

# **TUGAS AKHIR**

**MEDIA PERIKLANAN INTERAKTIF UNTUK KATALOG  
BISNIS PROPERTI MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY  
((Studi Kasus : PT. MITRA LAND REALITY))**



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD AINUR ROKHIM ABADI**

**NBI : 1461600078**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2020**



## TUGAS AKHIR

# MEDIA PERIKLANAN INTERAKTIF UNTUK KATALOG BISNIS PROPERTI MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (STUDI KASUS: PT MITRA LAND REALITY)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Muhammad Ainur Rokhim Abadi

1461600078

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020

# FINAL PROJECT

## INTERACTIVE ADVERTISEMENT FOR PROPERTY BUSINESS USING AUGMENTED REALITY (CASE STUDIES: PT MITRA LAND)

Prepared as partial of the requirement for the degree of  
Sarjana Komputer at Informatics Department



By:

Muhammad Ainur Rokhim Abadi

1461600078

INFORMATICS DEPARMENT  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020

# PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Ainur Rokhim Abadi  
NBI : 1461600078  
Fakultas/Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Media Periklanan Interaktif untuk Katalog Bisnis  
Properti menggunakan Augmented Reality (Studi  
Kasus: PT Mitra Land Reality)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas buka merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan mengalimedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 19 Maret 2020



Muhammad Ainur Rokhim Abadi

1461600078



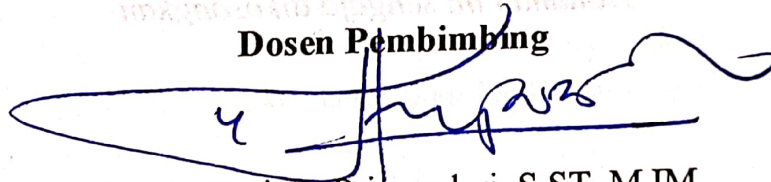
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Nama** : Muhammad Ainur Rokhim Abadi  
**NBI** : 1461600078  
**Prodi** : S-1 Informatika  
**Fakultas** : Teknik  
**Judul** : Media Periklanan Interaktif untuk Katalog Bisnis Properti menggunakan Augmented Reality (Studi Kasus: PT Mitra Land Reality)

**Mengetahui / Menyetujui**

**Dosen Pembimbing**



Puteri Noraisya Primandari, S.ST.,M.IM

NPP.20460.17.0736

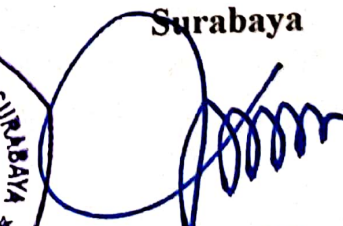
**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



Dr. Ir. H. Sajjyo, M.Kes.

NPP.20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



Geri Kusnanto, S.Kom, MM.

NPP.20460.94.0401



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ainur Rokhim Abadi  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya saya yang berjudul:

“Media Periklanan Interaktif untuk Katalog Bisnis Properti menggunakan Augmented Reality (Studi Kasus: PT Mitra Land Reality)”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 9 Juli 2020

Yang Menyatakan



Muhammad Ainur Rokhim Abadi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhana wa Ta'ala, Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Media Periklanan Interaktif untuk Katalog Bisnis Properti menggunakan Augmented Reality (Studi Kasus: PT Mitra Land Reality)” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer.

Saya menyadari tanpa bantuan Allah dan orang tua serta do'a dan dukungan dari berbagai pihak dari awal masa perkuliahan hingga pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah berarti bagi penulis untuk menyelesaikannya dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Ibu Puteri Noraisya Primandari, S.ST.,M.IM, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan dari awal penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Anton Brevia Yunanda, ST.,MT, yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya ini.
3. Bapak Edwin Koamesah, sebagai Direktur PT Mitra Land Reality yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.
4. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Teman –teman satu angkatan dan satu perjuangan yang telah melewati proses Tugas Akhir bersama. Mulai dari penyusunan judul bersama, sidang proposal bersama, bimbingan bersama, makan bersama, sedih bersama, dan senang bersama.
6. Sahabat-sahabat di grup Kelas Sore, Setuju, dan SUGOI yang telah saling mendukung dari semester awal hingga semester akhir, saling berbagi suka duka, walau banyak teman yang mundur kita tetap maju sampai akhir perjuangan.

7. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian –penelitian selanjutnya.

Surabaya, 20 Maret 2020

Muhammad Ainur Rokhim Abadi

1461600078



**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR**  
**PERIODE II SEMESTER GENAP TAHUN 2019/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Penguji Sidang Tugas Akhir :  
Periode II Semester GENAP Tahun 2019/2020

**Ketua Penguji** : **Puteri Noraisya Primandari, S.ST.,M.IM.**  
**Anggota Penguji** : **1 Roenadi Koedijarto, Ir.,MM**  
**2 Dr. Ir. Muaffaq A.Jani, M.Eng.**

Bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan SIDANG TUGAS AKHIR pada tanggal 28 Juni 2020

**Nama** : **Muhammad Ainur Rokhim Abadi**  
**NBI** : **1461600078**  
**Judul** : **Media Periklanan Interaktif untuk Katalog Bisnis Properti menggunakan Augmented Reality (Studi Kasus: PT Mitra Land Reality)**

Dengan revisi berikut dan harus diselesaikan selama .....

Pak Muaffaq : terbitkan jurnal

Pak Roenadi :

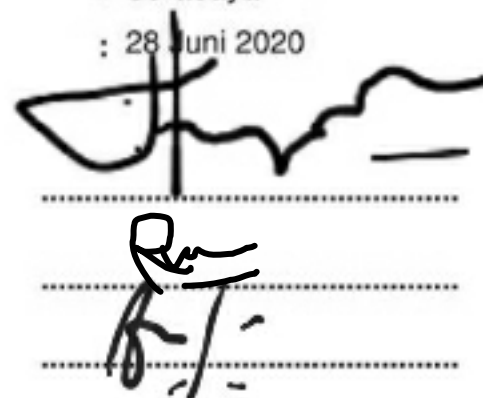
Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya

Ditetapkan di : Surabaya  
Pada Tanggal : 28 Juni 2020

Ketua Penguji : **Puteri Noraisya Primandari, S.ST.,M.IM.**

Penguji 1 : **Roenadi Koedijarto, Ir.,MM**

Penguji 2 : **Dr. Ir. Muaffaq A.Jani, M.Eng.**



.....  
.....  
.....

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Ainur Rokhim Abadi  
Program Studi : Informatika  
Judul : Media Periklanan Interaktif untuk Katalog Bisnis Properti menggunakan Augmented Reality (Studi Kasus: PT Mitra Land Reality)

Augmented reality adalah teknik untuk mengkombinasikan teknologi grafis tiga dimensi dengan dunia nyata, dirancang dan diproyeksikan menggunakan bantuan perangkat kamera pada smartphone secara langsung (real time). Augmented reality dapat diterapkan di berbagai bidang keilmuan, diantaranya pendidikan, manufaktur, militer, periklanan, kedokteran serta dunia hiburan. Dalam periklanan augmented reality dapat memberikan kesan yang menarik karena efek interaktif yang di buat oleh teknik ini. Salah satu implementasi dari augmented reality di dalam bidang periklanan adalah melalui katalog bisnis properti dalam hal ini untuk katalog perusahaan developer properti PT Mitra Land Reality, sehingga media promosi menjadi lebih interaktif dan menarik calon pembeli yang diterapkan dalam aplikasi berbasis Android. Aplikasi dirancang menggunakan metode Motion Tracking, Enviroment Understanding, dan Lighting Estimation yang telah diterapkan oleh ARFoundation yang menggunakan metode marker, yaitu mengidentifikasi marker (katalog) lalu memunculkan properti rumah yang sesuai dengan marker yang teridentifikasi. Augmented reality pada media katalog property ini dibuat dengan menggunakan dua aplikasi utama yaitu SketchUp untuk membuat model tiga dimensi dari objek property dan Unity sebagai 3D engine untuk membuat aplikasi augmented reality berbasis Android-nya.

**Kata kunci:** augmented reality;objek 3D;katalog iklan;bisnis property;3D engine



## ABSTRACT

Name : Muhammad Ainur Rokhim Abadi  
Department : Informatics  
Title : Interactive Advertisement for Property Business using Augmented Reality (Case Studies: PT Mitra Land)

Augmented reality is a technique for combining three-dimensional graphics technology with the real world, designed and projected using the help of a camera device on a smartphone directly (real time). Augmented reality can be applied in various fields of science, including education, manufacturing, military, advertising, medicine and the entertainment world. In augmented reality advertising can give an interesting impression because of the interactive effects created by this technique. One of the implementation of augmented reality in the field of advertising is through the catalog of property businesses in this case for the catalog of property development company PT Mitra Land Reality, so that promotional media becomes more interactive and attractive client candidates that are applied in Android-based applications. The application is designed using the Motion Tracking, Environment Understanding, and Lighting Estimation method that has been applied by ARFoundation using the marker method, which is to identify the marker (catalog) and then bring up the property of the house that matches the identified marker. Augmented reality on this property catalog media is created using two main applications namely SketchUp to create a three-dimensional model of property objects and Unity as a 3D engine to create an Android-based augmented reality application.

**Keywords:** augmented reality;3D Object;Advertising Catalog;Property Business;3D engine

# DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....	xix
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b> .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Markerless Augmented Reality Sebagai Media Promosi Dengan Platform Android.....	5
2.1.2 Perancangan Teknologi Augmented Reality Pada Brosur Stt Dharma Iswara Madiun .....	6
2.2 Rekap Tinjauan Pustaka.....	7
2.3 Landasan Teori .....	8
2.3.1 Media Periklanan .....	8
2.3.2 Augmented Reality .....	8
2.3.3 ARCore.....	8
2.3.4 Marker .....	9
2.3.5 AutoCAD.....	10
2.3.6 Sketchup .....	10
2.3.7 Unity3D .....	10
<b>3. METODE PENELITIAN</b> .....	11
3.1 Analisa Kebutuhan.....	11
3.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	12
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	13
3.1.3 Target Pengguna .....	13
3.2 Desain Sistem .....	14



3.2.1	Flowchart .....	14
3.2.2	UML (Unified Modelling Language) .....	15
3.2.3	Desain Mockup Wireframe .....	24
3.2.4	Desain Mockup Final .....	30
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1	Desain Rumah .....	37
4.1.1	Desain Rumah Menggunakan AutoCAD .....	37
4.1.2	Proses 3D Modelling di Sketchup .....	37
4.2	Proses Membangun Aplikasi .....	40
4.2.1	Setup Unity 3D .....	40
4.2.2	Interaksi Augmented Reality .....	41
4.2.3	Produksi Main Menu atau Main Activity .....	53
4.2.4	Produksi Katalog Properti .....	55
4.2.5	Produksi View House Type .....	61
4.2.6	Produksi Bantuan atau Panduan .....	62
4.3	Pengujian Aplikasi .....	64
4.3.1	Black Box Test .....	64
4.3.2	User Usability Test .....	67
4.3.3	Hasil User Usability Test .....	69
<b>5.</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
5.1	Kesimpulan .....	71
5.2	Saran .....	71
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alur Model <i>Waterfall</i> .....	11
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Identifikasi Marker.....	14
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi .....	15
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Scan Marker .....	17
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> View 1st Floor .....	18
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> View 2 <sup>nd</sup> Floor.....	19
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> View Full House.....	20
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> View Inside House.....	21
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> View Property Catalouge.....	22
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> View House Type.....	23
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> View Guide .....	24
Gambar 3.12 <i>Wireframe</i> Splash Screen.....	25
Gambar 3.13 <i>Wireframe</i> Main Activity.....	25
Gambar 3.14 <i>Wireframe</i> Scan Marker (marker belum terdeteksi).....	26
Gambar 3.15 <i>Wireframe</i> Scan Marker (marker sudah terdeteksi).....	26
Gambar 3.16 <i>Wireframe</i> View 1 <sup>st</sup> Floor .....	27
Gambar 3.17 <i>Wireframe</i> View 2 <sup>nd</sup> Floor .....	27
Gambar 3.18 <i>Wireframe</i> View Inside House .....	28
Gambar 3.19 <i>Wireframe</i> View Property Catalouge .....	28
Gambar 3.20 <i>Wireframe</i> View House Type .....	29
Gambar 3.21 <i>Wireframe</i> View Guide .....	29
Gambar 3.22 <i>Mockup</i> Splashscreen .....	30
Gambar 3.23 <i>Mockup</i> Main Activity.....	30
Gambar 3.24 <i>Mockup</i> Scan Marker Target Belum Valid.....	31
Gambar 3.25 <i>Mockup</i> Scan Marker Target Valid .....	31
Gambar 3.26 <i>Mockup</i> View 1 <sup>st</sup> Floor.....	32
Gambar 3.27 <i>Mockup</i> View 2 <sup>nd</sup> Floor.....	32
Gambar 3.28 <i>Mockup</i> Layout View dengan Informasi .....	33
Gambar 3.29 <i>Mockup</i> View Full House.....	33
Gambar 3.30 <i>Mockup</i> View Inside House – Kamar Tidur.....	34
Gambar 3.31 <i>Mockup</i> View Inside House – Ruang Keluarga .....	34
Gambar 3.32 <i>Mockup</i> View Property Catalouge.....	35
Gambar 3.33 <i>Mockup</i> View House Type .....	35
Gambar 3.34 <i>Mockup</i> View Guide .....	36
Gambar 4.1 Desain dari arsitek yang disesuaikan di AutoCAD .....	37
Gambar 4.2 Desain <i>Drawing</i> yang telah di <i>import</i> ke Sketchup .....	38
Gambar 4.3 Desain 3D Lantai 1 Rumah.....	38



Gambar 4.4 Desain 3D Lantai 2 Rumah .....	39
Gambar 4.5 Desain 3D Rumah yang telah selesai .....	39
Gambar 4.6 Gambar Jendela Package Manager .....	40
Gambar 4.7 Scene Augmented Reality di Unity .....	41
Gambar 4.8 <i>AR Tracked Image Manager</i> dipasang di AR Session Origin....	42
Gambar 4.9 Buat <i>Reference Image Library</i> .....	42
Gambar 4.10 <i>Reference Image Library</i> .....	43
Gambar 4.11 Katalog untuk Cozy Residence Tipe A .....	44
Gambar 4.12 Katalog untuk Cozy Residence Tipe B .....	45
Gambar 4.13 <i>Serialized Library</i> .....	46
Gambar 4.14 <i>Header Script</i> dan <i>Require Component</i> .....	46
Gambar 4.15 <i>Array GameObject</i> .....	47
Gambar 4.16 <i>Serialized Field Placeable Prefab</i> .....	47
Gambar 4.17 <i>Library</i> dengan bentuk <i>Dictionary</i> .....	48
Gambar 4.18 Perulangan untuk menduplikasi <i>GameObject</i> .....	48
Gambar 4.19 Cozy Sidosermo Tipe A .....	48
Gambar 4.20 Cozy Sidosermo Tipe A Lantai 1 .....	49
Gambar 4.21 Cozy Sidosermo Tipe A Lantai 2 .....	49
Gambar 4.22 Cozy Sidosermo Tipe B .....	49
Gambar 4.23 Cozy Sidosermo Tipe B Lantai 1 .....	49
Gambar 4.24 Cozy Sidosermo Tipe B Lantai 2 .....	50
Gambar 4.25 Denah Lokasi Cozy Residence Sidosermo .....	50
Gambar 4.26 Lokasi Cozy Residence Sidosermo .....	50
Gambar 4.27 <i>Scene</i> tombol untuk fungsi <i>scan katalog/image tracking</i> .....	51
Gambar 4.28 Tombol <i>View 1<sup>st</sup> floor</i> .....	51
Gambar 4.29 Tombol <i>View 2<sup>nd</sup> floor</i> .....	51
Gambar 4.30 Tombol <i>Full View</i> .....	51
Gambar 4.31 Tombol <i>View Inside</i> .....	52
Gambar 4.32 Tombol Lihat Denah .....	52
Gambar 4.33 Tombol Lihat Lokasi.....	52
Gambar 4.34 Script Tombol Navigasi .....	52
Gambar 4.35 Script Update Image.....	53
Gambar 4.36 <i>Scene Main Menu</i> .....	53
Gambar 4.37 Tombol <i>Scan</i> .....	54
Gambar 4.38 Tombol Keluar .....	54
Gambar 4.39 Tombol Bantuan.....	54
Gambar 4.40 Tombol Katalog .....	54
Gambar 4.41 Pendahuluan konten .....	55

Gambar 4.42 3D Render Fasad Salah satu tipe rumah (Cozy Sidosermo Tipe A).....	56
Gambar 4.43 Denah Rumah .....	57
Gambar 4.44 Spesifikasi Rumah.....	58
Gambar 4.45 Site Plan .....	59
Gambar 4.46 Denah Lokasi .....	60
Gambar 4.47 Harga Jual .....	61
Gambar 4.48 Tampilan <i>View House Type</i> .....	62
Gambar 4.49 Tampilan Bantuan atau Panduan .....	62
Gambar 4.50 Tampilan Bantuan Pindai Katalog.....	63
Gambar 4.51 Tampilan Bantuan Katalog Properti .....	63
Gambar 4.52 Aplikasi belum mendeteksi katalog .....	64
Gambar 4.53 Tampilan 3D rumah muncul di atas katalog.....	64
Gambar 4.54 Tampilan rumah penuh secara default.....	64
Gambar 4.55 Tampilan lantai 1 dari rumah tipe A.....	64
Gambar 4.56 Tampilan lantai 2 dari rumah tipe A.....	65
Gambar 4.57 Tampilan dari dalam rumah.....	65
Gambar 4.58 Tampilan lokasi populer .....	65
Gambar 4.59 Tampilan denah lokasi perumahan .....	65
Gambar 4.60 Tampilan tombol tipe rumah di dalam katalog properti .....	66
Gambar 4.61 Tampilan 3D model rumah tipe A .....	66
Gambar 4.62 3D model berputar .....	66
Gambar 4.63 Tampilan lantai 1 dari rumah tipe A.....	66
Gambar 4.64 Tampilan lantai 2 dari rumah tipe A.....	66
Gambar 4.65 Penilaian skor SUS .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel Rekap Tinjauan Pustaka .....	7
Tabel 2 Daftar Objek 3D untuk Fungsi <i>Scan Catalouge/Image Tracking</i> ....	48
Tabel 3 Daftar Tombol dalam fungsi <i>Scan Katalog/Image Tracking</i> .....	51
Tabel 4 Daftar Tombol dalam <i>Scene Main Menu</i> .....	54
Tabel 5 Pengujian Black Box .....	64
Tabel 6 Tugas User Usabilty Test .....	67
Tabel 7 Pertanyaan SUS .....	68
Tabel 8 Skor Masing-Masing Responden .....	70
Tabel 9 Skor Hasil Hitung .....	70