

**PENERAPAN METODE MARKERLESS PADA APLIKASI SHOLADIG  
BERBASIS AUGMENTED REALITY**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi *Informatika*



diajukan oleh

**NALENDRA HARVA MUHAIMIN**

**18.11.2260**

Kepada

**PROGRAM SARJANA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**PENERAPAN METODE MARKERLESS PADA APLIKASI SHOLADIG  
BERBASIS AUGMENTED REALITY**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi *Informatika*



diajukan oleh

**NALENDRA HARVA MUHAIMIN**

**18.11.2260**

Kepada

**PROGRAM SARJANA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN METODE MARKERLESS PADA APLIKASI  
SHOLADIG BERBASIS AUGMENTED REALITY**

yang disusun dan diajukan oleh

**NALENDRA HARVA MUHAIMIN**

**18.11.2260**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 27 Februari 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Rakhma Shafrida Kurnia, M.Kom**

**NIK. 190302355**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

yang disusun dan diajukan oleh

**NALENDRA HARVA MUHAIMIN**

**18.11.2260**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 27 Februari 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bayu Setiaji, M.Kom**

**NIK. 190302216**



**Donni Prabowo, M.Kom**

**NIK. 190302253**



**Windha Mega PD, M.Kom**

**NIK. 190302185**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 27 Februari 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**

**NIK. 19030209**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Nalendra Harva Muhaimin  
NIM : 18.11.2260

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **PENERAPAN METODE MARKERLESS PADA APLIKASI SHOLADIG BERBASIS AUGMENTED REALITY**

Dosen Pembimbing : Rakhma Shafrida Kurnia, 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, 15 Maret 2023

Yang Menyatakan,



NALENDRA HARVA MUHAIMIN

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku dekan fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Windha Mega P D, M.Kom. selaku ketua program studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Rakhma Shafrida Kurnia, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi.
5. Orang tua Bapak dan Ibu saya yang telah memberi support sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi.
6. Sahabat dan kerabat yang telah memberi support sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi.

Akhir kata penulis hanya bisa berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian walaupun masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dikemudian hari dan semoga Allah SWT membalas kebaikan sertaselalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya.

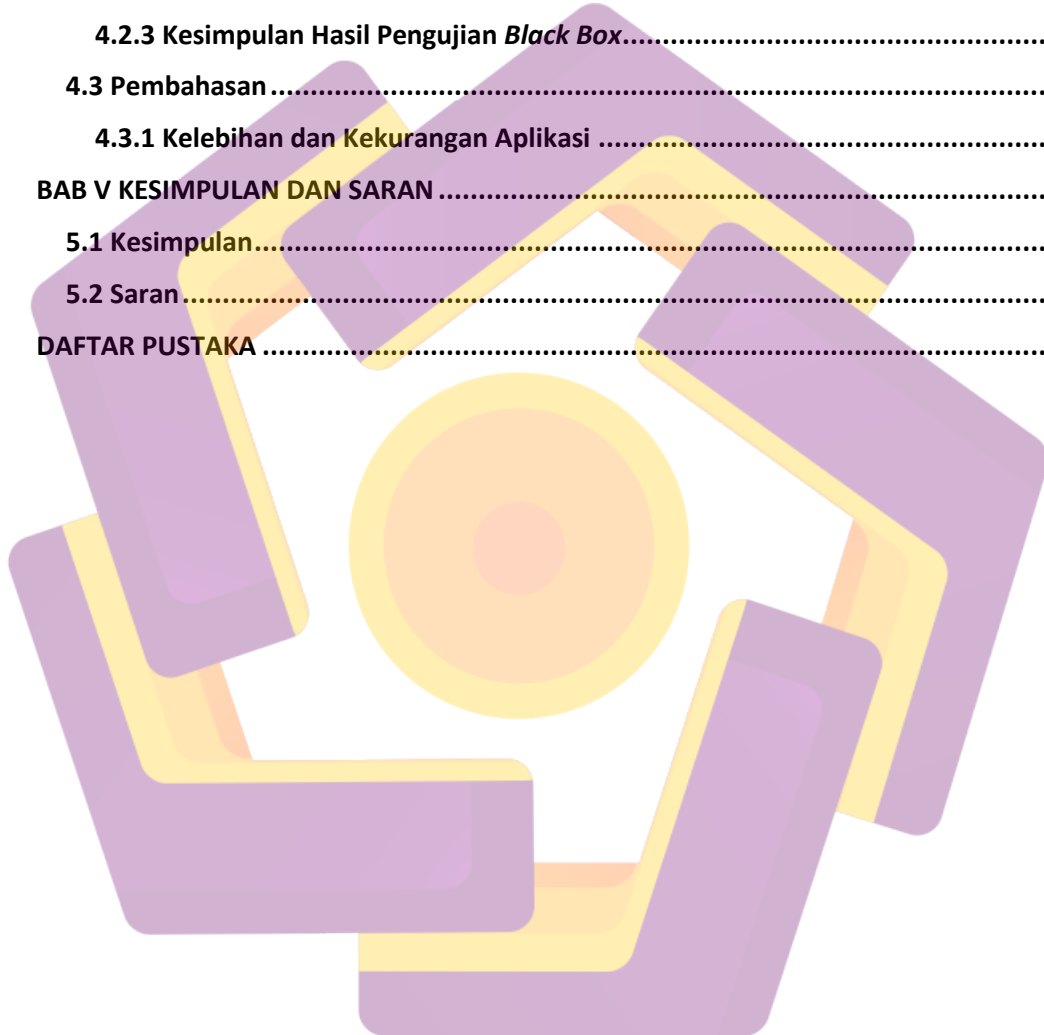
Yogyakarta,

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xiii
INTISARI.....	xvi
Abstract.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Literature Review .....	4
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Augmented Reality.....	6
2.2.2 MarkerLess .....	6
2.2.3 Multimedia Developpent Life Cycle (MDLC) .....	7
2.2.4 Blender 3D.....	8
2.2.5 Unity 3D .....	9
2.2.6 Android .....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>10</b>
3.1 Alur Penelitian .....	10
3.2 Pengumpulan Data .....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>

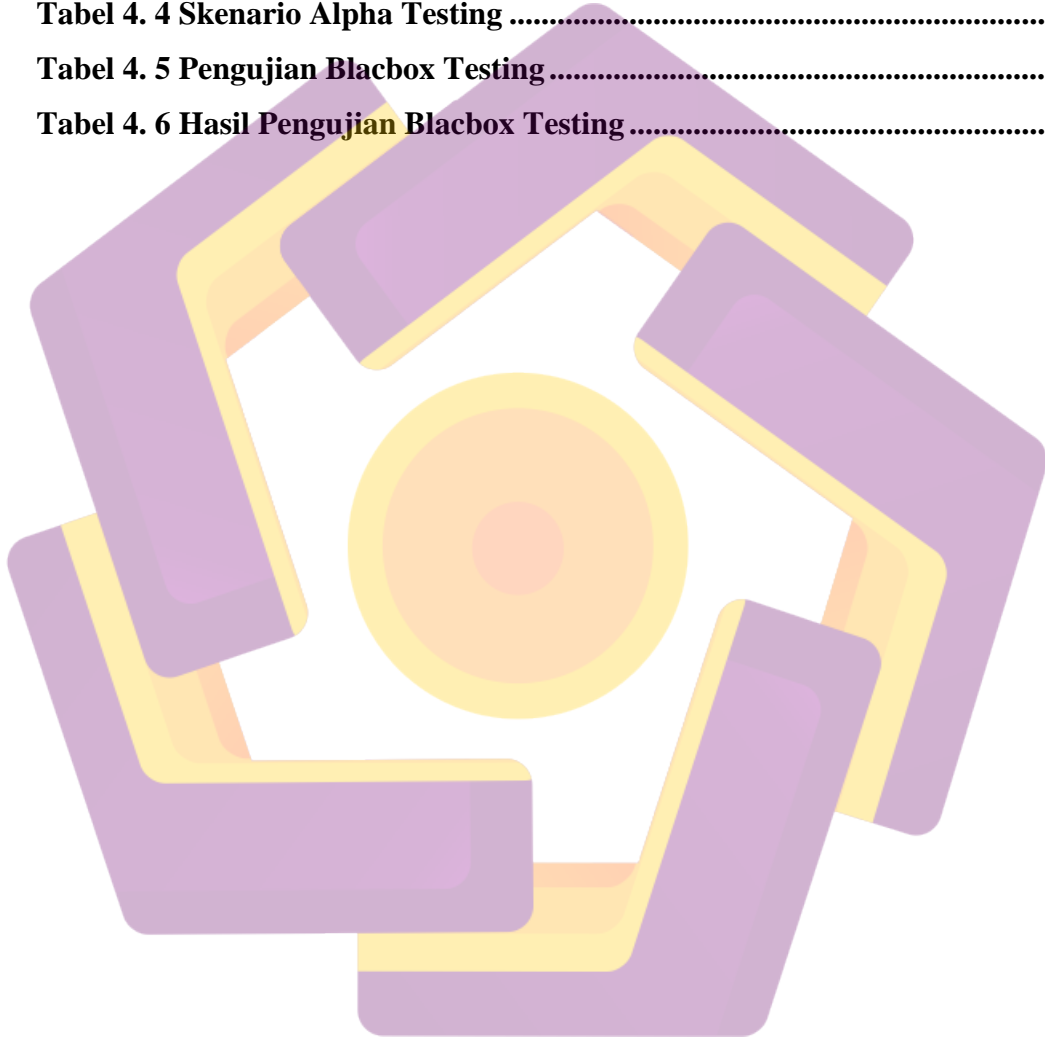
4.1 Produksi (Assembly).....	20
4.1.1 Desain User Interface .....	20
4.1.2 Implementasi Unity .....	22
4.2 Testing.....	32
4.2.1 Alpha test dengan menggunakan pengujian blackbox testing .....	32
4.2.2 Hasil Alpha test dengan menggunakan pengujian blackbox testing .....	35
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	36
4.3 Pembahasan .....	37
4.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi .....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1 Wawancara .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 4. 1 Spesifikasi Xiaomi pocophone F1 .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 4. 2 Spesifikasi Vivo Y21.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 4. 3 Spesifikasi Vivo Y12.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 4. 4 Skenario Alpha Testing .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabel 4. 5 Pengujian Blacbox Testing .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Blacbox Testing .....</b>	<b>36</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Multimedia Development Life Cycle .....	8
Gambar 3. 1 Diagram Penelitian .....	10
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	12
Gambar 3. 3 Pengumpulan Asset 3D .....	12
Gambar 3. 4 Icon Aplikasi .....	13
Gambar 4. 1 Mockup User Interface Menggunakan Figma .....	20
Gambar 4. 2 Design User Interface .....	21
Gambar 4. 3 Pembuatan User Interface Pada Unity.....	21
Gambar 4. 4 Tampilan Scene Pada Software Unity .....	23
Gambar 4. 5 Tampilan Scene Menu.....	23
Gambar 4. 6 Tampilan Script Menu .....	24
Gambar 4. 7 Tampilan Play Menu .....	25
Gambar 4. 7 Tampilan Play Menu .....	25
Gambar 4. 7 Tampilan Play Menu .....	25
Gambar 4. 7 Tampilan Play Menu .....	25
Gambar 4. 8 Asset 3D Animasi Gerak Shalat .....	26
Gambar 4. 8 Asset 3D Animasi Gerak Shalat .....	26
Gambar 4. 8 Asset 3D Animasi Gerak Shalat .....	26
Gambar 4. 8 Asset 3D Animasi Gerak Shalat .....	26
Gambar 4. 9 Website Easy AR .....	26
Gambar 4. 9 Website Easy AR .....	26
Gambar 4. 9 Website Easy AR .....	26
Gambar 4. 9 Website Easy AR .....	26
Gambar 4. 10 Licence SDK.....	27
Gambar 4. 10 Licence SDK.....	27
Gambar 4. 10 Licence SDK.....	27
Gambar 4. 10 Licence SDK.....	27
Gambar 4. 11 Tampilan Jendela Hierarchy .....	27
Gambar 4. 11 Tampilan Jendela Hierarchy .....	27

Gambar 4. 11 Tampilan Jendela Hierarchy .....	27
Gambar 4. 11 Tampilan Jendela Hierarchy .....	27
Gambar 4. 12 Tampilan Jendela Menu PLayer .....	28
Gambar 4. 12 Tampilan Jendela Menu PLayer .....	28
Gambar 4. 12 Tampilan Jendela Menu PLayer .....	28
Gambar 4. 12 Tampilan Jendela Menu PLayer .....	28
Gambar 4. 13 Setting Menu Button .....	29
Gambar 4. 13 Setting Menu Button .....	29
Gambar 4. 13 Setting Menu Button .....	29
Gambar 4. 13 Setting Menu Button .....	29
Gambar 4. 14 Button Tracking.....	29
Gambar 4. 14 Button Tracking.....	29
Gambar 4. 14 Button Tracking.....	29
Gambar 4. 14 Button Tracking.....	29
Gambar 4. 15 Build Setting.....	30
Gambar 4. 15 Build Setting.....	30
Gambar 4. 15 Build Setting.....	30
Gambar 4. 15 Build Setting.....	30
Gambar 4. 16 Jendela Build Setting 2.....	31
Gambar 4. 16 Jendela Build Setting 2.....	31
Gambar 4. 16 Jendela Build Setting 2.....	31
Gambar 4. 16 Jendela Build Setting 2.....	31
Gambar 4. 17 Screen Aplikasi .....	32
Gambar 4. 17 Screen Aplikasi .....	32
Gambar 4. 17 Screen Aplikasi .....	32
Gambar 4. 17 Screen Aplikasi .....	32

## INTISARI

Dalam mengembangkan sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR), salah satu metode dalam pembuatan AR adalah marker yang membuat pengguna tidak bisa bebas mengeksplorasi saat menggunakan aplikasi tersebut. Markerless adalah bentuk metode yang dimana tidak memerlukan marker khusus untuk mendeteksi objek yang akan ditampilkan sebagai AR, penggunaan markerless diterapkan pada aplikasi sholat yaitu pengguna dapat menampilkan bentuk objek tanpa harus menggunakan marker sehingga memudahkan pengguna dalam mengeksplorasi aplikasi sholat. Aplikasi sholat sendiri adalah media pembelajaran sholat dengan menggunakan prinsip-prinsip AR dengan demikian memudahkan visualisasi bentuk rukun sholat dalam bentuk AR. Di dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan tools unity, blender, Easy AR. Harapan dan tujuan untuk mencapai proses pembelajaran harus dengan cara yang berbeda selain menggunakan buku banyak layanan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran seperti android dan ios. Namun untuk penerapan dalam aplikasi AR ini memfokuskan pada pengguna sistem operasi android yang mayoritas pengguna smartphone maupun tablet menggunakan sistem operasi android.

**Kata kunci:** *Augmented Reality, markerless, media pembelajaran, Android, Sholat.*

## Abstract

*In developing an application that utilizes Augmented Reality (AR) technology, one of the methods in making AR is a marker that makes the user unable to freely explore when using the application. MarkerLess is a form of method which does not require a special marker to detect objects that will be displayed as AR, the use of markerless is applied to the Sholadig application, namely the user can display the shape of the object without having to use a marker, making it easier for users to explore the Sholadig application. The shlolatdig application itself is a prayer learning media using AR principles thereby facilitating the visualization of the pillars of prayer in AR form. In making this application using tools unity, blender, Easy AR. Expectations and goals to achieve the learning process must be in a different way besides using books, there are many services that can be used as learning media such as Android and iOS. However, for application in AR applications, it focuses on users of the Android operating system, where the majority of smartphone and tablet users use the Android operating system.*

**Keyword:** *Augmented Reality, markerless, learning media, Android, Sholat.*

