



**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS
DENGAN BANTUAN OBJEK 3D**

REZA ISMU ADHANI

UNIVERSITAS
41812010056
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2016



**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DENGAN
BANTUAN OBJEK 3D**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
REZA ISMU ADHANI

41511010052

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41812010056

Nama : REZA ISMU ADHANI

Judul Skripsi : **APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
INGGRIS DENGAN BANTUAN OBJEK 3D**

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

Jakarta, 13 Oktober 2016



(Reza Ismu Adhani)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41812010056
Nama : REZA ISMU ADHANI
Judul Skripsi : **APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
INGGRIS DENGAN BANTUAN OBJEK 3D**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISANGKAPKAN

Jakarta, 13 Oktober 2016

Menyetujui,



Fajar Masya, Ir, MMSI

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Mengetahui,



Inge Handriani, M.Ak., M.MSI

Koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., MMSI

Ketua Program Studi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas ilmu, rahmat, dan hidayah-Nya. Penyusunan skripsi yang berjudul “**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DENGAN BANTUAN OBJEK 3D**” yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Jakarta, dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam perancangan aplikasi tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis. Sehingga Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun mudah-mudahan dikemudian hari dapat memperbaiki segala kekurangannya.

Dalam penulisan skripsi ini, Penulis selalu mendapatkan bimbingan, dorongan, serta semangat dari banyak pihak. oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbing yang telah meluangkan waktunya, tenaga dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini, selain pembimbing penulis juga ingin mengucapkan banyak rasa terima kasih kepada :

1. Fajar Masya, Ir, MMSI. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
2. Nur Ani, ST, MMSI. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
3. Bagus Priambodo, S.Kom, MT. Selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.
5. Kedua Orang Tua dan Kakak saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya sampai bisa menjalani pendidikan hingga saat ini.
6. Para Teman seperjuangan di program studi Sistem Informasi Angkatan 2012.
7. Para Sahabat KRS & EMAK perjuangan kalian luar biasa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat.....	2
1.5 Metode.....	3
1.5.1 Metodologi Studi Pustaka.....	3
1.5.2 Metodologi Perancangan Sistem Informasi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Android.....	6
2.2 Augmented Reality.....	8
2.3 Prinsip Kerja Sistem Augmented Reality	9
2.4 Marker	13
2.5 Unity 3D	15
2.6 C# (C Sharp)	16
2.7 Blender	16
2.8 Vuforia SDK.....	18
2.9 Arsitektur Vuforia SDK	19
2.10 Target Manager	21

2.11	Natural Features dan Augmentable Rating.....	22
2.12	<i>Flow Chart</i>	22
2.13	Unified Modeling Language (UML).....	23
2.14	Use Case Diagram.....	24
2.15	Black Box Testing.....	26
BAB 3	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	28
3.1	Konsep.....	28
3.2	Analisa Permasalahan.....	28
3.3	Analisa Kebutuhan	29
3.4	Deskripsi Umum Sistem.....	30
3.5	Perancangan	31
3.6	Perancangan Objek.....	31
3.6.1	Hiu (Shark).....	31
3.6.2	Kipas (Fan).....	32
3.6.3	Rumah (House).....	33
3.7	<i>Storyboard</i>	34
3.8	<i>Flow Chart</i>	35
3.9	<i>Use Case Diagram</i>	38
3.10	Perancangan Struktur Navigasi.....	41
3.11	Perancangan Sistem Marker.....	42
3.12	Perancangan Tampilan Aplikasi.....	43
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	46
4.1	Perangkat Pendukung	46
4.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	46
4.3	Pengumpulan Bahan.....	47
4.4	Implementasi.....	46
4.4.1	Implementasi <i>Button</i> pada Canvas.....	49
4.4.2	Implementasi Permodelan Objek 3D.....	50
4.4.3	Implementasi Pembuatan <i>Marker</i>	52
4.4.4	Implementasi Pembuatan <i>AR</i> pada Android.....	57
4.5	Tampilan Scene Menu Utama.....	57
4.6	Tampilan Cara Bermain.....	64

4.7 Tampilan Scene <i>Augmented Reality</i> Hiu65
4.8 Tampilan Scene <i>Augmented Reality</i> Kipas Angin66
4.9 Tampilan Scene <i>Augmented Reality</i> Rumah.....	.68
4.10 Tampilan Pendektesian Marker.....	.70
4.11 Pengujian Aplikasi.....	.70
4.12 Pengujian Black Box.....	.71
4.13 Hasil Pengujian Black Box.....	.73
4.14 Uji Pendeteksian Marker.....	.74
4.15 Analisa Hasil Pengujian.....	.76
BAB 5 PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN	xi



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Augmented Reality & Virtual Reality</i>	8
Gambar 2.2	<i>Cara Kerja Augmented Reality</i>	10
Gambar 2.3	<i>Marker pendukung pada Augmented Reality</i>	13
Gambar 2.4	<i>Face Tracking</i>	14
Gambar 2.5	<i>Logo Unity</i>	15
Gambar 2.6	<i>Logo Blender 3D</i>	16
Gambar 2.7	<i>Logo Vuforia</i>	19
Gambar 2.8	<i>Ilustrasi Features</i>	22
Gambar 2.9	<i>simbol-simbol flow chart</i>	23
Gambar 3.1	<i>Hiu</i>	31
Gambar 3.2	<i>Kipas</i>	32
Gambar 3.3	<i>Rumah</i>	33
Gambar 3.4	<i>Storyboard Hiu</i>	34
Gambar 3.5	<i>Storyboard Kipas</i>	34
Gambar 3.6	<i>Storyboard Rumah</i>	35
Gambar 3.7	<i>Flow chart system</i>	37
Gambar 3.8	<i>flow chart Marker</i>	38
Gambar 3.9	<i>Use Case Diagram aplikasi</i>	39
Gambar 3.10	<i>Struktur Navigasi</i>	42
Gambar 3.11	<i>Marker</i>	43

Gambar 3.12	Tampilan Menu Utama	44
Gambar 3.13	Tampilan Halaman Cara Bermain	45
Gambar 3.14	Tampilan Halaman <i>Augmented Reality</i>	45
Gambar 4.1	Pembuatan Button pada Canvas	49
Gambar 4.2	Objek 3D Shark/Hiu	50
Gambar 4.3	Objek 3D Kipas Angin	51
Gambar 4.4	Objek 3D Rumah	51
Gambar 4.5	<i>Marker</i>	52
Gambar 4.6	Target Manager	53
Gambar 4.7	Pembuatan Database Marker	53
Gambar 4.8	Folder database arskripsi	54
Gambar 4.9	<i>Form add target manager</i>	55
Gambar 4.10	Database marker yang sudah diunggah	56
Gambar 4.11	<i>Form Download package marker</i>	56
Gambar 4.12	Tampilan Scene Menu Utama	57
Gambar 4.13	Layer Hierarchy pada scene main menu	58
Gambar 4.14	pembuatan script Main Menu	59
Gambar 4.15	Script Menu	59
Gambar 4.16	Memanggil fungsi pada button play	60
Gambar 4.17	Hasil setelah melakukan load fungsi button Play	61
Gambar 4.18	Memanggil fungsi pada button exit	61
Gambar 4.19	Hasil setelah melakukan load fungsi exit	62

Gambar 4.20	Pengaturan Audio Source	62
Gambar 4.21	Pengaturan Diagram pada Volume Sound.....	63
Gambar 4.22	Tampilan Cara Bermain.....	64
Gambar 4.23	Script untuk Halaman Cara Bermain.....	64
Gambar 4.24	Tampilan Scene AR Hiu	65
Gambar 4.25	Script pada Scene AR Hiu	66
Gambar 4.26	Tampilan Scene Kipas Angin	67
Gambar 4.27	Script pada Scene Kipas Angin.....	67
Gambar 4.28	Tampilan Scene Rumah.....	68
Gambar 4.29	Script pada Scene Rumah	69
Gambar 4.30	Tampilan Marker terdeteksi.....	70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keterangan Simbol <i>Use Case</i>	24
Tabel 3.1	Skenario Use Case Melihat halaman Menu	39
Tabel 3.2	Skenario Use Case mengakses Halaman Cara Bermain...	40
Tabel 3.3	Skenario Use Cara Mengakses halaman Mulai.....	40
Tabel 4.1	Bahan Katagori File Suara.....	47
Tabel 4.2	Bahan Gambar 2D.....	48
Tabel 4.3	Bahan Objek 3D	48
Tabel 4.4	Tabel Skenario Pengujian	71
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Skenario.....	73
Tabel 4.6	Hasil pengujian Jarak.....	75
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Sudut Kemiringan	75

UNIVERSITAS
MERCU BUANA