

**PEMBUATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
INTERAKTIF PENGENALAN SENJATA ADAT DI INDONESIA
MENGUNAKAN METODE *MARKERLESS***

SKRIPSI



disusun oleh

Kurniawan Eka Prasetya

17.12.0061

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

2021

**PEMBUATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
INTERAKTIF PENGENALAN SENJATA ADAT DI INDONESIA
MENGUNAKAN METODE *MARKERLESS***

SKRIPSI

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



disusun oleh

Kurniawan Eka Prasetya

17.12.0061

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

2021

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA INTERAKTIF PENGENALAN SENJATA ADAT DI INDONESIA
MENGUNAKAN METODE *MARKERLESS*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kurniawan Eka Prasetya

17.12.0061

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,

Barka Satya, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302126

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA INTERAKTIF PENGENALAN SENJATA ADAT DI INDONESIA MENGUNAKAN METODE *MARKERLESS*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kurniawan Eka Prasetya

17.12.0061

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 September 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ika Asti Astuti, M.Kom
NIK. 190302391

Barka Satva, M.Kom
NIK. 190302126

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 September 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

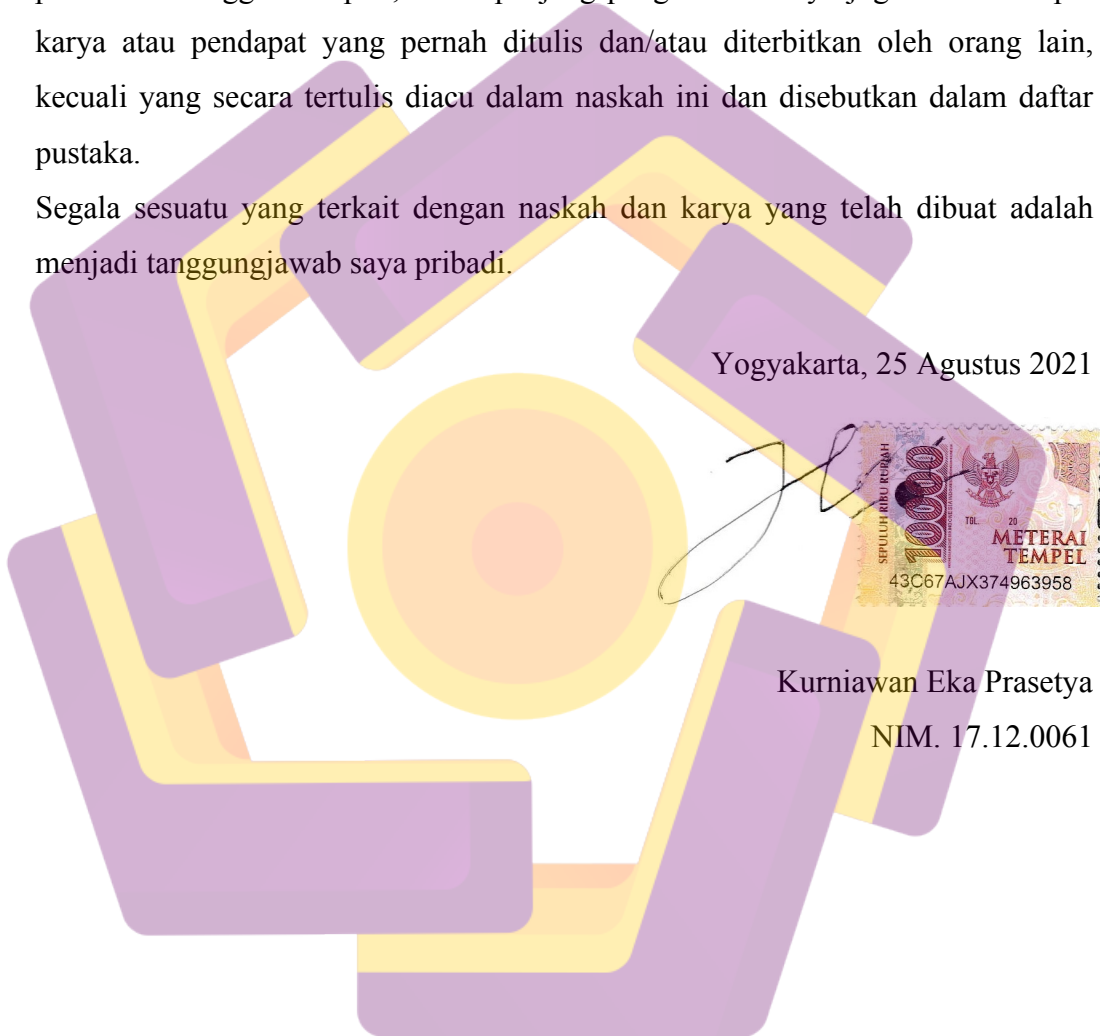
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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, 25 Agustus 2021

Kurniawan Eka Prasetya

NIM. 17.12.0061



MOTTO

“Jangan lupa untuk selalu berdoa dan bersyukur, usaha yang dilakukan tidak akan mengkhianati hasil”

“Nikmati segala proses yang diberikan, sebab hasil membutuhkan proses”

“Waktu bagaikan pedang. Jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik, makai a akan memanfaatkanmu”

-H.R Muslim-



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT, sujud serta syukur telah memberikan ilmu serta karunia dan kemudahan yang telah Engkau berikan yang pada akhirnya skripsi ini telah terselesaikan, Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan pada Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan penulisan penelitian skripsi ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi;

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta sebagai tanda hormat, bakti, dan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada ibu (Tentrem Handayani) dan Ayah (Sarjito) yang telah memberikan doa, dukungan yang tiada mungkingkubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan, semoga ini menjadi langkah awal bagi saya untuk termotivasi untuk melakukan hal yang lebih baik, serta kepada adikku Rafid Dwi Putra semoga dapat lebih sukses, dan tak lupa beribadah, Terima Kasih.
2. Dosen Pembimbing bapak Barka Satya, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak telah sangat banyak membantu selama ini, nasehat serta pelajaran yang banyak mengarahkan saya sampai skripsi ini telah selesai.
3. Teruntuk kawan-kawanku yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan untuk semangat menyelesaikan skripsi ini, Rizal Suryandaru, Anjas Dwi Irawan, Isti Umami, Taufik Hidayat, serta teman-temanku yang memotivasi saya untuk menuliskan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan penelitian ini dengan judul **“PEMBUATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA INTERAKTIF PENGENALAN SENJATA ADAT DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *MARKERLESS*”**

Penyusunan penulisan penelitian ini dimaksudkan untuk dapat memenuhi salah satu tugas mata kuliah skripsi dengan konsentrasi Multimedia. Dalam penelitian ini saya mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan motivasi dalam penyusunan penulisan ini.

Semoga penulisan ini dapat bermanfaat dan berguna pada kemajuan ilmu Pendidikan, sayapun menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna.

Yogyakarta, 25 Agustus 2021



Kurniawan Eka Prasetya

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
INTISARI	XIV
<i>ABSTRACT</i>	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	2
1.6 METODE PENELITIAN	3
1.6.1 <i>Metode Pengumpulan Data</i>	3
1.6.2 <i>Metode Analisis</i>	3
1.6.3 <i>Metode Pengembangan</i>	4
1.6.4 <i>Metode Testing</i>	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	6

2.1	TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.2	DASAR TEORI.....	9
2.2.1.	<i>Konsep Media Pembelajaran</i>	9
2.2.2.	<i>Konsep Media Interaktif</i>	10
2.2.3.	<i>Manfaat Media Pembelajaran</i>	11
2.2.4.	<i>Kekurangan Media Pembelajaran Berbasis IT</i>	12
2.3	DASAR TEORI <i>AUGMENTED REALITY</i>	12
2.4	PENGETERIAN <i>MARKERLESS USER DEFINED TARGET</i>	14
2.5	SOFTWARE PENDUKUNG.....	14
2.5.1.	<i>Maya</i>	14
2.5.2.	<i>Vuforia</i>	15
2.5.3.	<i>Unity</i>	18
2.6	PENGUJIAN.....	18
2.6.1.	PENGUJIAN <i>ALPHA (ALPHA TESTING)</i>	18
2.6.2.	PENGUJIAN <i>BETA (BETA TESTING)</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	TINJAUAN UMUM.....	20
3.2	PENGUMPULAN DATA.....	20
3.2.1	<i>Observasi</i>	20
3.4.1	<i>Studi Pustaka</i>	21
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN.....	22
3.3.1	<i>Kebutuhan Fungsional</i>	22
3.3.2	<i>Kebutuhan Non Fungsional</i>	22
3.4	TAHAP PRODUKSI.....	24
3.4.1	<i>Assembly (Pembuatan)</i>	24
3.4.2	<i>Pembuatan Rancangan Desain Antar Muka Dalam Unity</i>	25
3.4.3	<i>Pembuatan Rancangan Objek 3D</i>	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30

4.1	IMPLEMENTASI.....	30
4.2	IMPLEMENTASI PEMBUATAN OBJEK KERIS	30
4.2.1	<i>Memasukkan Gambar Keris ke Maya 2018.....</i>	31
4.2.2	<i>Modelling keris.....</i>	31
4.2.3	<i>Menggunakan tools edge.....</i>	32
4.2.4	<i>Menggunakan fungsi Rotate.....</i>	33
4.2.5	<i>Melihat jaring Mesh aktif pada workspace.....</i>	33
4.2.6	<i>Modelling pegangan kayu keris</i>	35
4.2.7	<i>Menggunakan fungsi edge.....</i>	35
4.2.8	<i>Menarik Polygon Cube</i>	36
4.2.9	<i>Menggunakan tools vertex</i>	36
4.2.10	<i>Detail objek menggunakan vertex.....</i>	37
4.3	TEXTURING PADA OBJEK KERIS	38
4.5.1	<i>Texturing menggunakan hypershade pada maya 2018.....</i>	38
4.4	MEMBUAT MENU PADA UNITY 2017	38
4.4.1	<i>Membuat dasar untuk main menu.....</i>	38
4.5.2	<i>Menambahkan package Markerless User Defined Target</i>	39
4.5.3	<i>Kamera pada package Markerless user defined target.....</i>	40
4.5.4	<i>Memposisikan objek keris pada markerless.....</i>	41
4.5	PENGUJIAN.....	41
4.5.1	<i>Pemasangan Pada Perangkat Android.....</i>	41
4.5.2	<i>Pengujian Alpha Testing.....</i>	43
4.5.5	<i>Pengujian Pada Smartphone.....</i>	46
4.5.6	<i>Pengujian pemindai objek pada sudut tertentu serta cahaya</i>	48
4.5.7	<i>Pengujian Beta Testing</i>	49
4.5.8	<i>Video Demo.....</i>	53
BAB V PENUTUP.....		54
5.1	KESIMPULAN.....	54
5.2	SARAN.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Kebutuhan Non-Fungsional	4
Tabel 3. 1 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras	23
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak	23
Tabel 3. 3 Tabel Spesifikasi Android yang digunakan	24
Tabel 3. 4 Rancangan Desain Antar Muka	25
Tabel 4. 1 Pengujian Alpha Testing	43
Tabel 4. 2 Pengujian Smartphone	46
Tabel 4. 3 Pengujian Sudut Cahaya	48
Tabel 4. 4 Beta Testing	49
Tabel 4. 5 Bobot Angka	50
Tabel 4. 6 Menghitung bobot nilai kuesioner	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Software Autodesk Maya.....	15
Gambar 2. 2 Logo Software Vuforia.....	16
Gambar 2. 3 Logo Software Unity	18
Gambar 3. 1 Gambar Keris Tilam Upih.....	29
Gambar 4. 1 Menambahkan foto keris di maya	31
Gambar 4. 2 Membentuk keris dengan Polygon Cube	32
Gambar 4. 3 Menggunakan Tools Edge.....	32
Gambar 4. 4 Menggunakan fungsi Rotate.....	33
Gambar 4. 5 Mengamati mesh aktif.....	34
Gambar 4. 6 Objek keris telah terbentuk	34
Gambar 4. 7 Membentuk objek kayu	35
Gambar 4. 8 Menggunakan fungsi edge	35
Gambar 4. 9 Menarik Polygon Cube.....	36
Gambar 4. 10 Menggunakan tools vertex	37
Gambar 4. 11 Mefungsikan vertex.....	37
Gambar 4. 12 Texturing objek keris	38
Gambar 4. 13 Membuat dasar menu di Unity 2017.....	39
Gambar 4. 14 Menambahkan package markerless.....	40
Gambar 4. 15 Kamera package markerless user defined target.....	40
Gambar 4. 16 Memposisikan objek keris.....	41
Gambar 4. 17 Memasang Aplikasi.....	42
Gambar 4. 18 Aplikasi Berhasil di install.....	42

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang mempunyai berbagai ragam adat budaya kental yang merekat dalam masyarakat. Pergeseran budaya mulai terlihat di kalangan masyarakat yang cenderung bermain gawai disisi lain seiring perkembangan zaman senjata tradisional sudah hampir dilupakan serta edukasi budaya pada pendidikan di Indonesia kebanyakan berbentuk teks serta gambar, sehingga masyarakat kurang tertarik untuk mempelajarinya.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis berusaha membuat sebuah aplikasi edukasi pengenalan senjata tradisional khususnya keris sebagai objek utama dengan teknologi *Augmented reality* (AR) dengan menggunakan metode *markerless* agar nantinya masyarakat yang menggunakan lebih tertarik dalam mempelajari senjata tradisional yang ada di Indonesia. Aplikasi ini menggunakan objek 3D diharapkan masyarakat memiliki semangat dalam mempelajari senjata tradisional yang ada di Indonesia.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* dan dalam pengujian menggunakan metode *Beta Testing* dengan hasil yang didapatkan dalam penilaian *Augmented reality* sebagai media interaktif pengenalan senjata adat di Indonesia menggunakan metode *Markerless* mendapatkan presentase 85% yang menunjukkan hasil aplikasi dalam kategori baik dan layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *Augmented reality*, Keris, MDLC, Media Interaktif.

ABSTRACT

Indonesia is a country that has a variety of thick cultural customs that they are in the community. Cultural shifts began to be seen among people who tend to play gadgets on the other hand as the development of the traditional weapons era has been almost forgotten and cultural education in education in Indonesia is mostly in the form of text and images, so people are less interested in learning it.

Based on existing problems, the author tried to create an educational application for the introduction of traditional weapons, especially keris as the main object with Augmented reality (AR) technology by using markerless methods so that later people who use more interested in learning traditional weapons in Indonesia. This application using 3D objects is expected by the public to have a spirit in learning traditional weapons in Indonesia.

The method used in this study is multimedia development life cycle and in testing using beta testing method with results obtained in augmented reality assessment as an interactive media of introduction of indigenous weapons in Indonesia using markerless method gets a percentage of 85% which shows application results in the category of good and worthy of use.

Keyword: Augmented reality, Keris, MDLC, Interactive Media.