



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**Pengenalan Suara dan Nama – Nama Hewan  
Menggunakan Augmented Reality Berbasis  
Android**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**FITRI RAHMAYANI HANAFI**

**41812010003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2016**



**Pengenalan Suara dan Nama – Nama Hewan  
Menggunakan Augmented Reality Berbasis  
Android**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Oleh:

**FITRI RAHMAYANI HANAFI**

**41812010003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2016**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41812010003

Nama : Fitri Rahmayani Hanafi

Judul Skripsi : Pengenalan Suara Dan Nama-Nama Hewan Menggunakan  
Augmented Reality Berbasis Android.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 19 Agustus 2016



Fitri Rahmayani Hanafi

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41812010003  
Nama : Fitri Rahmayani Hanafi  
Judul Skripsi : Pengenalan Suara Dan Nama – Nama Hewan  
Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 31 Juli 2016



Yustika Erliani, SE, MMSI

Dosen Pembimbing


UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41812010003  
Nama : Fitri Rahmayani Hanafi  
Judul Skripsi : Pengenalan Suara Dan Nama – Nama Hewan  
Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI


Jakarta, 19 Agustus 2016



Yustika Erliani, SE, MMSI  
Dosen Pembimbing


UNIVERSITAS Mengetahui,

MERCU BUANA



Bagus Priambodo, ST., MTI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., MMSI

Kaprodi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PENGENALAN SUARA DAN NAMA – NAMA HEWAN MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar dapat dimanfaatkan pada masa yang akan datang.

Untuk itu penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada:

1. Bapak Bagus Priambodi, ST, M.TI selaku koordinator TA Program Studi Sistem Informasi.
2. Ibu Nur Ani, ST., MMSI, selaku Kaprodi Sistem Informasi.
3. Yustika Erliani, SE, MMSI, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Fajar Masya, Ir, MMSI, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis mengikuti perkuliahan.
5. Pihak keluarga khususnya, Orang Tua, Kakak, dan Adik tercintayang tanpa henti memberikan dukungan, semangat, dan doa yang sangat luar biasa sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberi bekal ilmu selama penulis kuliah di Universitas Mercu Buana.

Akhir kata penulis mohon maaf apabila dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Semoga laporan tugas akhir yang sederhana dan singkat ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jakarta,.....

Fitri Rahmayani Hanafi

## ABSTRACT

*Augmented reality (AR) is a real-time view either directly or indirectly from real physical environment that has been added (augmented) by adding virtual information generated by a computer. AR to show the world a more natural and wide to organize the information described, compared to regular desktop applications. AR presents an alternative solution to the existing development now that the views of a wide range of embedded coordinates for the delineation information. Learning guide children in learning about animals in general are on the books and videos on the internet. But with the media guides have limitations in terms of knowing the type of animal. Like the same thing when children see the animals live in the real world, and therefore this application is designed to help children to learn more about the animals, and the animals displayed may close as possible to the animals the original so that children can know the original form from these animals. The design of this app uses augmented reality (AR) using the method or methods luther multimedia development. Ith android based applications using the programming language C#.*

*Keywords: Learning guides, Augmented reality (AR), Android, C# , Methods luther.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## ABSTRAK

*Augmented reality* (AR) adalah tampilan *real-time* baik secara langsung maupun tidak langsung dari fisik lingkungan nyata yang telah ditambahkan (*augmented*) dengan menambahkan informasi maya yang dihasilkan oleh komputer. AR menampilkan dunia yang lebih alami dan luas untuk mengatur informasi yang digambarkan, dibandingkan dengan aplikasi *desktop* biasa. AR menyajikan solusi *alternative* untuk perkembangan yang ada sekarang yaitu mengenai tampilan dari berbagai koordinat yang ditanamkan untuk penggambaran informasi. Panduan pembelajaran anak-anak dalam mengenal hewan pada umumnya terdapat pada buku dan video di internet. Namun panduan dengan media tersebut memiliki keterbatasan dalam hal mengenal jenis hewan. Seperti hal yang sama saat anak-anak melihat hewan secara langsung di dunia nyata, maka dari itu aplikasi ini dibuat untuk membantu anak-anak agar lebih mengenal hewan, dan hewan yang ditampilkan dapat semirip mungkin dengan hewan aslinya sehingga anak-anak pun dapat mengetahui bentuk asli dari hewan tersebut. Perancangan aplikasi ini menggunakan *Augmented reality* (AR) dengan menggunakan metode *luther* atau metode pengembangan multimedia. Aplikasi ini berbasis android dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.

Kata Kunci: Panduan pembelajaran, *Augmented reality* (AR), Android, C#, Metode *luther*.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Dan Manfaat .....	2
1.4.1 Tujuan.....	2
1.4.2 Manfaat.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2 Metode Perancangan Aplikasi.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1. Sejarah Teknologi Augmented Reality .....	5

2.1.1	Augmented Reality .....	5
2.1.2	Bidang - Bidang Augmented Reality .....	7
2.2.	Vuforia .....	8
2.2.1	Kelebihan Vuforia .....	9
2.2.2	Teknik Pola Marker .....	10
2.2.3	Teknik Pembacaan Marker .....	10
2.3.	Android .....	10
2.3.1	Kelebihan Android .....	12
2.3.2	Kekurangan Android .....	13
2.4.	Unity .....	13
2.4.1	Sejarah Unity Dan Perkembangannya .....	13
2.4.2	Fitur – Fitur Unity .....	14
2.5.	Blender .....	15
2.6.	C# (C Sharp) .....	16
2.6.1	Pengertian C# .....	16
2.6.2	Tujuan Bahasa C# .....	17
2.7.	JavaScript .....	18
2.8.	Metode Luther .....	18
2.9.	Metode Pengujian .....	20
2.9.1	Metode Black Box .....	20
2.9.2	Metode White Box .....	20
2.10.	Unified Modelling Language (UML) .....	21
2.10.1	Use Case Diagram .....	21
2.10.2	Activity Diagram .....	22
2.10.3	Sequence Diagram .....	24

<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>26</b>
3.1.    Analisa Permasalahan .....	26
3.2.    Perancangan Aplikasi .....	26
3.2.1 Konsep .....	26
3.2.2 Perancangan Sistem Usulan.....	27
3.2.3 Perancangan Antar Muka .....	39
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>41</b>
4.1.    Implementasi Sistem.....	41
4.2.    Implementasi Basis Data .....	42
4.3.    Implementasi Program .....	49
4.4.    Pengujian Aplikasi.....	56
4.4.1 Skenario Pengujian .....	56
4.4.2 Analisa Hasil Pengujian.....	58
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
5.1.    Kesimpulan .....	59
5.2.    Saran .....	59
<b>Daftar Pustaka</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Metode Pengembangan Multimedia .....	18
Gambar 3.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	27
Gambar 3.2.	<i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Splash Screen</i> .....	32
Gambar 3.3.	<i>Activity Diagram</i> Pilih Menu “Mulai” .....	33
Gambar 3.4.	<i>Activity Diagram</i> Pilih Menu “Petunjuk” .....	33
Gambar 3.5.	<i>Activity Diagram</i> Pilih Menu “Keluar”.....	34
Gambar 3.6.	<i>Activity Diagram</i> Melihat Halaman AR .....	34
Gambar 3.7.	<i>Activity Diagram</i> Melihat Objek Hewan 3D .....	35
Gambar 3.8.	<i>Sequence Diagram</i> <i>Splash Screen</i> .....	36
Gambar 3.9.	<i>Sequence Diagram</i> Menu Utama .....	37
Gambar 3.10.	<i>Sequence Diagram</i> Halaman AR.....	38
Gambar 3.11.	Tampilan Menu Utama Aplikasi.....	39
Gambar 3.12.	Tampilan Halaman Petunjuk Aplikasi .....	40
Gambar 4.1.	Tampilan <i>Marker</i> Harimau.....	42
Gambar 4.2.	Tampilan <i>Marker</i> Semut.....	42
Gambar 4.3.	Tampilan <i>Marker</i> Kuda .....	43
Gambar 4.4.	Tampilan <i>Marker</i> Srigala.....	43
Gambar 4.5.	Tampilan <i>Marker</i> Kelinci .....	44
Gambar 4.6.	<i>Form Create Database</i> .....	44
Gambar 4.7.	Form Add Target .....	45
Gambar 4.8.	Tampilan Database .....	45
Gambar 4.9.	Hasil <i>Marker</i> Harimau .....	46

Gambar 4.10.	Hasil <i>Marker</i> Semut.....	46
Gambar 4.11.	Hasil <i>Marker</i> Kuda .....	47
Gambar 4.12.	Hasil <i>Marker</i> Srigala.....	47
Gambar 4.13.	Hasil <i>Marker</i> Kelinci .....	48
Gambar 4.14.	Tampilan Download Database.....	48
Gambar 4.15.	<i>Marker Package</i> .....	49
Gambar 4.16.	Tampilan Splash Screen.....	49
Gambar 4.17.	Tampilan Menu Utama .....	50
Gambar 4.18.	Tampilan Petunjuk Penggunaan .....	51
Gambar 4.19.	Tampilan Gambar <i>Marker</i> Harimau .....	51
Gambar 4.20.	Tampilan Gambar <i>Marker</i> Semut .....	52
Gambar 4.21.	Tampilan Gambar <i>Marker</i> Kuda.....	52
Gambar 4.22.	Tampilan Gambar <i>Marker</i> Srigala .....	53
Gambar 4.23.	Tampilan Gambar <i>Marker</i> Kelinci.....	53
Gambar 4.24.	Tampilan Objek 3D Hewan Harimau.....	54
Gambar 4.25.	Tampilan Objek 3D Hewan Semut.....	54
Gambar 4.26.	Tampilan Objek 3D Hewan Kuda.....	55
Gambar 4.27.	Tampilan Objek 3D Hewan Srigala.....	55
Gambar 4.28.	Tampilan Objek 3D Hewan Kelinci .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Alan Dennis, 2012) .....	21
Tabel 2.2	Simbol Activity Diagram (Alan Dennis, 2012) .....	23
Tabel 2.3	Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Alan Dennis, 2012) .....	24
Tabel 3.1.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Melihat <i>Splash Screen</i> .....	28
Tabel 3.2.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Melihat Menu Utama .....	28
Tabel 3.3.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Pilih Menu “Keluar” .....	29
Tabel 3.4.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Pilih Menu “Mulai” .....	29
Tabel 3.5.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Pilih Menu “Petunjuk” .....	30
Tabel 3.6.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Melihat Halaman AR .....	30
Tabel 3.7.	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Melihat Objek Hewan 3D .....	31
Tabel 4.1.	Tabel Skenario Pengujian .....	56
Tabel 4.2.	Pengujian <i>Marker</i> Berdasarkan Jarak .....	57

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA