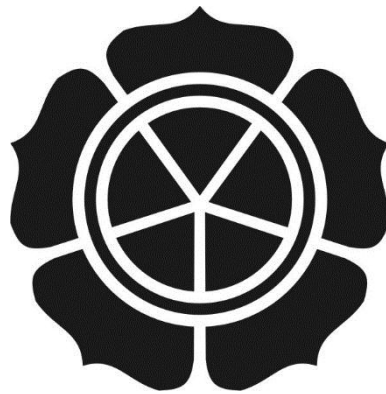


**AUGMENTED REALITY DESAIN TATA RUANG TAMU  
MENGUNAKAN METODE IMAGE TRACKING  
VUFORIA BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**M. Chaidir Lutfi**

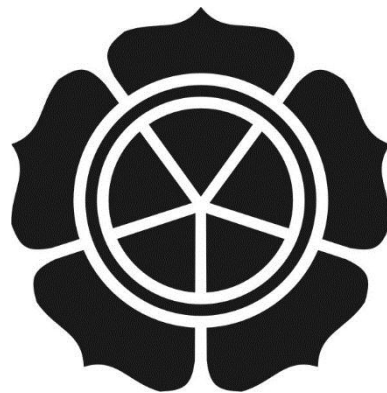
**12.11.6351**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**AUGMENTED REALITY DESAIN TATA RUANG TAMU  
MENGUNAKAN METODE IMAGE TRACKING  
VUFORIA BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**M. Chaidir Lutfi**

**12.11.6351**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**AUGMENTED REALITY DESAIN TATA RUANG TAMU  
MENGUNAKAN METODE IMAGE TRACKING  
VUFORIA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

**M. Chaidir Lutfi**

**12.11.6351**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 September 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Hastari Utama, M.Cs**

**NIK. 190302230**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**AUGMENTED REALITY DESAIN TATA RUANG TAMU  
MENGUNAKAN METODE IMAGE TRACKING  
VUFORIA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

**M. Chaidir Lutfi**

**12.11.6351**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Desember 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ahlihi Masruro, M. Kom**  
NIK. 190302148

**Bambang Sudaryatno, Drs, MM**  
NIK. 190302029

**Hastari Utama, M.Cs**  
NIK. 190302230



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 07 Januari 2016



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 07 Januari 2016



M. Chaidir Lutfi

NIM. 12.11.6351

## MOTTO

Raihlah mimpimu, kejarlah cita-citamu, dan jangan pernah menyerah untuk menjadi yang terbaik.

(KING)

Kehidupan ini dipenuhi dengan seribu macam kemanisan tetapi untuk mencapainya perlu seribu macam pengorbanan.

(5 cm)

Cinta ibarat ketika menyerahkan seseorang pistol dan membiarkannya mengarah ke kepala Anda, percayalah, bahwa ia tidak akan menarik pelatuknya.

(Spongebob Squarepants)

Jagalah hatimu, dekat dengan Tuhan.

(Mufida Omarnahdi)

Bijaksanalah layaknya burung hantu, sedikit berbicara namun banyak melihat, banyak mendengar, dan banyak tau.

(McClane)

“Iza shadaqal azmu wadaha sabil”, kalau benar kemauan, maka terbukalah jalan.

(Fairuz Saniyya P.)

## PERSEMBAHAN

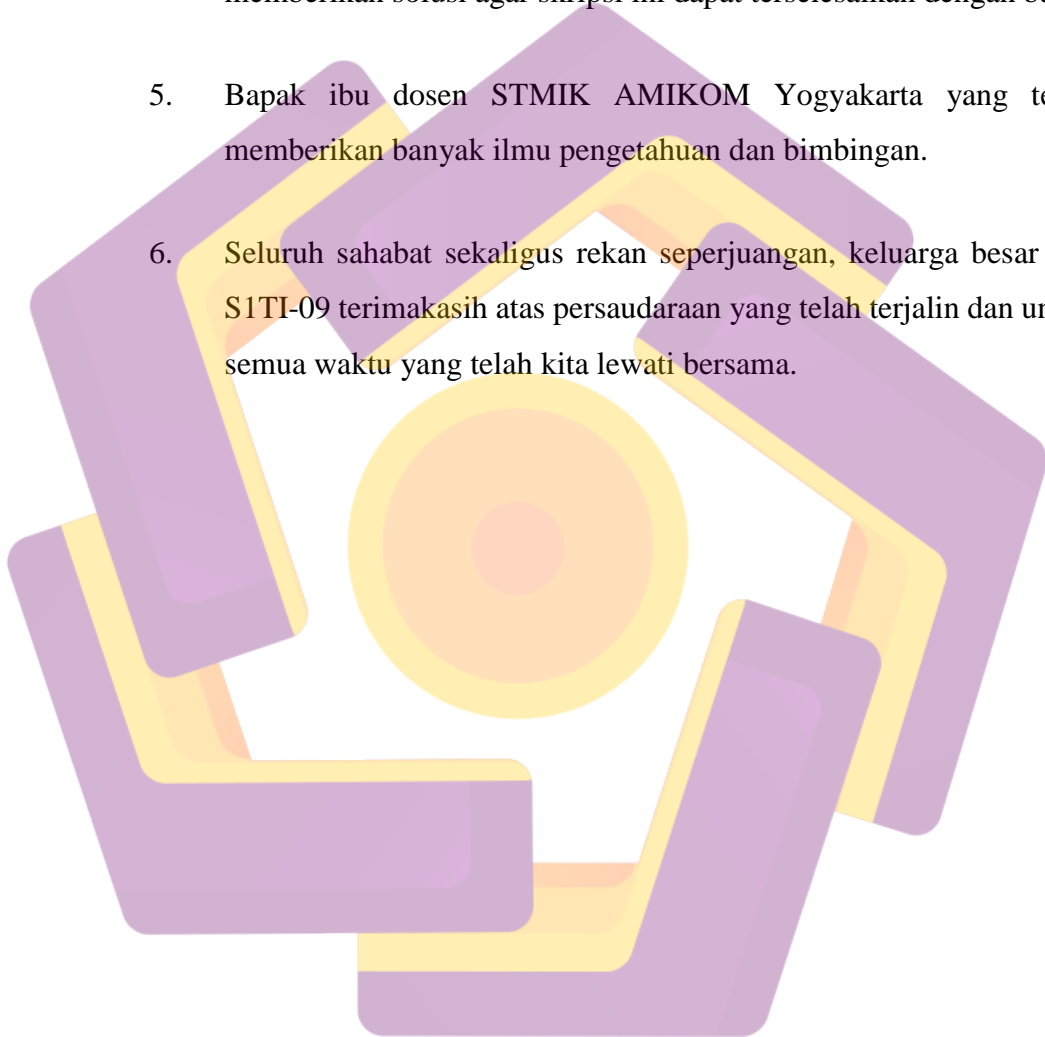
Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan ridhonya yang telah memberikan kesehatan, kelancaran, keteguhan, dan membekali anugrah ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, dan kelancaran dalam penyusunan dan pembuatan skripsi ini.
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta Bapak Mokh. Nurudin dan Ibu Sutarmi, yang telah menjadi orangtua terhebat, yang tidak pernah lelah sedikit pun untuk mendoakan dan memberikan segala bentuk dukungan maupun nasehat pada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Adikku tersayang Muhammad Syarif Hidayatulloh, yang selalu mendoakan dan mendukung, walaupun terkadang sering beradu

pendapat, tetapi bercanda dan melewati waktu bersamanya sangat dirindukan.

4. Bapak Hastari Utama, M.Cs selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dengan penuh kesabaran dan selalu memberikan solusi agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan bimbingan.
6. Seluruh sahabat sekaligus rekan seperjuangan, keluarga besar 12-S1TI-09 terimakasih atas persaudaraan yang telah terjalin dan untuk semua waktu yang telah kita lewati bersama.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya penulis masih diberi kesempatan dan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi Program Studi Strata-1 Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta dan meraih gelar S.Kom. Selain itu skripsi ini juga bertujuan agar pembaca dapat menambah pengetahuan tentang sistem pakar dan pengaplikasiannya dalam mendeteksi penyakit Jantung.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

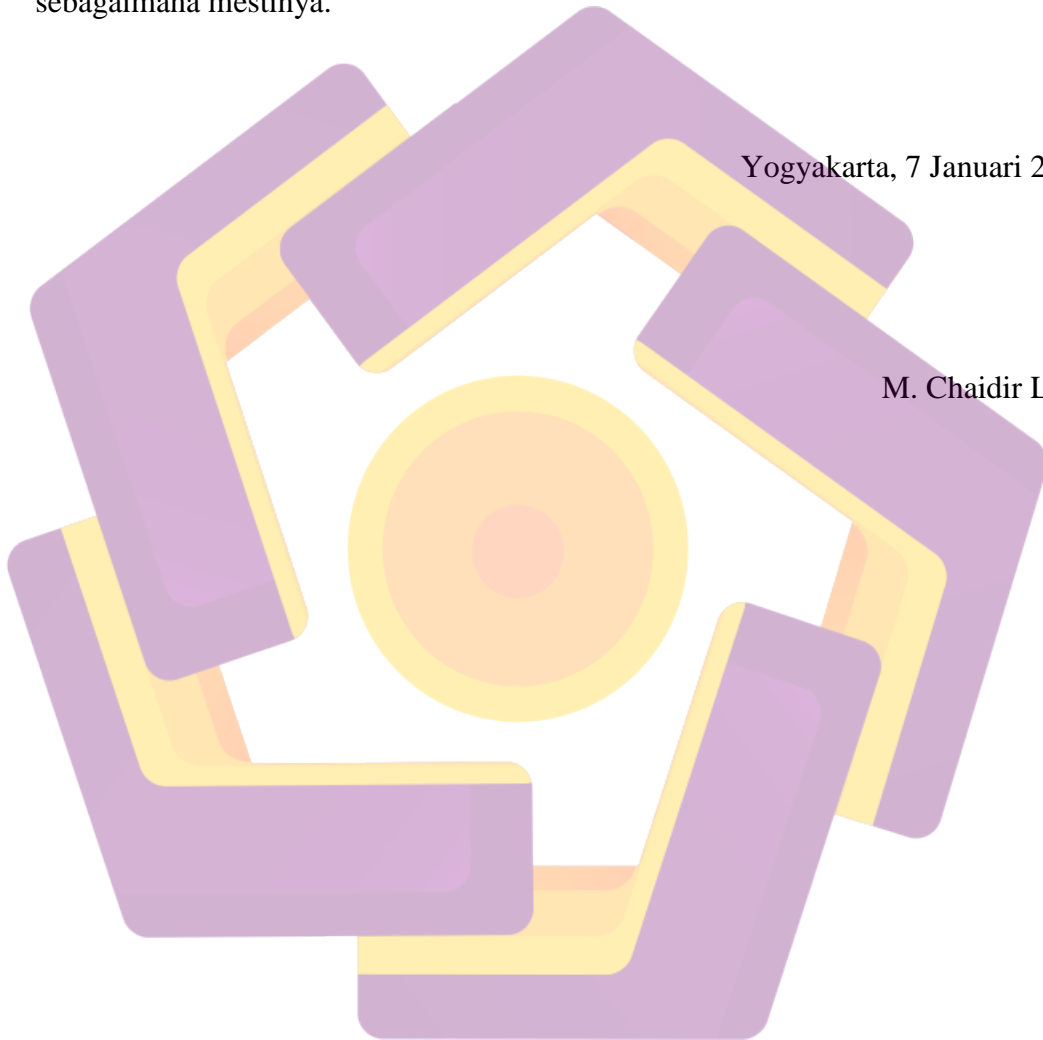
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Hastari Utama, M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran.
4. Bapak Bambang Sudaryatno, Drs, M.M dan Bapak Ahlihi Masruro, M.Kom selaku Dosen Penguji yang telah menguji skripsi ini.
5. Segenap dosen dan staf STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
6. Kedua Orangtua yang tak pernah lelah mendoakan dan memberikan dukungan.
7. Rekan-rekan 12-S1TI-09 yang memberikan banyak dukungan dan berbagi pengalaman.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis juga memohon maaf apabila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Penulis dengan hati terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca.

Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembacanya maupun diri penulis sendiri serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Januari 2016

M. Chaidir Lutfi

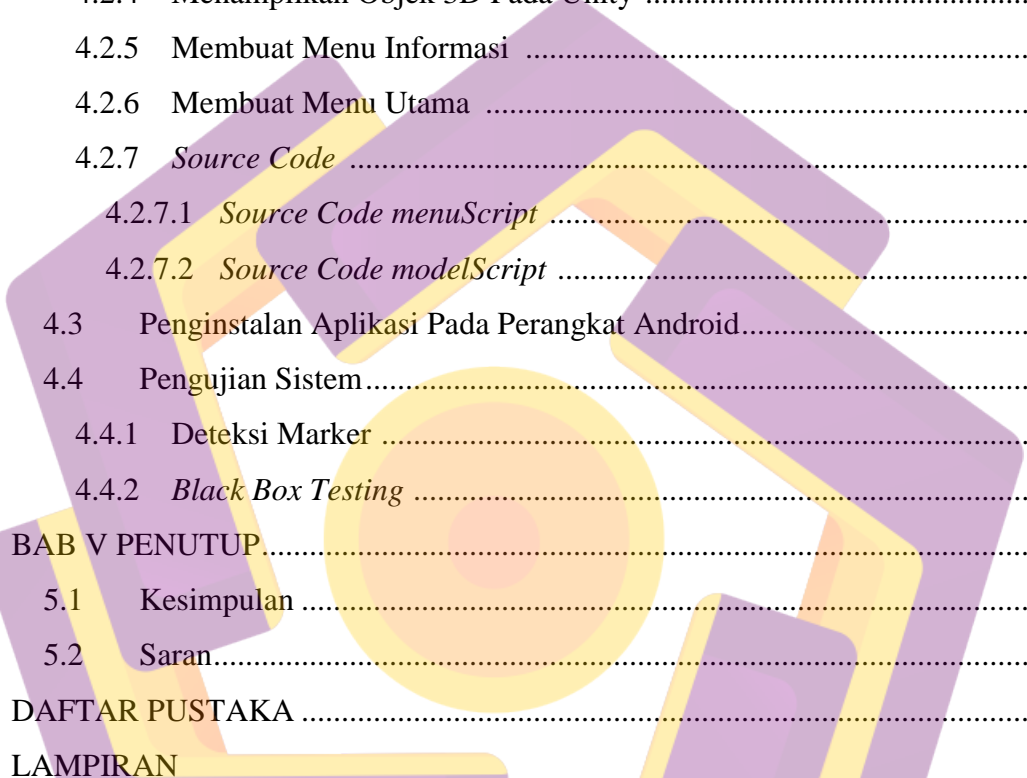


## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
INTISARI .....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.5.1.1 Metode Deskriptif .....	4
1.5.1.2 Metode Uji Coba / Eksperimen.....	4
1.5.1.2 Metode Studi Pustaka.....	4
1.5.1.2 Metode Browsing .....	4
1.5.2 Metode Analisis .....	5
1.5.3 Metode Perancangan .....	5
1.5.4 Metode Pengembangan .....	5
1.5.5 Metode Testing.....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5

BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Augmented Reality.....	8
2.2.1.1 Pengertian Augmented Reality .....	8
2.2.1.2 Sejarah Augmented Reality .....	9
2.2.1.3 Markerless Augmented Reality .....	10
2.2.2 Vuforia .....	13
2.2.3 3-D .....	14
2.2.3.1 Pengertian 3-D .....	14
2.2.3.2 Bagian-bagian Dalam Sebuah Objek 3 Dimensi.....	15
2.2.4 Android .....	16
2.2.5 Unity 3D.....	17
2.2.6 Autodesk Maya 2013 .....	18
2.2.7 CorelDRAW X7.....	19
2.3 Metode Analisis .....	20
2.3.1 Analisis SWOT .....	20
2.3.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	21
2.3.2.1 Kebutuhan Fungsional .....	21
2.3.2.2 Kebutuhan Non Fungsioanl .....	22
2.3.3 Analisis Kelayakan Sistem.....	22
2.3.3.1 Analisis Kelayakan Teknologi .....	22
2.3.3.2 Analisis Kelayakan Operasional .....	22
2.4 Metode Perancangan .....	23
2.4.1 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	23
2.4.1.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	24
2.4.1.2 <i>Activity Diagram</i> .....	28
2.4.1.3 <i>Class Diagram</i> .....	29
2.4.1.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	32
2.5 Metode Testing.....	33
2.5.1 <i>Black-Box Testing</i> .....	33

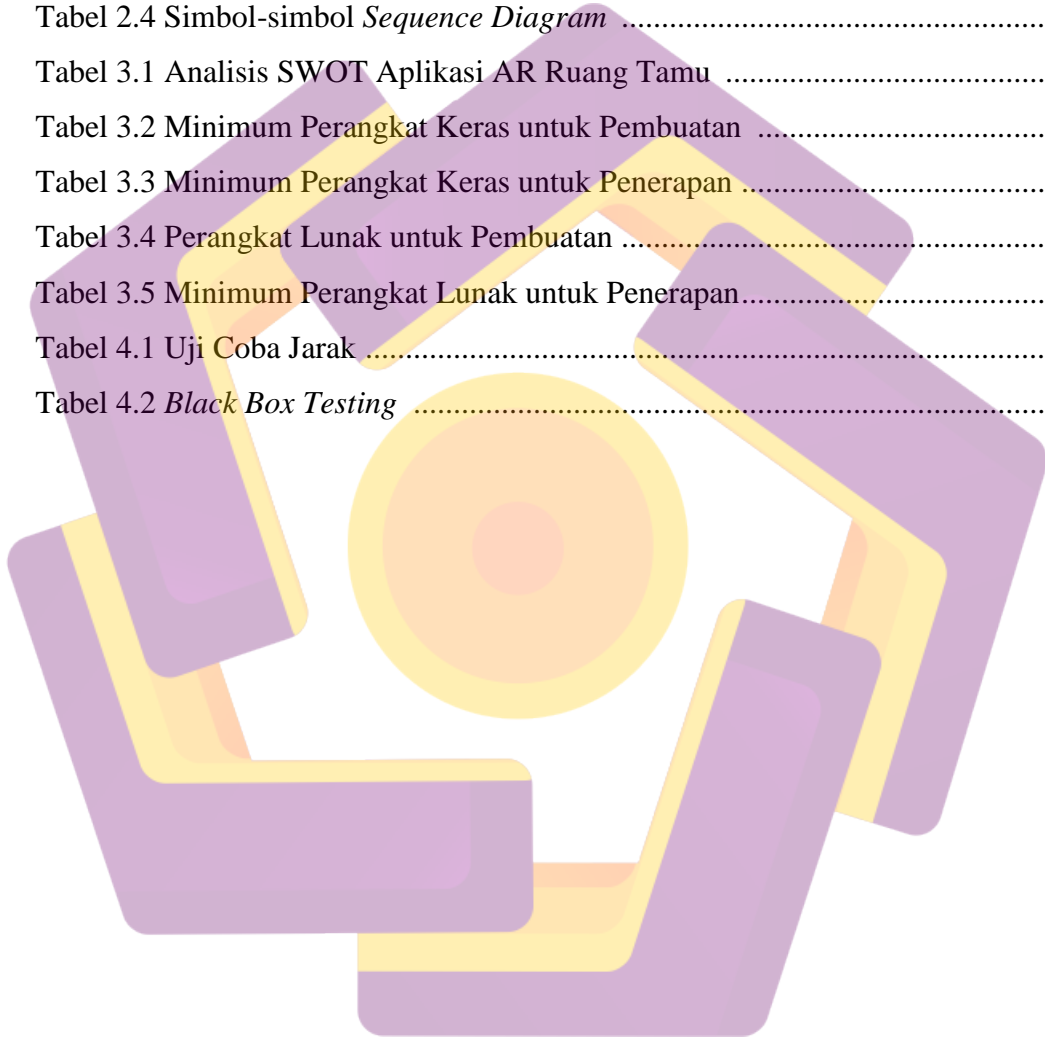
2.5.2	<i>White-Box Testing</i> .....	34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		35
3.1	Analisis Sistem .....	35
3.1.1	Gambaran Umum Aplikasi .....	35
3.1.2	Analisis SWOT .....	36
3.1.2.1	Kekuatan ( <i>Strength</i> ) .....	36
3.1.2.2	Kelemahan ( <i>Weakness</i> ) .....	37
3.1.2.3	Peluang ( <i>Oportunity</i> ).....	37
3.1.2.4	Ancaman ( <i>Threat</i> ) .....	37
3.2	Analisis Kebutuhan .....	38
3.2.1	Kebutuhan Fungsional .....	39
3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	39
3.3	Proses Perancangan Sistem .....	41
3.4	Pembuatan Desain Marker .....	42
3.5	Analisis Kelayakan .....	42
3.5.1	Analisis Kelayakan Teknologi .....	43
3.5.2	Analisis Kelayakan Operasional .....	43
3.5.3	Analisis Kelayakan Ekonomi .....	44
3.6	Perancangan Aplikasi .....	44
3.6.1	Perancangan UML .....	44
3.6.1.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	45
3.6.1.2	<i>Activity Diagram</i> .....	46
3.6.1.3	<i>Class Diagram</i> .....	47
3.6.1.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	48
3.7	Perancangan <i>User Interface</i> .....	50
3.7.1	Rancangan <i>Splash Screen</i> .....	50
3.7.2	Rancangan Tampilan Menu Utama.....	51
3.7.3	Rancangan Tampilan Daftar Model.....	51
3.7.4	Rancangan Tampilan Menu Simulasi AR.....	52
3.7.5	Rancangan Tampilan Menu Informasi.....	53
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		54



4.1	Implementasi .....	54
4.2	Implementasi Pembuatan Aplikasi .....	54
4.2.1	Pembuatan Marker .....	54
4.2.2	Pembuatan Objek 3D .....	55
4.2.3	Menampilkan Marker .....	57
4.2.4	Menampilkan Objek 3D Pada Unity .....	61
4.2.5	Membuat Menu Informasi .....	62
4.2.6	Membuat Menu Utama .....	62
4.2.7	<i>Source Code</i> .....	63
4.2.7.1	<i>Source Code menuScript</i> .....	63
4.2.7.2	<i>Source Code modelScript</i> .....	64
4.3	Penginstalan Aplikasi Pada Perangkat Android.....	66
4.4	Pengujian Sistem.....	67
4.4.1	Deteksi Marker .....	67
4.4.2	<i>Black Box Testing</i> .....	69
BAB V PENUTUP.....		70
5.1	Kesimpulan .....	70
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....		72
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	26
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	29
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	30
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	33
Tabel 3.1 Analisis SWOT Aplikasi AR Ruang Tamu .....	38
Tabel 3.2 Minimum Perangkat Keras untuk Pembuatan .....	40
Tabel 3.3 Minimum Perangkat Keras untuk Penerapan .....	40
Tabel 3.4 Perangkat Lunak untuk Pembuatan .....	41
Tabel 3.5 Minimum Perangkat Lunak untuk Penerapan.....	41
Tabel 4.1 Uji Coba Jarak .....	68
Tabel 4.2 <i>Black Box Testing</i> .....	69



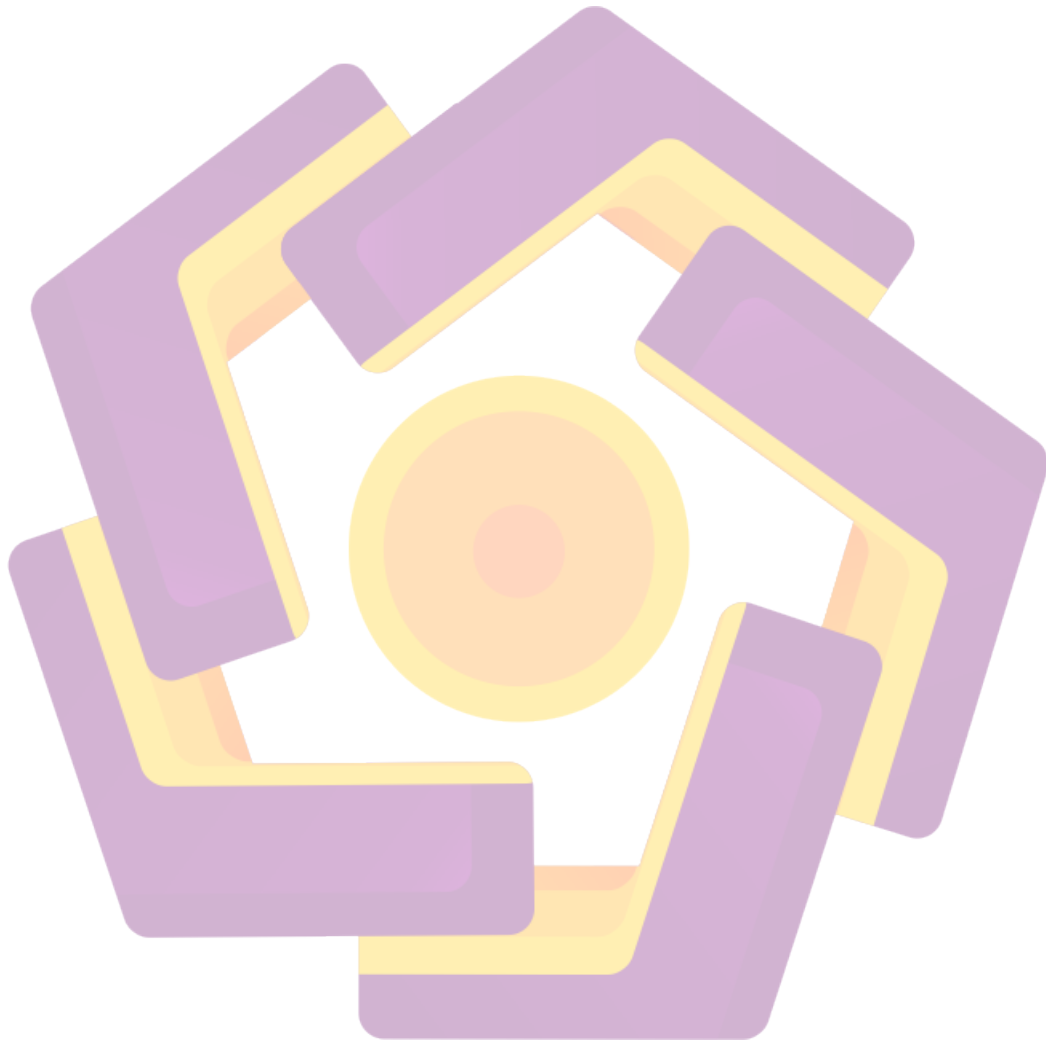
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Markerless Augmented Reality</i> .....	11
Gambar 2.2 <i>Image Target Rendering</i> .....	12
Gambar 2.3 Koordinat x, y, z dan Objek 3D Shapes .....	15
Gambar 2.4 Vertex pada Objek 3 Dimensi .....	15
Gambar 2.5 Edge pada Objek 3 Dimensi .....	16
Gambar 2.6 Face pada Objek 3 Dimensi .....	16
Gambar 3.1 <i>Use-case Diagram</i> .....	45
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Menu Start Simulasi .....	46
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Menu Informasi .....	47
Gambar 3.4 <i>Class Diagram</i> AR Ruang Tamu .....	48
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> Menu Start Simulasi .....	49
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Menu Informasi .....	49
Gambar 3.7 Rancangan <i>Splash Screen</i> .....	50
Gambar 3.8 Rancangan Menu Utama .....	51
Gambar 3.9 Rancangan Daftar Model .....	52
Gambar 3.10 Rancangan Menu Simulasi AR .....	52
Gambar 3.11 Rancangan Menu Informasi .....	53
Gambar 4.1 Pembuatan Marker .....	55
Gambar 4.2 Objek Dasar <i>Modeling</i> Sofa .....	56
Gambar 4.3 <i>Modeling</i> Ruang Tamu .....	56
Gambar 4.4 <i>Texturing Modeling</i> Ruang Tamu .....	57
Gambar 4.5 Situs <i>Developer Vuforia</i> .....	58
Gambar 4.6 <i>Image Target</i> pada <i>Developer Vuforia</i> .....	58
Gambar 4.7 Menambah <i>License Key</i> untuk AR .....	59
Gambar 4.8 Kode Lisensi AR Kamera .....	60
Gambar 4.9 Memasukkan AR Kamera dan <i>Image Target</i> kedalam <i>Hierarchy</i> .....	60
Gambar 4.10 Menampilkan Marker pada Unity .....	61
Gambar 4.11 Memasukkan Objek 3D kedalam <i>Image Target</i> .....	61
Gambar 4.12 Tampilan Menu Informasi AR Ruang Tamu .....	62



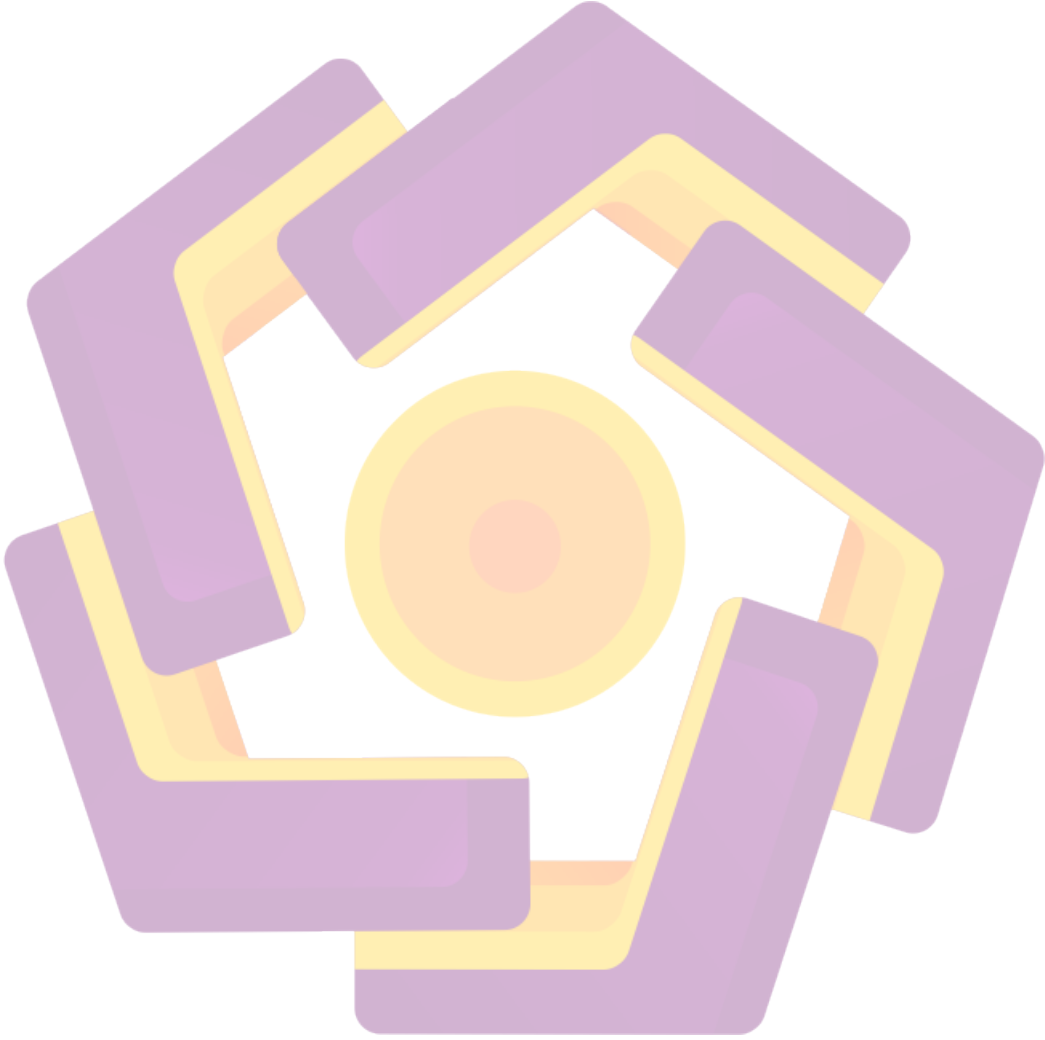
Gambar 4.13 Tampilan Menu Utama .....63

Gambar 4.14 Mengaktifkan Fungsi Tombol .....66



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Model Minimalis .....1  
Lampiran B Model Semi Modern .....2  
Lampiran C Model Modern .....3



## INTISARI

Ruang tamu merupakan bagian dari sebuah rumah dimana di ruang tersebut bisa menerima kunjungan tamu di rumah. Untuk sebuah rumah yang tidak memiliki banyak ruang dan tempat, ruang tamu biasanya melebur menjadi satu dengan ruang keluarga. Biasanya untuk kenyamanan sebuah ruangan perlu adanya tata ruang yang baik dan rapi.

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun Augmented Reality hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Dalam hal ini penulis membuat sebuah rancangan desain interior ruang tamu menggunakan teknologi Augmented Reality untuk mempermudah seseorang mempunyai gambaran tata ruang yang menarik dan nyaman untuk diaplikasikan di rumahnya.

Pembuatan Augmented Reality desain tata ruang tamu ini di buat dengan menggunakan metode image tracking menggunakan Vuforia berbasis android.

**KATA KUNCI :** Augmented Reality, Ruang Tamu, Metode Image Tracking, Vuforia, Unity3D.

## **ABSTRACT**

*The living room is part of a house where in the room can accept guest visits at home. For a home that didn't have a lot of space and place, the living room is usually fused into one with a family room. Usually for the comfort of a room is need for space is nice and neat.*

*Augmented Reality is a technology that combines the two-dimensional and virtual objects or three dimensions into a real three-dimensional environment and then projecting the virtual objects in real time. Unlike virtual reality which completely replace the fact, but Augmented Reality just add or complement a reality.*

*In this respect, the author making a draft interior design living using Augmented Reality technology to ease someone have an interesting spatial imagery and comfortable to be applied at home.*

*Making Augmented Reality design living room is made by image tracking method with Vuforia using android-based.*

**Keyword :** *Augmented Reality, Living Room, Image Tracking Method, Vuforia, Unity3D.*