

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN  
*AUGMENTED REALITY* (AR) BENDA BERSEJARAH  
BERBASIS ANDROID PADA MUSEUM DI KOTA TUA  
JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
TIARA  
2014 10 225 262**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pengenalan *Augmented Reality* (AR) Benda Bersejarah Berbasis Android Pada Museum Di Kota Tua Jakarta.

Nama Mahasiswa : Tiara

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225262

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juli 2018



Pembimbing I

Hadi Kusmara, M.Kom  
NIDN 0421036602

Pembimbing II

Rasim, ST., M.Kom  
NIDN 0415027301

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pengenalan *Augmented Reality* (AR) Benda Bersejarah Berbasis Android Pada Museum Di Kota Tua Jakarta  
Nama Mahasiswa : Tiara  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225262  
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juli 2018

Bekasi, 23 Juli 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : M. Hadiprayitno., S.Kom, M.Kom.

NIDN: 0329076601

Penguji I : M. Hadiprayitno., S.Kom, M.Kom.

NIDN: 0329076601

Penguji II : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd

NIDN: 0313107904

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom., M.Kom.

NIDN 0307077206

Dekan  
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si, MM.

NIDN 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Nama : Tiara  
NPM : 201410225262  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Pengenalan *Augmented Reality* (AR) Benda Bersejarah Berbasis Android Pada Museum Di Kota Tua Jakarta.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 20 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



201410225262

## ABSTRAK

Tiara 201410225262, Skripsi Perancangan Aplikasi Pengenalan *Augmented Reality*(AR) Benda Bersejarah Berbasis Android Pada Museum Di Kota Tua Jakarta, Hadi Kusmara M,Kom, Rasim, S.T, M.Kom, 10 Halaman Pengantar, 6 Daftar Lampiran, 1 Jumlah Daftar Pustaka.

Museum Sejarah Jakarta atau yang kini dikenal sebagai Museum Fatahillah terletak di jln. Taman Fatahillah No.1 Kota Administratif Jakarta Barat. Namun seiring berjalannya seiring berjalannya waktu masyarakat kurang meminati untuk berkunjung ke museum, karena tampilan museum yang masih terkesan kuno. Informasi yang disampaikan masih menggunakan teks. *Augmented Reality* adalah sebuah lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya. Oleh karena itu penulis berencana untuk mengembangkan media informasi dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* agar lebih interaktif.

Dalam proses pembuatan aplikasi ini software yang digunakan adalah Unity 3D menggunakan bahasa pemrograman c# dan Vuforia, serta untuk design objek menggunakan Google SketchUP, Autodeks 3Dmax. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Model *Rapid Application Development* (RAD). Untuk pengujian aplikasi menggunakan Blackbox. Hasil dari penelitian adalah dengan menggunakan aplikasi ini menghasilkan 93% hasil angket responden informasi menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang ada di museum dengan lebih menarik dan interaktif.

**Kata Kunci** : Museum Sejarah Jakarta, *Augmented Reality*, Unity 3D, C#, Vuforia, Google SketchUp, Autodeks 3Dmax, *Rapid Application Development* (RAD).

## ABSTRACT

*Tiara 201410225262, Thesis Application Design Augmented Reality (AR) Introduction of Android Based Museum At The Museum In The Old City Jakarta, Hadi Kusmara M. Kom, Rasim, S.T, M.Kom, 10 Page Introduction, 6 List of Attachments, 1 Number of References.*

*Jakarta History Museum or now known as Museum Fatahillah located in jln. Taman Fatahillah No.1 Kota Administrative of West Jakarta. However, as time goes by when the community is less interested to visit the museum, because the museum's display is still old-fashioned impression. The information submitted still uses text. Augmented Reality is an environment that combines the real world with the virtual world. Therefore, the authors plan to develop information media using Augmented Reality technology to be more interactive.*

*In the process of making this application software used is Unity 3D using the programming language c # and Vuforia, as well as to design objects using Google SketchUP, Autodeks 3Dmax. Software development method used is Model Rapid Application Development (RAD). For testing apps using Blackbox. The result of this research is by using this application yield 93% result of questionnaire responder information using technology of Augmented Reality in museum with more interesting and interactive.*

**Keywords:** *Jakarta History Museum, Augmented Reality, Unity 3D, C #, Vuforia, Google SketchUp, 3Dmax Autodex, Rapid Application Development (RAD).*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tiara  
NPM : 201410225262  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya yang berjudul:

**“Perancangan Aplikasi Pengenalan *Augmented Reality* (AR) Benda Bersejarah Berbasis Android Pada Museum Di Kota Tua Jakarta”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 20 Juli 2018

Yang menyatakan,



Tiara

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Ismaniah. S.Si.,Mm, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Hadi Kusmara, M.Kom., selaku pembimbing 1 atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
4. Bapak Rasim, S.T.,M.Kom., selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan materi dan arahan tentang penulisan skripsi ini.
5. Segenap Staff dan dosen pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Orang tua, saudara-saudara atas do'a, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
7. Segenap Staf Museum Sejarah Jakarta yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
8. Keluarga besar Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, khususnya teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.
9. Dan semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, mohon maaf apabila tidak bisa disebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan



berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan pada penulis, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin Yaa Rabbal Alamin.

Bekasi, 25 Juni 2018



Tiara



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.6 Tempat dan Waktu .....	5
1.7 Metode Penelitian .....	5
1.8 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
2.1 Sistem .....	9
2.1.1 Karakteristik Sistem .....	10
2.1.2 Klasifikasi Sistem .....	12
2.2 Sistem Informasi.....	14
2.3 Aplikasi.....	15

2.4	<i>Augmented Reality</i> .....	15
2.4.1	Sejarah <i>Augmented Reality</i> .....	16
2.4.2	Metode <i>Augmented Reality</i> .....	17
2.4.3	Prinsip <i>Augmented Reality</i> .....	19
2.5	Museum .....	20
2.6	Kualitas Fitur .....	20
2.6.1	BMP .....	21
2.6.2	JPG .....	21
2.6.3	PNG.....	22
2.6.4	Animasi 3D (Animasi Tiga Dimensi) .....	22
2.7	Citra .....	23
2.8	Storyboard.....	24
2.9	Android.....	24
2.9.1	Versi-versi Android.....	25
2.9.2	Android SDK .....	26
2.9.3	Java Development Kit.....	26
2.9.4	Android Development Tools (ADT).....	26
2.10	Metode Pengembangan.....	26
2.11	Autodesk 3DMAX.....	28
2.12	Vuforia SDK.....	28
2.13	Unity 3D .....	29
2.14	Google SketchUp.....	29
2.15	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	31
2.15.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	31
2.15.2	<i>Activity Diagram</i> .....	32
2.15.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	33
2.15.4	<i>Class Diagram</i> .....	36
2.16	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	37
2.17	Skala Likert.....	38
2.18	Pengujian Black Box .....	40

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
3.1. Objek Penelitian .....	41
3.1.1 Profil Museum.....	41
3.1.2 Denah lokasi Museum Sejarah Jakarta .....	41
3.1.3 Sejarah Museum Sejarah Jakarta .....	42
3.1.4 Struktur Organisasi .....	42
3.1.5 Tugas dan Tanggung Jawab .....	43
3.1.6 Visi dan Misi Museum Sejarah Jakarta.....	47
3.2 Kerangka Penelitian .....	47
3.2.1 Diagram alur penelitian .....	47
3.2.2 Metode Pengumpulan Data .....	49
3.2.2.1 Studi pustaka .....	49
3.2.2.2 Observasi .....	49
3.2.2.3 Wawancara .....	49
3.2.2.4 Angket (kuisisioner) .....	51
3.3 Analisis Sistem Berjalan .....	57
3.4 Permasalahan .....	58
3.5 Analisis Usulan Sistem .....	59
3.6 Analisis Kebutuhan Sistem .....	60
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI .....</b>	<b>61</b>
4.1 Perancangan dan Implementasi.....	61
4.1.1 Perancangan .....	61
4.1.1.1 <i>Use case diagram</i> .....	62
4.1.1.2 <i>Activity diagram</i> .....	62
4.1.1.3 <i>Sequence diagram</i> .....	67
4.1.1.4 <i>Class diagram</i> .....	70
4.2 Fase Konstruksi.....	70
4.3 Fase Perancangan Antar Muka.....	71
4.3.1 Perancangan Antarmuka SplashScreen.....	71
4.3.2 Perancangan Antarmuka Menu Utama .....	71
4.3.3 Perancangan Antarmuka Menu Museum.....	72
4.3.4 Perancangan Antarmuka Menu Play .....	72

4.3.5	Perancangan Antarmuka Menu Koleksi Museum.....	73
4.3.6	Perancangan Antarmuka Menu About .....	73
4.3.7	Perancangan Antarmuka Menu Panduan .....	73
4.3.8	Perancangan Antarmuka Menu Keluar .....	74
4.4	Pembuatan Database .....	74
4.4.1	Implementasi Antarmuka .....	75
4.4.2	Implementasi Antarmuka Splashscreen .....	75
4.4.3	Implementasi Antarmuka Menu Utama .....	76
4.4.4	Implementasi Antarmuka Menu Museum.....	76
4.4.5	Implementasi Antarmuka Scan Peti .....	77
4.4.6	Implementasi Antarmuka Scan Miniatur Kursi .....	77
4.4.7	Implementasi Antarmuka Scan Pistol Perkussi.....	78
4.4.8	Implementasi Antarmuka Scan Ganesha .....	78
4.4.9	Implementasi Antarmuka Scan Koleksi Museum.....	78
4.4.10	Implementasi Antarmuka About .....	79
4.4.11	Implementasi Antarmuka Panduan .....	79
4.5	Pengujian Sistem.....	80
4.5.1	Pengujian Aplikasi .....	82
4.6	Jadwal Implementasi .....	88
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>90</b>
5.1	Kesimpulan .....	90
5.2	Saran.....	90

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Simbol-simbol <i>Use Case</i> Diagram .....	30
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-simbol <i>Activity</i> Diagram .....	32
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram .....	33
<b>Tabel 2.4</b> Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram .....	36
<b>Tabel 2.5</b> Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	37
<b>Tabel 2.6</b> Skor Berdasarkan Skala <i>Likert</i> .....	39
<b>Tabel 3.2</b> Pertanyaan Wawancara .....	49
<b>Tabel 3.3</b> Hasil Wawancara.....	50
<b>Tabel 3.4</b> Kuesioner .....	51
<b>Tabel 3.5</b> Nilai Jawaban Kuesioner.....	52
<b>Tabel 3.6</b> Interval Penilaian Skor Angket .....	52
<b>Tabel 3.7</b> Hasil Angket.....	53
<b>Tabel 3.8</b> Hasil Jawaban Responden.....	55
<b>Tabel 4.1</b> Definisi Aktor.....	62
<b>Tabel 4.2</b> <i>Use Case Diagram</i> Benda Bersejarah .....	62
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pengujian Aplikasi .....	80
<b>Tabel 4.4</b> Kuisoner Pengujian Aplikasi.....	82
<b>Tabel 4.5</b> Tabel Jawaban Kuesoner.....	83
<b>Tabel 4.6</b> Interval Penilaian Skor Angket .....	84
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Kuesoner Pengujian Aplikasi.....	84
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Jawaban Responden Berdasarkan Pilihan Pada Angket .....	86
<b>Tabel 4.9</b> Jadwal Implementasi .....	89

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.1</b>	Grafik Jumlah Pengunjung Museum ..... 2
<b>Gambar 2.1</b>	Prinsip Kerja <i>Augmented Reality</i> (AR) ..... 19
<b>Gambar 2.2</b>	Ilustrasi Model RAD ..... 27
<b>Gambar 3.1</b>	Denah Lokasi Museum Sejarah Jakarta..... 41
<b>Gambar 3.2</b>	Stuktur Organisasi Museum Sejarah Jakarta ..... 42
<b>Gambar 3.3</b>	Kerangka Penelitian..... 48
<b>Gambar 3.4</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 1..... 55
<b>Gambar 3.5</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 2..... 56
<b>Gambar 3.6</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 3..... 56
<b>Gambar 3.7</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 4..... 57
<b>Gambar 3.8</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 5..... 57
<b>Gambar 3.9</b>	Sistem Yang Berjalan ..... 58
<b>Gambar 3.10</b>	Sistem Usulan ..... 59
<b>Gambar 4.1</b>	<i>Use Case</i> Diagram Augmented Benda Bersejarah ..... 62
<b>Gambar 4.2</b>	<i>Activity</i> Diagram Museum ..... 63
<b>Gambar 4.3</b>	<i>Activity</i> Diagram Play ..... 64
<b>Gambar 4.4</b>	<i>Activity</i> Diagram Koleksi Museum..... 65
<b>Gambar 4.5</b>	<i>Activity</i> Diagram Input Data ..... 65
<b>Gambar 4.6</b>	<i>Activity</i> Diagram Edit Data ..... 66
<b>Gambar 4.7</b>	<i>Activity</i> Diagram Delete Data ..... 67
<b>Gambar 4.8</b>	<i>Sequence</i> Diagram Museum ..... 67
<b>Gambar 4.9</b>	<i>Sequence</i> Diagram Play ..... 68
<b>Gambar 4.10</b>	<i>Sequence</i> Diagram Koleksi Museum..... 68
<b>Gambar 4.11</b>	<i>Sequence</i> Diagram <i>Unity</i> Input Data ..... 69
<b>Gambar 4.11</b>	<i>Sequence</i> Diagram Edit Data ..... 69
<b>Gambar 4.13</b>	<i>Sequence</i> Diagram Delete Data ..... 70
<b>Gambar 4.14</b>	<i>Class</i> Diagram Pengenalan Augmented Benda Bersejarah..... 70
<b>Gambar 4.15</b>	Perancangan Antarmuka Splashscreen ..... 71

<b>Gambar 4.16</b>	Perancangan Antarmuka Menu Utama.....	72
<b>Gambar 4.17</b>	Perancangan Antarmuka Museum.....	72
<b>Gambar 4.18</b>	Perancangan Antarmuka Play.....	72
<b>Gambar 4.19</b>	Perancangan Antarmuka Koleksi Museum .....	73
<b>Gambar 4.20</b>	Perancangan Antarmuka About.....	73
<b>Gambar 4.21</b>	Perancangan Antarmuka Panduan .....	74
<b>Gambar 4.22</b>	Perancangan Antarmuka Keluar .....	74
<b>Gambar 4.23</b>	Target Manager.....	75
<b>Gambar 4.24</b>	Splashscreen .....	75
<b>Gambar 4.25</b>	Menu Utama .....	76
<b>Gambar 4.26</b>	Menu Museum .....	76
<b>Gambar 4.27</b>	Menu Scan Peti.....	77
<b>Gambar 4.28</b>	Menu Scan Miniatur Kursi .....	77
<b>Gambar 4.29</b>	Menu Scan Pistol .....	78
<b>Gambar 4.30</b>	Menu Scan Ganesha .....	78
<b>Gambar 4.31</b>	Menu Koleksi Museum .....	79
<b>Gambar 4.32</b>	Menu About.....	79
<b>Gambar 4.33</b>	Menu Panduan .....	80
<b>Gambar 4.34</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 1.....	86
<b>Gambar 4.35</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 2.....	87
<b>Gambar 4.36</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 3.....	87
<b>Gambar 4.37</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 4.....	88
<b>Gambar 4.38</b>	Grafik Presentase Skor Pertanyaan 4.....	88



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa.....	L-1
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Skripsi.....	L-2
Lampiran 3 Surat Permohonan Riset dari Kampus.....	L-3
Lampiran 4 Surat Keterangan Riset dari Museum Sejarah Jakarta.....	L-4
Lampiran 5 Pertanyaan Wawancara.....	L-5
Lampiran 6 Kuisoner Penelitian.....	L-6

