

**PENGENALAN GEDUNG KAMPUS POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG DENGAN PEMFANFAATAN AUGMENTED REALITY  
DENGAN METODE MARKERLESS MARKER BERBASIS ANDROID**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat  
Menyelesaikan Program Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:  
Muhammad Arief Hidayatullah  
NIM 061540832103**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
PALEMBANG  
2019**

<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b>	
	<b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</b>
Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139	
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918	
Website : <a href="http://polsri.ac.id">http://polsri.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@polsri.ac.id">info@polsri.ac.id</a>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b>	

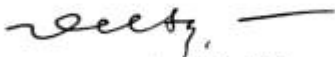
Nama : **Muhammad Arief Hidayatullah**  
NIM : **061540832103**  
Jurusan : **Manajemen Informatika**  
Program Studi : **DIV Manajemen Informatika**  
Judul Tugas Akhir : **Pengenalan Gedung Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dengan Pemanfaatan *Augmented Reality* dengan Metode *Markerless Marker* Berbasis *Android***

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 15 Juli 2019  
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya


Palembang, 19 Juli 2019

Tim Pembimbing :


Pembimbing I,

  
Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.  
NIP 197606062008012026

Pembimbing II,

  
A. Ari Gunawan S., S.Kom., M.Kom.  
NIP 197309187006041001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

  
Indra Satriadi, S.T., M.Kom.  
NIP 197211162000031002

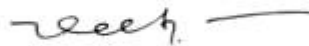
	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b>	
	<b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</b>	
	Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918	
	Website : <a href="http://poln.ac.id">http://poln.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@poln.ac.id">info@poln.ac.id</a>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR</b>		

**Nama** : **Muhammad Arief Hidayatullah**  
**NIM** : **061540832103**  
**Jurusan** : **Manajemen Informatika**  
**Program Studi** : **DIV Manajemen Informatika**  
**Judul Tugas Akhir** : **Pengenalan Gedung Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dengan Pemanfaatan *Augmented Reality* dengan Metode *Markerless Marker* Berbasis *Android***

Palembang, 19 Juli 2019

Tim Pembimbing :

**Pembimbing I,**



Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.  
NIP 197606062008012026

**Pembimbing II,**



A. Ari Gunawan S. S.Kom., M.Kom.  
NIP 197309182006041001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Indra Satriadi, S.T., M.Kom.  
NIP 19721116200031002

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah said: fear not indeed, I am with you both, I hear and I see”

-Q.S Thaha: 46-

“Ilmu itu lebih baik dari kekayaan, karena kekayaan itu harus dijaga, sedangkan ilmu menjaga kamu”

-Ali bin Abi Thalib-

“My Success is only by Allah”

-Q.S Huud: 88-

Tugas Akhir ini Saya Persembahkan Kepada :

- ❖ Tuhan Yang Maha Esa
- ❖ Kedua Orang Tua dan Saudara/i
- ❖ Tercinta
- ❖ Dosen Jurusan  
Manajemen  
Informatika
- ❖ Teman Dragon Nest  
dan PUBG Mobile
- ❖ Teman Seperjuangan Kelas 8  
MIA
  - Almamaterku

## ABSTRAK

Markerless Augmented Reality (AR) adalah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual, di mana objek di dunia nyata dapat dikenali melalui posisi, arah, dan lokasi. Teknologi AR Markerless dapat digunakan untuk memvisualisasikan informasi secara interaktif, terutama ketika teknologi tersebut dikombinasikan dengan perangkat komunikasi seluler seperti smartphone yang memiliki sistem operasi Android. Fitur kamera, internet, accelerometer, peta digital dan GPS (Global Positioning System) pada perangkat Android dapat diintegrasikan sehingga teknologi AR dapat diimplementasikan. Dalam penelitian ini, teknologi Markerless AR diimplementasikan di gedung Politeknik Negeri Sriwijaya. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi yang menyediakan informasi tentang bangunan, itu menunjukkan peta gedung-gedung maupun rincian informasi ruang pada Politeknik Negeri Sriwijaya diakses melalui smartphone Android. Aplikasi ini dirancang dan kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java untuk Android dan dukungan kerangka BeyondAR untuk mendeteksi dan menampilkan objek AR dan Google Maps API untuk menampilkan peta Politeknik Negeri Sriwijaya.

**Keywords: Android, Application, Augmented Reality, Maps, Markerless Augmented Reality, Location Based Service.**

## **ABSTRACT**

Markerless Augmented Reality (AR) is a term for an environment that combines the real world and virtual world, where objects in the real world can be recognized through position, direction, and location. Markerless AR technology can be used to visualize information interactively, especially when the technology is combined with cellular communication devices such as smartphones that have an Android operating system. The features of the camera, internet, accelerometer, digital maps and GPS (Global Positioning System) on Android devices can be integrated so that AR technology can be implemented. In this study, Markerless AR technology was implemented in the Sriwijaya State Polytechnic building. The purpose of this study is to make an application that provides information about buildings, it shows maps of buildings and detailed information on space at the Sriwijaya State Polytechnic accessed via an Android smartphone. This application was designed and then implemented using the Java programming language for Android and BeyondAR support framework to detect and display AR objects and Google Maps API to display maps of the Sriwijaya State Polytechnic.

**Keywords : Android, Application, Augmented Reality, Maps, Markerless Augmented Reality, Location Based Service.**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“PENGENALAN GEDUNG KAMPUS POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG DENGAN PEMFANFAATAN AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKERLESS MARKER BERBASIS ANDROID”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk lulus pada program D-IV di Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keduaorang tuaku, saudaraku dan keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan, nasihat, semangat, serta doa untuk keberhasilanku dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Indra Satriadi., S.T., M.Kom. dan seluruh staf jurusan/prodi D-IV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Delta Khairunnisa, S.E., M.Si sebagai pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
4. Bapak Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah.,S.Kom,M.Kom. sebagai pembimbing kedua Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
5. Sahabat-sahabatku dan teman-teman semua yang telah banyak berbagi keceriaan, kebersamaan dan kesulitan yang pernah kita alami bersama.
6. Buat teman-teman terbaikku kelas 8MIA yang telah berjuang bersama-sama.
7. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam tulisan dan penyusunan tugas akhir ini. Penulis menerima kritik dan saran dari pembaca agar penulis dapat membuat tulisan yang lebih baik.

**Palembang, Juli 2019**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.2 Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Teori Judul .....	5
2.1.1 Pengertian Pengenalan.....	5
2.1.2 Pengertian Gedung.....	5
2.2 Teori Khusus.....	5
2.2.1 Pengertian Markerless Marker.....	5
2.2.2 Pengertian <i>Rapid Application Development</i> (RAD).....	6
2.2.3 Pengertian <i>Location Based Service</i> (LBS).....	8
2.3 Teori Program .....	8



2.3.2 Android .....	9
2.3.3 Google Maps API .....	9
2.3.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	9
2.3.5 <i>Use Case Diagram</i> .....	10
2.3.6 <i>Activity Diagram</i> .....	11
2.3.7 <i>Class Diagram</i> .....	12
2.3.8 <i>Sequence Diagram</i> .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Instansi Penelitian .....	16
3.1.1 Deskripsi Instansi Penelitian.....	16
3.1.2 Visi dan Misi.....	19
3.1.2.1 Visi .....	19
3.1.2.2 Misi.....	19
3.1.3 Struktur Organisasi .....	20
3.2 Lokasi Penelitian.....	21
3.2.1 Tempat Penelitian .....	21
3.2.2 Waktu Penelitian.....	21
3.3 Alat dan Bahan.....	21
3.3.1 Alat.....	21
3.3.2 Bahan .....	22
3.3.3 Tahap Perumusan Masalah .....	22
3.3.4 Tahap Pengumpulan Data.....	22
3.4 Metode Analisis Sistem .....	23
3.5 Implementasi Metode Markerless Marker .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	27
4.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	27
4.1.2 Kebutuhan NonFungsional .....	27
4.2 Perancangan Sistem .....	28

4.3 <i>Unified Modelling Language</i> .....	28
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	28
4.3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	29
4.3.2.1 <i>Activity Diagram Gedung Polsri</i> .....	29
4.3.2.2 <i>Activity Diagram Peta Polsri</i> .....	30
4.3.2.3 <i>Activity Diagram AR Kamera</i> .....	31
4.3.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	31
4.3.3.1 <i>Sequence Diagram Lihat Gedung Polsri</i> .....	31
4.3.3.2 <i>Sequence Diagram Lihat Peta Polsri</i> .....	32
4.3.3.3 <i>Sequence Diagram Lihat AR Kamera</i> .....	32
4.3.4 <i>Class Diagram</i> .....	33
4.3.5 <i>Kamus Data</i> .....	33
4.4 <i>Rancangan Halaman Aplikasi</i> .....	35
4.4.1 <i>Rancangan Halaman Utama</i> .....	35
4.4.2 <i>Rancangan Halaman Gedung Polsri</i> .....	36
4.4.3 <i>Rancangan Halaman Lantai Gedung</i> .....	37
4.4.4 <i>Rancangan Halaman Ruangan</i> .....	38
4.4.5 <i>Rancangan Halaman Peta Polsri</i> .....	39
4.4.6 <i>Rancangan Halaman AR Kamera</i> .....	40
4.5 <i>Hasil</i> .....	41
4.5.1 <i>Tampilan Halaman Utama Aplikasi</i> .....	41
4.5.2 <i>Tampilan Halaman Gedung Polsri</i> .....	42
4.5.3 <i>Tampilan Halaman Lantai Gedung Polsri</i> .....	43
4.5.4 <i>Tampilan Halaman Ruangan</i> .....	44
4.5.5 <i>Tampilan Halaman Peta Polsri</i> .....	45
4.5.6 <i>Tampilan Halaman AR Kamera</i> .....	46
4.6 <i>Tahap Pengujian</i> .....	46
4.6.1 <i>Rencana Pengujian</i> .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>48</b>
5.1 <i>Kesimpulan</i> .....	48
5.2 <i>Saran</i> .....	48

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	10
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	12
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i> .....	13
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	14
Tabel 3.1 Tabel Titik Koordinat Gedung.....	25
Tabel 4.1 Tabel Gedung.....	33
Tabel 4.2 Tabel Lantai .....	34
Tabel 4.3 Tabel Ruangan .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Tahapan RAD .....	7
Gambar 3.1 Struktur Organisasi .....	20
Gambar 3.2 Tahapan RAD .....	23
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Pengenalan Gedung Kampus Polsri .....	28
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Gedung Polsri .....	29
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Peta Polsri .....	30
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> AR Kamera .....	31
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Gedung Polsri .....	31
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Peta Polsri .....	32
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> AR Kamera .....	32
Gambar 4.8 <i>Class Diagram</i> pada aplikasi pengenalan gedung kampus .....	33
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Utama .....	35
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Gedung Polsri .....	36
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Lantai Gedung .....	37
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Nama Ruangan .....	38
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Peta Polsri .....	39
Gambar 4.14 Rancangan Halaman AR Kamera .....	40
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Utama .....	41
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Gedung Polsri .....	42
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Lantai Gedung Polsri .....	43
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Ruangan .....	44
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Peta Polsri .....	45
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Pencarian .....	46
Gambar 4.21 Tampilan Halaman AR Kamera .....	47

