



**APLIKASI PEMBELAJARAN ISLAMI TENTANG HEWAN  
UNTUK ANAK USIA DINI DENGAN *AUGMENTED REALITY*  
BERBASIS ANDROID**

**Fitria Choerunnisa  
41513010020**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2017**



**APLIKASI PEMBELAJARAN ISLAMI TENTANG HEWAN  
UNTUK ANAK USIA DINI DENGAN *AUGMENTED REALITY*  
BERBASIS ANDROID**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Strata Satu (1) Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Disusun Oleh :  
**Fitria Choerunnisa**

**41513010020**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41513010020

Nama : Fitria Choerunnisa

Judul : Aplikasi Pembelajaran Islami Tentang Hewan Untuk Anak Usia Dini dengan  
Augmented Reality Berbasis Android

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul tersebut adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 21 Agustus 2017

Hormat saya,



Fitria Choerunnisa

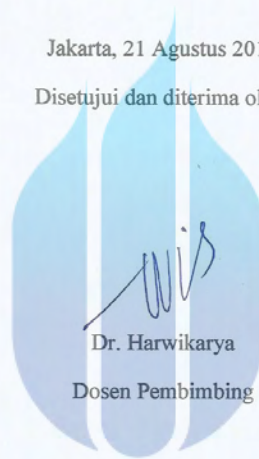
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Nama : Fitria Choerunnisa  
NIM : 41513010020  
Jurusan : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : Aplikasi Pembelajaran Islami Tentang Hewan Untuk Anak Usia Dini dengan  
Augmented Reality Berbasis Android

Jakarta, 21 Agustus 2017

Disetujui dan diterima oleh,



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

  
Desi Ramayanti S.Kom., MT.

Kaprodi Informatika

  
Andi Nugroho ST., M.TI

Koordinator Tugas Akhir

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas petunjuk, rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Islami Tentang Hewan untuk Anak Usia Dini dengan Augmented Reality Berbasis Android” sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana.

Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Laporan Tugas Akhir ini dapat selesai tepat pada waktunya atas bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, ucapan terima kasih akan disampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Harwikarya, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dengan nasehat, semangat, dan ilmunya.
2. Bapak Drs. Achmad Kodar, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan nasehat kepada mahasiswa/i beliau.
3. Bapak Andi Nugroho ST., M.TI., selaku Koordinator Tugas Akhir Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Desi Ramayanti S.Kom., MT., selaku Kaprodi Informatika Universitas Mercu Buana
5. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan dan menyemangati penulis.
6. Kedua kakak, Ulin Setiawati dan Nurhayati Solihat, serta kedua keponakan Gania Aretha Ramadhani dan Ibnu Sabiq Qorizh El-Zayyan yang selalu mendoakan dan mendukung.
7. Teman-teman terdekat, Kak Anggi, Wati, Monik, Farras, Ii, Lidya, Aisyah, Santi, Mega, Yani, Yana, Yuni, Octa, Wisnu, Wanda, Ari, Enda, Rangga, Tizar, Agung, Indri, Kak Afni, Dhani, Acil, Helen, Dewi yang selalu mendoakan dan mendukung.
8. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuan yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis laporan ini dan pada umumnya bagi para pembaca.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
<i>ABSTRAKSI</i> .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Perumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Masalah.....	14
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	14
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	14
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	15
1.5 Metodologi Penelitian.....	15
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	15
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	16
1.6 Sistematika Penulisan.....	17
BAB II LANDASAN TEORI.....	18
2.1 Hewan.....	18
2.2 <i>Augmented Reality</i> .....	18
2.2.1 <i>Vuforia</i> .....	19
2.2.2 <i>Marker</i> .....	20
2.3 Blender.....	20
2.4 Unity.....	22
2.5 Android.....	22
2.6 UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	23
2.6.1 Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	24



2.6.2	Diagram <i>Use case</i> .....	25
2.6.3	Diagram Aktivitas .....	25
2.6.4	Diagram Sekuensial .....	25
2.7	Penelitian Sebelumnya .....	26
BAB III ANALISA SISTEM .....		27
3.1	Analisa Permasalahan .....	27
3.2	Analisa Sistem .....	27
3.2.1	Analisa Sistem yang Akan Dibangun .....	27
3.2.2	Analisa <i>Marker</i> .....	29
3.2.3	Inisialisasi Objek 3D .....	30
3.3	Analisa Kebutuhan .....	30
BAB IV PERANCANGAN .....		32
4.1	Perancangan Algoritma .....	32
4.1.1	Diagram Alir (Flowchart) .....	32
4.1.2	Diagram <i>Use Case</i> .....	33
4.1.3	Diagram Aktivitas .....	37
4.1.4	Diagram Sekuensial .....	39
4.2	Perancangan Antar Muka .....	41
4.2.1	Desain <i>Splash Screen</i> .....	41
4.2.2	Desain Menu Utama .....	41
4.2.3	Desain Menu Panduan .....	42
4.2.4	Desain Menu Pilih Hewan .....	42
4.2.5	Desain Menu Info .....	43
4.2.6	Desain Halaman Mulai AR .....	43
4.2.7	Desain Objek 3D .....	44
4.2.8	Desain <i>Marker</i> .....	47
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		52
5.1	Implementasi .....	52
5.2	Lingkungan Implementasi .....	52
5.3	Pengumpulan <i>Asset</i> .....	52
5.4	Implementasi <i>Interface</i> .....	54
5.4.1	Tampilan Pembuka .....	54
5.4.2	Tampilan Halaman Utama .....	55

5.4.3	Tampilan Halaman Panduan .....	55
5.4.4	Tampilan Halaman Pilih Hewan .....	56
5.4.5	Tampilan Menu Mulai AR .....	56
5.4.6	Tampilan Deteksi <i>Marker</i> .....	57
5.3	Pengujian .....	57
5.3.1	Pengujian Proses .....	57
5.3.2	Pengujian Tracking <i>Marker</i> .....	63
BAB VI PENUTUP .....		67
6.1	Kesimpulan .....	67
6.2	Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....		68





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Skenario <i>Use Case</i> melihat <i>Splash Screen</i> .....	35
<b>Tabel 4.2</b> Skenario <i>Use Case</i> melihat Menu Utama .....	35
<b>Tabel 4.3</b> Skenario <i>Use Case</i> melihat Menu Pilih Hewan .....	36
<b>Tabel 4.4</b> Skenario <i>Use Case</i> melihat halaman Mulai AR.....	36
<b>Tabel 4.5</b> Skenario <i>Use Case</i> melihat halaman Panduan .....	37
<b>Tabel 4.6</b> Perancangan Objek 3D.....	45
<b>Tabel 4.7</b> Perancangan <i>Marker</i> .....	49
<b>Tabel 5.1</b> Daftar <i>Asset</i> kategori gambar 2D .....	53
<b>Tabel 5.2</b> Daftar <i>Asset</i> kategori objek 3D .....	54
<b>Tabel 5.3</b> Hasil pengujian intensitas cahaya menggunakan perangkat android samsung Galaxy J2 .....	62
<b>Tabel 5.4</b> Pengujian Akurasi .....	63



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Simbol-simbol Flowchart .....	25
<b>Gambar 3.1</b> Alur Sistem yang Akan Dibangun.....	28
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) Pendeteksian <i>Marker</i> .....	29
<b>Gambar 3.3</b> Proses Pembentukan Data Objek 3D.....	30
<b>Gambar 4.1</b> Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) Aplikasi Pembelajaran Islami Tentang Hewan.....	32
<b>Gambar 4.2</b> Diagram <i>Use Case</i> Aplikasi Pembelajaran Islami Tentang Hewan. ....	34
<b>Gambar 4.3</b> Diagram Aktivitas Aplikasi Pembelajaran Islami Tentang Hewan.....	38
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Sekuensial Melihat Menu Utama .....	39
<b>Gambar 4.5</b> Diagram Sekuensial Melihat Menu Panduan .....	39
<b>Gambar 4.6</b> Diagram Sekuensial Melihat Menu Pilih Hewan .....	39
<b>Gambar 4.7</b> Diagram Sekuensial Masuk Halaman AR.....	40
<b>Gambar 4.8</b> Diagram Sekuensial Keseluruhan Sistem.....	40
<b>Gambar 4.9</b> Rancangan Splash Screen.....	41
<b>Gambar 4.10</b> Rancangan Menu Utama .....	42
<b>Gambar 4.11</b> Rancangan Menu Panduan .....	42
<b>Gambar 4.12</b> Rancangan Menu Pilih Hewan .....	43
<b>Gambar 4.13</b> Rancangan Menu Info .....	43
<b>Gambar 4.14</b> Rancangan Halamana Mulai AR .....	44
<b>Gambar 4.15</b> Rancangan Mode Kamera .....	44
<b>Gambar 5.1</b> Tampilan pembuka <i>Splash Screen</i> .....	54
<b>Gambar 5.2</b> Tampilan Halaman Utama.....	55
<b>Gambar 5.3</b> Tampilan Halaman Panduan.....	55
<b>Gambar 5.4</b> Tampilan Halaman Pilih Hewan .....	56
<b>Gambar 5.5</b> Menu Mulai AR.....	56
<b>Gambar 5.6</b> Tampilan Deteksi <i>Marker</i> .....	57
<b>Gambar 5.7</b> Pilih hewan pada aplikasi .....	58
<b>Gambar 5.8</b> Panduan pada aplikasi .....	62
<b>Gambar 5.9</b> Deteksi <i>Marker</i> .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Marker .....	69
--------------------------------	----

