

## **TUGAS AKHIR**

# **Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Wayang Kulit Ramayana Dengan Metode Augmented Reality Berbasis Mobile Untuk Siswa SD**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer di Program Studi Informatika



**Oleh :**

**Tri Wahyu Saputro**

**1461600115**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020**



## **FINAL PROJECT**

# **Design and Application of Ramayana Puppet Skin Introduction With Mobile-Based Augmented Reality Methods for Elementary Students**

Prepared as partial fulfillment of the requirement for the degree of Sarjana  
Komputer at Informatics Department



**By :**

**Tri Wahyu Saputro**

**1461600115**

**INFORMATICS DEPARMENT  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020**







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

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Nama** : Tri Wahyu Saputro  
**NBI** : 1461600115  
**Prodi** : S-1 Informatika  
**Fakultas** : Teknik  
**Judul** : RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN  
WAYANG KULIT RAMAYANA DENGAN  
METODE AUGMENTED REALITY BERBASIS  
ANDROID UNTUK SISWA SD

**Mengetahui/Menyetujui**

**Dosen Pembimbing 1**

**Dosen Pembimbing 2**

**Elvianto Dwi Hartono ,ST.,MM.,M.Kom.,MT.**  
NPP. 20460.15.0686

**Agyl Ardi Rahmadi,S.Kom.,M.A.**  
NPP. 20460.15.0666

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

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

**Dr. Ir. H. Saiyo. M. Kes**  
NPP. 20410.90.0197

**Gery Kusnanto. S.Kom. M.M NPP.**  
NPP.201460.94.0401

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



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

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Tri Wahyu Saputro  
NBI : 1461600115  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Wayang Kulit  
Ramayana Dengan Metode Augmented Reality  
Berbasis Mobile Untuk Siswa SD

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 dilingkungan universitas 17 agustus 1945 surabaya maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme. Pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis 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 mempublikasikan 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 menegakan 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/keserjanaan.

Surabaya, 19 Juni 2020

Tri Wahyu Saputro  
1461600115

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah yang Maha Esa dan yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN WAYANG KULIT RAMAYANA DENGAN METODE AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA SD” Pada Pembuatan Aplikasi Wayang AR Untuk Jaminan Kualitas Perangkat Lunak” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar sarjana. 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 terima kasih kepada :

1. Bapak dan ibu sebagai orang tua, serta saudara kandung yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberi dukungan semangat serta material.
2. Bapak Elvianto Dwi Hartono, ST., MM., M.Kom., MT. selaku dosen pembimbing dan Bapak Agyl Ardi Rahmadi, S.Kom., M.A selaku dosen CO. pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Dekan Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Ketua Program Studi Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. SDN Banjar Sugihan II/117 yang telah menerima untuk pengujian yang dilakukan di sekolah

Akhir kata dari penulis, berharap kepada Tuhan yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan yang telah diberikan demi kelancaran dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Surabaya, 19 Juni 2020

Tri Wahyu Saputro  
1461600115

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **ABSTRAK**

Nama :Tri Wahyu Saputro  
Program Studi :Teknik/Informatika  
Judul Tugas Akhir :Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Wayang Kulit  
Ramayana Dengan Metode Augmented Reality Berbasis  
Mobile Untuk Siswa SD

Wayang kulit adalah kesenian negara Indonesia yang mengalami problem yang begitu serius. Dimana pada saat ini minat penonton lama kelamaan semakin menyusut. Banyak generasi milenial yang tidak tau bahkan tidak mempunyai minat untuk melestarikannya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi media pengenalan wayang yang berbasis android dengan menggunakan metode Augmented Reality yang menampilkan objek 3D ke dalam marker yang disertai dengan informasi dan cerita sejarah tokoh Wayang Kulit Ramayana. Dari hasil penelitian ini maka penulis berharap aplikasi ini dapat menjadi sarana dalam melestarikan dan juga memberikan informasi mengenai bentuk dan kisah dari karakter wayang menarik dan interaktif. Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan negara salah satu negara asia tenggara . Yang kaya akan keanekaragaman budaya, suku, bahasa, adat istiadat dan kesenian di setiap wilayahnya. Dimana saat ini banyak budaya-budaya asing yang masuk ke Negara Indonesia. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya akulturasi budaya. Dari beberapa dampak masuknya budaya asing ke Negara Indonesia tersebut, dampak yang paling buruk adalah melemahnya nilai-nilai kesenian dan budaya Bangsa Indonesia.

Kata Kunci : Wayang Kulit Ramayana, Augmented Reailty. SDN Banjar Sugihan II

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## ABSTRACT

Nama : Tri Wahyu Saputro  
Departement : Informatic  
Judul Tugas Akhir : Design and Application of Ramayana Puppet Skin Introduction  
With Mobile-Based Augmented Reality Methods for Elementary  
Students

Puppet is Indonesian state art which solves very serious problems. Where at this time the interest of old visitors is increasingly shrinking. Many generations do not know or even have an interest in preserving it. This research was designed to build an android-based puppet recognition media application using the Augmented Reality method that displays 3D objects into markers that contain information and historical stories of the Ramayana Puppet characters. From the results of this study the authors ask that this application can be a means of preserving and also providing information about the forms and stories of interesting and interactive wayang characters. The Unitary State of the Republic of Indonesia is one of the countries of Southeast Asia. It is rich in various cultures, ethnicities, languages, customs and arts in each region. Where today many foreign cultures enter Indonesia. This must be completed cultural acculturation. Of the several considerations of the entry of culture into the State of Indonesia, the worst impact is the decline in the values of art and culture of the Indonesian Nation.

Keywords: Ramayana Puppet, Augmented Reality, SDN Banjar Sugihan II

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2.....</b>	<b>5</b>
<b>Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Augmented Reality.....	5
2.1.1 Sejarah Augmented Reality.....	6
Vuforia .....	7
Unity 3d.....	8
Blender .....	9
<b>BAB 3.....</b>	<b>11</b>
<b>Metodologi Penelitian .....</b>	<b>11</b>
3.1 Multimedia Development Life Cycle.....	11
3.1.1 Concept (Konsep).....	11
3.1.2 Design (Desain).....	12
3.1.3 Material Collecting .....	12
3.1.4 Assembly.....	13

Hardware .....	13
Software.....	13
3.1.5 Testing .....	14
3.1.6 Distribution.....	14
3.2 Use Case Diagram .....	15
3.3 Objek Penelitian .....	16
3.4 Perancangan Antar Muka (Interface).....	16
<b>BAB 4.....</b>	<b>21</b>
<b>Implementasi dan Pengujian.....</b>	<b>21</b>
4.1 Implementasi Hasil Perancangan.....	21
4.1.1 Blok Diagram dari aplikasi.....	21
4.1.2 Tampilan Halaman Utama.....	22
4.1.3 Tampilan Halaman Sifat Tokoh .....	23
4.1.4 Tampilan Tombol dan Sifat Tokoh.....	24
4.1.5 Tampilan Halaman Panduan.....	30
4.1.6 Tampilan Halaman AR Wayang Kulit .....	31
4.1.7 Tampilan Menu Marker .....	32
4.1.8 Tampilan AR dan Marker.....	33
4.2 Penerapan Augmented Reality .....	39
4.2.1 Pembuatan Database.....	39
4.2.2 Penerapan Augmented Reality .....	42
4.4 Marker Book.....	50
4.5 Pengujian .....	52
4.5.1 Proses Pengujian.....	54
<b>BAB 5 .....</b>	<b>63</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok diagram Multimedia Development Life Cycle .....	11
Gambar 3.2 Flowchart Penelitian.....	14
Gambar 3.3 Use Case Diagram .....	15
Gambar 3.4 Halaman Utama Aplikasi .....	16
Gambar 3.5 Halaman Sifat Tokoh.....	17
Gambar 3.6 Halaman Panduan.....	18
Gambar 3.7 Halaman Tentang .....	19
Gambar 4. 1Blok Diagram .....	21
Gambar 4. 2Halaman Utama Aplikasi .....	22
Gambar 4. 3 Halaman Sifat Tokoh.....	23
Gambar 4. 4 Halaman Panduan.....	30
Gambar 4. 5 Halaman AR Wayang Kulit .....	31
Gambar 4. 6 Halaman Menu Marker .....	32
Gambar 4.7 Form Register Vuforia Engine .....	39
Gambar 4.8 Tampilan key License Manager .....	39
Gambar 4.9 Tampilan Isi License Manager .....	40
Gambar 4.10 Tampilan Database .....	40
Gambar 4.11 Tampilan Isi Database .....	41
Gambar 4.12 Tampilan Download SDK Vuforia.....	41
Gambar 4.13 Tampilan folder Vuforia.....	42
Gambar 4.14 Tampilan Asset Gambar .....	42
Gambar 4.15 Tampilan Scene .....	43
Gambar 4.16 Tampilan AR dan Marker.....	43
Gambar 4.17 Tampilan Tata letak Menu .....	44
Gambar 4.18 Tampilan Form Koding .....	45
Gambar 4. 19 Memasang SDK dan JDK .....	46
Gambar 4. 20 Switch Platform ke Android.....	46
Gambar 4.21 Tampilan Pengaturan Build Aplikasi .....	47
Gambar 4.22 Tampilan Build Aplikasi .....	48

Gambar 4.23 Tampilan Icon Aplikasi .....	49
Gambar 4.24 Tampilan Splash Screen .....	49
Gambar 4.25 Tampilan Cover Depan Belakang.....	50
Gambar 4.26 Marker Book.....	51
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Kuesioner .....	52
Gambar 4.28 Persentase SUS skor .....	53
Gambar 4.29 Pengisian Kuesioner .....	54
Gambar 4.30 Penyerahan Book Marker dan Aplikasi .....	55
Gambar 4.31 Kuesioner salah satu Responden.....	56
Gambar 4. 32 Kuesioner Responden dua .....	58
Gambar 4. 33 Kuesioner Responden Tiga.....	59
Gambar 4. 34 Kuesioner Responden Empat.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tombol Sifat Tokoh Rama.....	24
Tabel 4.2 Tombol Sifat Tokoh Shinta.....	24
Tabel 4.3 Tombol Sifat Tokoh Rahwana .....	25
Tabel 4.4 Tombol Sifat Tokoh Hanoman.....	25
Tabel 4.5 Tombol Sifat Tokoh Anggada.....	26
Tabel 4.6 Tombol Sifat Tokoh Hanila .....	26
Tabel 4.7 Tombol Sifat Tokoh Subali.....	27
Tabel 4.8 Tombol Sifat Tokoh Laksmana.....	27
Tabel 4.9 Tombol Sifat Tokoh Wibisana .....	28
Tabel 4.10 Tombol Sifat Tokoh Dasarata .....	28
Tabel 4.11 Tombol Sifat Tokoh Kumbakarna.....	29
Tabel 4.12 Tombol Sifat Tokoh Sugriwa.....	29
Tabel 4.13 AR marker Rama.....	33
Tabel 4.14 AR marker Shinta.....	33
Tabel 4.15 AR marker Rahwana .....	34
Tabel 4.16 AR marker Hanoman .....	34
Tabel 4.17 AR marker Anggada .....	35
Tabel 4.18 AR marker Dasarata.....	35
Tabel 4.19 AR marker Hanila .....	36
Tabel 4.20 AR marker Laksmana .....	36
Tabel 4.21 AR marker Subali.....	37
Tabel 4.22 AR marker Sugriwa.....	37
Tabel 4.23 AR marker Wibisana.....	38
Tabel 4.24 AR marker Kumbakarna .....	38

*Halaman ini sengaja dikosongkan*