

**PEMBUATAN KATALOG RUMAH MENGGUNAKAN ANIMASI 3D  
AUGMENTED REALITY DENGAN METHODE MARKER-BASED  
UNTUK DEVICE ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Rega Pradipta**

**15.11.9154**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**PEMBUATAN KATALOG RUMAH MENGGUNAKAN ANIMASI 3D  
AUGMENTED REALITY DENGAN METHODE MARKER-BASED  
UNTUK DEVICE ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Rega Pradipta**

**15.11.9154**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**201**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN KATALOG RUMAH MENGGUNAKAN ANIMASI 3D  
AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKER-BASED  
UNTUK DEVICE ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rega Pradipta**

**15.11.9154**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 April 2019

Dosen Pembimbing,

  
**Kusnawi, S.Kom, M.Eng.**  
NIK. 190302112

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN KATALOG RUMAH MENGGUNAKAN ANIMASI 3D  
AUGMENTED REALITY DENGAN METHODE MARKER-BASED  
UNTUK DEVICE ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rega Pradipta**  
15.11.9154

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 April 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Barla Satya, M.Kom.  
NIK. 190302126

Dony Ariyus, M.Kom.  
NIK. 190302128

Kusnawi, S.Kom, M.Eng.  
NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 April 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

Krisnawati, S.Sk, M.T.  
NIK. 190302038



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 22 April 2019

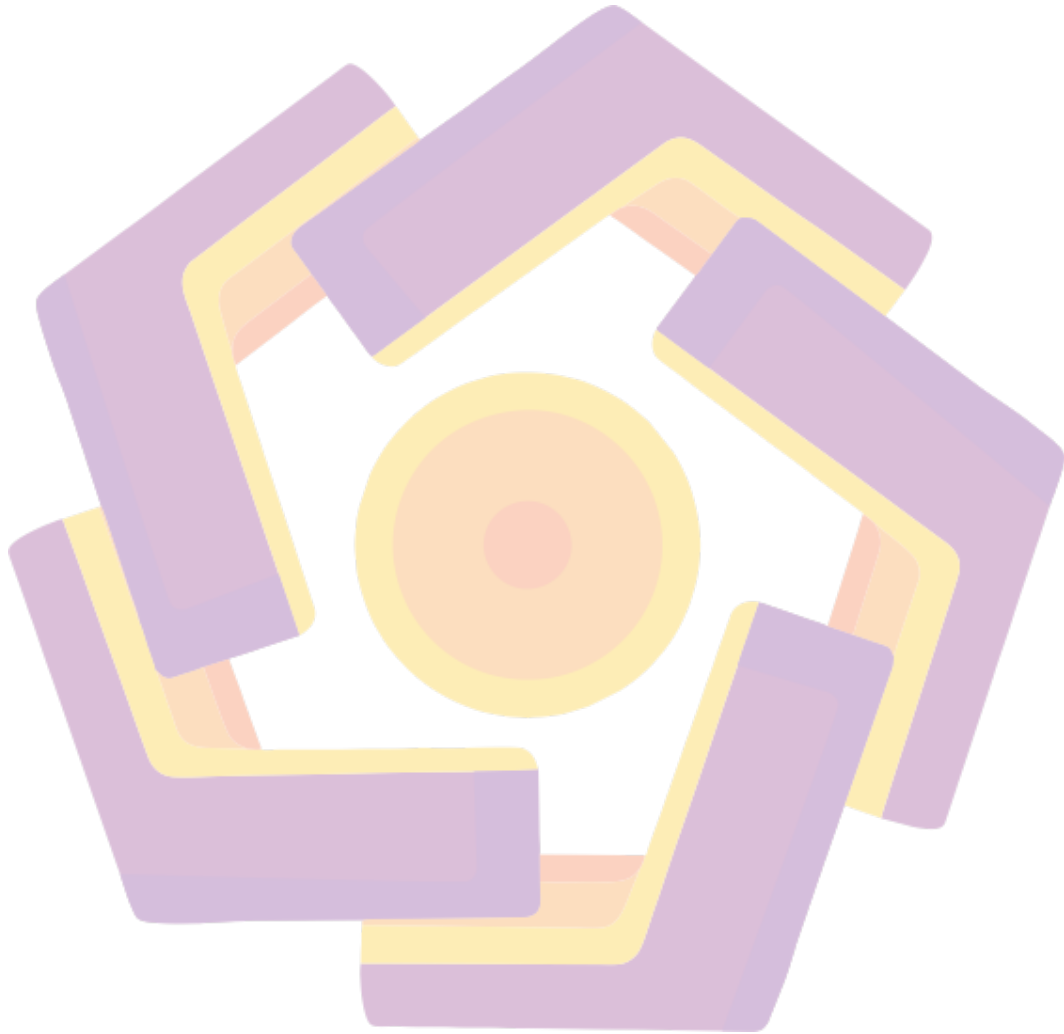


Reza Prudipta

15.11.9154

## **MOTTO**

Kesuksesan bukanlah milik segelintir orang, akan tetapi milik anda juga. (Rega Pradipta)



## PERSEMBAHAN

Yang utama dari segalanya, sembah sujud dan syukur kepada Allah SWT., atas segala karunia dan kenikmatan termasuk kesehatan, kekuatan, umur panjang dan ilmu pengetahuan. Serta atas kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini hingga dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada semua orang yang aku sayangi :

1. Kedua orang tua saya tersayang, Bapak Misdi Hermawan dan Ibu Sunarti sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih atas segala doa, kasih sayang maupun dukungan yang tak pernah terbalaskan.
2. Bapak Kusnawi, S. Kom, M. Eng. selaku dosen pembimbing saya, terima kasih atas segala waktu, motivasi, bimbingan serta nasihat.
3. Teman-teman kelas Informatika 10 angkatan 2015, terima kasih telah memberikan waktu dalam suka maupun duka selama 6 semester ini.
4. Sahabat-sahabat Takoms serta teman kontrakan, Eko, Dani, Hendrik, Tamimi, Husnul, Raka, Sultan, Dion, Rega, Redha, Sansan, Satrio, Maftuh, Ucup, Ipat, Alfin dan seluruh sahabat-sahabat saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas kesempatan bersama kalian, hiburan, bantuan dan nasehatnya.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Katalog Rumah Menggunakan Animasi 3D Augmented Reality Dengan Metode Marker-Based Untuk Devices Android”.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T, selaku Ketua Program Studi S1-Informatika.
4. Bapak Kusnawi, S. Kom, M. Eng., sebagai Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi bimbingan dan dukungan kepada penulis.
5. Bapak Dony Ariyus, M.Kom dan Bapak Barka Satya, M.Kom, sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama perkuliahan.
7. Keluarga dan sahabat yang telah banyak memberikan bantuan dan doanya demi kelancaran penyelesaian skripsi ini.

Pada akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, sangat dibutuhkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan pelajaran dan perbaikan ke



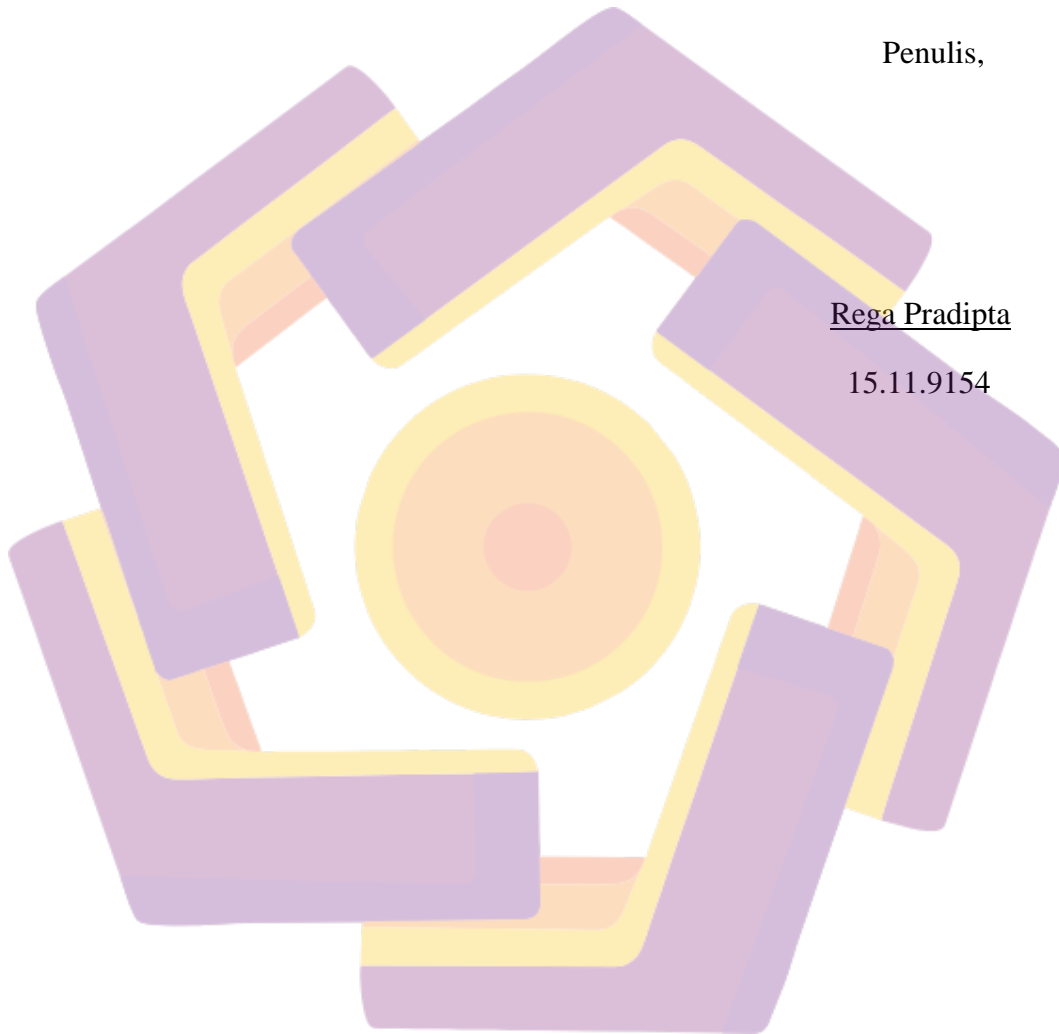
depannya serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, April 2019

Penulis,

Rega Pradipta

15.11.9154



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN .....	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRAK .....	xvii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4

1.6	Metode Penelitian .....	4
1.6.1	Pengumpulan Data.....	5
1.6.2	Tahapan Pembuatan Aplikasi AR .....	5
1.7	Sistematika Penulisan .....	7
BAB II .....		9
2.1	Tinjauan Pustaka.....	9
2.2	Katalog.....	13
2.3	Rumah.....	13
2.4	Augmented Reality .....	14
2.5	Marker dan Markerless .....	16
2.5.1	Marker.....	16
2.5.2	Markerless.....	16
2.5.2.1	<i>Face Tracking</i> .....	17
2.5.2.2	<i>3D Object Tracking</i> .....	17
2.5.2.3	<i>Motion Tracking</i> .....	17
2.5.2.4	<i>GPS Base Tracking</i> .....	17
2.6	Vuforia.....	18
2.7	Unity .....	19
2.8	Android .....	20
2.9	Android Studio.....	20
2.9.1	Android SDK .....	21

2.10	3 Dimensi (3D) .....	22
2.10.1	Pengertian 3D .....	22
2.11.2	Animasi 3D .....	24
2.11	Metode Pengembangan Multimedia Life Cycle .....	24
2.13	Skala Likert.....	26
2.12.1	Penentu Skor Jawaban .....	26
2.13.2	Presentase Persetujuan.....	28
2.12.3	Rating Scale .....	28
BAB III	.....	24
3.1	Deskripsi Umum .....	24
3.2	Analisis Sistem .....	24
3.3	Analisis Kelayakan Sistem .....	28
3.4	Kelayakan Teknologi.....	28
3.5	Kelayakan Hukum .....	29
3.6	Kelayakan Operasional .....	29
3.7	Perancangan Sistem .....	29
3.8	Perancangan User interface .....	31
3.8.1	Splash Screen .....	31
3.8.2	Menu Utama .....	32
3.8.3	Menu Ar.....	32
3.8.4	Menu Download .....	33

3.8.5 Menu About .....	33
<b>BAB IV</b> .....	<b>34</b>
4.1 Assembly .....	34
4.1.1 Modeling 3D.....	34
4.1.2 Pembuatan Objek 2D.....	39
4.1.2.1 Pembuatan Splash Screen.....	39
4.1.2.2 Pembuatan Background.....	40
4.1.2.3 Pembuatan Marker.....	41
4.1.3 Pembuatan Database Marker dan License Manager.....	42
4.1.4 Pembuatan Program.....	43
4.2 Testing .....	53
4.2.1 BlackBox Testing .....	53
4.2.2 Pengujian Pada Devices Android .....	54
4.3 Distribution .....	56
<b>BAB V</b> .....	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian .....	10
Tabel 2. 2 Perbandingan Penelitian (lanjutan) .....	11
Tabel 2. 3 Perbandingan Penelitian (lanjutan) .....	13
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras Perancang .....	27
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Keras Penerap .....	27
Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Lunak Perancang.....	28
Tabel 4. 1 Hasil Black-Box Testing .....	53
Tabel 4. 2 Hasil Black-Box Testing (Lanjutan) .....	54
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Pada Devices Android.....	54
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Pada Devices Android (Lanjutan).....	55
Tabel 4. 5 Pertanyaan Kuisisioner .....	57
Tabel 4. 6 Bobot Pilihan Kuisisioner .....	57
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Kuisisioner .....	58
Tabel 4. 8 Interval.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kordinat X, Y, Z dan Objek Kursi [15].....	22
Gambar 2. 2 Metode Pengembangan Multimedia Life Cycle Oleh Luther .....	24
Gambar 2. 3 Nilai Skor Jawaban .....	26
Gambar 2. 4 Rumus Presentase Persetujuan/Kepuasan .....	28
Gambar 2. 6 Rating Scale .....	28
Gambar 2. 5 Kategori Rating Scale .....	28
Gambar 3. 1 Stuktur Navigasi AR katalog Rumah .....	31
Gambar 3. 2 Rancangan Splash Screen .....	31
Gambar 3. 3 Rancangan Menu Utama .....	32
Gambar 3. 4 Rancangan Menu AR.....	32
Gambar 3. 5 Rancangan Menu Download .....	33
Gambar 4. 1 Pembuatan Denah .....	34
Gambar 4. 2 Pembuatan 3D Rumah .....	35
Gambar 4. 3 Proses Pewarnaan .....	36
Gambar 4. 4 Design Rumah Tampak Atas .....	36
Gambar 4. 5 Design Rumah Tampak Samping .....	38
Gambar 4. 6 Pembuatan Splash Screen .....	40
Gambar 4. 7 Pembuatan Background .....	41
Gambar 4. 8 Gambar Marker.....	41
Gambar 4. 9 License Manager Vuforia .....	42
Gambar 4. 10 Penambahan Target Manager Vuforia.....	43
Gambar 4. 11 Database Marker Vuforia .....	43

Gambar 4. 12 Tampilan Awal Project .....	44
Gambar 4. 13 Tampilan Scane Splash Screen .....	45
Gambar 4. 14 Script Splash Screen .....	45
Gambar 4. 15 Scane Main Menu .....	46
Gambar 4. 16 Script Menu Controller .....	47
Gambar 4. 17 Fungsi On Click .....	48
Gambar 4. 18 Scane AR Camera .....	48
Gambar 4. 19 Tampilan Objek 3D diatas Marker .....	49
Gambar 4. 20 Penambahan Fungsi Lean Touch .....	50
Gambar 4. 21 Fungsi ColorPicker .....	50
Gambar 4. 22 Settingan Fungsi Show Interior .....	51
Gambar 4. 23 Settingan Hide Atap .....	51
Gambar 4. 24 Script Rotasi .....	52
Gambar 4. 25 Scene About .....	52
Gambar 4. 26 Tampilan Pada Asus Max Pro M1 .....	55
Gambar 4. 27 Tampilan Pada Oppo F1 .....	56
Gambar 4. 28 Tampilan Pada Redmi Note 5 .....	56
Gambar 4. 1 Pembuatan Denah .....	34
Gambar 4. 2 Pembuatan 3D Rumah .....	35
Gambar 4. 3 Proses Pewarnaan .....	36
Gambar 4. 4 Design Rumah Tampak Atas .....	36
Gambar 4. 5 Design Rumah Tampak Samping .....	38
Gambar 4. 6 Pembuatan Splash Screen .....	40
Gambar 4. 7 Pembuatan Background .....	41



Gambar 4. 8 Gambar Marker.....	41
Gambar 4. 9 License Manager Vuforia .....	42
Gambar 4. 10 Penambahan Target Manager Vuforia.....	43
Gambar 4. 11 Database Marker Vuforia .....	43
Gambar 4. 12 Tampilan Awal Project.....	44
Gambar 4. 13 Tampilan Scane Splash Screen.....	45
Gambar 4. 14 Script Splash Screen .....	45
Gambar 4. 15 Scane Main Menu .....	46
Gambar 4. 16 Script Menu Controller.....	47
Gambar 4. 17 Fungsi On Click.....	48
Gambar 4. 18 Scane AR Camera.....	48
Gambar 4. 19 Tampilan Objek 3D diatas Marker .....	49
Gambar 4. 20 Penambahan Fungsi Lean Touch.....	50
Gambar 4. 21 Fungsi ColorPicker .....	50
Gambar 4. 22 Settingan Fungsi Show Interior .....	51
Gambar 4. 23 Settingan Hide Atap.....	51
Gambar 4. 24 Script Rotasi .....	52
Gambar 4. 25 Scene About.....	52
Gambar 4. 26 Tampilan Pada Asus Max Pro M1.....	55
Gambar 4. 27 Tampilan Pada Oppo F1 .....	56
Gambar 4. 28 Tampilan Pada Redmi Note 5.....	56

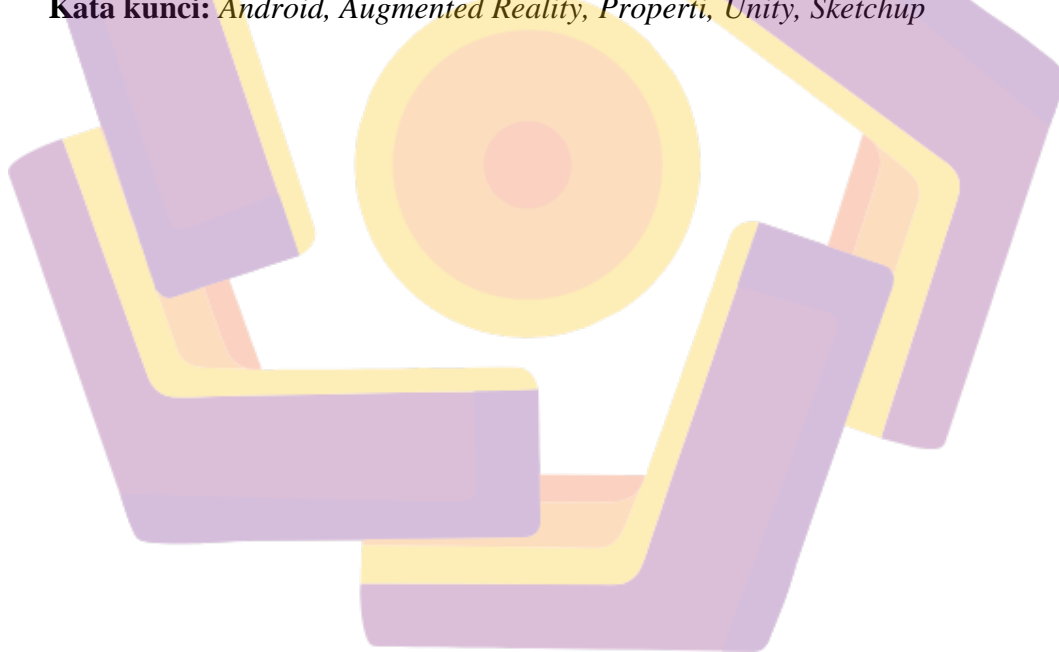
## INTISARI

Rumah merupakan kebutuhan primer manusia yang menyangkut kelayakan dan tingkat kesejahteraan masyarakat saat ini. Semakin pesat pertumbuhan masyarakat yang berpindah dari kota atau urbanisasi membuat permintaan perumahan atau rumah siap huni meningkat drastis. Bisnis properti pada saat ini memang sedang populer di kota-kota besar maupun kota kecil. Strategi pemasaran pada umumnya hanya berupa brosur seperti itu masih dirasa kurang menarik perhatian pembeli terhadap rumah yang ditawarkan.

Dengan memanfaatkan teknologi AR, miniatur rumah yang biasa digunakan untuk memberi contoh dapat digantikan dengan model 3D yang di tampilkan secara virtual menggunakan perangkat android.

Aplikasi katalog AR ini dikembangkan untuk platform android di buat dengan software unity dan sketchup untuk pembuatan 3D rumah. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah MDLC oleh Luther. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan sesuai dengan apa yang telah di rancang sebelumnya. Khususnya fitur-fitur yang ditambahkan seperti mengganti warna cat tembok bagian dalam, rotasi, serta show dan hide interior.

**Kata kunci:** *Android, Augmented Reality, Properti, Unity, Sketchup*



## ABSTRAK

Houses are a major human need that invites the feasibility and level of prosperity of today's society. As an increase in the growth of people who move from cities or urbanization makes the demand for housing or housing ready to increase dramatically. Business property is currently popular in big cities and small cities. The marketing strategy generally only contains brochures which are still considered to be less attractive to buyers than the houses offered.

By utilizing AR technology, home miniatures commonly used to give examples can be replaced with 3D models that are downloaded using virtual using an android device.

This AR Catalog application was developed for the Android platform created with Unity and Sketchup software for the manufacture of 3D houses. The method used in this study was MDLC by Luther. The test results show this application can be run in accordance with what has been designed before. Especially added features such as replacing the inner wall paint, rotation, and show and hide interior.

**Keywords:** *Android, Augmented Reality, Properti, Unity, Sketchup*

