

**PEMBUATAN APLIKASI ANDROID AUGMENTED REALITY  
MENGUNAKAN METODE MDLC  
(STUDI KASUS: PT. SEBANGKU JAYA ABADI)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**ADITYA RAMPUTRA PRATAMA**

**20.82.0863**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**PEMBUATAN APLIKASI ANDROID AUGMENTED REALITY  
MENGUNAKAN METODE MDLC  
(STUDI KASUS: PT. SEBANGKU JAYA ABADI)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**ADITYA RAMPUTRA PRATAMA**

**20.82.0863**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN APLIKASI ANDROID AUGMENTED REALITY  
MENGUNAKAN METODE MDLC  
(STUDI KASUS: PT. SEBANGKU JAYA ABADI)**

yang disusun dan diajukan oleh

**Aditya Ramputra Pratama**

**20.82.0863**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 November 2024

Dosen Pembimbing,



**Rizky, M.Kom.**

**NIK. 190302311**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PEMBUATAN APLIKASI ANDROID AUGMENTED REALITY**  
**MENGGUNAKAN METODE MDLC**  
**(STUDI KASUS: PT. SEBANGKU JAYA ABADI)**

yang disusun dan diajukan oleh

**Aditya Ramputra Pratama**

**20.82.0863**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 November 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bhanu Sri Nugraha, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302164**

**Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302456**

**Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302427**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 November 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Aditya Ramputra Pratama**  
**NIM : 20.82.0863**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Pembuatan Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Metode MDLC (Studi Kasus: PT. Sebangku Jaya Abadi)**

Dosen Pembimbing = Rizky, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 November 2024

Yang Menyatakan,



Aditya Ramputra Pratama

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat sert hidayah-nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Metode MDLC (Studi Kasus: PT. Sebangku Jaya Abadi)”. Penulisan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang dengan Ikhlas membantu dan memberikan dorongan dalam berbagai bentuk. Oleh karena itu dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melipahkan karunia-Nya serta hidayah-nya, skripsi ini dapat direalisasikan dan diselesaikan tepat waktu.
2. Rizky, M.Kom selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan waktu yang telah diberikan dalam membantu menyelesaikan laporan penelitian skripsi ini.
3. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, serta doa yang tiada hentinya. Doa dan semangat yang mereka berikan menjadi kekuatan utama dalam menghadapi setiap tantangan.
4. Teman-teman yang sudah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Yogyakarta, 26 April 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

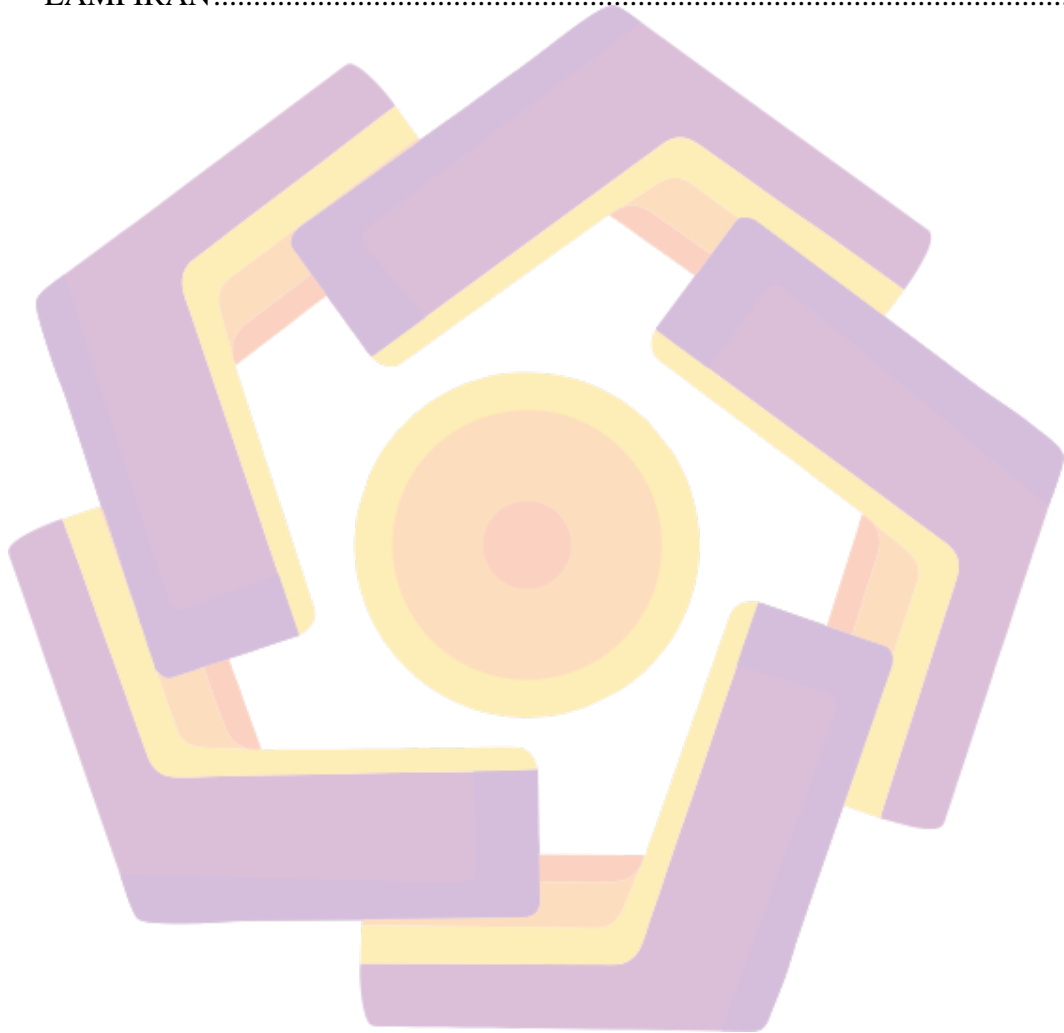
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR ISTILAH .....	xv
INTISARI .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Studi Literatur .....	4
2.2 Dasar Teori.....	10

2.2.1	Augmented Reality .....	10
2.2.2	Markerbase.....	10
2.2.3	Markerless.....	10
2.2.4	Unity .....	10
2.2.5	Vuforia .....	11
2.2.6	Figma .....	11
2.2.7	Multimedia dan Multimodal .....	11
2.2.8	Intelektual Properti.....	11
2.2.9	User Experience .....	12
2.2.10	MDLC (Multimedia Development Life Cycle) .....	12
2.2.11	Unified Modeling Diagram (UML) .....	12
2.2.12	System Usability Scale (SUS) .....	12
2.2.13	Visual Studio Code .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>14</b>
3.1	Objek Penelitian .....	14
3.2	Alur Penelitian.....	14
3.3	Perolehan Data .....	16
3.3.1	Observasi.....	16
3.3.2	Studi Pustaka.....	16
3.4	Analisis Kebutuhan .....	16
3.4.1	Kebutuhan Fungsional .....	16
3.4.2	Kebutuhan Non-fungsional.....	17
3.4.2.1	Kebutuhan software .....	17
3.4.2.2	Kebutuhan hardware.....	17
3.5	Perancangan Sistem.....	17



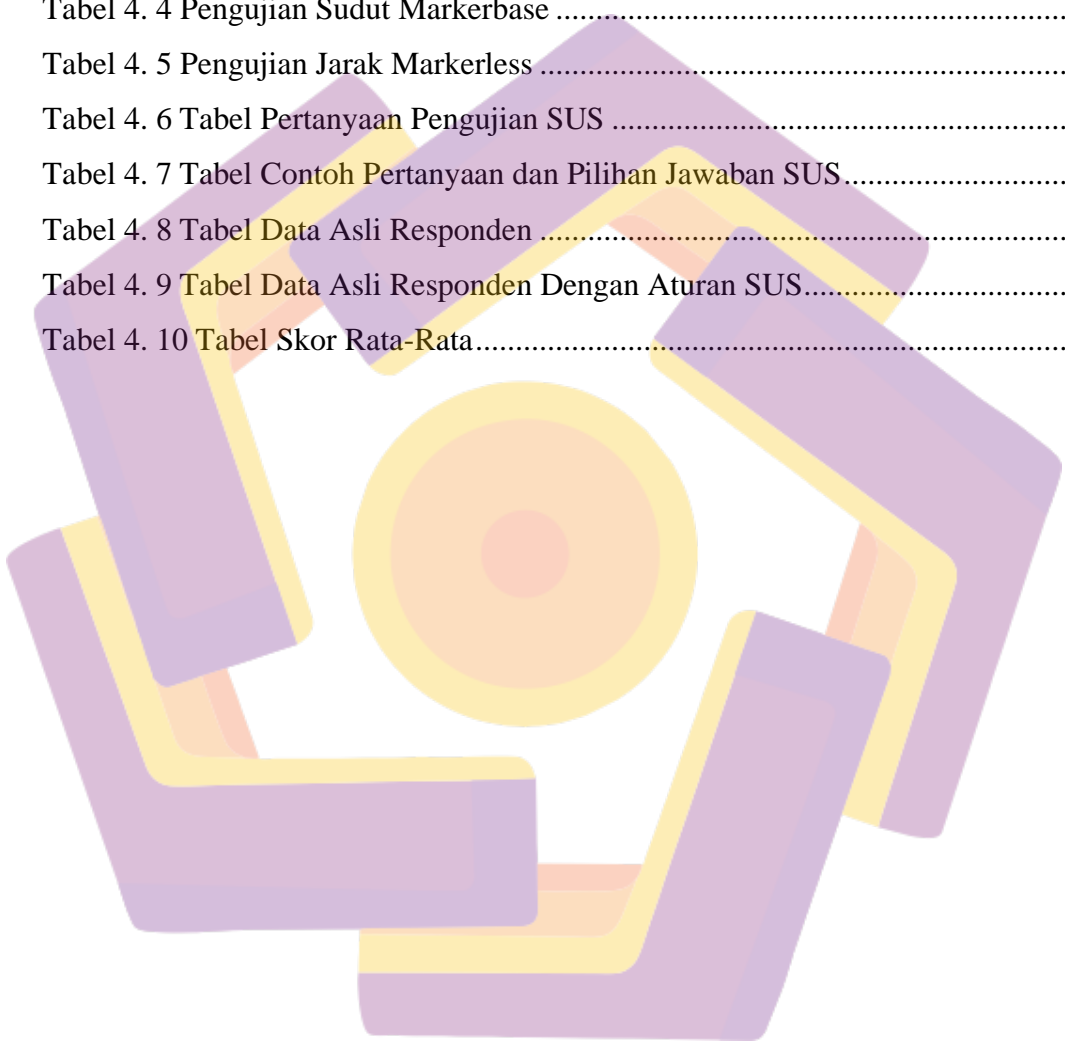
3.5.1	Perancangan UML .....	17
3.5.2	Activity Diagram .....	18
3.5.3	Flowchart .....	19
3.6	Perancangan Wireframe .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>25</b>
4.1	Hasil .....	25
4.1.1	Concept .....	25
4.1.2	Design .....	25
4.1.2.1	Desain marker .....	25
4.1.2.2	Desain interface.....	28
4.1.2.3	Desain tombol .....	35
4.1.3	Material Collection .....	36
4.1.3.1	Pembuatan lisensi.....	36
4.1.3.2	Memasukan target marker.....	37
4.1.4	Assembly.....	37
4.1.4.1	Pembuatan Scene, UI, dan Button .....	37
4.1.4.2	Memasukan Marker dan Objek 3D Untuk Markerbase .....	38
4.1.4.3	Memasukan Lisensi Dari Vuforia.....	39
4.1.4.4	Membuat Target Dan Memasukan Objek 3D Markerless .....	40
4.1.4.5	Script Yang Dibuat .....	40
4.1.5	Pengujian.....	43
4.1.5.1	Pengujian fungsi tombol .....	44
4.1.5.2	Pengujian AR .....	45
4.1.5.3	Pengujian data.....	53
4.1.6	Distribusi.....	57

BAB V PENUTUP .....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
REFERENSI .....	60
LAMPIRAN.....	61



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Desain Tombol.....	35
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Tombol.....	44
Tabel 4. 3 Pengujian Jarak Markerbase .....	45
Tabel 4. 4 Pengujian Sudut Markerbase .....	46
Tabel 4. 5 Pengujian Jarak Markerless .....	49
Tabel 4. 6 Tabel Pertanyaan Pengujian SUS .....	53
Tabel 4. 7 Tabel Contoh Pertanyaan dan Pilihan Jawaban SUS.....	53
Tabel 4. 8 Tabel Data Asli Responden .....	54
Tabel 4. 9 Tabel Data Asli Responden Dengan Aturan SUS.....	55
Tabel 4. 10 Tabel Skor Rata-Rata.....	56

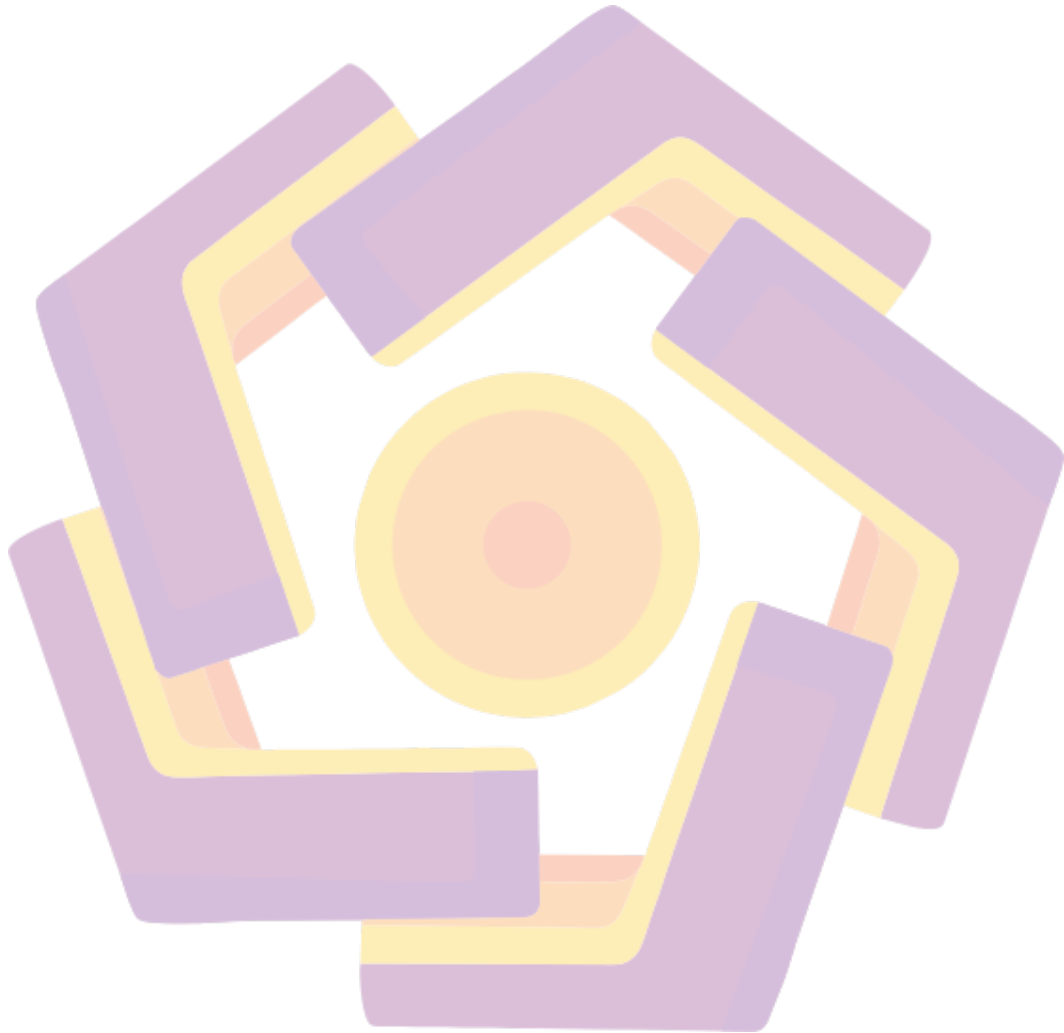


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian (MDLC) .....	15
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	18
Gambar 3. 3 Activity Diagram.....	18
Gambar 3. 4 Struktur Flowchart .....	19
Gambar 3. 5 Wireframe Splashscreen.....	20
Gambar 3. 6 Wireframe Menu .....	20
Gambar 3. 7 Wireframe Menu AR.....	21
Gambar 3. 8 Wireframe Scan 3D markerbase .....	21
Gambar 3. 9 Wireframe scan 3D markerless .....	22
Gambar 3. 10 Wireframe Tutorial.....	22
Gambar 3. 11 Wireframe About .....	23
Gambar 3. 12 Wireframe Exit.....	24
Gambar 4. 1 Desain Marker Math Lover .....	25
Gambar 4. 2 Desain Marker Minus One .....	26
Gambar 4. 3 Desain Marker Reshuffle .....	26
Gambar 4. 4 Desain Marker Hand Over .....	27
Gambar 4. 5 Desain Marker Reset .....	27
Gambar 4. 6 Tampilan Splashscreen.....	28
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Utama .....	28
Gambar 4. 8 Tampilan Menu AR.....	29
Gambar 4. 9 Tampilan Tutorial 1.....	29
Gambar 4. 10 Tampilan Tutorial 2.....	30
Gambar 4. 11 Tampilan Tutorial 3.....	30
Gambar 4. 12 Tampilan Tutorial 4.....	31
Gambar 4. 13 Info Marker .....	31
Gambar 4. 14 Halaman AR Markerbase.....	32
Gambar 4. 15 Halaman AR Markerless .....	32
Gambar 4. 16 Tampilan Perkenalan.....	33
Gambar 4. 17 Tampilan About 1 .....	33

Gambar 4. 18 Tampilan About 2 .....	34
Gambar 4. 19 Tampilan Exit.....	34
Gambar 4. 20 Pembuatan Lisensi .....	37
Gambar 4. 21 Pembuatan Target Marker.....	37
Gambar 4. 22 Pembuatan Scene, UI, dan Button.....	38
Gambar 4. 23 Memasukan Marker dan 3D ke Dalam Scene Markerbase.....	39
Gambar 4. 24 Memasukan Lisensi dari Vuforia .....	39
Gambar 4. 25 Memasukan Target dan 3D Ke Dalam Scene Markerless .....	40
Gambar 4. 26 Pengujian Markerbase Math Lover.....	47
Gambar 4. 27 Pengujian Markerbase Minus One .....	47
Gambar 4. 28 Pengujian Markerbase Reshuffle .....	48
Gambar 4. 29 Pengujian Markerbase Hand Over .....	48
Gambar 4. 30 Pengujian Markerbase Reset .....	49
Gambar 4. 31 Pengujian Markerless Caca Menari .....	50
Gambar 4. 32 Pengujian Markerless Mari Menari.....	51
Gambar 4. 33 Pengujian Markerless Mari Berjalan.....	51
Gambar 4. 34 Pengujian Markerless Caca Berjalan .....	52
Gambar 4. 35 Pengujian Markerless Mari Ngobrol.....	52
Gambar 4. 36 SUS Score .....	57
Gambar 4. 37 Upload Aplikasi Pada playstore.....	57
Gambar 4. 38 Upload Aplikasi Melalui Google Drive .....	58
Gambar 4. 39 Penjualan Flashcard AR di Tokopedia.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN



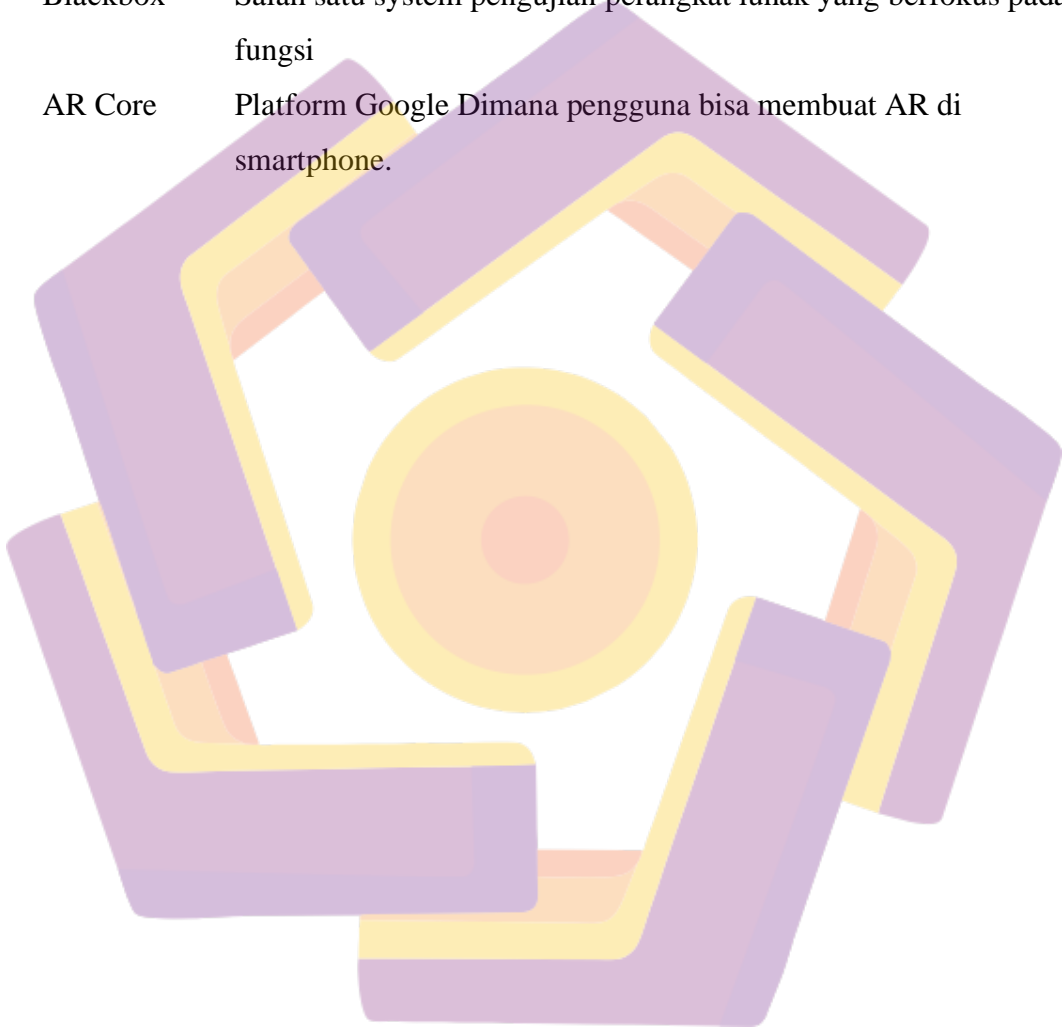
## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



AR	Augmented Reality
AI	Artificial Intelligence
IP	Intelektual Properti
3D	3 Dimensi
UI	User Interface
UX	User Experience
HKI	Hak Kekayaan Intelektual
MDLC	Multimedia Development Life Cycle
UML	Unified Modelling Diagram
SUS	System Usability Scale
STS	Sangat Tidak Setuju
TS	Tidak Setuju
RG	Ragu-Ragu
S	Setuju
SS	Sangat Setuju

## DAFTAR ISTILAH

Nougat	Nama lain dari system operasi android versi 7.0
Marker	Anchor/Objek Dimana system akan memunculkan objek 3D
Wireframe	Kerangka dasar atau sketsa awal sebuah aplikasi atau website
Blackbox	Salah satu system pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi
AR Core	Platform Google Dimana pengguna bisa membuat AR di smartphone.





## INTISARI

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu hasil dari pesatnya perkembangan teknologi, dengan memungkinkannya integrasi objek 3D ke dunia nyata AR dapat memberikan pengalaman interaktif bagi pengguna. AR sendiri bisa dimanfaatkan ke dalam berbagai sektor seperti pendidikan, wisata, dan bahkan dalam industry kreatif. Pengembangan AR memiliki 2 metode utama, yaitu markerbase dan markerless, dalam metode markerbase diperlukan sebuah marker dalam bentuk gambar atau pola seperti barcode sebagai tempat dimana system akan memunculkan objek 3D, sedangkan dalam metode markerless system menggunakan data dari sensor perangkat sebagai target untuk memunculkan objek 3D.

Aplikasi AR dalam penelitian ini diciptakan untuk mengenalkan sebuah Intelektual Properti milik PT. Sebangku Jaya Abadi yang bernama “Marica” dengan cara yang menarik dan interaktif. Penelitian ini menggunakan Unity Engine sebagai platform utama dalam pengembangan aplikasi ini. Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari tahapan konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi digunakan sebagai kerangka kerja dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi ini.

Aplikasi AR yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu markerbase dan markeless sekaligus, agar memberikan pengguna pilihan dan pengalaman yang berbeda ketika menggunakan aplikasi ini. Dengan dikembangkannya aplikasi AR ini diharapkan mampu mengenalkan Marica ke khayalak umum dengan lebih menarik dan interaktif.

**Kata kunci:** Augmented Reality, Markerbase, Markerless, MDLC, Intelektual Properti.

## **ABSTRACT**

*Augmented Reality (AR) is one of the results of rapid technological advancements, enabling the integration of 3D objects into the real world and providing users with interactive experiences. AR can be applied across various sectors such as education, tourism, and the creative industry. AR development is centered around two main methods: marker-based and markerless. The marker-based method requires a marker in the form of an image or pattern, like a barcode, as the point where the system will display the 3D object. In contrast, the markerless method uses data from device sensors as the target for displaying 3D objects.*

*This study developed an AR application to introduce an intellectual property asset of PT. Sebangku Jaya Abadi called "Marica" in an engaging and interactive way. The Unity Engine was used as the primary platform for the application's development. The Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which consists of concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution phases, was utilized as the framework for creating and developing the application.*

*This AR application employs both marker-based and markerless methods to provide users with options and varied experiences when using the app. The developed AR application is expected to introduce Marica to the public in a more attractive and interactive manner.*

**Keyword:** *Augmented Reality, Markerbase, Markerless, MDLC, Intellectual Property.*