

**PEMANFAATAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID  
UNTUK PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL GAMELAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh  
**AZIZ FAUZAN**  
**18.11.2009**

Kepada  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

**PEMANFAATAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID  
UNTUK PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL GAMELAN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh  
**AZIZ FAUZAN**  
**18.11.2009**

Kepada  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK  
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL GAMELAN**

yang disusun dan diajukan oleh

**Aziz Fauzan**

**18.11.2009**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 7 November 2023

**Dosen Pembimbing,**

  
**Agung Nugroho, M.Kom**  
**NIK. 190302242**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK  
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL GAMELAN**

yang disusun dan diajukan oleh

**Aziz Fauzan**

**18.11.2009**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 November 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ahlihi Masruro, M.Kom**  
**NIK. 190302148**

**Eli Pujastuti, M.Kom**  
**NIK. 190302227**

**Agung Nugroho, M.Kom**  
**NIK. 190302242**

Skripsi ini telah

diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 06 Desember 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Aziz Fauzan**

**NIM : 18.11.2009**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **Pemanfaatan Augmented Reality Berbasis Android Untuk Pengenalan Alat Musik Tradisional Gamelan**

Dosen Pembimbing : **Agung Nugroho, 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, 21 November 2023

Yang Menyatakan,



Aziz Fauzan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi penelitian ini dengan judul “Pemanfaatan *Augmented Reality* Berbasis Android untuk Pengenalan Alat Musik Tradisional Gamelan”. Shalawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir nanti. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Tersusunnya skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Yang mana selama proses perancangan, penyusunan, dan penulisan skripsi tentunya penulis menghadapi berbagai hambatan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari semua pihak yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi penelitian ini. Sehingga, penelitian ini mampu memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 5 November 2023

Penulis,

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak demi kelancaran skripsi ini. Penulis secara khusus mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan dari awal penyusunan hingga akhir penyusunan. Penulis menerima bantuan, bimbingan, motivasi, baik secara moral maupun material. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia kesehatan, kekuatan, kesabaran, dan akal yang sehat sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepala Dinas Kebudayaan Gunungkidul, yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Agung Nugroho, M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan pengarahan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ibu Dosen Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Kedua orang tua, yang telah memberikan doa dan dukungan baik moral maupun materil kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman baikku Linda Ermawati yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga apa yang telah diberikan dibalas kebaikannya oleh Allah SWT. Serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca lain.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Studi Literatur .....	7
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Kebudayaan .....	10
2.2.2 Alat Musik Tradisional Gamelan.....	10
2.2.3 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	12
2.2.4 Unity 3D .....	14
2.2.5 Adobe Photoshop.....	15
2.2.6 Blender.....	15
2.2.7 Vuforia SDK.....	15
2.2.8 Android.....	15
BAB III METODE PENELITIAN .....	17
3.1 Objek Penelitian .....	17
3.2 Alur Penelitian .....	18
3.3 Alat dan Bahan.....	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31



4.1 Analisis ( <i>analysis</i> ).....	31
4.2 Desain ( <i>design</i> ).....	31
4.3 Implementasi ( <i>implementation</i> ) .....	35
4.4 Pengujian ( <i>testing</i> ) .....	48
4.4.1 Pengujian Sistem.....	48
4.4.2 Pengujian Kinerja Aplikasi.....	49
4.4.3 Pengujian Kompatibilitas.....	50
4.4.4 Pengujian Marker.....	50
4.4.6 Hasil Pengujian Aplikasi .....	51
4.5 Pemeliharaan ( <i>maintenance</i> ).....	54
4.6 Pembahasan dan Hasil Penelitian .....	55
BAB V. PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
KUISIONER PENGUJIAN APLIKASI.....	61
HASIL KUISIONER APLIKASI.....	62
PERHITUNGAN HASIL PERNYATAAN RESPONDEN.....	63
SURAT IZIN PENELITIAN .....	64
TANDA BUKTI PENERIMAAN HASIL KARYA OLEH DINAS KEBUDAYAAN GUNUNGGKIDUL.....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Interval Nada Slendro .....	11
Gambar 3.1 Metode Waterfall .....	18
Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi .....	20
Gambar 3.3 Activity Diagram .....	21
Gambar 3.4 Squence Diagram .....	22
Gambar 3.5 Desain 3D Gamelan Bonang .....	23
Gambar 3.6 Dokumentasi Gamelan .....	28
Gambar 4.1 Tampilan mockup halaman awal aplikasi .....	32
Gambar 4.2 Tampilan mockup halaman scan marker aplikasi (menu mulai) .	32
Gambar 4.3 Tampilan mockup halaman menu panduan penggunaan aplikasi	33
Gambar 4.4 Tampilan mockup halaman menu tentang aplikasi .....	33
Gambar 4.5 Tampilan mockup halaman menu keluar aplikasi .....	34
Gambar 4.6 Perancangan User Interface .....	34
Gambar 4.7 Marker untuk objek Gamelan .....	35
Gambar 4.8 Target Manager Vuforia .....	35
Gambar 4.9 Situs dari Vuforia .....	36
Gambar 4.10 Marker dalam Database Unity .....	36
Gambar 4.11 Pengukuran Objek 3D diatas Marker .....	36
Gambar 4.12 Hierarky Unity .....	37
Gambar 4.13 Inspektor dari Canvas .....	37
Gambar 4.14 Tampilan Main Menu di Unity .....	37
Gambar 4.15 Build Setting Unity .....	38
Gambar 4.16 Fungsi Button/Coding untuk dapat Pindah Scene .....	38
Gambar 4.17 Pengaturan Button dapat Pindah Scene .....	38
Gambar 4.18 Fungsi/Coding untuk Keluar Aplikasi .....	39
Gambar 4.19 Pengaturan Button untuk Keluar Aplikasi pada Inspector .....	39
Gambar 4.20 Tampilan Button kanan/kiri pada scene mulai AR .....	40
Gambar 4.21 Script Fungsi Button Pengganti Objek 3D .....	40
Gambar 4.22 Pengaturan Button Kanan .....	41

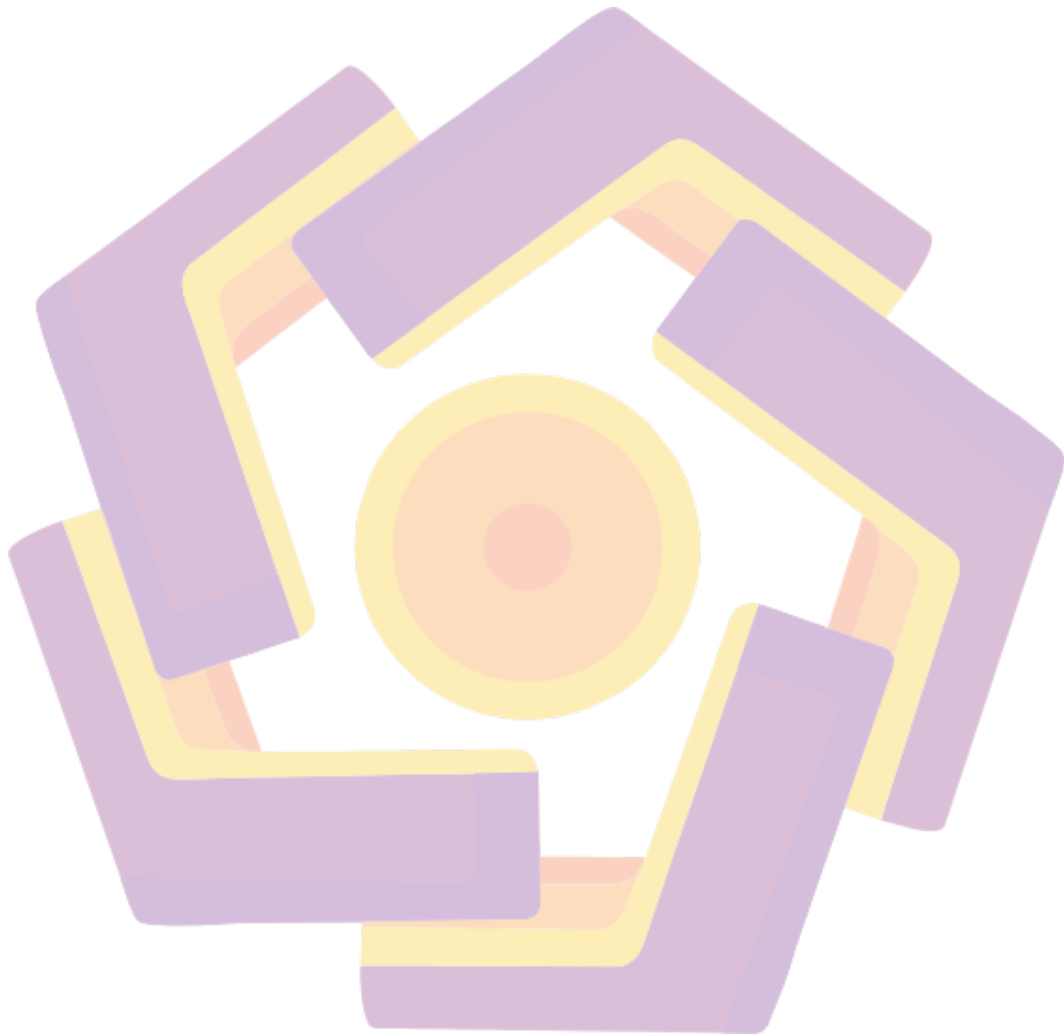
Gambar 4.23 Pengaturan Button Kiri .....	41
Gambar 4.24 Objek 3D Muncul Ketika Pengujian.....	41
Gambar 4.25 Build Setting Android pada Unity .....	42
Gambar 4.26 Player Setting Android .....	43
Gambar 4.27 Pengaturan Versi Android Minimum.....	43
Gambar 4.28 Proses Penggabungan Aplikasi Build Setting.....	44
Gambar 4.29 Tampilan Aplikasi Main Menu.....	45
Gambar 4.30 Tampilan Scan Marker.....	45
Gambar 4.31 Tampilan Menu Panduan .....	46
Gambar 4.32 Tampilan Menu Tentang.....	46
Gambar 4.33 Kotak Dialog Keluar Aplikasi .....	47
Gambar 4.34 Kamera Scan Tampil 3D (Smartphone).....	47
Gambar 4.35 Responden .....	52
Gambar 4.36 Hasil Pengujian Aplikasi.....	54
Gambar 4.37 Rata-rata Presentase tentang Aplikasi.....	54
Gambar 4.38 Poster Distribusi Program .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian .....	8
Tabel 3.1 Tabel Uji Blackbox.....	24
Tabel 3.2 Tabel Spesifikasi Kebutuhan Nonfungsional.....	30
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Testing.....	48
Tabel 4.2 Spesifikasi Android Pengujian Kinerja Aplikasi.....	49
Tabel 4.3 Pengujian Kinerja Aplikasi Argaja.....	50
Tabel 4.4 Minimal Smartphune untuk Instal Aplikasi ARGAJA.....	50
Tabel 4.5 Pengujian Kompatibilitas Aplikasi ARGAJA.....	50
Tabel 4.6 Pengujian Marker Aplikasi ARGAJA.....	51
Tabel 4.7 Kemudahan Penginstalan Aplikasi Argaja.....	52
Tabel 4.8 Kemudahan Penggunaan Aplikasi Argaja.....	53
Tabel 4.9 Tampilan Kesesuaian Marker pada Aplikasi Argaja.....	53
Tabel 4.10 Keuntungan Menggunakan Aplikasi Argaja.....	53
Tabel 4.11 Manfaat Menggunakan Aplikasi Argaja.....	53
Tabel 4.12 Skor dan Rentang Interval.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Pengujian Aplikasi.....	61
Lampiran 2. Hasil Kuisisioner Aplikasi .....	62
Lampiran 3. Perhitungan Hasil Pernyataan Responden.....	63
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian .....	64
Lampiran 5. Tanda Bukti Penerimaan Hasil Karya oleh Dinas.....	65



## INTISARI

Teknologi informasi dan komunikasi abad ke-21 memberikan perubahan dalam berbagai bidang dan tatanan kehidupan manusia. Perkembangan tersebut berdampak pada bidang kebudayaan. Pemanfaatan teknologi dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan kebudayaan lokal dalam skala modern. Perkembangan teknologi dan informasi yang dimaksud adalah aplikasi *Augmented Reality* (AR). Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian di wilayah Kabupaten Gunungkidul Provinsi Yogyakarta terkait dengan penyebarluasan budaya berupa gamelan yang beranekaragam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan inovasi perkembangan teknologi pengenalan gamelan Jawa dengan membuat sebuah aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk pengenalan alat musik tradisional gamelan Jawa jenis slendro pada sistem android.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dengan metode waterfall. Objek penelitian berupa gamelan Jawa jenis slendro. Penelitian ini menggunakan teknik pengujian aplikasi yaitu *black box testing*. Perancangan aplikasi menggunakan aplikasi Unity 3D, Blender, dan Vuforia Library. Metode kuantitatif dan survei digunakan sebagai analisis data penelitian terhadap responden yang menjadi objek dalam penelitian ini.

Hasil dari penelitian ini aplikasi dengan nama ARGAJA yang dapat diakses bagi siswa, mahasiswa, maupun masyarakat sebagai bentuk pengenalan alat musik tradisional gamelan Jawa melalui smartphone android.

**Kata Kunci:** Augmented Reality, gamelan, android, Unity 3D

## ABSTRACT

Information and communication technology in the 21st century provides changes in various fields and settings of human life. These developments have an impact on the cultural sector. The use of technology can be used as a basis for developing local culture on a modern scale. The development of technology and information in question is the Augmented Reality (AR) application. Therefore, researchers conducted research in the Gunungkidul Regency area of Yogyakarta Province related to the dissemination of culture in the form of diverse gamelan. The aim of this research is to innovate the development of Javanese gamelan recognition technology by creating an application using Augmented Reality technology to introduce the traditional Javanese gamelan musical instrument, the slendro type, on the Android system.

The research method used in this research is development using the waterfall method. The object of the research is the slendro type of Javanese gamelan. This research uses an application testing technique, namely black box testing. Application design using Unity 3D, Blender, and Vuforia Library applications. Quantitative and survey methods were used to analyze research data on respondents who were the objects of this research.

The results of this research are an application called ARGAJA which can be accessed by pupils, university students and the public as a form of introduction to traditional Javanese gamelan musical instruments via Android smartphones.

**Keywords:** Augmented Reality, gamelan, android, Unity