

**APLIKASI REKOMENDASI TEMPAT INDEKOS  
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY***

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

**Marvel Rondonuwu**

**12013091**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DE LA SALLE

MANADO

2016

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marvel Rondonuwu  
NIM : 12013091  
Tempat/ Tanggal Lahir : Manado/ 12 Oktober 1995  
Fakultas/ Program Studi : Teknik/ Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan atau Aplikasi/Program berjudul “**Aplikasi Rekomendasi Tempat Indekos Menggunakan *Augmented Reality***” yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan hasilnya.

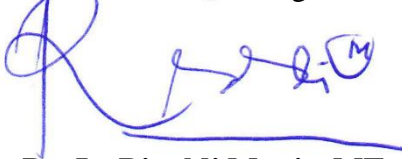
Manado, 16 Juli 2016

Yang Menyatakan,

**Marvel Rondonuwu**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



**Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT**

Dosen Pembimbing II,

**Thomas Suwanto, S.Kom., MMm**

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dekan Fakultas Teknik,

**Thomas Suwanto, S.Kom., MMm**

**Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed.**



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO - INDONESIA**

Nama : Marvel Rondonuwu  
NIM : 12013091  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Rekomendasi Tempat Indeks  
Menggunakan *Augmented Reality*  
Pembimbing I : Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT  
Pembimbing II : Thomas Suwanto, S.Kom., MMm

Menyetujui,  
Manado, 16 Juli 2016

Pembimbing I,

**(Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT)**

Pembimbing II,

**(Thomas Suwanto, S.Kom., MMm)**

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dekan Fakultas Teknik,

**(Thomas Suwanto, S.Kom., MMm)**

**(Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed)**

## **ABSTRACT**

*To increase the convenience of students in choosing a boarding house in the area around De La Salle Catholic University of Manado then made this application. Boarding house options based on the recommendation data from the university. The reason to provide the recommendation data is to improve security assurance for students to use the boarding house. Thus, the thesis with the title "Boarding House Recommendation Application Using Augmented Reality" has been made.*

*Augmented Reality (AR) is a technology that makes the interaction between the real world and the virtual world or a digital world. The AR method used is Pattern that utilizes customized pattern or marker that can be scanned or detected by AR applications. Scanning that done on marker used as a trigger to display a digital element in the form of static 3D models and animations or multimedia elements. The methodology used to create the application is the Multimedia Development Methodology.*

*Implementation of the method delivers an application that used AR technology to display 3D models of the boarding house. The modeling tools that used in this application are use case and flowchart. There are two types of software used in manufacturing the application, namely for programming and materials design. Programming is done using Unity 3D with programming language C# and Vuforia as marker processing. Material on the application designed with Blender for 3D models, and Adobe Photoshop for processing 2D image. Applications will be installed on smartphones with Android operating system.*

*From the obtained test results, the application successfully scans the marker contained on a printed map. The application displays a 3D model of the boarding house building, the interior, and the information. The results and information provided by the application can be used by users as a reference to determine the choice of a boarding house that will be used.*

*Keywords: Augmented Reality, Recommendations, Boarding House.*

## ABSTRAK

Untuk meningkatkan kemudahan bagi mahasiswa dalam memilih tempat indekos yang berada di area sekitar Universitas Katolik De La Salle Manado maka dibuatlah aplikasi ini. Pilihan tempat indekos yang digunakan didasari oleh data rekomendasi dari pihak universitas. Alasan penyediaan data rekomendasi tempat indekos adalah untuk meningkatkan jaminan keamanan bagi mahasiswa dalam menggunakan tempat indekos. Untuk itu, disusunlah tugas akhir dengan judul “Aplikasi Rekomendasi Tempat Indekos Menggunakan *Augmented Reality*”.

*Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi interaksi yang membuat perpaduan antara dunia nyata dan dunia virtual atau dunia digital. Metode AR yang digunakan adalah metode tipe *Pattern* yang memanfaatkan pola atau penanda (*marker*) khusus yang dapat dipindai atau dideteksi oleh aplikasi AR. Pemindaian pada *marker* dijadikan sebagai pemicu untuk menampilkan elemen digital berupa model 3D statis maupun animasi atau unsur *multimedia*. Adapun metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah Metodologi Pengembangan *Multimedia*.

Implementasi dari metode tersebut menghasilkan aplikasi yang menggunakan teknologi AR untuk menampilkan model 3D bangunan tempat indekos. Kakas yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah *use case diagram* dan *flowchart*. Terdapat juga dua jenis perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu untuk pemrograman dan desain material. Pemrograman aplikasi dilakukan menggunakan Unity 3D dengan bahasa pemrograman C# dan Vuforia sebagai pengolah *marker*. Material pada aplikasi didesain menggunakan Blender untuk mengolah model 3D dan Adobe Photoshop untuk mengolah gambar 2D. Aplikasi akan dipasangkan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi Android.

Dari hasil pengujian yang diperoleh, aplikasi berhasil memindai *marker* yang terdapat pada peta cetak. Aplikasi menampilkan model 3D bangunan tempat indekos, interior, dan informasinya. Hasil dan informasi yang diberikan oleh aplikasi dapat dimanfaatkan oleh pengguna sebagai sumber acuan untuk menentukan pilihan tempat indekos yang akan digunakan.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Rekomendasi, Tempat Indekos.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur disampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulisan laporan dan pelaksanaan tugas akhir mengenai “Aplikasi Rekomendasi Tempat Indekos Menggunakan *Augmented Reality*” dapat terselesaikan. Penulisan laporan dilakukan dalam rangka memenuhi ketentuan kelulusan mata kuliah Tugas Akhir di Universitas Katolik De La Salle Manado Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Pst. Revi Rafael M. H. Tanod, S.S., S.E., M.A. selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ibu Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Bapak Thomas Suwanto, S.Kom., MMm. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik De La Salle Manado sekaligus sebagai Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT. selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir.
5. Ibu Immanuela Saputro, S.Si., MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Rekan-rekan Fakultas Teknik angkatan 2012 *TITANIUM '12* yang telah memberikan bantuan dan dukungan.
7. Keluarga yang turut memberikan bantuan dan dukungan.
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan tapi tidak sempat diucapkan satu demi satu.

Dalam penulisan laporan, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dan kekeliruan yang dilakukan. Untuk itu, penulis memohon maaf atas kekurangan dan kekeliruan dalam penulisan dan penyusunan laporan. Pemberian kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki isi dari laporan agar bisa lebih bermanfaat bagi pembaca.

Manado,        Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Tujuan Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1. Ruang Lingkup.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2. Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Manfaat Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Metodologi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II STUDI PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. <i>Augmented Reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Metode <i>Augmented Reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2. Komponen <i>Augmented Reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3. Unsur <i>Augmented Reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Android OS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Perangkat Lunak Pembuatan Aplikasi ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1. Pemrograman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1.1. Unity 3D.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1.2. Vuforia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2. Desain Material .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2.1. Blender .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2.2. Adobe Photoshop .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Contoh Program .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5. Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III ANALISIS .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Deskripsi Umum Perangkat Lunak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Analisis Aplikasi Serupa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1. Kriteria Pemilihan Aplikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2. Perbandingan Aplikasi Serupa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3. Spesifikasi Kebutuhan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4. Analisis Pengguna.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5. Analisis Data dan Proses.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6. Analisis Kebutuhan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.6.1.	Analisis Teknologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2.	Teknis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.3.	Sarana Distribusi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.4.	Perangkat Lunak yang Dibutuhkan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV PERANCANGAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Pemodelan <i>Use Case</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.	Diagram <i>Use Case</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.	<i>Use Case Scenario</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.	Perancangan Struktur Objek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.	Perancangan Modul Program.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.	Perencanaan Perancangan Desain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.	Perancangan Struktur Menu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6.	Perancangan <i>Storyboard</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6.1.	<i>Storyboard</i> Ringkas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6.2.	<i>Storyboard</i> Lengkap.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V IMPLEMENTASI.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.	Lingkungan Implementasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.	Batasan Implementasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.	Implementasi Struktur Objek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.1.	Model Bangunan 3D .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.2.	Model Perabotan 3D .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.3.	Tekstur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.4.	Audio.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.4.	Implementasi Modul Program.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.5.	Implementasi Antarmuka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB VI PENGUJIAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1.	Tujuan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2.	Kriteria Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.3.	Kasus Uji.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4.	Pelaksanaan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4.1.	Pengujian Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4.2.	Pengujian Memindai <i>Marker</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.5.	Analisis Hasil Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.5.1.	Analisis Hasil <i>Alpha Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.5.2.	Analisis Hasil <i>Beta Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1.	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2.	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Perbandingan Aplikasi Serupa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.1.	Daftar <i>Use Case</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.2.	<i>Use Case 1</i> : Melihat Model 3D.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.3.	<i>Use Case 2</i> : Mengeksplorasi Model Tempat Indekos.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.4.	<i>Use Case 3</i> : Melihat Informasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.5.	Daftar Objek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.6.	Perancangan Modul Program .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.7.	<i>Storyboard</i> Ringkas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.1.	Spesifikasi Perangkat Pembuat Aplikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.2.	Model Perabotan 3D.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.3.	Tekstur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.4.	Audio.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.5.	Implementasi Modul Program.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6.1.	Kasus Uji .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6.2.	Pengujian Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6.3.	Pengujian <i>Marker</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6.4.	Poin Pertanyaan <i>Beta Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Cara Kerja AR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.2.	Logo Android OS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.3.	Logo Unity.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.4.	Hasil Aplikasi ARtalog Home.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.5.	Hasil Aplikasi 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.1.	<i>Flowchart Scene Scanner</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.2.	<i>Flowchart Scene List/Disclaimer</i> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1.	Diagram <i>Use Case</i> Aplikasi Indekos	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.2.	Struktur Navigasi Model Hierarki ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.3.	Halaman <i>Home Screen</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.4.	Halaman <i>Scanner</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.5.	Interior dan Informasi Tempat Indekos	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.6.	Halaman <i>List</i> Tempat Indekos.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.7.	Halaman <i>Disclaimer</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.1.	Tempat Indekos Chrismax.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.2.	Tempat Indekos Gamaliel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.3.	Tempat Indekos NN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.4.	Desain <i>Home Screen</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.5.	Proses Pemindaian <i>Marker</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.6.	Desain Lihat Interior dan Informasi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.7.	Desain <i>List</i> Tempat Indekos .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.8.	Desain <i>Disclaimer</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	<i>User Manual</i> .....	A-1
Lampiran B	Modul Program.....	B-1
Lampiran C	Peta Cetak.....	C-1
Lampiran D	Survei Desain.....	D-1
Lampiran E	Data Rekomendasi.....	E-1
Lampiran F	<i>Beta Testing</i> .....	F-1

