibu Ninik Tri Hartanti, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi arahan sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
5. Kepada orang tua dan segenap keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan demi tercapainya cita-cita penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat kedepan-nya.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
INTI SARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.6.1. Tahap Studi Literatur.....	5
1.6.5. Dokumentasi	7
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Tinjauan Pustaka.....	9
2.2. Dasar Teori	11
2.2.1. Augmented Reality.....	12
2.2.2. Vuforia.....	12
2.2.3. Unity Game Engine	16
2.2.4. Adobe Photoshop	17
2.2.5. Blender 3D.....	17
2.2.6. Flow Chart	17
2.2.7. Android	19
2.2.8. Senjata Tradisional Sumatera	19
2.2.9. Kerangka Fikir	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	32

3.1. Kerangka Penelitian	32
3.2 Analisis Masalah.....	33
3.3 Analisis Kebutuhan.....	34
3.3.1. Analisis Kebutuhan Fungsional.....	34
3.3.2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	34
3.3.3. Analisis Kebutuhan Pengguna.....	36
3.4 Analisis Kelayakan Sistem.....	36
3.4.1. Analisis Kelayakan Teknologi.....	36
3.4.2. Analisis Kelayakan Operasional.....	36
3.4.3. Analisis Kelayakan Hukum.....	37
3.5 Pemodelan Sistem.....	37
3.5.1. Use case diagram	37
3.5.2. Activity Diagram	38
3.5.3. Squence Diagram.....	39
3.6 Perancangan Sistem	40
3.6.1. Rancangan <i>Interface</i>	42
3.6.2. Proses Pembuatan Objek 3D Senjata Tradisional	46
BAB IV IMPLEMENTASI.....	48
4.1. Implementasi Sistem.....	48
4.1.1. Implementasi Antar Muka	48
4.2. Pengujian Sistem	53
4.2.1. Pengujian <i>Black Box Splash Screen</i>	53
4.2.2. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Utama.....	53
4.2.3. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman AR.....	53
4.2.4. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Kuis.....	54
4.2.5. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Skor Kuis	54
4.2.6. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Bantuan	55
4.2.7. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Tentang	55
4.2.8. Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Konfirmasi Keluar	55
4.3. Kuesioner Evaluasi	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Sebelumnya	10
Tabel 2.2 Flow Chart.....	18
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box Splash Screen</i>	53
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black Box Halaman Utama</i>	53
Tabel 4.3 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman AR.....	54
Tabel 4.4 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Kuis	54
Tabel 4.5 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Skor Kuis.....	54
Tabel 4.6 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Bantuan	55
Tabel 4.7 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Tentang.....	55
Tabel 4.8 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Konfirmasi Keluar	55
Tabel 4.9 Pertanyaan Kuesioner Evaluasi	56
Tabel 4. 10 Hasil Pengisian Kuesioner oleh responden	57
Tabel 4. 11 Ketentuan Nilai Hasil Persentase	57
Tabel 4. 12 Perhitungan Persentase per Responden dengan skala Likert	58
Tabel 4. 13 Perhitungan Frekuensi dan persentase jawaban pertanyaan Skala Likert	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Library QCAR	13
Gambar 2.2 Quick Respon (QR).....	15
Gambar 2.3 Fiducial Marker	15
Gambar 2.4 Markerless Marker	16
Gambar 2.5 Contoh penerapan Augmented Reality	16
Gambar 2.6 Keris Sumatera.....	20
Gambar 2.7 Sewar.....	21
Gambar 2.8 Rudus.....	21
Gambar 2.9 Senjata Kuduak.....	22
Gambar 2.10 Rambay Ayam	22
Gambar 2.11 Kerambit.....	23
Gambar 2.12 Sumpitan.....	23
Gambar 2.13 Rencong.....	24
Gambar 2.14 Piso Gading.....	24
Gambar 2.15 Piso Gaja Dompok	25
Gambar 2.16 Piarik	25
Gambar 2.17 Pedang Jenawi	26
Gambar 2.18 Pedang Selangkeh.....	26
Gambar 2.19 Payan (Lampung).....	27
Gambar 2.20 Parang Badau	27
Gambar 2.21 Senjata Lengkong.....	28
Gambar 2.22 Peudeung Aceh.....	28
Gambar 2.23 Kelewang.....	29
Gambar 2.24 Badik Tumbuk Lada.....	29
Gambar 2.26 Kerangka Fikir.....	30
Gambar 3. 1 Langkah - langkah penelitian	32
Gambar 3. 2 Diagram Ishikawa	33
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	38
Gambar 3.4 Activity Diagram	39
Gambar 3.5 Squence Diagram.....	40
Gambar 3.6 Flow Chart Sistem.....	41
Gambar 3.7 Flow Chart Pembuatan Aplikasi.....	41
Gambar 3.8 Rancangan Splash Screen.....	42

Gambar 3.9 Rancangan Menu Utama	43
Gambar 3.10 Rancangan Halaman AR Belum Deteksi Marker	43
Gambar 3.11 Rancangan Halaman AR Sudah Deteksi Marker	44
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Kuis Tebak Gambar	44
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Skor Kuis	45
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Bantuan.....	45
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Tentang	45
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Konfirmasi Keluar.....	46
Gambar 3.17 Proses Pembuatan Objek 3D di Blender 3D.....	47
Gambar 4.1 Halaman Splash Screen.....	48
Gambar 4.2 Halaman Menu Utama	49
Gambar 4.3 Halaman AR Belum Mendeteksi Marker.....	49
Gambar 4.4 Halaman AR Yang Sudah Mendeteksi Marker	50
Gambar 4.5 Halaman Kuis	50
Gambar 4.6 Halaman Skor Kuis	51
Gambar 4.7 Menu Bantuan.....	51
Gambar 4.8 Menu Tentang.....	52
Gambar 4.9 Menu Konfirmasi Keluar Aplikasi	52
Gambar 4. 10 Grafic Frekuensi dan Persentase Jawaban Pertanyaan.....	59

INTI SARI

Senjata tradisional merupakan identitas suatu bangsa yang memperkaya kebudayaan nusantara dan harus di lestarikan agar tidak terlupakan dan hilang tertelan waktu. Salah satu yang wajib untuk menjaga dan melestarikan sebuah kebudayaan adalah para Generasi muda. Sementara generasi muda saat ini sudah disibukkan dan memiliki kesenangan terhadap kegiatan yang berhubungan dengan teknologi masa kini yaitu *gadget* dalam hal ini *Smartphone* dan *internet*.

Teknologi *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi bisa menyatukan antara benda yang bersifat maya 2D dengan benda maya 3D. Dengan teknologi ini *user* cukup men *scan* gambar 2 dimensi sebagai *marker* maka teknologi ini akan menampilkan bentuk 3D dari gambar yang di *scan* tersebut.

Atas dasar inilah peneliti tertarik mengangkat judul penelitian **Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Senjata Tradisional Daerah Sumatera Berbasis Android**. Aplikasi ini akan dibangun memanfaatkan aplikasi *Unity Game Engine* sebagai *Code Editor*, *Vuforia* digunakan untuk *tools* yang mendukung teknologi *Augmented Reality*, *Android Development Tools* agar aplikasi dapat dijalankan di *Android*, *Blender 3D* sebagai pembuat objek 3D, serta *Adobe Photoshop* untuk *Design Interface* aplikasi.

Dengan aplikasi ini nantinya diharapkan dapat menciptakan sebuah alat pembelajaran yang produktif dan menyenangkan dalam hal pengenalan senjata tradisional daerah karena berbasis teknologi yang cocok untuk generasi muda saat ini. Sasaran *user* pada aplikasi yang akan dibangun adalah para pelajar atau peserta didik karena generasi inilah yang akan berperan penting dalam melestarikan budaya kedepannya, maka dari itu penting untuk menanamkan pemahaman tentang budaya dalam hal ini senjata tradisional kepada para generasi pelajar ini.

Kata Kunci : Senjata tradisional, Budaya daerah, Augmented Reality, Unity 3D, Vuforia SDK

ABSTRACT

Traditional weapons are the identity of a nation that enriches the culture of the archipelago and must be preserved so that they are not forgotten and lost in time. One of the things that are obliged to maintain and preserve a culture is the younger generation. While the younger generation is currently busy and has fun with activities related to today's technology, namely gadgets in this case Smartphones and the internet.

Augmented Reality Technology is a technology that can unite 2D virtual objects with 3D virtual objects. With this technology, the user simply scans a 2-dimensional image as a marker, so this technology will display a 3D form of the scanned image.

On this basis, the researcher is interested in raising the title of the research on Implementation of Augmented Reality Technology as an Android-Based Learning Media Application for the Introduction of Sumatera Regional Traditional Weapons. This application will be built using the Unity Game Engine application as a Code Editor, Vuforia is used for tools that support Augmented Reality Technology, Android Development Tools so that applications can run on Android, Blender 3D as a 3D object maker, and Adobe Photoshop for Application Interface Design.

With this application, it is hoped that it will create a productive and fun learning tool in terms of introducing regional traditional weapons because it is based on technology that is suitable for today's young generation. The target users of the application that will be built are students or students because this will play an important role in future culture, therefore it is important to instill an understanding of culture in terms of traditional weapons to this generation of beginners.

Keywords: Traditional weapons, Local culture, Augmented Reality, Unity 3D, Vuforia SDK