

**PEMBUATAN APLIKASI AR PENGENALAN KOMPONEN
KOMPUTER UNTUK SISWA SMK N 1 SEYEGAN JURUSAN
TKJ**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

RIZAL ARIF PRATAMA
20.12.1497

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024

**PEMBUATAN APLIKASI AR PENGENALAN KOMPONEN
KOMPUTER UNTUK SISWA SMK N 1 SEYEGAN JURUSAN
TKJ**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Rizal Arif Pratama

20.12.1497

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI AR PENGENALAN KOMPONEN KOMPUTER
UNTUK SISWA SMK N 1 SEYEGAN JURUSAN TKJ**

yang disusun dan diajukan oleh

Rizal Arif Pratama

20.12.1497

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Juli 2024

Dosen Pembimbing,



M. Nuraminudin, M.Kom

NIK. 190302408

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN APLIKASI AR PENGENALAN KOMPONEN KOMPUTER
UNTUK SISWA SMK N 1 SEYEGAN JURUSAN TKJ

yang disusun dan diajukan oleh
Rizal Arif Pratama

20.12.497

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302315

Andriyan Dwi Putra, M.Kom
NIK. 190302270

M. Nuraminudin, M.Kom
NIK. 190302408



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 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 : Rizal Arif Pratama

NIM : 20.12.1497

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Pembuatan Aplikasi Ar Pengenalan Komponen Komputer Untuk Siswa SMK
N 1 Seyegan Jurusan TKJ**

Dosen Pembimbing : M. Nuraminudin, 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, <tanggal lulus ujian skripsi>

Yang Menyatakan



Rizal Arif Pratama

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan hormat kepada:

1. **Allah SWT**, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang selalu mengiringi langkahku dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. **Orang tuaku tercinta**, Bapak Fajar Pramukti dan Ibu Nurlida Hayati yang selalu memberikan cinta, doa, dukungan, serta pengorbanan tiada henti sepanjang hidupku. Terima kasih atas segala yang telah kalian berikan.
3. **Dosen Pembimbing**, Bapak M. Nuraminudin, M.Kom atas bimbingan, arahan, serta ilmu yang diberikan selama proses penulisan skripsi ini.
4. **Sahabat dan Teman-teman seperjuangan**, yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan bantuan selama masa kuliah dan penulisan skripsi ini.
5. **Almamater tercinta**, Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan wadah dan kesempatan untuk belajar dan berkembang.
6. **Orang Terkasih**, Rahmatika Salsabila yang selalu memberikan dukungan dan mendampingi dalam proses mengerjakan skripsi ini.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi amal kebaikan yang berharga. Terima kasih.

Rizal Arif Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Pembuatan Aplikasi AR Pengenalan Komponen Komputer Untuk Siswa SMK N 1 Seyegan Jurusan TKJ" tepat waktu. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang yang tiada henti, serta semangat selama penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak M. Nuraminudin, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan dukungan yang sangat berarti selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Dosen Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
4. Teman-teman yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam berbagai bentuk selama proses penulisan skripsi ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 07 Juli 2024

Penulis.

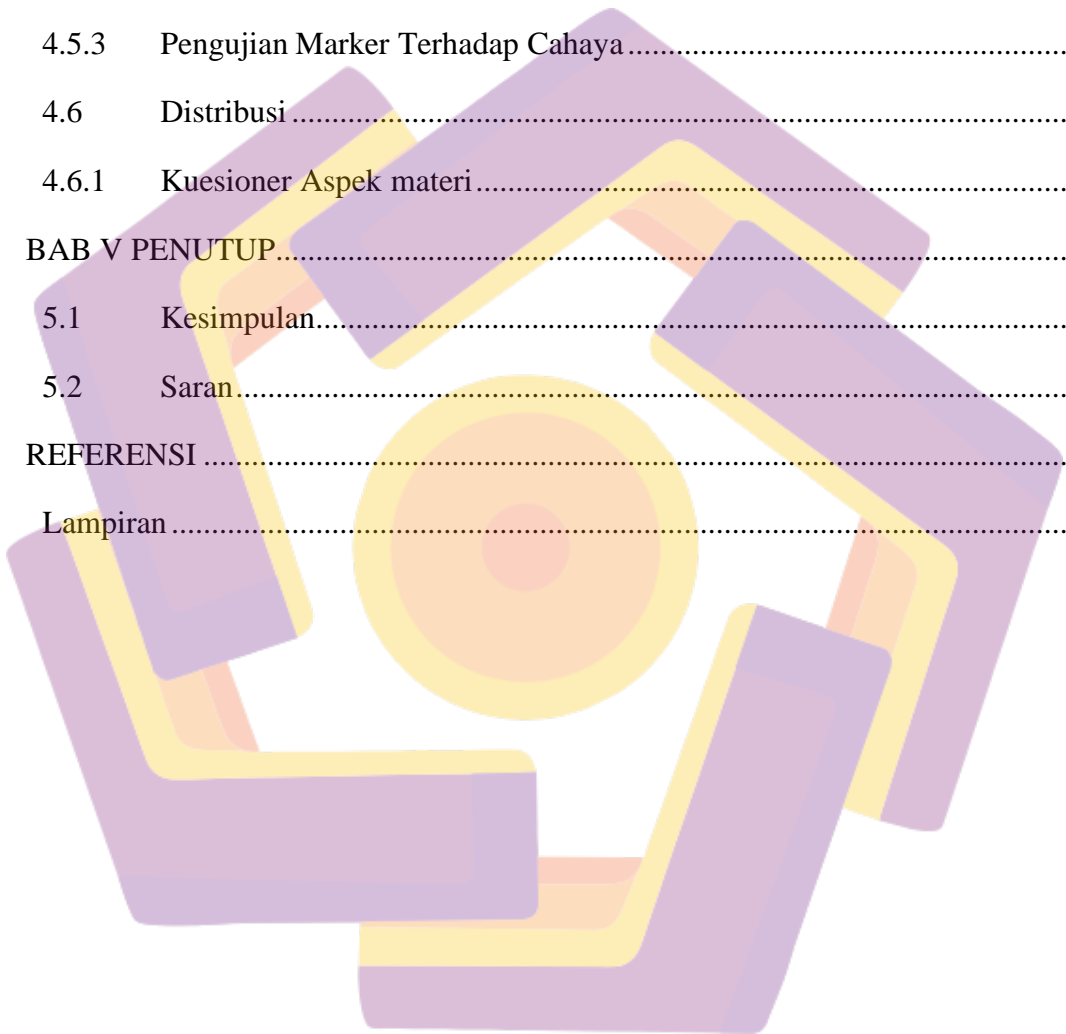
DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | 2 |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI..... | 3 |
| DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER..... | 3 |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | 4 |
| KATA PENGANTAR..... | 6 |
| DAFTAR ISI..... | 7 |
| DAFTAR TABEL..... | 11 |
| DAFTAR GAMBAR..... | 12 |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | 15 |
| DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN..... | 16 |
| DAFTAR ISTILAH..... | 17 |
| INTISARI..... | 18 |
| <i>ABSTRACT</i> | 19 |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 20 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 20 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 22 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 22 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 23 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 23 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 24 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Studi Literatur..... | 6 |

| | | |
|--|---------------------------------------|-----------|
| 2.2 | Dasar Teori | 16 |
| 2.2.1 | Augmented Reality | 16 |
| 2.2.2 | Marker Based Tracking | 16 |
| 2.2.3 | Unity 3D | 17 |
| 2.2.4 | Vuforia Sdk | 18 |
| 2.2.5 | Blender 3D | 18 |
| 2.2.6 | Komponen Komputer | 19 |
| 2.2.7 | Android | 20 |
| 2.2.8 | Metode MDLC | 22 |
| 2.2.8.1 | Prosedur Pengembangan | 22 |
| 2.2.9 | Adobe Illustrator | 23 |
| 2.2.10 | Media Pembelajaran | 24 |
| 2.2.10.2 | Fungsi Media Pembelajaran | 25 |
| 2.2.10.3 | Klasifikasi Media Pembelajaran | 26 |
| 2.2.11 | Unified Modeling Language (UML) | 27 |
| 2.2.11.1 | Diagram UML | 27 |
| 2.2.12 | Metode Testing | 28 |
| 2.2.12.2 | Skala Likert | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 31 |
| 3.1 | Objek Penelitian | 31 |
| 3.2 | Alur Penelitian | 33 |
| 3.3 | Pengumpulan Data | 35 |
| 2. | Observasi | 35 |
| 3.4 | Pengumpulan Bahan | 35 |
| 3.5 | Alat dan Bahan | 36 |

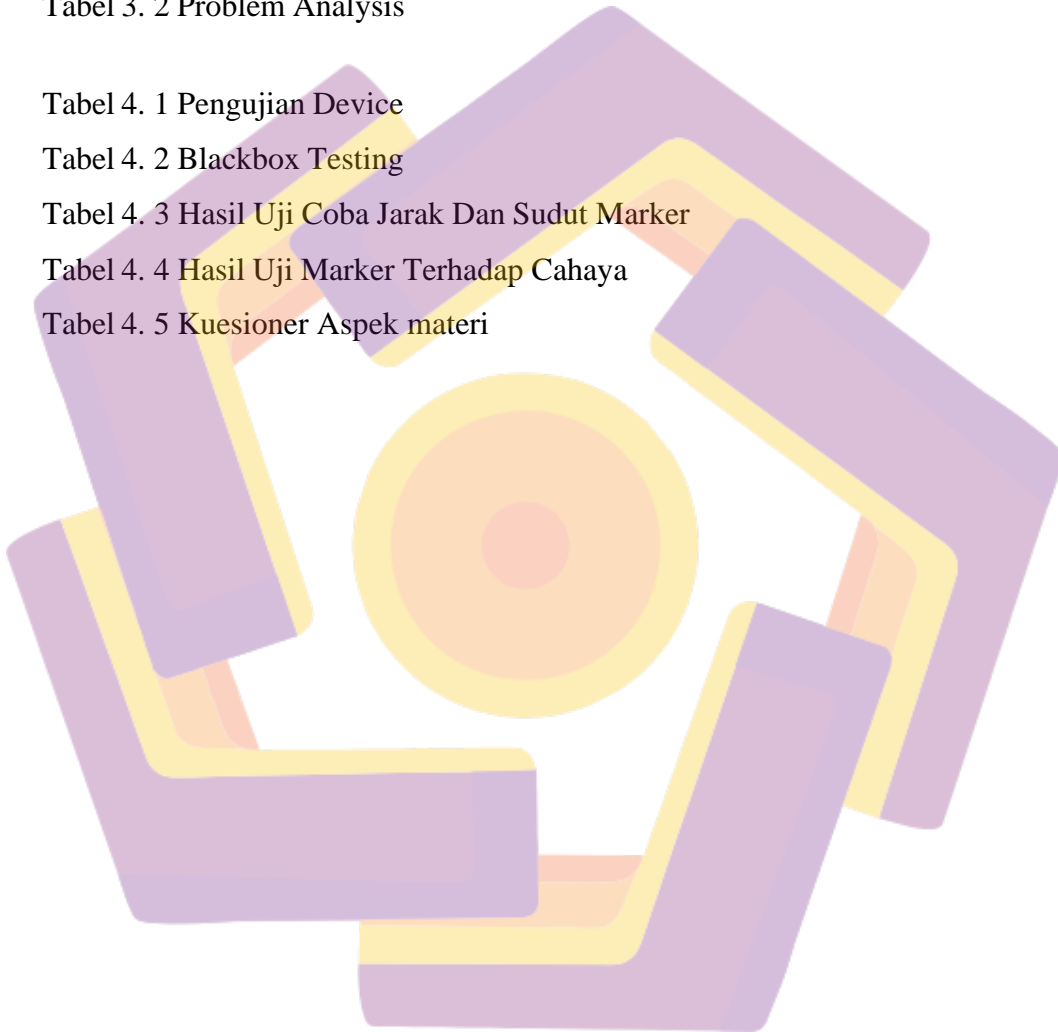
| | | |
|---------------|--|-----------|
| 3.5.1 | kebutuhan fungsional | 36 |
| 3.5.2 | kebutuhan non-fungsional | 36 |
| 3.6 | Problem Analysis | 37 |
| 3.7 | Evaluasi Blackbox | 38 |
| 3.8 | Usability Testing | 39 |
| BAB IV | | 41 |
| 4.1 | Konsep..... | 41 |
| 4.1.2 | Metode pengumpulan data | 41 |
| 4.1.2.2 | Metode Observasi..... | 42 |
| 4.2 | Design..... | 42 |
| 4.2.1 | Perancangan Sistem..... | 42 |
| 4.2.1.1 | Use Case Diagram..... | 43 |
| 4.2.1.2 | Activity Diagram..... | 43 |
| 4.2.1.3 | Sequence Diagram..... | 45 |
| 4.2.1.1 | Class Diagram | 46 |
| 4.2.1.2 | Perancangan Desain User Interface..... | 47 |
| 4.2.1.3 | Rancangan UI Main Menu | 47 |
| 4.2.1.4 | Rancangan UI Menu Pilih Object | 48 |
| 4.2.1.5 | Rancangan UI Menu Scan..... | 48 |
| 4.2.1.8 | Perancangan Navigasi..... | 49 |
| 4.2.2 | Design Background | 49 |
| 4.2.3 | Design Button..... | 50 |
| 4.2.4 | Design Marker | 50 |
| 4.2.5 | Design UI Main Menu..... | 51 |
| 4.2.6 | Design UI Menu Pilih Object..... | 51 |

| | | |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 4.2.7 | Design UI Menu Scan | 51 |
| 4.3 | Material Collecting..... | 52 |
| 4.4 | Assembly..... | 52 |
| 4.5 | Testing..... | 70 |
| 4.5.1 | BlackBox Testing..... | 70 |
| 4.5.2 | Uji Coba Jarak Sudut Marker..... | 76 |
| 4.5.3 | Pengujian Marker Terhadap Cahaya..... | 77 |
| 4.6 | Distribusi..... | 78 |
| 4.6.1 | Kuesioner Aspek materi..... | 78 |
| BAB V PENUTUP..... | | 80 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 80 |
| 5.2 | Saran..... | 80 |
| REFERENSI | | 81 |
| Lampiran..... | | 85 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian | 9 |
| Tabel 3. 1 Pengumpulan Bahan | 36 |
| Tabel 3. 2 Problem Analysis | 37 |
| Tabel 4. 1 Pengujian Device | 71 |
| Tabel 4. 2 Blackbox Testing | 72 |
| Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba Jarak Dan Sudut Marker | 77 |
| Tabel 4. 4 Hasil Uji Marker Terhadap Cahaya | 77 |
| Tabel 4. 5 Kuesioner Aspek materi | 78 |



DAFTAR GAMBAR

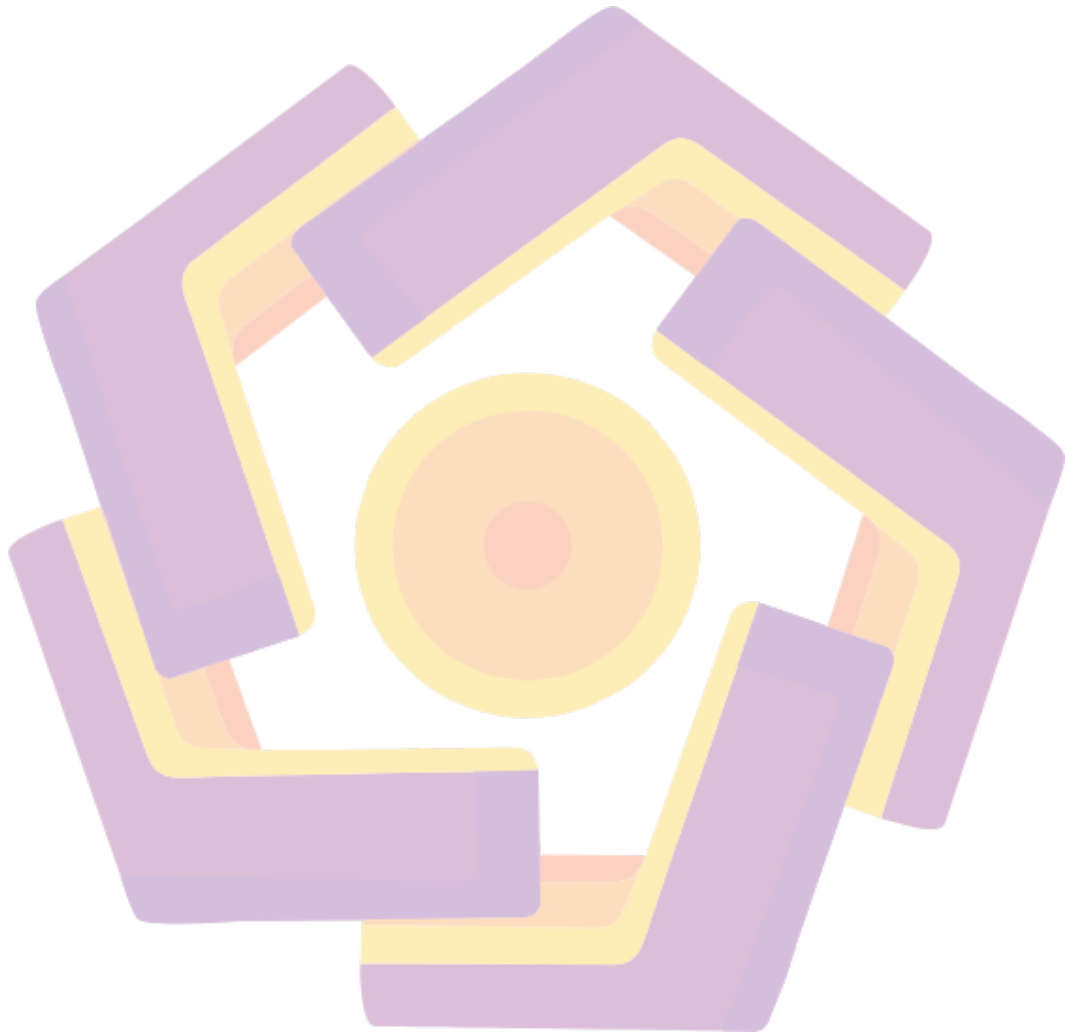
| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Marker Based Tracking | 17 |
| Gambar 2. 2 Unity 3D | 18 |
| Gambar 2. 3 Vuforia SDK | 18 |
| Gambar 2. 4 Blender 3D | 19 |
| Gambar 2. 5 Android | 21 |
| Gambar 2. 6 Metode MDLC | 22 |
| Gambar 2. 7 Adobe Illustrator | 24 |
| Gambar 2. 8 Blackbox Testing | 29 |
| Gambar 3. 1 SMK N 1 Seyegan | 31 |
| Gambar 3. 2 Struktur Organisasi SMK N 1 Seyegan | 32 |
| Gambar 3. 3 Alur Penelitian | 34 |
| Gambar 4. 1 Use Case Diagram | 43 |
| Gambar 4. 2 Activity Diagram Main Menu | 44 |
| Gambar 4. 3 Activity Diagram Info | 44 |
| Gambar 4. 4 Activity Diagram Keluar | 45 |
| Gambar 4. 5 Sequence Diagram | 46 |
| Gambar 4. 6 Class Diagram | 47 |
| Gambar 4. 7 Rancangan UI Main Menu | 47 |
| Gambar 4. 8 Rancangan UI Menu Pilih Object | 48 |
| Gambar 4. 9 Rancangan UI Menu Scan | 49 |
| Gambar 4. 10 Navigasi | 49 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 11 Design Background | 50 |
| Gambar 4. 12 Design Button | 50 |
| Gambar 4. 13 Design Marker | 50 |
| Gambar 4. 14 Design UI Main Menu | 51 |
| Gambar 4. 15 Design Menu Pilih Object | 51 |
| Gambar 4. 16 Design UI Menu Scan | 52 |
| Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Vuforia Engine | 53 |
| Gambar 4. 18 Membuat License Manager | 53 |
| Gambar 4. 19 License Key | 54 |
| Gambar 4. 20 Membuat Database | 54 |
| Gambar 4. 21 Tampilan Menambahkan Target Marker | 55 |
| Gambar 4. 22 Target Marker | 56 |
| Gambar 4. 23 Download Database | 56 |
| Gambar 4. 24 Download Asset 3D | 57 |
| Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Utama Unity | 58 |
| Gambar 4. 26 Memasukkan License Key Vuforia | 58 |
| Gambar 4. 27 Import Database Ke Unity | 59 |
| Gambar 4. 28 Pembuatan ARCamera | 59 |
| Gambar 4. 29 Pembuatan Image Target | 60 |
| Gambar 4. 30 IImage Target Behaviour | 61 |
| Gambar 4. 31 Memasukkan Asset 3D | 62 |
| Gambar 4. 32 Peletakan Asset 3D | 62 |
| Gambar 4. 33 Animasi Berputar | 63 |
| Gambar 4. 34 Script Fungsi Rotasi | 63 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 35 Menambahkan Button Icon Dan Suara | 64 |
| Gambar 4. 36 Membuat Gambar Menjadi Button | 64 |
| Gambar 4. 37 Membuat Panel Informasi | 65 |
| Gambar 4. 38 Memasukkan Teks Informasi | 65 |
| Gambar 4. 39 Menambahkan Function GameObject | 65 |
| Gambar 4. 40 Menyembunyikan Panel | 66 |
| Gambar 4. 41 Membuat Audio Source | 66 |
| Gambar 4. 42 Menambahkan Audio Ke AudioClip | 67 |
| Gambar 4. 43 Menambahkan Audio Source Ke Dalam Button Voice | 67 |
| Gambar 4. 44 Script Pindah Scene | 68 |
| Gambar 4. 45 Script Animasi Tombol | 68 |
| Gambar 4. 46 Menu Build Settings | 69 |
| Gambar 4. 47 Proses Build Aplikasi | 70 |
| Gambar 4.48 Pengujian Main Menu | 73 |
| Gambar 4.49 Pengujian Menu Pilih | 74 |
| Gambar 4.50 Pengujian Scan Target | 75 |
| Gambar 4.51 Pengujian Button Info | 76 |

DAFTAR LAMPIRAN

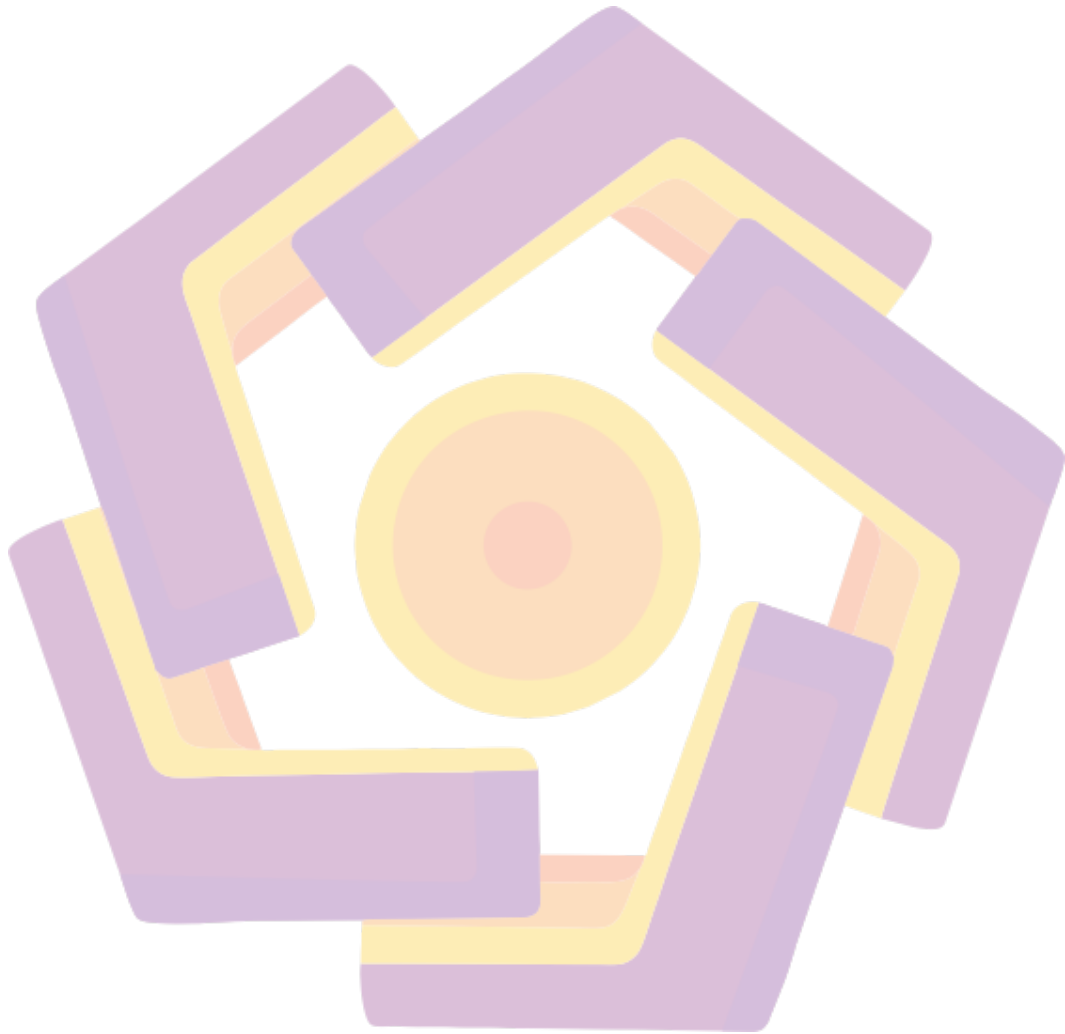
| | |
|-------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Profil obyek Penelitian | 10 |
| Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian | 11 |



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

✓ Berhasil

Σ Skala Likert



DAFTAR ISTILAH

License Key

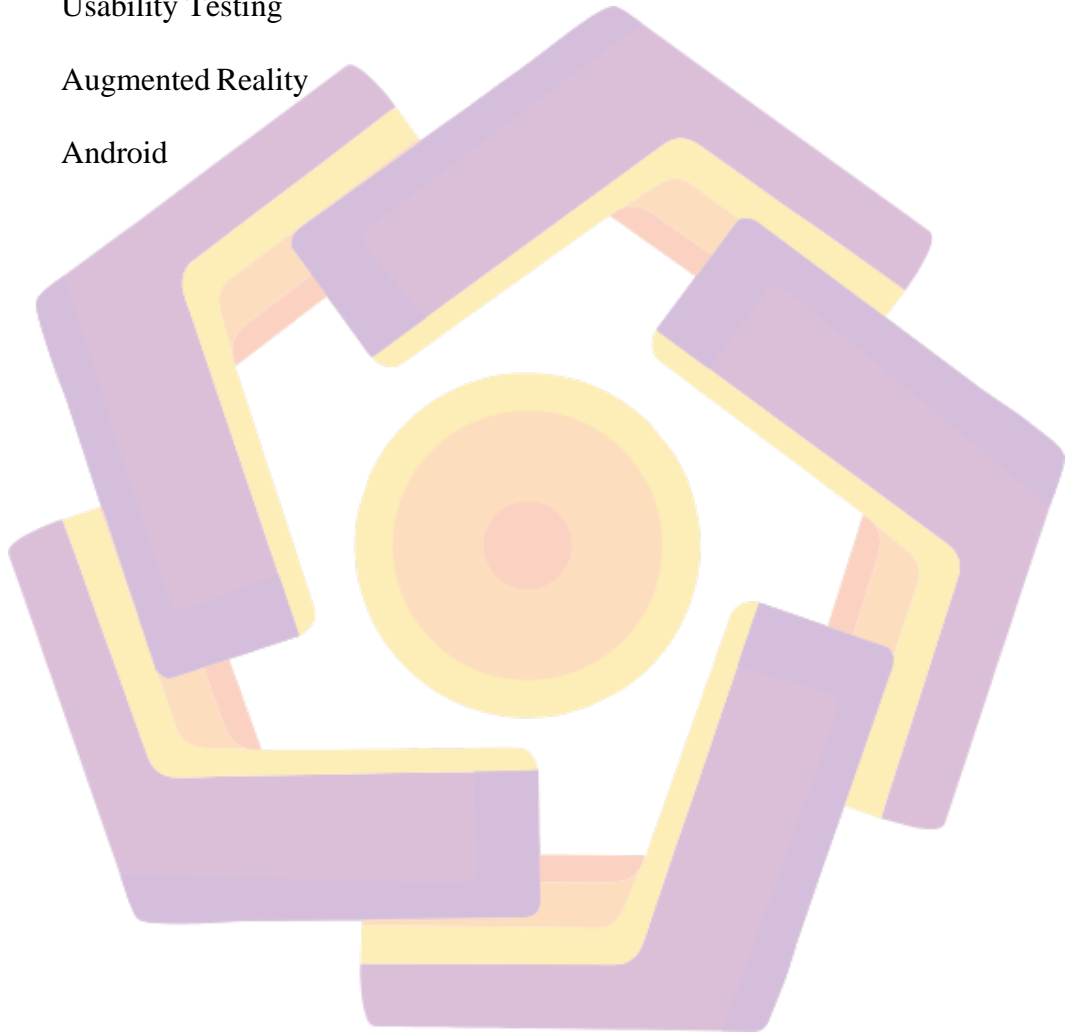
License Manager

Marker Based

Usability Testing

Augmented Reality

Android



INTISARI

Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai metode pembelajaran telah menjadi fokus utama dalam meningkatkan efektivitas pengajaran, terutama dalam konteks pengenalan perangkat keras komputer. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Augmented Reality sebagai metode inovatif dalam proses pembelajaran perangkat keras komputer. Metode pembelajaran ini dirancang untuk memberikan pengalaman interaktif yang mendalam bagi para pelajar, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep yang terkait dengan komponen perangkat keras.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang potensi Augmented Reality sebagai metode pembelajaran yang berdaya guna dalam konteks pengenalan perangkat keras komputer. Penemuan ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang penerapan teknologi terkini dalam pendidikan dan meningkatkan pengalaman belajar siswa di era digital.

Kata kunci: Augmented Reality (AR), Pembelajaran Interaktif, Perangkat Keras Komputer, Metode Inovatif, Evaluasi Efektivitas

ABSTRACT

The utilization of Augmented Reality (AR) technology as a learning method has been a primary focus in enhancing teaching effectiveness, particularly in the context of computer hardware introduction. This research aims to evaluate the implementation of Augmented Reality as an innovative method in the computer hardware learning process. This learning method is designed to provide a profound interactive experience for learners, facilitating a better understanding of concepts related to hardware components.

The findings of this research are expected to provide further insights into the potential of Augmented Reality as a useful learning method in the context of computer hardware introduction. These discoveries may serve as a foundation for further development in the application of cutting-edge technology in education, enhancing student learning experiences in the digital era.

Keyword: Augmented Reality (AR), Interactive Learning, Computer Hardware, Innovative Method, Effectiveness Evaluation