

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN JENIS
PROFESI BERBASIS ANDROID DI SD NEGERI
SINGOSAREN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

RAHMAT HIDAYAT

20.11.3553

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN JENIS
PROFESI BERBASIS ANDROID DI SD NEGERI
SINGOSAREN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

RAHMAT HIDAYAT

20.11.3553

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN JENIS PROFESI
BERBASIS ANDROID DI SD NEGERI SINGOSAREN**

yang disusun dan diajukan oleh

Rahmat Hidayat

20.11.3553

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Juli 2024

Dosen Pembimbing

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom

NIK.190302215

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN JENIS PROFESI
BERBASIS ANDROID DI SD NEGERI SINGOSAREN

yang disusun dan diajukan oleh

Rahmat Hidayat
20.11.3553

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng
NIK.190302375

Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom
NIK.190302281

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK.190302215

Tanda Tangan



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

NIM : 20.11.3553

Menyatakan bahwa Skripsi ini dengan judul berikut :

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN JENIS PROFESI BERBASIS ANDROID DI SD NEGERI SINGOSAREN

Dosen Pembimbing : Rizqi Sukma Kharisma, 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 2024



Rahmat Hidayat

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah, 94:5-6)

“A mother's arms are more comforting than anyone else's.”

(Princess Diana)



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa.

Keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda Rustam dan Ibunda Rusdiana. Gelar sarjana ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis. Terima kasih atas cinta, kepercayaan, doa yang selalu mengalir mengiringi langkah penulis dan segala bentuk hal yang telah diberikan selama ini. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat kelak, karena telah menjadi figur orang tua terbaik bagi penulis.
2. Kakak dan Adek penulis, Alia Ramadhanti, S.Psi dan Mas Faruq serta Nik Keaka Cakrawala, Ridho Alamsyah. Terima kasih sudah memberikan banyak dukungan yang membuat penulis terus bersemangat sehingga dapat menyelesaikan studi ini.
3. Paman penulis, Ridwan, S.Pd. M.Sc. Terima kasih telah memberikan dukungannya selama ini baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini tepat waktu.
4. Keluarga besar dari Ayah, Nenek Mariah, Kakek Amri, Pak Wo Saipudin dan Mak Wo Sunenti serta Nik Aji, Wak Cek Ernawati, Mang Arifin, Om Irsadi dan Jujuk Desmaniar. Terima kasih atas dukungan, nasehat, dan doa yang tiada hentinya.

5. Keluarga besar dari Ibu, Wak Sak Abdullah Afif dan Ridiana, Juk Muhammad Fikri dan Kartini. Terima kasih atas dukungan, nasehat, dan doa yang tiada hentinya.
6. Sepupu penulis, Irsandi. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan masa kecil hingga masa perkuliahan ini bersama penulis, 21 tahun dan selamanya.
7. Terima kasih untuk Pak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom. Dosen yang telah membimbing penulis selama penulisan karya ilmiah ini, sehingga dapat penulis selesaikan dengan baik.
8. Teman seperjuangan, Hafid Kurniadi, Wahyu Eko Prasetyo , Yusuf Darmawan, Takumi Indra Setiawan, Mikhael Randy, Fadil Wong, Riza Fatihul, Arif Nur Septanto, dan Safira Hentihu. Terima kasih sudah berjuang bersama semasa perkuliahan. Pantai, Gunung, Sungai, Angkringan, Warmindo, Billiard, dan Kontrakan yang kita namai “Kontrakan Sesat”, semua momen itu akan menjadi kenangan abadi. *See you on top, friends.*
9. Teman terbaik, Wulan Rahmawati, Adi Bonok, Robi Blek, Tyo, Ilham Ucok, Ryan Tokyo, Wapek, Dedek, Eric, Yogi, Rafi, Rizky, Dandy, Kak Togok dan banyak lagi nama yang tak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih telah menjadi teman terbaik, banyak momen dalam suka maupun duka yang telah kita lewati bersama. Semoga pertemanan ini akan abadi selamanya, “*Friendship Until Die*”.
10. Terakhir, diri penulis sendiri Rahmat Hidayat. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just me at all times.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Rustam dan Ibunda Rusdiana, yang selalu memberikan dukungan dan doa-nya kepada penulis.
2. Kedua saudara kandung penulis yang selalu mendukung setiap langkah yang dilalui.
3. Paman penulis yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil.
4. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
6. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom., selaku ketua Program Studi Informatika.
7. Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom., selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, maka dari itu penulisa berharap kepada semua pihak agar dapat

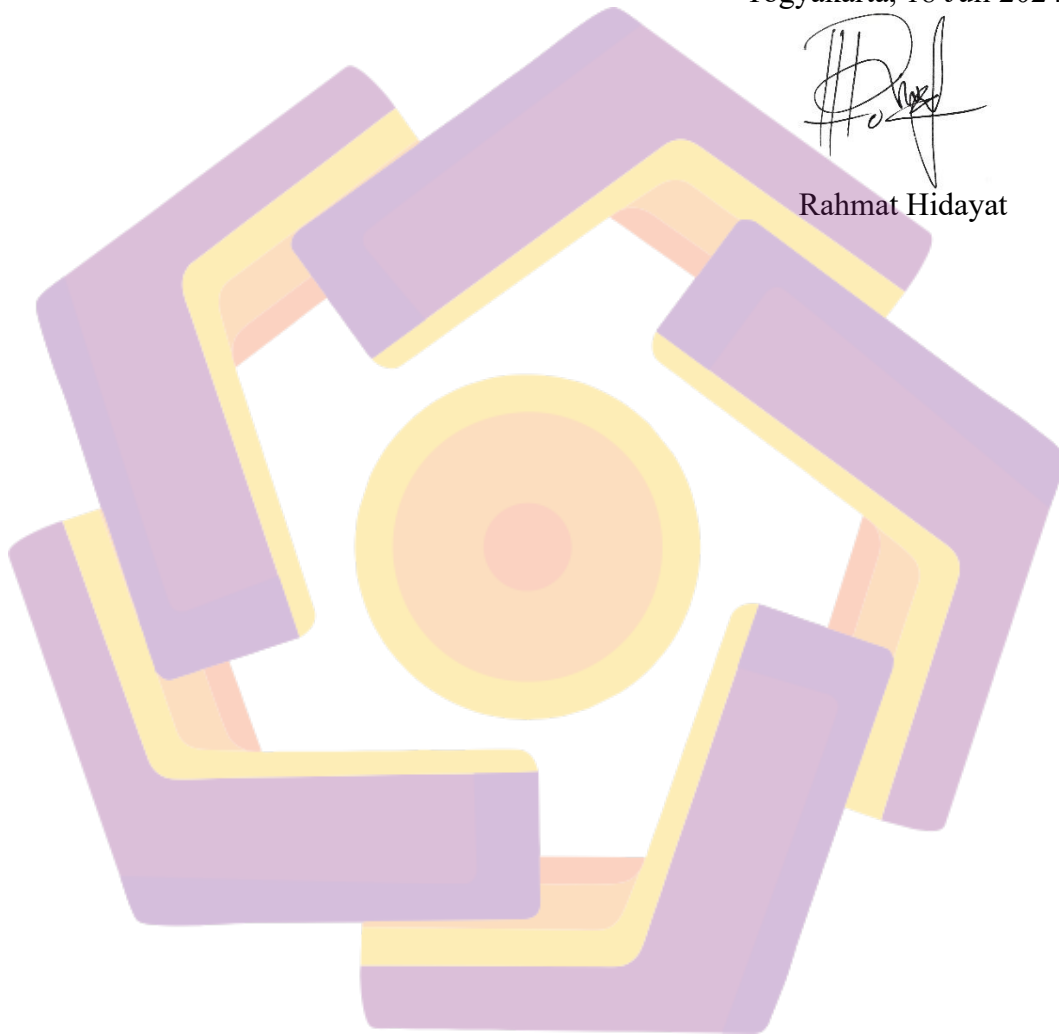
menyampaikan kritik dan saran yang dapat membangun. Penulis berharap karya ilmiah ini akan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wa'alaikumussalam Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 18 Juli 2024




Rahmat Hidayat



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Landasan Teori.....	21
2.2.1 Media Pembelajaran.....	21
2.2.2 Augmented Reality.....	21
2.2.3 <i>Marker Based Tracking</i>	21
2.2.4 Multimedia Development Life Cycle.....	22
2.2.5 Profesi.....	24
2.2.6 Unity 3D.....	24
2.2.7 Vuforia SDK.....	25
2.2.8 Blender 3D	25
2.2.9 Figma.....	26
2.2.10 Canva	26
2.2.11 UML.....	27
2.2.12 <i>Android</i>	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Objek Penelitian.....	36
3.2 Alur Penelitian	37
3.2.1 Multimedia Development Life Cycle.....	37
3.3 Alat dan Bahan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Observasi dan Wawancara	42
4.2 Analisa Kebutuhan.....	43
4.3 Concept	43



4.3.1 Perancangan UML.....	43
4.3.2 Perancangan Interface	48
4.4 Design	51
4.4.1 Design Halaman Aplikasi.....	51
4.4.2 Design Marker Augmented Reality	52
4.5 Material Collecting	56
4.5.1 Design UI Aplikasi	56
4.5.2 <i>Marker Augmented Reality</i> dan Objek 3D	56
4.6 Assembly	57
4.6.1 Konfigurasi <i>Marker Vuforia</i>	57
4.6.2 Implementasi Bahan	60
4.6.3 Scenes	61
4.6.4 Build Aplikasi.....	69
4.7 Testing.....	71
4.7.1 Black-box Testing.....	71
4.7.2 Pengujian Smartphone.....	72
4.7.3 Pengujian <i>Marker</i>	73
4.8 Distribution	75
4.8.1 Beta Testing	76
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR TABEL

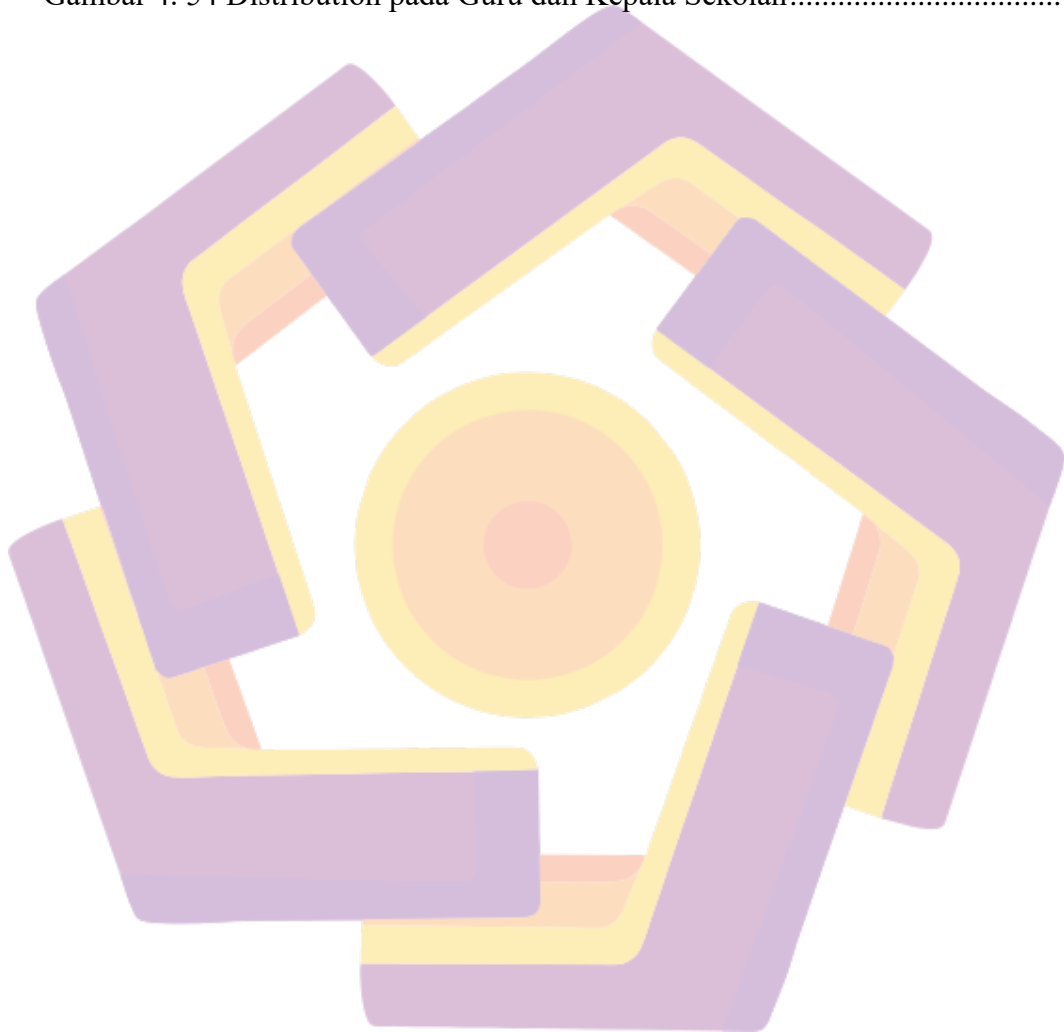
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	28
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	29
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram	30
Tabel 3. 1 Kebutuhan Hardware.....	41
Tabel 3. 2 Kebutuhan Software.....	41
Tabel 4. 1 Use Case Description Kamera.....	44
Tabel 4. 2 Use Case Description Belajar.....	45
Tabel 4. 3 Use Case Description Informasi.....	45
Tabel 4. 4 Use Case Description Keluar	46
Tabel 4. 5 Asset Marker Augmented Reality	52
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Black-Box Testing	71
Tabel 4. 7 Pengujian Smartphone.....	72
Tabel 4. 8 Hasil Uji Cahaya Marker.....	73
Tabel 4. 9 Hasil Uji Jarak Marker	74
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner	76
Tabel 4. 11 Skala Interval.....	77
Tabel 4. 12 Persentase Skala Interval.....	77
Tabel 4. 13 Hasil Penilaian Kuesioner	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Marker Based Tracking	22
Gambar 2. 2 Tahapan Multimedia Development Life Cycle	22
Gambar 2. 3 Logo Unity 3D	24
Gambar 2. 4 Logo Vuforia	25
Gambar 2. 5 Logo Blender.....	26
Gambar 2. 6 Logo Figma	26
Gambar 2. 7 Logo Canva	26
Gambar 2. 8 Logo UML.....	27
Gambar 2. 9 Logo <i>Android</i>	35
Gambar 3. 1 SD N Singosaren	36
Gambar 3. 2 Alur Penelitian Metode MDLC	37
Gambar 3. 3 Tahapan MDLC	38
Gambar 4. 1 Foto bersama Ibu Retno	42
Gambar 4. 2 Use Case Diagram	44
Gambar 4. 3 Activity Diagram Kamera	46
Gambar 4. 4 Activity Diagram Belajar	47
Gambar 4. 5 Activity Diagram Informasi	47
Gambar 4. 6 Activity Diagram Keluar	48
Gambar 4. 7 User Interface Splash Screen.....	49
Gambar 4. 8 User Interface Menu Utama	49
Gambar 4. 9 User Interface Kamera	50
Gambar 4. 10 User Interface Belajar.....	50
Gambar 4. 11 User Interface Informasi.....	51
Gambar 4. 12 Desain Ui Aplikasi	51
Gambar 4. 13 Desain Marker Augmented Reality	52
Gambar 4. 14 Design UI Aplikasi	56
Gambar 4. 15 Marker dan Objek 3D.....	57
Gambar 4. 16 Download Vuforia Package.....	58
Gambar 4. 17 Import Vuforia Package	58

Gambar 4. 18 Tampilan License Vuforia	59
Gambar 4. 19 Tampilan License Vuforia	59
Gambar 4. 20 License Key dalam Unity	59
Gambar 4. 21 Tampilan Database Marker	60
Gambar 4. 22 Tampilan Asset Unity	60
Gambar 4. 23 Tampilan Scenes Unity.....	61
Gambar 4. 24 Tampilan Scene SampleScene.....	61
Gambar 4. 25 Script Tombol Kamera	62
Gambar 4. 26 Input Script Tombol Kamera.....	62
Gambar 4. 27 Script Tombol Belajar	62
Gambar 4. 28 Input Script Tombol Belajar.....	62
Gambar 4. 29 Script Tombol Informasi	63
Gambar 4. 30 Input Script Tombol Informasi.....	63
Gambar 4. 31 Script Tombol Keluar	63
Gambar 4. 32 Input Script Tombol Keluar.....	63
Gambar 4. 33 Tampilan Scene MainkanAR.....	64
Gambar 4. 34 Download Database Marker.....	64
Gambar 4. 35 Menambahkan Image Target	65
Gambar 4. 36 Menambahkan Objek 3D	65
Gambar 4. 37 Input Tombol Play Sound.....	66
Gambar 4. 38 Script Tombol Play Sound.....	66
Gambar 4. 39 Script Tombol Keluar Mainkan AR.....	66
Gambar 4. 40 Input Tombol Keluar Mainkan AR.....	66
Gambar 4. 41 Tampilan Scene Belajar.....	67
Gambar 4. 42 Script Tombol Kembali Belajar.....	67
Gambar 4. 43 Input Tombol Kembali Belajar.....	67
Gambar 4. 44 Tampilan Scene Belajar Profesi	68
Gambar 4. 45 Script Tombol Kembali Belajar Profesi	68
Gambar 4. 46 Input Tombol Kembali Belajar Profesi	68
Gambar 4. 47 Tampilan Scene Informasi.....	69
Gambar 4. 48 Script Tombol Kembali Informasi.....	69

Gambar 4. 49 Input Tombol Kembali Informasi.....	69
Gambar 4. 50 Build Setting.....	70
Gambar 4. 51 Player Setting	71
Gambar 4. 52 Hasil Scan Marker	74
Gambar 4. 53 Distribution pada Siswa/Siswi	75
Gambar 4. 54 Distribution pada Guru dan Kepala Sekolah.....	75



INTISARI

Sekolah Dasar Negeri Singosaren, yang terletak di Bantul, Yogyakarta, telah terakreditasi A dan dalam upaya mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi kejenuhan belajar dengan menggunakan buku bergambar dua dimensi, khususnya dalam pengenalan berbagai jenis profesi kepada siswa. Penelitian ini mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* (AR) berbasis *Android* untuk kelas 4, yang menampilkan objek 3D dengan metode *Marker Based Tracking*. Aplikasi ini dirancang menggunakan beberapa tools seperti Unity, Canva, Figma, dan library Vuforia, serta dikembangkan dengan metode *Multimedia Development Life Cycle*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat baik dengan indeks kelayakan 91,66%, membantu guru dalam mengajar dan meningkatkan pemahaman siswa tentang berbagai profesi. Namun, aplikasi ini memerlukan pengembangan lebih lanjut seperti penambahan jenis profesi, evaluasi materi, dan ketersediaan pada sistem operasi selain *Android*.

Kata kunci: *Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Unity 3D, Profesi.*

ABSTRACT

Singosaren State Elementary School, located in Bantul, Yogyakarta, is A accredited and in an effort to integrate technology in learning to increase learner engagement and understanding. This research was conducted to overcome the boredom of learning by using two-dimensional picture books, especially in the introduction of various types of professions to students. This research develops an Android-based Augmented Reality (AR) application for grade 4, which displays 3D objects with the Marker Based Tracking method. This application is designed using several tools such as Unity, Canva, Figma, and Vuforia library, and developed using the Multimedia Development Life Cycle method. The results showed that this application is very good with a feasibility index of 91.66%, helping teachers in teaching and increasing students' understanding of various professions. However, this application requires further development such as adding types of professions, material evaluation, and availability on operating systems other than Android.

Keywords: *Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Unity 3D, Proffesion*