

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* 3 DIMENSI UNTUK  
PROMOSI PERUMAHAN ARCHIVELO**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
pada program studi Pendidikan Teknik Informatika*



**ALIF FATKHUR ROJIQ  
17076088**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**Rancang Bangun *Augmented Reality* 3 Dimensi untuk Promosi Perumahan  
Archivelo**

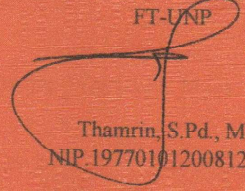
Nama : Alif Fatkhur Rojiq  
NIM/TM : 17076088/2017  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Oktober 2023

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing

  
Bayu Rahmadhani Fajri, S.ST., M.Ds.  
NIP. 199004102019031015

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
FT-UNP

  
Thamrin, S.Pd., MT.  
NIP. 197701012008121001

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Dinyatakan lulus setelah mempertahankan Tugas Akhir di depan Tim Penguji**

**Program Studi Pendidikan Teknik Informatika**

**Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik**

**Universitas Negeri Padang**

Judul : Rancang Bangun *Augmented Reality* 3 Dimensi untuk Perumahan Archipel  
Nama : Alif Fatkhur Rojiq  
NIM/TM : 17076088/2017  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Oktober 2023

Tim Penguji

1. Ketua : Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom.

2. Anggota : Bayu Ramadhani Fajri S.St., M.Ds.

3. Anggota : Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom.

Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alif Fakhur Rojiq  
NIM/TM : 17076088/2017  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir, saya yang berjudul "**Rancang Bangun *Augmented Reality* 3 Dimensi untuk Promosi Perumahan Archivelo**" adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, baik di instansi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Oktober 2023  
Yang menyatakan,



Alif Fakhur Rojiq  
NIM. 17076088

## ABSTRAK

### **Alif Fatkhur Rojiq : Rancang Bangun *Augmented Reality* 3 Dimensi untuk promosi perumahan Archivelo**

Perkembangan teknologi semakin maju, mempromosikan perumahan dapat menggunakan teknologi. Teknologi *computer vision* merupakan kecerdasan buatan yang sangat cepat. Salah satu teknologi yang berkembang adalah *Augmented Reality* yang mampu menggabungkan antara dunia nyata dan maya yang dapat dijadikan media promosi yang menarik. Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang aplikasi *Augmented Reality* 3 dimensi untuk promosi perumahan. Ada beberapa tahap yang dilakukan untuk merancangnya, pada tahap analisis terdapat tahap analisis masalah, analisis gambaran umum, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan antarmuka. Metode yang digunakan dalam aplikasi *Augmented Reality* adalah metode *markerless*. Pengujian aplikasi menggunakan uji validitas. Berdasarkan hasil penelitian maka aplikasi *Augmented Reality* pada aspek desain media, *software*, dan manfaat media mendapat hasil penilaian 73.5%. Persentase tersebut menyatakan aplikasi layak untuk digunakan.

**Kata kunci:** Promosi, *Augmented Reality*, *Markerless*, *Unity*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun *Augmented Reality* 3 Dimensi untuk Promosi Perumahan Archivelo”. Laporan tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada: Bayu Ramadhani Fajri, S.St., M.Ds., selaku pembimbing, Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom., selaku penelaah 1, Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom, selaku ketua Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan penelaah 2, Yasdinul Huda, S.Pd., M.T., selaku pembimbing akademik.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini. Namun, tidak tertutup kemungkinan jika di dalam laporan tugas akhir masih terdapat kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran sangat diharapkan yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Oktober 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

**Halaman**

<b>ABSTRAK</b> .....	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Tugas Akhir.....	5
F. Manfaat Tugas Akhir.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Promosi.....	7
1. Aplikasi.....	7
2. Perumahan.....	8
B. Fitur Rancangan Sistem.....	9
1. <i>Augmented Reality</i> .....	9
2. <i>Markelles</i> .....	11
3. Android.....	12
C. Tahap Perancangan.....	13
1. Tahap Perancangan <i>Augmented Reality</i> .....	13
a. Perancangan.....	13
b. Halaman AR Kamera.....	13
c. Pengkodean.....	14
2. Tools yang Digunakan.....	14
a. Blender.....	14
b. Unity.....	15
c. EasyAR.....	17
d. Bahasa Pemograman C#.....	17
D. Tools Pengembangan.....	17
1. <i>UML</i> .....	17
2. <i>Flowchart</i> .....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	
A. Analisis Sistem.....	21
1. Analisis Masalah.....	21
2. Analisis Gambaran Umum Sistem.....	21
3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	22
4. Analisis Kebutuhan Fungsional.....	23
B. Analisis Pengumpulan Data.....	26
C. Perancangan Antarmuka.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Implementasi Sistem.....	32

1. Pembahasan Sistem Modelling Rumah 3 Dimensi .....	33
2. Pembahasan sistem untuk Pembuatan Aplikasi Pada Unity.....	34
3. Pembahasan Perancangan.....	37
4. Implementasi Android.....	38
B. Hasil Validasi.....	41

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
KEPUSTAKAAN.....	44
LAMPIRAN.....	46



## **DAFTAR TABEL**

Tabel.1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media.....	27
Tabel.2 Kategori Penilaian.....	27
Tabel.3 Kriteria Aplikasi.....	28
Tabel.4 Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar.1	Gambaran Umum Sistem.....	22
Gambar.2	<i>Use Case</i> Diagram Aplikasi Perumahan.....	24
Gambar.3	<i>Activity</i> Diagram Menu Utama <i>Augmented Reality</i> .....	25
Gambar.4	<i>Sequence</i> Diagram Aplikasi Rumah.....	25
Gambar.5	Perancangan Tampilan Utama Aplikasi.....	29
Gambar.6	Perancangan Tampilan Menu Utama.....	29
Gambar.7	Perancangan Tampilan Cara Penggunaan.....	30
Gambar.8	Perancangan Tampilan Tentang Aplikasi.....	30
Gambar.9	Perancangan Tampilan Aplikasi AR.....	31
Gambar.10	Tampilan Menu Keluar.....	31
Gambar.11	Rumah Type 36.....	33
Gambar.12	Rumah Type 40.....	33
Gambar.13	Rumah Type 45.....	34
Gambar.14	Halaman Menu Utama Aplikasi.....	35
Gambar.15	Halaman Menu Rumah AR.....	35
Gambar.16	Halaman Cara Penggunaan Aplikasi.....	36
Gambar.17	Halaman Tentang Aplikasi.....	36
Gambar.18	Creat Database EasyAR.....	37
Gambar.19	license Key Database untuk Aplikasi.....	37
Gambar.20	Source Sistem Aplikasi.....	38
Gambar.21	Tampilan Halaman Utama Aplikasi.....	39
Gambar.22	Tampilan Halaman Cara Penggunaan Aplikasi.....	39
Gambar.23	Tampilan Halaman Tentang Aplikasi.....	40
Gambar.24	Tampilan Halaman AR Kamera.....	40

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi komputer semakin maju. Komputer merupakan alat bantu dalam menyelesaikan pekerjaan manusia secara tepat dan akurat, selain itu perkembangan teknologi sudah menjadi kebutuhan mendasar dalam menghadapi era globalisasi. Komputer digunakan di segala bidang kehidupan manusia, mulai dari peralatan rumah tangga sampai bidang pekerjaan yang membutuhkan teknologi.

Teknologi *computer vision* yang merupakan kecerdasan buatan yang berkembang sangat cepat. Dengan memanfaatkan komputer, dapat membuat banyak produk berbasis teknologi salah satunya yaitu teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan teknologi dari cabang *computer vision* yang bertujuan untuk menggabungkan citra sintetis ke dalam dunia nyata menggunakan bantuan *Webcam*. Gambar yang ditangkap kemudian ditampilkan ke dalam layar monitor.

Kamelia, 2015, mengemukakan bahwa *Augmented Reality* merupakan penggabungan antara benda virtual dan benda nyata secara alami melalui sebuah proses komputeristik, seolah-olah terlihat nyata seperti ada dihadapan pengguna. *Augmented Reality* menggabungkan benda maya tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan menampilkannya dalam waktu nyata. Teknologi *Augmented Reality* memungkinkan *user* untuk melakukan interaksi menggunakan gerak tubuhnya secara alami. Kamera

sebagai “mata” dari teknologi *Augmented Reality* mengambil gambar dari *Marker* tersebut secara berkelanjutan, memproses dan kemudian menghasilkan interaksi virtual yang tampak pada tampilan dunia nyata baik pada layar maupun Android.

Kristanto et al., 2014, penggunaan *smartphone* di seluruh dunia hampir 25% populasi di dunia. Dengan jumlah besar penerapan digital marketing menggunakan aplikasi 3 dimensi pada sistem berbasis *mobile* tentunya akan menjadi sebuah media pemasaran produk yang baik. Kemasan produk umumnya dicetak secara massal dengan *design* yang sama, pihak produsen dapat membuat kemasan tersebut sebagai *Marker* dari teknologi 3 dimensi yang secara cepat dapat menjangkau para konsumennya.

Teknologi *Augmented Reality* dapat dijadikan sebagai media promosi yang lebih menarik. *Augmented Reality* dapat memasarkan dan mengenalkan suatu produk menjadi lebih nyata terutama pada pemasaran bentuk *reality* suatu produk yang ada dalam produk yang akan diiklankan. Strategi pemasaran tentunya akan mempengaruhi minat konsumen untuk membeli, apabila strategi dengan promosi, harga, dan produk yang memiliki atribut sesuai dengan keinginan konsumen. Promosi dapat berupa surat kabar, banner, poster, *website*, dan maket.

Perumahan Archivelo merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distribusi pembuatan dan penjualan perumahan, beralamat di Taruko IV Blok E/29 kel. Bungo Pasang kec. Koto tangah. Saat ini perumahan Archivelo sedang melakukan pembangunan rumah dengan type 36, 40, dan 45 yang

melayani transaksi penjualan perumahan di wilayah kota Padang. Agar konsumen tertarik dengan perumahan Archivelo, maka dilakukan strategi pemasaran berupa promosi melalui brosur, media sosial, ataupun iklan yang diterbitkan di media masa.

Berdasarkan pra-penelitian yang dilaksanakan, perumahan Archivelo menjual perumahan dengan berbagai desain perumahan dan lokasi yang strategis untuk menarik calon pembeli. Salah satu *developer* perumahan Archivelo dalam proses pemasarannya menggunakan brosur dan media pemasaran lainnya di internet. Melalui media promosi brosur tersebut tidak jarang calon pembeli masih merasa bingung untuk membayangkan gambaran atau bentuk rumah yang akan dibangun karena promosi menggunakan objek dua dimensi yang mempunyai sudut pandang yang terbatas. Sejalan dengan pendapat (Yulsilviana et al., 2017), Brosur memiliki kekurangan dalam memberikan gambaran nyata dari suatu produk sehingga konsumen tidak mengetahui langsung bentuk rumah yang akan di beli dan memiliki kontribusi yang kurang dalam membantu konsumen untuk memberikan bayangan bentuk rumah yang diinginkan sehingga dibutuhkan suatu cara untuk menampilkan objek 3D kepada konsumen. Salah satu cara untuk menampilkan objek maya yaitu dengan *Augmented Reality* (AR), yang dapat digunakan melalui smartphone dengan system operasi Android

Berdasarkan keadaan tersebut, maka perusahaan membutuhkan strategi pemasaran yang sesuai dengan kebutuhan konsumen berdasarkan segmentasi pasar, target, dan marketing yang telah ditetapkan untuk menjangkau lapisan

masyarakat dan meningkatkan penjualan. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dengan tampilan 3 dimensi rumah yang terdapat pada brosur diharapkan dapat membantu dalam memberikan gambaran informasi secara nyata kepada konsumen tentang model dan tipe rumah yang ada di perumahan Archivelo. Dengan begitu, penulis membuat sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis mobile sebagai tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun *Augmented Reality* 3 Dimensi untuk Promosi Perumahan Archivelo”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah, antara lain:

1. Promosi CV. Archivelo menggunakan brosur objek 2D, sehingga konsumen tidak bisa merealisasikan bentuk perumahan.
2. Media teknologi yang digunakan belum berkembang, sehingga perlunya dilaksanakan inovasi terbaru.
3. Merepresentasikan objek 2D menjadi 3D yang diproses untuk visualisasi bentuk perumahan.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah maka penulis membuat beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1. Aplikasi yang dirancang untuk promosi perumahan dalam bentuk 3 Dimensi berbantuan teknologi *Augmented Reality*.
2. Aplikasi yang dibangun dengan metode *markelles*.
3. Aplikasi *Augmented Reality* berbasis mobile yang ditujukan untuk visualisasi objek rumah secara visual.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang aplikasi *Augmented Reality* perumahan berbasis mobile.
2. Bagaimana membangun aplikasi *Augmented Reality* dengan menerapkan metode *Markelles* untuk promosi perumahan.
3. Bagaimana visualisasi *Augmented Reality* perumahan CV. Archivelo.

#### **E. Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan tugas akhir sebagai berikut.

1. Menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual dengan perangkat *Augmented Reality*.
2. Merancang dan membangun *Augmented Reality* untuk media promosi perumahan berbasis *mobile*.
3. Menerapkan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *Markelles*.

#### **F. Manfaat Tugas Akhir**

Berdasarkan tujuan tugas akhir yang telah dikemukakan, maka manfaat yang diperoleh sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

- a. Tugas akhir diharapkan dapat bermanfaat untuk memperluas wawasan keilmuan tentang pemanfaatan *Augmented Reality* sebagai promosi perumahan.
- b. Sebagai motivasi dalam menyalurkan ide untuk mengembangkan suatu sistem yang menarik dan menyenangkan.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis, diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan di bidang informatika, serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir.
- b. Bagi Universitas Negeri Padang, sebagai acuan untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dalam menyerap ilmu selama belajar di universitas.
- c. Bagi perumahan Archivelo, sebagai bahan untuk promosi dan mengembangkan pasar dalam penjualan perumahan.
- d. Bagi konsumen, memberikan solusi bagi calon pembeli yang tidak bisa datang ke lokasi dalam memvisualisasikan rumah dari berbagai sudut secara nyata.