

# **TUGAS AKHIR**

**APLIKASI PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL  
DI INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY**



Oleh :

**MOCHAMAD SAYID IBNU YAHYA**  
1461404917

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

# TUGAS AKHIR

## APLIKASI PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL DI INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY



Oleh :

**MOCHAMAD SAYID IBNU YAHYA**  
1461404917

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

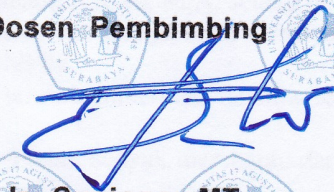
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : MOCHAMAD SAYID IBNU YAHYA  
NIM : 1461404917  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul : APLIKASI PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL  
DI INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

**Mengetahui / Menyetujui**


**Dosen Pembimbing**



**Ir. Sugiono, MT**


**NPP. 20460.98.0502**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



**Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.**  
**NPP. 20410.90.0197**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



**Geri Kusnanto, S.Kom., MM**  
**NPP. 20460.94.0401**



## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochamad Sayid Ibnu Yahya  
Agama : Islam  
Alamat Rumah : Kalijudan Gg XII/38 B  
Judul : Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional di Indonesia Berbasis  
*Augmented reality*

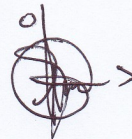
Menyatakan :

1. Bahwa tugas akhir yang saya buat ini adalah benar – benar karya ilmiah saya sendiri atas bimbingan dari dosen pembimbing, bukan hasil plagiat dari karya ilmiah orang lain yang telah dipublikasikan dan atau karya ilmiah orang lain yang digunakan untuk memperoleh gelar akademik tertentu.
2. Bahwa jika saya mengambil, mengutip atau menulis sebagian dari karya ilmiah orang lain tersebut akan mencantumkan sumber dan mencantumkan dalam daftar pustaka.
3. Apabila demikian hari ternyata saya terbukti sebagian atau seluruhnya sebagai plagiat dari karya ilmiah orang lain tanpa menyebut sumbernya dan tidak mencantumkan dalam daftar pustaka, maka saya bersedia menerima sanksi terberat pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sungguh – sungguh dan atas kesadaran yang sesadar – sadarnya.

Surabaya, 21 Mei 2018

Yang membuat pernyataan



Mochamad Sayid Ibnu Yahya.

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mochamad Sayid Ibnu Yahya

NBI : 1461404917

Fakultas Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional di Indonesia  
Berbasis *Augmented reality*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi maupun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 21 Mei 2018



Mochamad Sayid Ibnu Yahya

1461404917

## **TUGAS AKHIR**

# **APLIKASI PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL DI INDONESIA BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**



**Disusun Oleh**

**Mocahamad Sayid Ibnu Yahya**

**(1461404917)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2018**

Halaman ini sengaja di kosongkan

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**NAMA** : Mochamad Sayid Ibnu Yahya  
**NBI** : 1461404917  
**PROGRAM STUDI** : Teknik Informatika  
**FAKULTAS** : Teknik  
**JUDUL** : Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional di Indonesia  
Berbasis *Augmented reality*

**Mengetahui / Menyetujui  
Dosen Pembimbing**

**Ir. Sugiono.,MT**

**NPP. 20460.96.0502**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**

**Ketua Program Studi  
Teknik Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**

**Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.**

**NPP.20410.90.0197**

**Geri Kusnanto S.Kom., MM.**

**NPP. 20460.94.0401**



Halaman ini sengaja di kosongkan

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, kami panjatkan puja dan puji syukur yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kami, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir yang berjudul:

### **“APLIKASI PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL DI INDONESIA BERBASIS *AUGMENTED REALITY*”**

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang besar kepada:

- (1) Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan berkah-NYA kepada kita semua.
- (2) Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta memberikan fasilitas moril maupun material.
- (3) Bapak Ir.Sugiono selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan tenaga, waktu dan pikiran untuk membimbing saya demi keberhasilan penyusunan tugas akhir ini.
- (4) Bapak Agyl Ardi Rahmadi, S.Kom, M.A. selaku dosen co.pembimbing yang telah menyediakan waktu dan tenaga serta masukan yang membantu dalam meyelesaikan tugas akhir ini.
- (5) Lab DASKOM yang telah memberikan fasilitas tempat dalam penyusunan tugas akhir ini.
- (6) Teman DASKOM yang telah banyak membantu dan memberi semangat agar tugas akhir ini cepat selesai.

Akhir kata, saya berharap Allah Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat dan ilmu.

Surabaya, 21 Mei 2018

Penulis

Halaman ini sengaja di kosongkan

## **PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mochamad Sayid Ibnu Yahya

NBI : 1461404917

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional di Indonesia  
Berbasis *Augmented reality*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi maupun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 21 Mei 2018

Mochamad Sayid Ibnu Yahya

1461404917

Halaman ini sengaja di kosongkan

## **SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochamad Sayid Ibnu Yahya

Agama : Islam

Alamat Rumah : Kalijudan Gg XII/38 B

Judul : Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional di Indonesia Berbasis  
*Augmented reality*

Menyatakan :

1. Bahwa tugas akhir yang saya buat ini adalah benar – benar karya ilmiah saya sendiri atas bimbingan dari dosen pembimbing, bukan hasil plagiat dari karya ilmiah orang lain yang telah dipublikasikan dan atau karya ilmiah orang lain yang digunakan untuk memperoleh gelar akademik tertentu.
2. Bahwa jika saya mengambil, mengutip atau menulis sebagian dari karya ilmiah orang lain tersebut akan mencantumkan sumber dan mencantumkan dalam daftar pustaka.
3. Apabila demikian hari ternyata saya terbukti sebagaian atau seluruhnya sebagai plagiat dari karya ilmiah orang lain tanpa menyebut sumbernya dan tidak mencantumkan dalam daftar pustaka, maka saya bersedia menerima sanksi terberat pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sungguh – sungguh dan atas kesadaran yang sesadar – sadarnya.

Surabaya, 21 Mei 2018

Yang membuat pernyataan

Mochamad Sayid Ibnu Yahya.

Halaman ini sengaja di kosongkan

## ABSTRAK

Senjata tradisional merupakan suatu produk yang berkaitan erat dengan adat dan budaya suatu masyarakat. Tetapi pada saat ini senjata tradisional sudah hampir dilupakan oleh kalangan masyarakat terutama anak-anak yang lebih suka bermain smartphone atau gadgetnya masing-masing untuk bermain game. Bukan hanya itu, karena hampir semua penjelasan tentang budaya khususnya senjata tradisional hanya berbentuk teks dan gambar sehingga anak-anak kurang tertarik untuk mempelajarinya. Berdasarkan pada masalah yang ada, peneliti menyiapkan sebuah aplikasi pengenalan senjata tradisional berbasis *augmented reality*(AR) agar anak-anak lebih tertarik untuk mempelajari senjata tradisional yang ada di Indonesia. Pada aplikasi pengenalan senjata tradisional ini juga memiliki bentuk objek 3D senjata sehingga anak-anak memiliki semangat dalam belajar tentang senjata tradisional yang ada di Indonesia.

Kata Kunci : *Augmented reality*, Objek 3D Senjata tradisional, Senjata Tradisional



Halaman ini sengaja di kosongkan

## **ABSTRACT**

Traditional weapons are a product that is closely related to the customs and culture of a society. But at this time the traditional weapon is almost forgotten by the people, especially children who prefer to play smartphones or gadgets respectively to play games. Not only that, because almost all explanations about culture, especially traditional weapons are only in the form of text and images so that children are less interested to learn it. Based on the existing problem, the researcher prepares a traditional weapon-based augmented reality (AR) application so that children are more interested in studying traditional weapons in Indonesia. In this traditional weapon recognition application also has a 3D weapon object form so that children have a passion in learning about traditional weapons in Indonesia.

Keyword : *Augmented reality*, 3D Objects of Traditional weapons, traditional weapons

Halaman ini sengaja di kosongkan

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> .....	vii
<b>SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xix
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2. Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>STUDI PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1. Penelitian Terdahulu</b> .....	5
<b>2.1.1 Penelitian Victorianto Aditya Johan dan Adi Chandra Syarif. (2015)</b>	5
<b>2.1.2 Penelitian Endah Sudarmilah (2015)</b> .....	5
<b>2.1.3 Penelitian Meylisa Rasjid, Rizal Sengkey dan Stanley Karouw (2016)</b>	6
.....	6
<b>2.2 Budaya</b> .....	6
<b>2.3 Senjata Tradisional</b> .....	7
<b>2.4 Augmented reality</b> .....	13
<b>2.5 Unity</b> .....	15
<b>2.6 Vuforia</b> .....	15
<b>2.7 Blender</b> .....	16
<b>2.8 Android</b> .....	16

<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Tahap Perancangan Sistem .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Konsep .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3 Perancangan.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.1 Flowchart.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.2 Use Case Diagram.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.3 Activity Diagram .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.4 Sequence Diagram .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.5 Desain User Interface .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3.6 Pengumpulan Bahan .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.7 Pembuatan.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.8 Pengujian.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.9 Distribusi .....</b>	<b>36</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 Implementasi Marker .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2 Implementasi Objek 3D .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3 Implementasi Aplikasi.....</b>	<b>39</b>
<b>4.4 Pengujian fungsionalitas .....</b>	<b>48</b>
<b>4.5 Uji Coba Kinerja Aplikasi .....</b>	<b>50</b>
<b>4.6 Pengujian Kompatibilitas .....</b>	<b>52</b>
<b>4.7 Pengujian Marker .....</b>	<b>53</b>
<b>4.8 Pengujian Usabilitas .....</b>	<b>55</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>65</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>65</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>66</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Objek 3D Rumah adat Balla Lompoa .....	5
Gambar 2.2 Halaman Augmented reality .....	6
Gambar 2.3 Tampilan kulintang melodi 3D.....	6
Gambar 3.1 Alur metode peneilitian MDLC (Multimedia Development Life Cycle) .....	17
Gambar 3.2 Flowcart Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional .....	19
Gambar 3.3 Use Case diagram Aplikasi.....	20
Gambar 3.4 Activity Diagram .....	24
Gambar 3.5 Sequence Diagram Menu AR Senjata Tradisional.....	25
Gambar 3.6 Sequence Diagram Menu Daerah .....	26
Gambar 3.7 Sequence Diagram Menu Kuis .....	27
Gambar 3.8 Sequence Diagram Menu Petunjuk .....	28
Gambar 3.9 Sequence Diagram Menu Tentang .....	29
Gambar 3.10 Desain User Interface Menu Utama.....	30
Gambar 3.11 Marker Senjata Tradisional .....	31
Gambar 3.12 Scan Marker .....	31
Gambar 3.13 3D Objek Augmented reality .....	32
Gambar 3.14 Desain User Interface Daerah .....	32
Gambar 3.15 Zoom in peta indonesia .....	33
Gambar 3.16 3D Senjata tradisional .....	33
Gambar 3.17 Desain User Interface Menu Kuis .....	34
Gambar 3.18 Desain User Interface Menu Petunjuk .....	34
Gambar 3.19 Desain User Interface Menu Tentang .....	35
Gambar 4.1 Marker Pedang Jenawi .....	38
Gambar 4.2 Hasil Pembuatan Objek 3D .....	39
Gambar 4.3 Hasil Texturing Objek 3D .....	39
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Loading.....	40
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Menu Utama .....	41
Gambar 4.6 Tampilan Kamera AR .....	42
Gambar 4.7 Tampilan saat Objek 3D AR Terdeteksi .....	42
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Daerah.....	43
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Daerah.....	44
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Daerah.....	45
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Daerah.....	45
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Kuis.....	46
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Kuis.....	47
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Petunjuk.....	47

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Tentang .....	48
Gambar 4.16 Ukuran file aplikasi.....	51
Gambar 4.17 Total ukuran file setelah di install.....	52
Gambar 4.18 Hasil Analisa Kuisisioner No.1 .....	59
Gambar 4.19 Hasil Analisa Kuisisioner No.2 .....	59
Gambar 4.20 Hasil Analisa Kuisisioner No.3 .....	60
Gambar 4.21 Hasil Analisa Kuisisioner No.4 .....	60
Gambar 4.22 Hasil Analisa Kuisisioner No.5 .....	61
Gambar 4.23 Diagram Keefektifan .....	62
Gambar 4.24 Hasil Kuisisioner .....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Senjata Tradisional Di Provinsi Indonesia .....	8
Tabel 2 Skenario Fungsi Menu AR Senjata Tradisional .....	20
Tabel 3 Skenario Fungsi Menu Daerah.....	221
Tabel 4 Skenario Fungsi Menu Kuis.....	22
Tabel 5 Skenario Fungsi Menu Petunjuk .....	22
Tabel 6 Skenario Fungsi Menu Tentang .....	23
Tabel 7 Hasil Pengujian Fungsionalitas .....	48
Tabel 8 Hasil uji coba kinerja aplikasi.....	52
Tabel 9 Pengujian pada beberapa device android yang berbeda-beda.....	53
Tabel 10 Pengujian Oklusi .....	54
Tabel 11 Pengujian Akurasi .....	54
Tabel 12 Daftar Pernyataan Kuisisioner .....	57
Tabel 13 Daftar Jawaban Kuisisioner .....	58