

**AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID  
DENGAN BLENDER  
( Studi Kasus : Bengkel Las )**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
ACHMAD SYARIF HIDAYAT  
NIM : 41511110088

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2016**

**AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID  
DENGAN BLENDER  
( Studi Kasus : Bengkel Las )**

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh :  
**ACHMAD SYARIF HIDAYAT**  
41511110088

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2016**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nim : 41511110088  
Nama : Achmad Syarif Hidayat  
Judul Skripsi : Augmented Reality Berbasis Android Dengan Blender  
(Studi Kasus: Bengkel Las)

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI UNTUK DISIDANGKAN

Jakarta, 25 Februari 2016



**Mujiono Sadikin, ST., MT., CISA.**  
**Pembimbing Tugas Akhir**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Syarif Hidayat

Nim : 41511110088


Program Studi : Teknik Informatika

Judul skripsi : Augmented Reality Berbasis Android Dengan Blender (Studi Kasus: Bengkel Las)

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

Jakarta, 25 Februari 2016



  
Achmad Syarif Hidayat

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Achmad Syarif Hidayat

Nim : 41511110088

Program Studi : Teknik Informatika

Judul skripsi : Augmented Reality Berbasis Android Dengan Blender

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Jakarta, 25 Februari 2016

Disetujui dan diterima oleh,



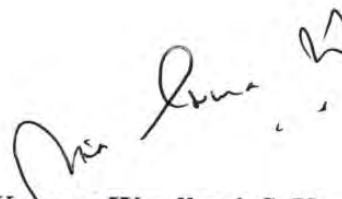
Mujiono Sadikin. ST., MT., CISA.

Dosen Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom.

Kaprodi Teknik Informatika



Nia Kusuma Wardhani, S. Kom., MM.

Koordinator Tugas Akhir

## KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tersebut yang merupakan persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Mujiono Sadikin, ST., MT., CISA. selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat serta ilmunya dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.
2. Nia Kusuma Wardhani, S. Kom., MM. selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Orang tua, keluarga, dan teman yang telah memberikan doa dan semangat yang sangat berarti kepada penulis.
5. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhir kata dari penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan dan pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, karena telah memberikan bantuan, motivasi dan semangat yang berarti. Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

Jakarta, 10 Februari 2015

Achmad Syarif Hidayat

## ABSTRACT

*The development of image processing technology has been progressing rapidly. The applications of this technology have penetrated into many fields. A camera is used to capture images or events. Pictures or events that have been captured by the camera carry some information. That information is then processed by using a computer media with software which can be used to perform specific activities including in the world of industry. Sinar Baja Electric welding workshop which is located in Sibanteng, Lewiliang subdistrict, Bogor regency, is an electric welding workshop which accepts orders of variety of jobs such as making fences, trellis, stairs, balconies, canopy, and other steel constructions. Nowadays, the catalogs used are only in 2-dimensional images which are not effective because the customers cannot see the complete 3-dimensional images. This augmented reality with blender based can help customers to visualize images in the catalog in three dimensions. The catalogs which used to be only books containing two-dimensional images now have been developed into three-dimensional augmented reality. The research method which will be used is descriptive method, a method which describes situations or problems based on the facts and the data obtained and collected at the time of conducting the research.*

*Keywords: electric welding workshop, catalogs, augmented reality*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi *image processing* mengalami kemajuan yang pesat. Penerapan teknologi tersebut merambah berbagai bidang. Kamera digunakan untuk menangkap suatu gambar atau suatu kejadian. Gambar atau kejadian yang telah ditangkap oleh kamera memiliki informasi. Informasi tersebut kemudian diolah melalui media komputer dengan bantuan perangkat lunak sehingga dapat digunakan untuk membantu manusia melakukan kegiatan yang spesifik tidak terkecuali dalam dunia Industri. Bengkel las listrik Sinar Baja yang beralamat di Desa Sibanteng kecamatan Lewiliang Kabupaten Bogor, merupakan bengkel las listrik yang menerima dan mengerjakan berbagai macam pekerjaan seperti membuat Pagar, tralis, tangga, balkon, canopy, kontruksi baja dan lain-lain. Saat ini, katalog yang di gunakan hanya sebuah gambar-gambar 2 dimensi yang di nilai kurang efektif karena konsumen tidak bisa membayangkan secara visual dengan baik. Augmented reality berbasis blender ini merupakan kegiatan yang dapat membatu memvisualisasikan gambar-gambar di katalog menjadi 3 dimensi. Katalog yang awalnya hanya buku yang berisi gambar-gambar 2 dimensi di kembangkan menjadi 3 dimensi augmented reality. Metode penelitian yang akan digunakan meliputi metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian.

Kata kunci: bengkel las listrik, katalog, augmented reality





## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRACT .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3    BATASAN MASALAH.....	2
1.4    TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5    MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6    METODE PENELITIAN.....	4
1.7    SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1    REKAYASA PERANGKAT LUNAK.....	7
2.1.1    Kategori Software.....	7
2.2    INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER .....	8
2.2.1    Perangkat Lunak Pembuat Objek.....	8
2.2.2    Perangkat Lunak Berbayar.....	8
2.2.3    Perangkat Lunak Bebas Bayar .....	9
2.3    SEJARAH BLENDER .....	9
2.3.1    Review Tentang Blender.....	10
2.4    AUGMENTED REALITY .....	12
2.4.1    Augmented Reality VS Virtual Reality .....	12
2.4.2    Penggunaan Augmented Reality .....	13
2.4.3    Augmented Reality Technology, System and Application.....	13
2.5    ANDROID .....	15
2.6    UNITY .....	19
2.7    VUFORIA .....	19

2.8	BAHASA PROGRAM C#.....	21
2.9	METODE PENGUJIAN APLIKASI .....	22
BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN .....		23
3.1	ANALISA .....	23
3.1.1	Analisa Pembuatan Sistem.....	23
3.1.2	Analisa Pengguna .....	24
3.1.3	Analisa Kebutuhan .....	25
3.2	ANALISIS PERMASALAHAN .....	25
3.3	KESIMPULAN ANALISIS PERMASALAHAN .....	26
3.4	PERANCANGAN APLIKASI.....	29
3.5	STRUKTUR NAVIGASI .....	31
3.6	PERANCANGAN .....	32
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		35
4.1	IMPLEMENTASI INSTALASI DAN KONFIGURASI .....	35
4.1.1	Spesifikasi Sistem.....	35
4.1.2	Instalasi & Konfigurasi .....	36
4.1.3	Implementasi Pembuatan object dengan blender .....	42
4.1.4	Implementasi Antar Muka Augmented Reality .....	47
4.1.4.1	Laucher Aplikasi.....	47
4.1.4.2	Tampilan Augmented Reality Pagar .....	47
4.1.4.3	Tampilan Augmented Reality Balkon.....	48
4.1.4.4	Tampilan Augmented Reality Canopy .....	49
4.1.4.5	Tampilan Augmented Reality Railing Tangga .....	50
4.1.4.6	Tampilan Augmented Reality Teralis .....	51
4.1.4.7	Tampilan Augmented About .....	52
4.2	PENGUJIAN .....	53
4.2.1	Skenario Pengujian Black Box.....	53
4.2.2	Analisa Hasil Pengujian.....	54
4.2.3	Pengujian Jarak dan Sudut.....	55
4.2.4	Hasil Pengujian Jarak dan Sudut .....	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		56
2.1	KESIMPULAN .....	56
2.2	SARAN .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		57
LAMPIRAN .....		58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : User <i>Interface Blender</i> .....	10
Gambar 2 : Objek Dasar.....	11
Gambar 3 : Objek Yang Sudah Jadi .....	11
Gambar 4 : Tampilan Awal Software Unity .....	19
Gambar 5 : <i>Vuforia Structure</i> .....	20
Gambar 6 : Diagram Alir Kerangka Berpikir.....	23
Gambar 7 : Tampilan Aplikasi Brother AR.....	27
Gambar 8 : Tampilan Aplikasi Go Sweat Go Ion .....	28
Gambar 9 : Use case Diagram .....	30
Gambar 10 : <i>Struktur Navigasi AR</i> .....	31
Gambar 11 : Rancangan Tampilan <i>Marker</i> .....	32
Gambar 12 : Rancangan Tampilan <i>Augmented Reality</i> .....	32
Gambar 13 : Rancangan Tampilan Menu 1 <i>Augmented Reality</i> .....	33
Gambar 14 : Rancangan Tampilan Menu About.....	34
Gambar 15 : Tampilan Proses Installasi Win 7 .....	37
Gambar 16 : Tampilan Proses Download Blender .....	37
Gambar 17 : Tampilan awal Blender 2.76b .....	38
Gambar 18 : Tampilan <a href="http://www.unity3d.com">www.unity3d.com</a> .....	38
Gambar 19 : Augmented Reality Railing Tangga Warna Biru .....	50
Gambar 20 : Augmented Reality About .....	52

## DAFTAR TABEL

Table 1 : Analisis Aplikasi Sejenis .....	29
Table 2 : Skenario Pengujian Black Box .....	53
Table 3 : Skenario Pengujian Jarak dan Sudut.....	55



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Source Code Untuk Tombol Next .....	58
Lampiran 2 : Source Code Untuk Tombol Warna Hijau .....	59
Lampiran 3 : Source Code Untuk Tombol Warna Kuning .....	59
Lampiran 4 : Source Code Untuk Tombol Warna Biru .....	60
Lampiran 5 : Source Code Untuk Tombol Warna Putih.....	60
Lampiran 6 : Source Code Untuk Tombol Warna Merah.....	61
Lampiran 7 : Source Code Untuk Tombol Exit .....	61
Lampiran 8 : Source Code Untuk Tombol About .....	62
Lampiran 9 : Source Code Untuk Scale.....	62
Lampiran 10 : Source Code Untuk Database .....	63
Lampiran 11 : Model Teralis.....	64
Lampiran 12 : Model Pagar.....	66
Lampiran 13 : Model Balcon.....	68
Lampiran 14 : Model Canopy .....	70
Lampiran 15 : Model Railing Tangga.....	73



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA