



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI PENGENALAN HURUF BERBASIS
AUGMENTED REALITY BAGI ANAK USIA DINI**



Lesiyanti

41513010062

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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



**PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN HURUF BERBASIS
AUGMENTED REALITY BAGI ANAK USIA DINI**

Laporan Tugas Akhir

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

Disusun oleh :

Lesiyanti

41513010062

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lesiyanti
NIM : 41513010062
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Perancangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Berbasis *Augmented Reality* Bagi Anak Usia Dini.

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, 05 Januari 2018

Hormat saya,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Lesiyanti
NIM : 41513010062
Jurusan : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Perancangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Berbasis *Augmented Reality*
Bagi Anak Usia Dini.

Jakarta, 11 Desember 2017

Disetujui dan diterima oleh,



Desi Ramayanti S.Kom., MT.

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Lesiyanti
NIM : 41513010062
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Perancangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Berbasis *Augmented Reality* Bagi Anak Usia Dini.

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 05 Januari 2018

Menyetujui,



Desi Ramayanti S.Kom., MT.
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Desi Ramayanti S.Kom., MT.

Kaprodi Informatika

Andi Nugroho ST., M.Kom.

Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala atas petunjuk, rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Berbasis *Augmented Reality* Bagi Anak Usia Dini” dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini tak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Desi Ramayanti S.Kom., MT., selaku dosen pembimbing dan Kaprodi Informatika Universitas Mercu Buana yang telah baik hati memberikan waktu, arahan, dan bimbingan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Eliyani, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan nasehat kepada mahasiswa/i beliau.
3. Bapak Andi Nugroho ST., M.Kom., selaku Koordinator Tugas Akhir Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer UMB yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di UMB.
5. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan, menyemangatiserta mendoakan penulis.
6. Sahabat-sahabat Informatika dan teman-teman terdekat, Atikah, Viona, Yuli, Mia, Indah, Nia, Oka, Trisa, Timo yang selalu mendoakan dan mendukung.
7. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuan yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala membalas segala kebbaikannya. Menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajian, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman.Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis laporan ini dan pada umumnya bagi para pembaca.

Jakarta, Desember 2017

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
<i>ABSTRAKSI</i>	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan Permasalahan.....	1-2
1.3. Tujuan & Manfaat Penelitian	1-2
1.3.1 Tujuan Penelitian	1-2
1.3.2 Manfaat Penelitian	1-2
1.4. Ruang Lingkup & Batasan Penelitian	1-3
1.5. Metodologi Penelitian	1-3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	1-3
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	1-4
1.6. Sistematika Penulisan.....	1-7
BAB 2. LANDASAN TEORI	2-1
2.1. Game Edukasi	2-1
2.2. <i>Augmented Reality</i>	2-1
2.3. Unity 3D.....	2-3
2.4. Blender	2-4
2.5. Vuforia	2-4
2.5.1 Vuforia API Reference	2-5
2.5.2 Marker.....	2-6
2.5.3 Deteksi Marker.....	2-6
2.6. Android.....	2-7
2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan Android	2-8
2.7. Algoritma Fisher Yates	2-8

2.8	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	2-9
2.9	Penelitian Sebelumnya	2-10
BAB 3.	ANALISA SISTEM	3-1
3.1.	Konsep Aplikasi	3-1
3.1.1	Analisa Tujuan Aplikasi	3-1
3.1.2	Analisa Terhadap Pengguna	3-1
3.1.3	Analisa Jenis Aplikasi.....	3-1
3.1.4	Analisa Fungsional.....	3-2
3.1.5	Analisa Non Fungsional.....	3-2
BAB 4.	PERANCANGAN	4-1
4.1.	Perancangan (Design)	4-1
4.1.1	Peta Navigasi	4-1
4.1.2	Story Board	4-3
4.1.3	Flowchart	4-7
4.2.	Perancangan Bahan (Material Collecting)	4-11
4.2.1	Marker.....	4-12
4.2.2	Objek 3D.....	4-17
4.2.3	Gambar 2D.....	4-19
4.2.4	Audio.....	4-24
BAB 5.	IMPLEMENTASI	5-1
5.1.	Implementasi Interface.....	5-1
5.1.1	Implementasi Halaman Utama.....	5-1
5.1.2	Implementasi Halaman Pilih Kategori Pada Menu Main.....	5-2
5.1.3	Implementasi Halaman sub Menu Pilih Kategori.....	5-3
5.1.4	Implementasi Halaman sub Pilih Random.....	5-4
5.1.5	Implementasi CameraAR.....	5-5
BAB 6.	PENUTUP	6-1
6.1.	Kesimpulan.....	6-1
6.2.	Saran.....	6-1
	Daftar Pustaka.....	2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 MetodelogiPengembangan Luther-Sutopo	1-5
Gambar 2.1 User interface Unity3D.....	2-3
Gambar 2.2 Sistem high level vuforia (http://developer.vuforia.com).....	2-5
Gambar 2.3 Diagram block deteksi marker.....	2-7
Gambar 2.4 Simbol-simbol Flowchart	2-10
Gambar 4.1 PetaNavigasi.	4-1
Gambar 4.2 Flowchart <i>Fisher Yates Shuffle</i>	4-7
Gambar 4.3 Diagram Alir (Flowchart) Pendeteksian Marker	4-9
Gambar 4.4 TitikAwal P	4-10
Gambar 4.5 Titik p padakoordinat $n = 1$, $n = 2$, $n = 3$, dan $n = 4$	4-11
Gambar 4.6 Perbandinganintensitaspadaseluruhtitik	4-11
Gambar 5.1 TampilanHalamanUtama	5-1
Gambar 5.2 Source code HalamanUtama	5-2
Gambar 5.3 TampilanHalamanPilihKategori	5-2
Gambar 5.4 TampilanHalamanPilih Random.....	5-3
Gambar 5.5 HalamanHasilPilih Random.	5-4
Gambar 5.5 CameraAR.	5-4

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Story Board	4-3
Tabel 4.2 AssetMarker	4-12
Tabel 4.3 Objek 3D.....	4-17
Tabel 4.4 Gambar 2D.....	4-19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Marker.....	3
Lampiran 2 Asistensi.....	5