

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY PAKAIAN
TRADISIONAL SEBAGAI PENGENALAN BUDAYA
INDONESIA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**disusun oleh
I Dewa Made Dwitya Wijaya
16.11.0539**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY PAKAIAN
TRADISIONAL SEBAGAI PENGENALAN BUDAYA
INDONESIA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informatika



disusun oleh

I Dewa Made Dwitya Wijaya

16.11.0539

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY PAKAIAN
TRADISIONAL SEBAGAI PENGENALAN BUDAYA
INDONESIA BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

I Dewa Made Dwitya Wijaya

16.11.0539

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 November 2019

Dosen Pembimbing,

Agus Fatkhurohman, M. Kom

NIK. 190302249

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY PAKAIAN
TRADISIONAL SEBAGAI PENGENALAN BUDAYA
INDONESIA BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

I Dewa Made Dwitya Wijaya

16.11.0539

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 November 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Tonny Hidayat, M.Kom

NIK. 190302182

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom

NIK. 190302390

Agus Fatkhurohman, M.Kom

NIK. 190302249

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal November 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 1 Desember 2020



I Dewa Made Dwitya Wijaya

NIM. 16.11.0539

MOTTO

“Jangan membandingkan diri Anda dengan siapa pun di dunia ini... jika Anda melakukannya, Anda menghina diri sendiri.”

(Bill Gates)

“Beberapa orang memimpikan kesuksesannya, sementara yang lainnya bangun setiap pagi untuk mewujudkan mimpinya.”

(Wayne Huizenga)

“Secapek-capeknya kerja lebih capek nganggur.”

(Ernest Prakasa)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan yang maha esa atas rahmat dan ridho yang telah diberikan kepada saya serta mengabulkan setiap doa yang saya panjatkan. Terima kasih tidak akan terlupakan untuk orang-orang yang dengan ikhlas telah membantu saya dalam melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, dengan selesainya penelitian ini, semata-mata saya persembahkan kepada :

1. Ida Sang Hyang Widhi , satu-satunya Tuhan penguasa alam semesta. Hanya kepadaMu lah hamba menyembah dan memohon. Terima kasih atas semua berkah dan rahmat yang Engkau berikan kepada hambaMu ini.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah membesarkan, menyayangi, serta selalu setia mendampingiku hingga menghantarkanku pada kelulusan. Kasih sayangmu sungguh tak terhingga.
3. Bapak Agus Fatkhurohman, M,kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam mengerjakan skripsi.
4. Universitas AMIKOM Yogyakarta, sebagai Lembaga tempat saya menempuh Pendidikan semasa perkuliahan.
5. Keluarga besar 16-IF-09, terima kasih atas segala bentuk bantuan dan kerja samanya selama ini. Terutama buat sobat saya sicepat Arief Rahmad yang selalu membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Teman-teman yang belum saya sebutkan, terima kasih atas doa dan semangat yang kalian berikan.

KATA PENGANTAR

Om Swastyastu

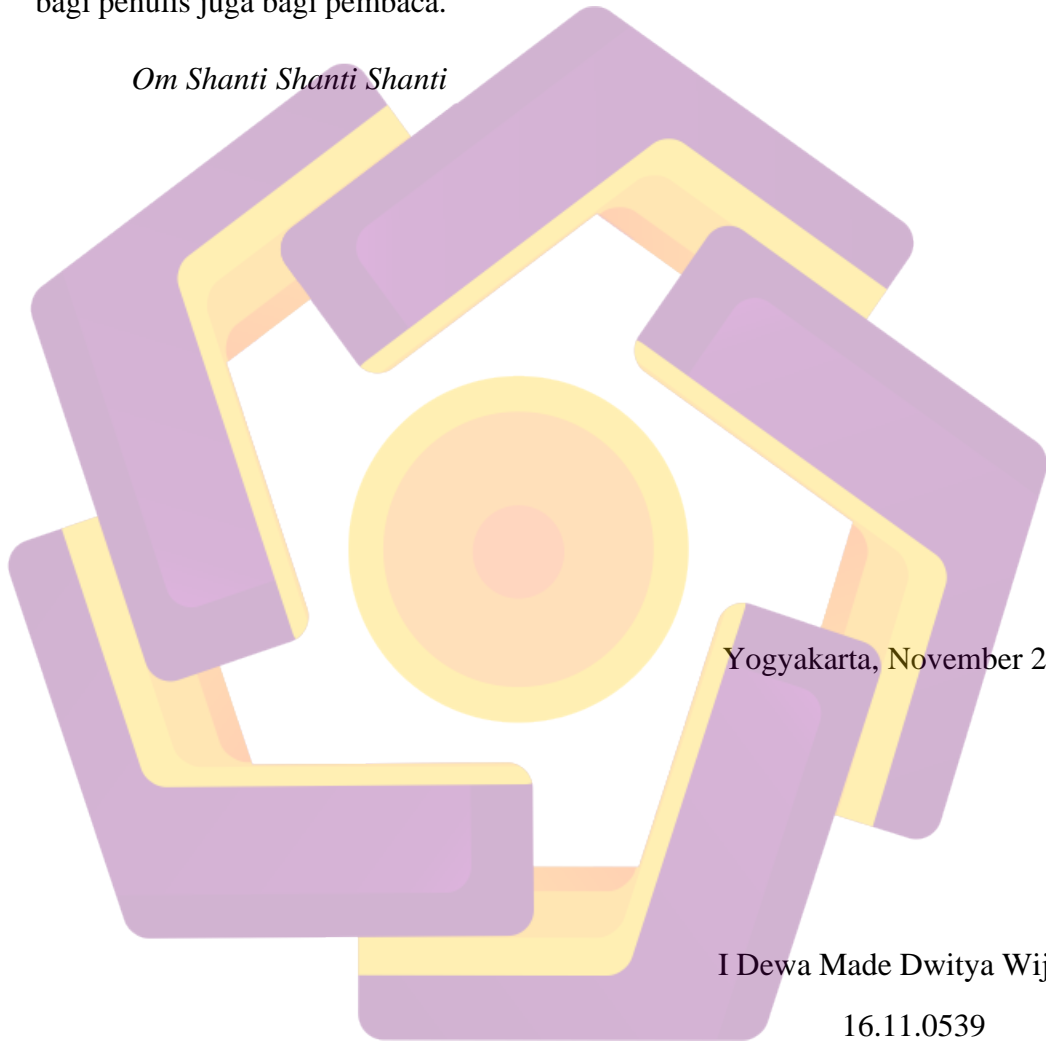
Segala puji syukur kepada Ida Sang Hyang Widhi yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan petunjuk-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan S1 di Sarjana Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta, jurusan Informatika yang berjudul “Perancangan augmented reality dalam pengenalan Pakaian Tradisional berbasis android”. Dalam pembuatan skripsi ini, tentu saja penulis mendapat banyak sekali bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M. selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Fatkhurohman, M,kom selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam mengerjakan skripsi.
4. Bapak Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan saya banyak pengetahuan dari semester pertama hingga akhir.
5. Kepada orang tua dan segenap keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita penulis.
6. Teman-teman seperjuangan kelas 16-S1IF-09 yang telah memberikan semangat dan canda tawa bersama.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar.

Dalam pembuatan skripsi ini tentunya disadari masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu harapan kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun menambah kesempurnaan skripsi ini. Saya juga memohon maaf apabila di dalam skripsi yang dibuat, masih terdapat kekeliruan yang tidak semestinya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis juga bagi pembaca.

Om Shanti Shanti Shanti



Yogyakarta, November 2020

I Dewa Made Dwitya Wijaya

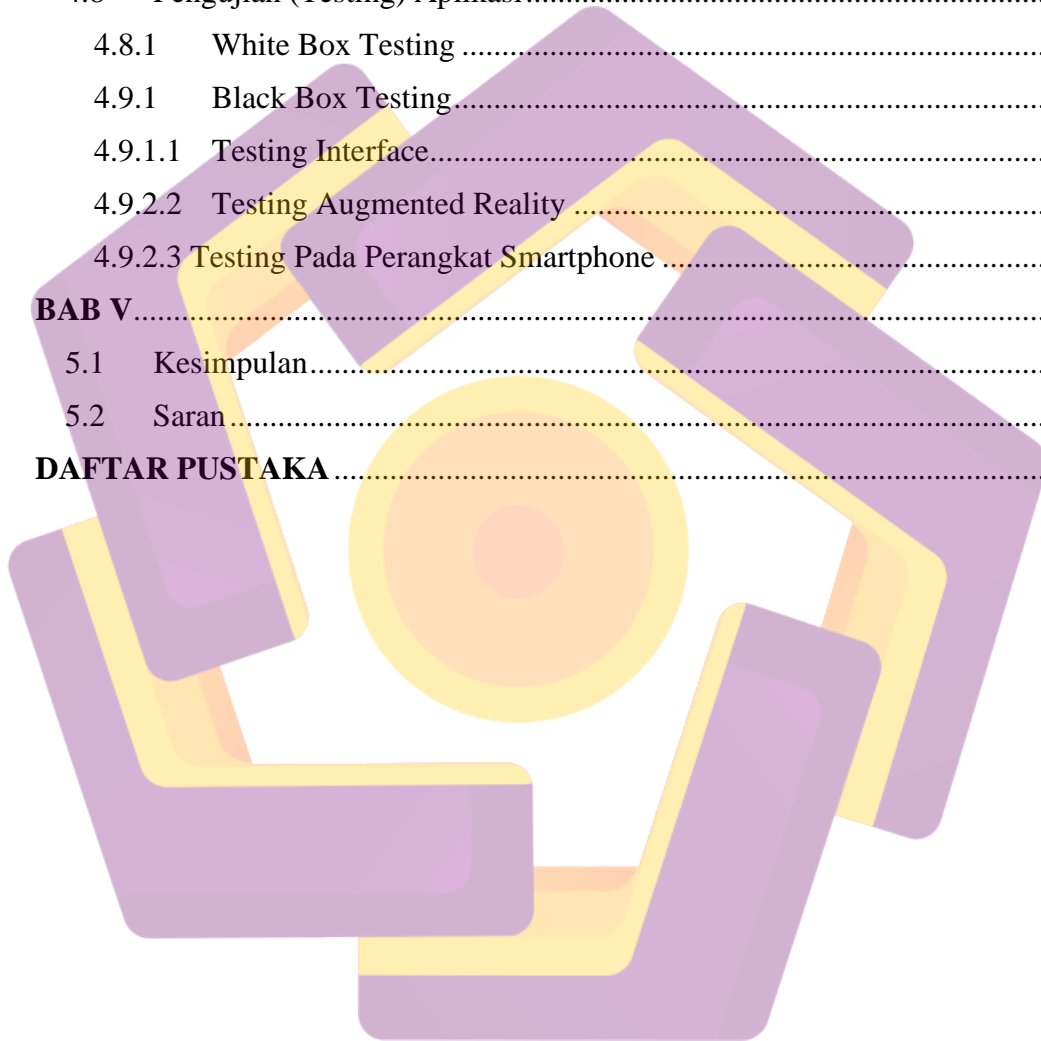
16.11.0539

DAFTAR ISI

MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	10
Tabel 2.2.....	10
2.3 Augmented Reality	18
2.3.1 Pengertian Augmented Reality	18
2.3.2 Sejarah Augmented Reality	18
2.4 Unified Modelling Language (UML)	22
2.5 Android	23
2.6 Vuforia.....	26
2.7 Jenis-Jenis Marker	29
2.8 Unity 3D	34
2.9 Autodesk Maya.....	35
2.10 Adobe Photoshop.....	36
BAB III	37
3.1 Gambaran Umum Sistem	37
3.2 Analisis Kebutuhan	38

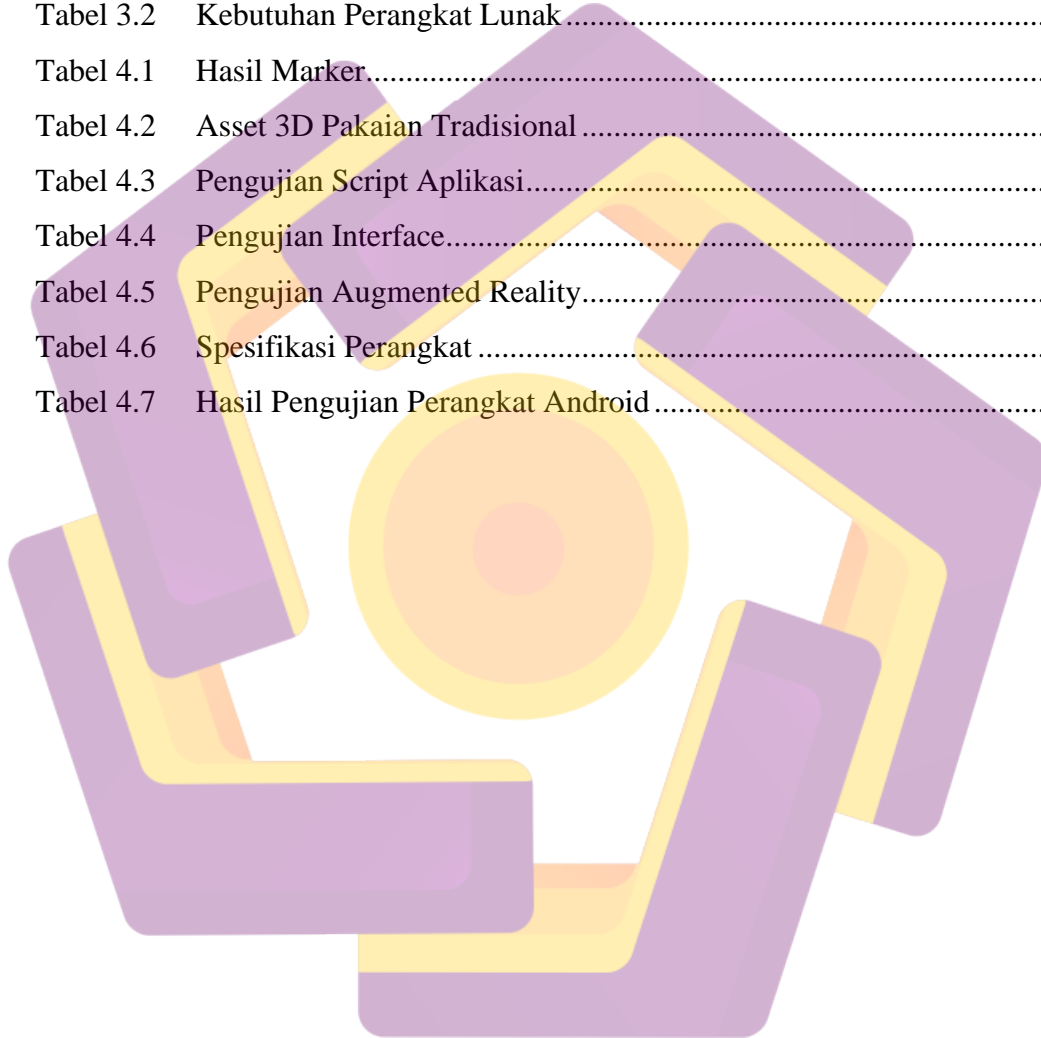
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	38
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	39
3.2.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	39
3.2.2.2	Kebutuhan Perangkat lunak	39
3.3	Perancangan Sistem	40
3.3.1	Use Case Diagram	40
3.3.2	Activity Diagram	41
3.3.3	Sequence Diagram	46
3.3.3.1	Sequence Diagram Menu Mulai	47
3.3.3.2	Sequence Diagram Menu Panduan	47
3.4.3.3	Sequence Diagram Menu Keluar	48
3.4.3.4	Sequence Diagram Tracking	48
3.4.3.5	Sequence Diagram Menampilkan Objek 3D	49
3.4	Class Diagram	50
3.5	Rancangan Antarmuka	51
3.5.1	Rancangan Splash Screen	51
3.5.2	Rancangan Antarmuka Beranda	52
3.5.3	Rancangan Antarmuka Mulai	52
3.5.4	Rancangan Antarmuka Halaman panduan	53
BAB IV	54
HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1	Implementasi	54
4.2	Implementasi Interface	54
4.2.1	Tampilan Splash Screen	54
4.4.2	Tampilan Main Menu	55
4.2.3	Tampilan Mulai	55
4.2.4	Tampilan Panduan	56
4.3	Pembuatan Asset Image Target	57
4.4	Pembuatan Objek 3D	64
4.4.1	Texturing	67
4.5	Pembuatan Aplikasi	74
4.5.1	Pembuatan Tampilan Splash Screen	74

4.5.2	Pembuatan Tampilan Main Menu.....	75
4.5.3	Pembuatan Tampilan Menu mulai.....	82
4.5.4	Pembuatan Tampilan Menu Panduan	86
4.6	Source Code	88
4.7	Compaile Project	89
4.8	Pengujian (Testing) Aplikasi.....	95
4.8.1	White Box Testing	95
4.9.1	Black Box Testing.....	97
4.9.1.1	Testing Interface.....	97
4.9.2.2	Testing Augmented Reality	100
4.9.2.3	Testing Pada Perangkat Smartphone	103
BAB V	106
5.1	Kesimpulan.....	106
5.2	Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	108



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan penelitian.....	8
Tabel 2.2	Jenis pakaian adat.....	10
Tabel 2.3	Versi Android.....	25
Tabel 3.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	35
Tabel 3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	35
Tabel 4.1	Hasil Marker.....	53
Tabel 4.2	Asset 3D Pakaian Tradisional.....	65
Tabel 4.3	Pengujian Script Aplikasi.....	90
Tabel 4.4	Pengujian Interface.....	93
Tabel 4.5	Pengujian Augmented Reality.....	95
Tabel 4.6	Spesifikasi Perangkat.....	98
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Perangkat Android.....	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Marker	45
Gambar 2.2 Titik Kordinat Virtual Pada Marker	46
Gambar 2.3 Contours Extraction dan Corner Detection	47
Gambar 2.4 Dua garis paralel pada Marker	47
Gambar 2.5 Pattern Normalization dan Template Matching	48
Gambar 2.6 Sistem Koordinat	48
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	41
Gambar 3.2 Activity Diagram Mulai	42
Gambar 3.3 Activity Diagram Panduan	43
Gambar 3.4 Activity Diagram Keluar.....	44
Gambar 3.5 Activity Diagram Informasi	45
Gambar 3.6 Activity Diagram Kontrol Objek.....	46
Gambar 3.7 Sequence Diagram Menu Mulai.....	47
Gambar 3.8 Sequence Diagram Panduan.....	47
Gambar 3.9 Sequence Diagram Mulai	48
Gambar 3.10 Sequence Diagram Tracking	49
Gambar 3.11 Sequence Diagram Menampilkan Objek 3D.....	50
Gambar 3.12 Class Diagram	51
Gambar 3.13 Rancangan tampilan Splash Screen.....	52
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Beranda.....	52
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Mulai.....	53
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Panduan	53

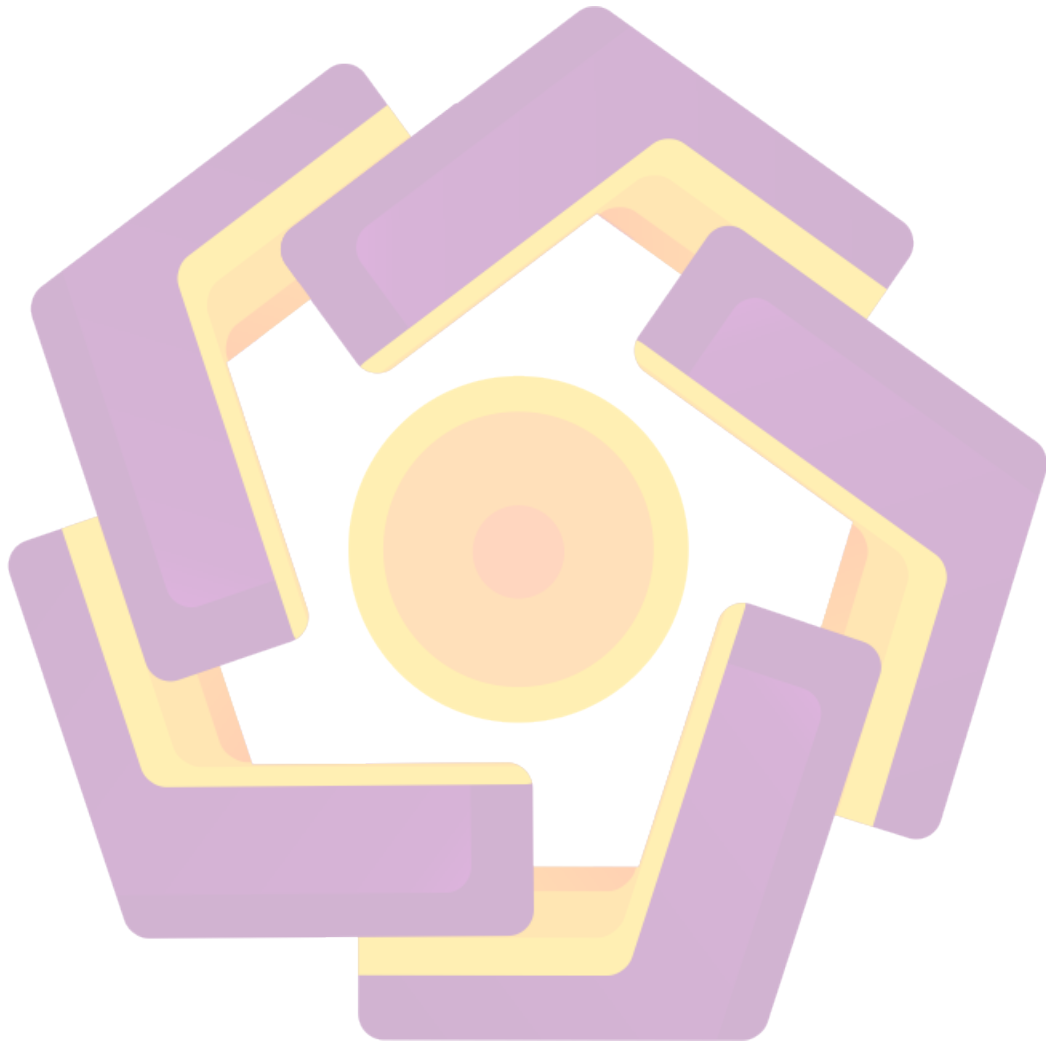
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen	54
Gambar 4.2 Menu Utama	55
Gambar 4.3 Tampilan Mulai	56
Gambar 4.4 Tampilan Panduan	56
Gambar 4.5 Tab Develop Website Vuforia	62
Gambar 4.6 Kode Lisensi	62
Gambar 4.7 Halaman Add Target	63
Gambar 4.8 Rating Marker	63
Gambar 4.9 Tahap Awal Objek	64
Gambar 4.10 Import Gambar	65
Gambar 4.11 Penggunaan mode vertex	65
Gambar 4.12 Pembuatan Bagian Tubuh	66
Gambar 4.13 Hasil Tubuh	66
Gambar 4.14 Seleksi Area Dengan Face	67
Gambar 4.15 Hasil Pakaian Dan Memperhalus Objek Dengan Smooth	67
Gambar 4.16 Penambahan Lambert Asset new material	68
Gambar 4.17 Eksport Objek Menjadi FBX	69
Gambar 4.18 Insert Panel	74
Gambar 4.19 Tampilan SplashScreen	75
Gambar 4.20 Insert Canvas	75
Gambar 4.21 Mengubah Inspector Canvas	76
Gambar 4.22 Mengubah Inspector Camera	77
Gambar 4.23 Memasukkan GUI Camera	77

Gambar 4.24 Membuat Main Menu.....	78
Gambar 4.25 Mengubah Texture Type Background.....	79
Gambar 4.26 Memasukkan Background.....	79
Gambar 4.27 Menambahkan Text.....	80
Gambar 4.28 Menambahkan Button	80
Gambar 4.29 Memasukkan Gambar Button	81
Gambar 4.30 Audio Source.....	82
Gambar 4.31 Drag Dan Drop ARcamera Dan Image Target.....	82
Gambar 4.32 Vuforia Congfiguration.....	83
Gambar 4.33 Konfigurasi Image Target	84
Gambar 4.34 Drag Dan Drop Objek Ke Image Target.....	84
Gambar 4.35 Panel Info	85
Gambar 4.36 User Interface Objek 3D	85
Gambar 4.37 Membuat UI Camera.....	86
Gambar 4.38 Scane Tutorial	87
Gambar 4.39 Insert Canvas Dan Konfigurasi	87
Gambar 4.40 Menambahkan Button	88
Gambar 4.41 Source Code Main Menu	88
Gambar 4.42 Tampilan Build Setting	89
Gambar 4.43 Tampilan Player Setting Resolution.....	90
Gambar 4.44 Tampilan Tab Other	91
Gambar 4.45 Tampilan Proses Build	92
Gambar 4.46 Tampilan Lokasi Penyimpanan.....	92

Gambar 4.47 Instal Aplikasi di Smartphone93

Gambar 4.48 Proses Pemasangan Aplikasi.....94

Gambar 4.49 Aplikasi berhasil Dipasang.....94



INTISARI

Dengan seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat yang telah diciptakan untuk berbagai macam keperluan saat ini dapat memberikan kemudahan dalam menambahkan daftar media informasi yang sebelumnya sudah ada. Salah satu upaya untuk menambahkan media informasi dengan menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) yang kini sedang berkembang. Augmented Reality (AR) merupakan penggabungan dari benda dunia nyata dan benda dunia virtual yang dibuat oleh computer sehingga menampilkan secara realtime.

Perencanaan Teknologi Augmented Reality (AR) pada pengenalan pakaian tradisional bertujuan memberikan pengalaman yang berbeda bagi pengguna. Pada saat ini media informasi untuk pengenalan pakaian tradisional masih disampaikan secara manual atau menggunakan gambar sehingga dianggap kurang efektif. Oleh karena itu, peneliti akan mencoba memberikan inovasi baru untuk mengatasi masalah yang ada dengan cara membuat Aplikasi Pengenalan pakaian tradisional.

Aplikasi pendukung untuk mengembangkan Augmented Reality (AR) menggunakan Vuforia SDK dan Unity 3D dengan dukungan ke berbagai perangkat mobile berbasis android. Dengan menggunakan perangkat mobile berbasis android peneliti dapat memberikan informasi yang ada dengan cara yang menarik dan interaktif.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Aplikasi, Pakaian Tradisional, Teknologi

ABSTRACT

With the rapid development of technology that has been created for various purposes, nowadays it can make it easier to add to the list of information media that previously existed. One of the efforts to add information media using Augmented Reality (AR) technology which is currently being developed. Augmented Reality (AR) is an amalgamation of real-world objects and virtual-world objects made by computers so that they display realtime.

Augmented Reality (AR) Technology Planning on the introduction of traditional clothing aims to provide a different experience for users. At this time the information media for the introduction of traditional clothing is still conveyed manually or using images so that it is considered less effective. Therefore, researchers will try to provide new innovations to overcome existing problems by creating an application for the introduction of traditional clothing.

Supporting applications for developing Augmented Reality (AR) using the Vuforia SDK and Unity 3D with support for various android-based mobile devices. By using an Android-based mobile device, researchers can provide existing information in an interesting and interactive way.

Keywords: Augmented Reality, Applications, Traditional Clothing, Technology