

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR
BERBASIS ANDROID DI SDN TANJUNG**

SKRIPSI



Disusun oleh

DIMAS SEPTIAN FIRMANSYAH

19.11.2959

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY
SEBAGAI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA
TIMUR BERBASIS ANDROID DI SDN TANJUNG
SKRIPSI**



Disusun oleh

DIMAS SEPTIAN FIRMANSYAH

19.11.2959

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2022

SKRIPSI
IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI PENGENALAN ALAT
MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR BERBASIS ANDROID

yang disusun dan diajukan oleh

Dimas Septian Firmansyah

19.11.2959

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M.Kom

NIK. 190302216

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI PENGENALAN ALAT
MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR BERBASIS ANDROID

yang disusun dan diajukan oleh

DIMAS SEPTIAN FIRMANSYAH

19.11.2959

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Mulia Sulistiyono, M.Kom

NIK. 190302248

Agung Nugroho, M.Kom

NIK. 190302242

Bayu Setiaji, M.Kom

NIK. 190302216

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : DIMAS SEPTIAN FIRMANSYAH NIM : 19.11.2959

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR BERBASIS ANDROID DI SDN TANJUNG

Dosen Pembimbing : Bayu Setiaji, 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, 18 Juli 2018



DIMAS SEPTIAN FIRMANSYAH

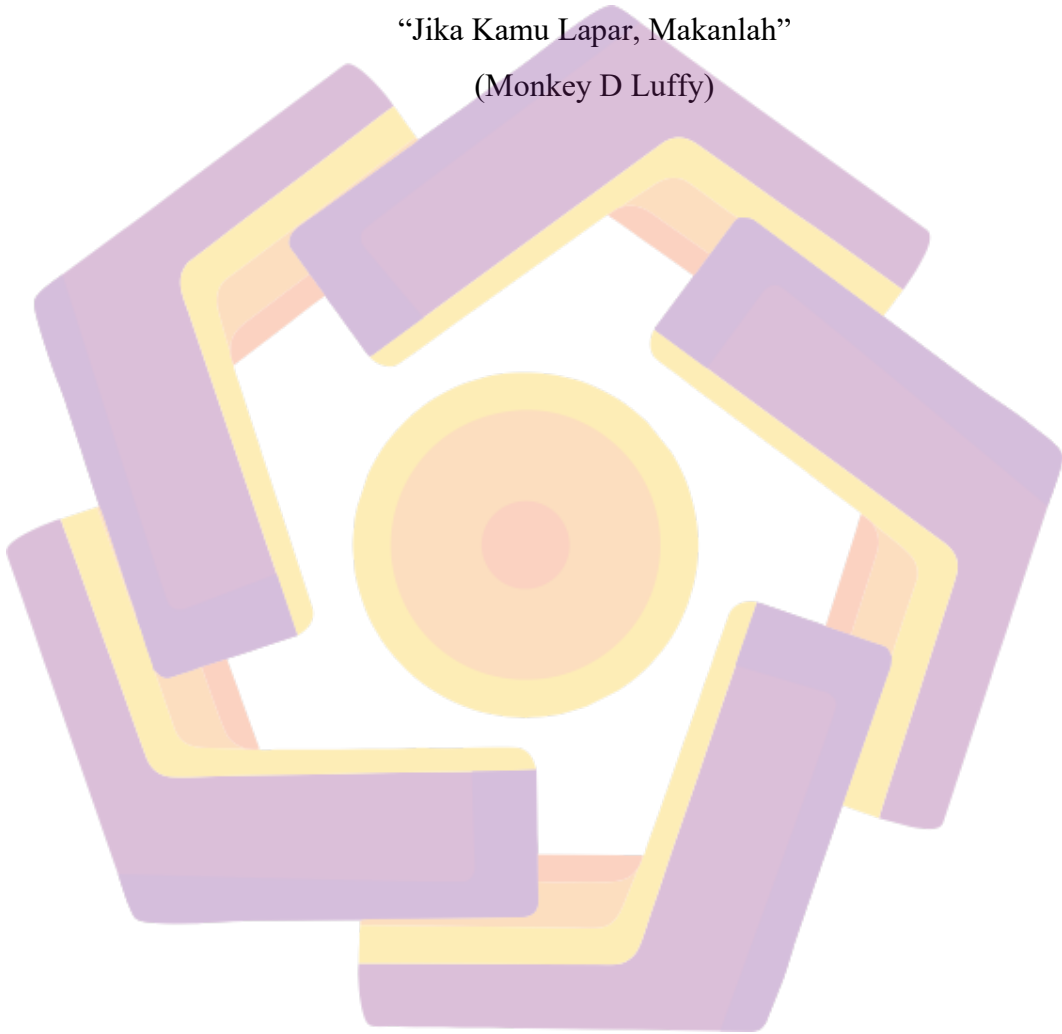
MOTTO

“Munafik jika saya tidak iri pada orang-orang yang masa depannya sudah tersusun rapi oleh orang tuanya masih lengkap dan keluarganya masih utuh, makan tinggal makan, kuliah tinggal kuliah, main tinggal main. Gaperlu mikir keras gimana caranya bagi bagi uang supaya cukup untuk makan sehari-hari.”

(Dimas Septian F.)

“Jika Kamu Lapar, Makanlah”

(Monkey D Luffy)



PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan di selesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkannya kepada :

1. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk Ibu, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk Ayah, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
3. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk Dosen Pembimbing tersabar Bayu Setiaji, M.Kom yang sudah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk SDN Tanjung, terima kasih atas kesempatan yang telah di berikan untuk membuat penelitian di SD tersebut.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR BERBASIS ANDROID DI SDN TANJUNG”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

Skripsi ini kami susun dengan maksud untuk memenuhi tugas dan tanggung jawab sebagai mahasiswa, serta untuk memenuhi syarat-syarat dalam memperoleh gelar Sarjana. Adapun isi skripsi ini membahas tentang Augmented Reality Sebagai Pengenalan Alat Musik Tradisional Jawa Timur. Dalam penyusunan skripsi ini, kami mengumpulkan berbagai sumber baik dari buku, jurnal, internet, dan observasi.

Skripsi ini tidak terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami dalam menyelesaikan skripsi ini. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, kami berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi penelitian yang akan datang.

Yogyakarta, 27 Juli 2023



Dimas Septian Firmansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Pengembangan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5

2.2	Dasar Teori	10
2.2.1	Augmented Reality	10
2.2.1.1	Definisi Augmented Reality	10
2.2.1.2	Jenis Jenis Augmented reality	11
2.2.1.2.1	Marker-based Tracking	11
2.2.1.2.2	Markerless Augmented Reality	11
2.2.2	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	12
2.2.2.1	Concept	13
2.2.2.2	Design	13
2.2.2.3	Material Collecting	13
2.2.2.4	Assembly	14
2.2.2.5	Testing	14
2.2.2.6	Distribution	14
2.2.3	Perangkat Lunak Pengembang Sistem	15
2.2.3.1	Unity 3D	15
2.2.3.2	Vuforia SDK	16
2.2.3.3	Adobe Illustrator	16
2.2.3.4	Autodesk Maya	17
2.2.4	Alat Musik Tradisional	18
2.2.4.1	Definisi Alat Musik Tradisional Jawa Timur	18
2.2.4.2	Sejarah Alat Musik Tradisional Jawa Timur	18
2.2.4.2.1	Jenis-jenis Alat Musik Tradisional Jawa Timur	19
2.2.4.2.1	Angklung Caruk	19
2.2.4.2.2	Bonang	20
2.2.4.2.3	Kempul Jawa Timur	20
2.2.4.2.4	Kenong Telok	21
2.2.4.2.5	Kethuk Jaler	21

2.2.4.2.6	Ketipung.....	22
2.2.4.2.7	Tong-Tong.....	22
2.2.4.2.8	Saronen.....	23
2.2.5	Skala Likert.....	23
2.2.6	Kuesioner.....	24
2.2.7	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	24
2.2.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	24
2.2.7.2	<i>Activity Diagram</i>	26
BAB III	28
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
3.1	Objek Penelitian.....	28
3.2	Alur Penelitian	28
3.3	Pengumpulan Data.....	30
3.3.1	Refrensi Bahan Peneltiaan.....	30
3.3.2	Hasil Observarsi.....	30
3.4	Analisis Kebutuhan.....	31
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	31
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	31
3.4.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.4.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	32
3.5	Perancangan.....	32
3.5.1	<i>Concept</i>	33
3.5.1.1	Analisis.....	33
3.5.2	<i>Design</i>	35
3.5.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	35
3.5.2.2	<i>Activity Diagram</i>	35
3.5.2.3	Rancangan Marker.....	38

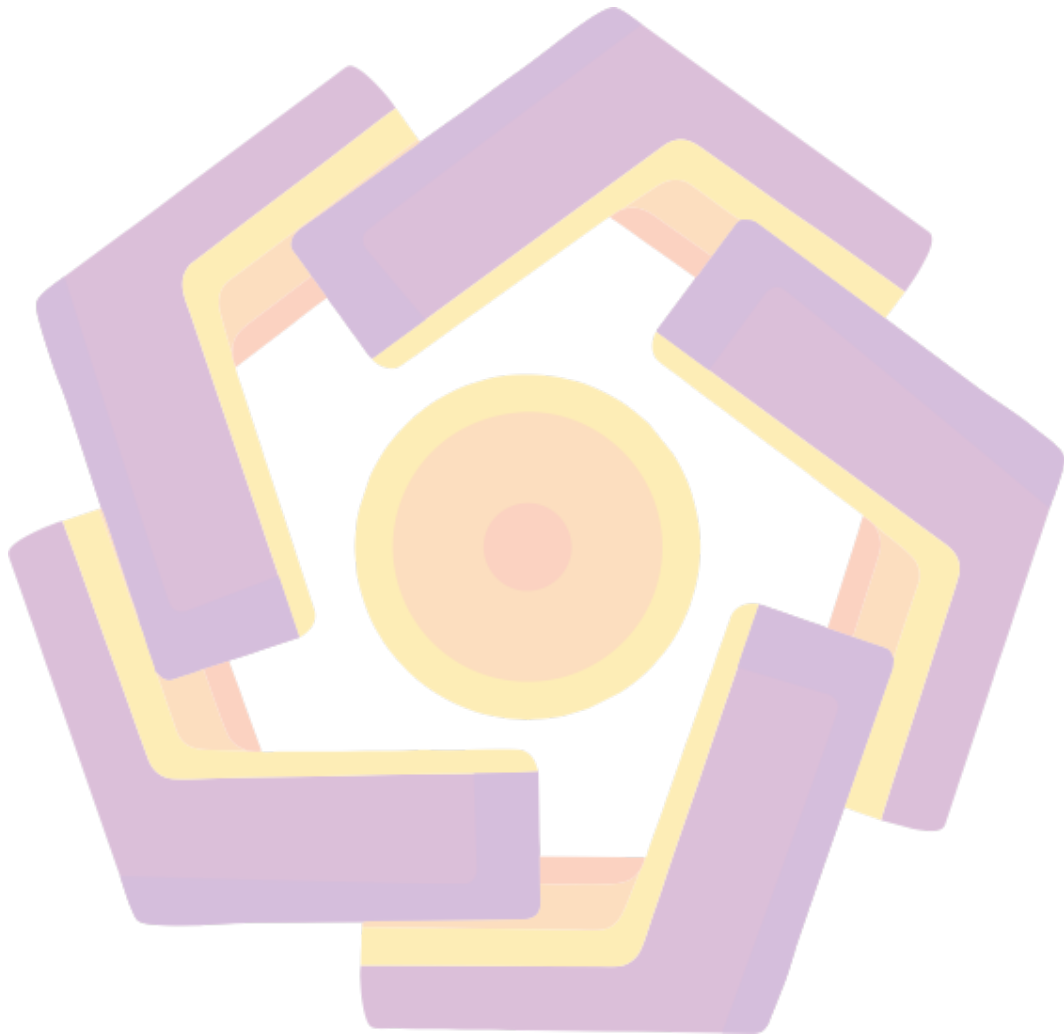
3.5.2.4	Rancangan Splash Screen.....	39
3.5.2.5	Rancangan Menu Home	39
3.5.2.6	Rancangan Menu Informasi	39
3.5.2.7	Rancangan Profil	40
3.5.2.8	Rancangan Tata Cara.....	40
3.5.2.9	Rancangan Menu Utama	40
3.5.2.10	Rancangan Menu Scan	41
3.5.2.11	Rancangan Menu Membaca	41
3.5.2.12	Rancangan Menu Kuis	42
3.5.2.12.1	Rancangan Membaca	42
3.5.3	Perancangan Aset.....	42
3.5.3.1	Grafik.....	42
3.5.3.2	Audio	44
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1	<i>Material Collecting</i>	45
4.1.1	Modelling Objek 3D	45
4.1.2	Pembuatan Logo Aplikasi.....	48
4.1.3	Pembuatan Splash Screen	50
4.1.4	Pembuatan Tombol Navigasi.....	51
4.1.5	Pembuatan Background	51
4.1.6	Pembuatan Marker	52
4.1.7	Sumber Dari Internet	56
4.2	Assembly	56
4.2.1	Konfigurasi Vuforia.....	56
4.2.2	Pembuatan Aplikasi Menggunakan Uniy	60
4.3	Testing	70

4.3.1	Testing Sistem.....	70
4.3.2	Testing Kamera AR	72
4.3.3	Kuesioner	73
4.4	Distribution	76
BAB V		78
SARAN DAN MASUKAN		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Penelitian	7
Tabel 2. 2	<i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2. 3	<i>Acivity Diagram</i>	26
Tabel 3.1	Tabel Perangkat Keras	31
Tabel 3. 2	Tabel Perangkat Lunak	32
Tabel 3.3	Perencanaan Grafik.....	42
Tabel 3.4	Perencanaan Audio	44
Tabel 4. 1	Image Target Marker	53
Tabel 4. 2	Asset Internet	56
Tabel 4. 3	Testing Sistem	70
Tabel 4. 4	Testing Kamera AR	73
Tabel 4. 5	Tabel kuesioner.....	73

Tabel 4. 6 Kategori berdasarkan Interval..... 76

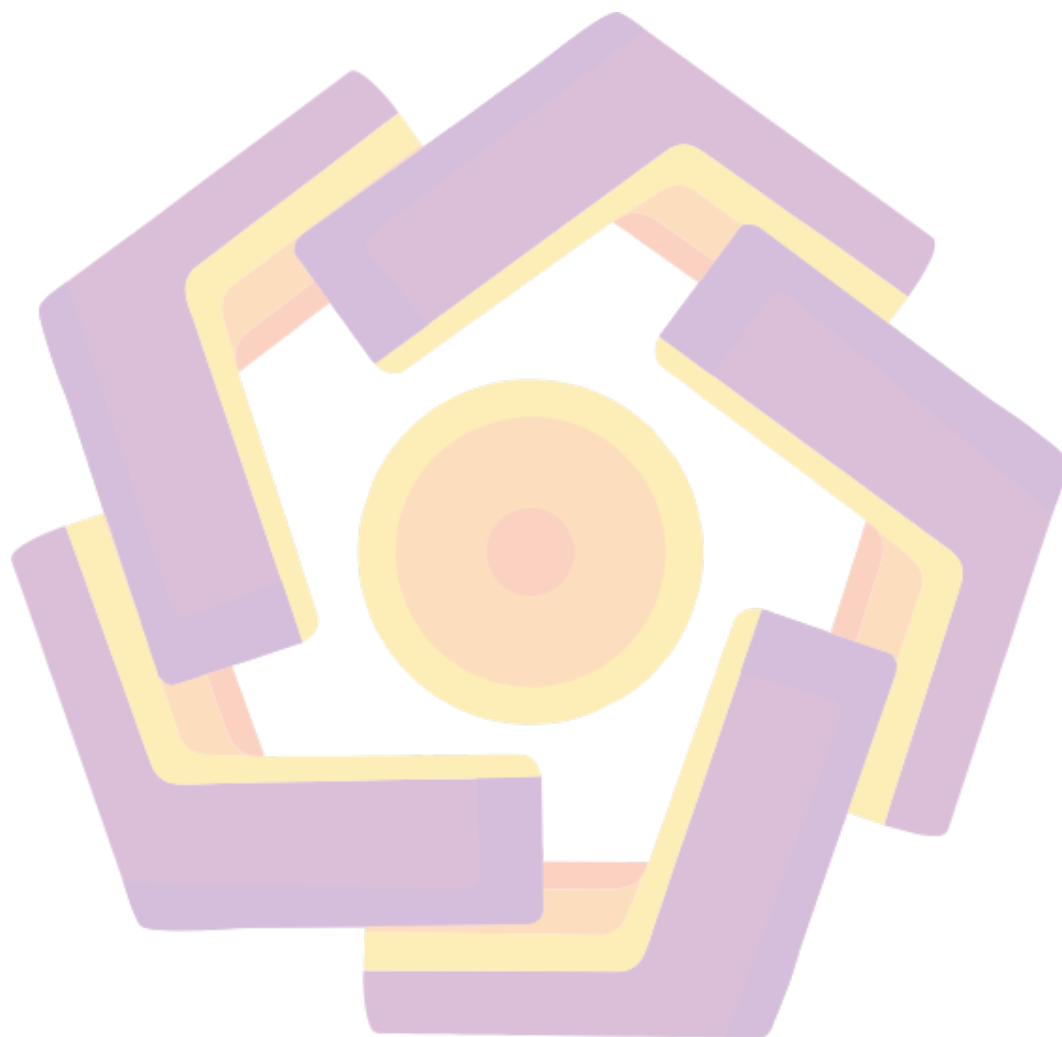


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Contoh Augmented reality	10
Gambar 2.2 Gambar Contoh Marker Based Tracking	11
Gambar 2.3 Gambar Contoh Markerless	12
Gambar 2.4 Tahapan Tahapan Metode MDLC	12
Gambar 2.5 Gambar Unity Engine	15
Gambar 2. 6 Gambar Vuforia Engine	16
Gambar 2.7 Gambar Logo Adobe Illustrator	16
Gambar 2. 8 Gambar Autodesk Maya	17
Gambar 2.9 Alat Musik Angklung Caruk.....	19
Gambar 2.10 Alat Musik Bonang	20
Gambar 2.11 Alat Musik Kempul.....	20
Gambar 2.12 Alat Musik Kenong Telok	21
Gambar 2.13 Alat Musik Kethuk Jaler	21
Gambar 2.14 Alat Musik Ketipung.....	22
Gambar 2.15 Alat Musik Tong-tong.....	23
Gambar 2.16 Alat Musik Saronen	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian	29
Gambar 3.2 Alur Perancangan Aplikasi	33
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	35
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Profil.....	36
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Panduan	36
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Scan	37
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Baca	37
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Kuis	38
Gambar 3.9 Rancangan Marker	38
Gambar 3.10 Rancangan Splash Screen	39
Gambar 3.11 Rancangan Menu Home.....	39
Gambar 3.12 Rancangan Menu Informasi	39
Gambar 3.13 Rancangan Menu Profil	40
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Tata Cara.....	40
Gambar 3.15 Rancangan Menu Utama.....	40
Gambar 3.16 Rancangan menu scan.....	41

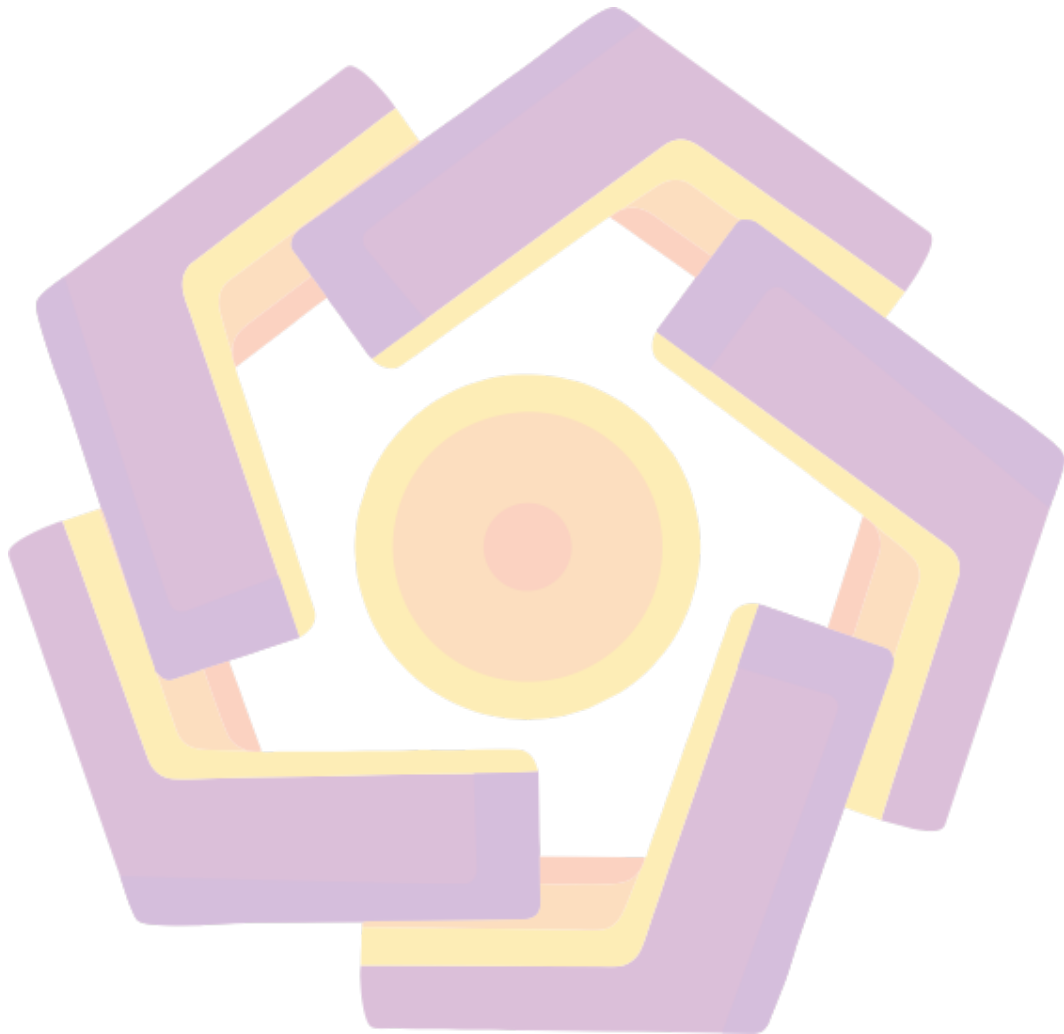
Gambar 3.17 Rancangan Menu Membaca.....	41
Gambar 3.18 Rancangan Menu Kuis.....	42
Gambar 3.19 Rancangan Menu Membaca.....	42
Gambar 4.1 Tahapam Import Gambar.....	45
Gambar 4.2 Tahapan Melubangi Frame.....	45
Gambar 4.3 Tahapan membuat gong.....	46
Gambar 4.4 Tahapan Texturing.....	46
Gambar 4.5 Pemberian Background.....	49
Gambar 4.6 Pemberian Text.....	49
Gambar 4.7 Hiasan.....	50
Gambar 4. 8 Pembuatan Splash Screen.....	50
Gambar 4. 9 Pembuatan Tombol.....	51
Gambar 4.10 Pembuatan Background.....	51
Gambar 4.11 Penambahan text.....	52
Gambar 4.12 Penambahan kayu.....	52
Gambar 4.13 Marker Jadi.....	53
Gambar 4.14 Tampilan Beranda Vuforia.....	57
Gambar 4.15 Tampilan Database.....	57
Gambar 4.16 upload marker.....	58
Gambar 4.17 Keterangan Maker.....	58
Gambar 4.18 Downlaod Database.....	59
Gambar 4.19 Lisensi Vuforia.....	59
Gambar 4.20 Download Vuforia Engine.....	60
Gambar 4.21 Membuat Projek baru.....	60
Gambar 4.22 Tampilan Game.....	61
Gambar 4.23 <i>Build Settings</i>	61
Gambar 4.24 Menambahkan <i>License</i>	62
Gambar 4.25 Pembuatan <i>Scene</i>	62
Gambar 4.26 Import Database Image Targer.....	63
Gambar 4.27 Pembuatan Menu Scan.....	64
Gambar 4.28 Pembuatan Menu Home.....	65
Gambar 4.29 Pembuatan Menu Informasi.....	65
Gambar 4.30 Pembuatan Tampilan Profil.....	66

Gambar 4.31 Tampilan Tata cara	67
Gambar 4.32 Tampilan Menu Utama	67
Gambar 4.33 Tampilan Kuis.....	68
Gambar 4.34 Tampilan Menu Membaca	69
Gambar 4.35 Tampilan Membaca	69
Gambar 4.36 Build Aplikasi	70
Gambar 4.37 Distribusi Aplikasi	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	82
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian.....	82
Lampiran 3 Guru SDN Tanjung	83
Lampiran 4 Pengujian Aplikasi	84
Lampiran 5 Distribusi Aplikasi.....	84



INTISARI

Alat musik tradisional Jawa Timur merupakan bagian penting dari budaya dan warisan Indonesia. Dalam upaya untuk mengenalkan dan mempromosikan alat musik tradisional Jawa Timur, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pengenalan alat musik tradisional Jawa Timur berbasis *Augmented Reality* (AR) pada platform Android. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini memanfaatkan teknologi AR untuk menambahkan informasi visual dan suara pada tampilan smartphone atau tablet saat pengguna mengarahkan kamera ke alat musik tradisional Jawa Timur. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman interaktif dan menyenangkan bagi pengguna dalam mengenal alat musik tradisional Jawa Timur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi aplikasi AR sebagai sarana pengenalan alat musik tradisional Jawa Timur berhasil memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik bagi siswa. Evaluasi penggunaan aplikasi AR menunjukkan tingkat kepuasan siswa sebesar 92%, yang menunjukkan penerimaan yang “Sangat Setuju” terhadap aplikasi AR yang dikembangkan. Selain itu, aplikasi AR juga meningkatkan pemahaman siswa tentang alat musik tradisional Jawa Timur.

Dalam kesimpulan, penelitian ini berhasil mengimplementasikan teknologi AR sebagai sarana pengenalan alat musik tradisional Jawa Timur di SDN Tanjung Kertosono. Pengembangan lebih lanjut dan penyebaran aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih luas dalam pembelajaran alat musik tradisional di lingkungan pendidikan.

Kata kunci: Augmented Reality, Alat Musik Tradisional Jawa Timur, Pengenalan Alat Musik, Android, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), SDN Tanjung, Interaktif, Pembelajaran

ABSTRACT

The traditional musical instruments of East Java are an important part of Indonesian culture and heritage. In an effort to introduce and promote these traditional musical instruments, this research aims to develop an augmented reality (AR)-based application for the recognition of East Javanese traditional musical instruments on the Android platform. The research methodology used in this study is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC). The application utilizes AR technology to overlay visual information and sound on the display of smartphones or tablets when users point their cameras at East Javanese traditional musical instruments. The application is designed to provide an interactive and enjoyable experience for users in getting to know the traditional musical instruments of East Java.

The research findings indicate that the implementation of the AR application as a means of introducing East Javanese traditional musical instruments has successfully provided an interactive and engaging learning experience for students. The evaluation of the AR application usage shows a satisfaction level of 92% among students, indicating a high acceptance of the developed AR application. Furthermore, the AR application has also enhanced students' understanding of East Javanese traditional musical instruments.

In conclusion, this research has successfully implemented AR technology as a means of introducing traditional musical instruments of East Java at SDN Tanjung Kertosono. Further development and dissemination of this application are expected to bring broader benefits to the learning of traditional musical instruments within the educational environment.

Keywords: *Augmented Reality, Traditional Musical Instruments of East Java, introduction musical instruments, Android, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), SDN Tanjung, Interactive, Learning.*