

**MEDIA PENGENALAN SERANGGA UNTUK SISWA TK
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

TRYSA ZUAMA ZAKIAH

18.12.0748

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2024

**MEDIA PENGENALAN SERANGGA UNTUK SISWA TK
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

TRYSA ZUAMA ZAKIAH

18.12.0748

Kepada

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**MEDIA PENGENALAN SERANGGA UNTUK SISWA TK
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Trysa Zuama Zakiah

18.12.0748

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Juli 2024

Dosen Pembimbing,



Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng

NIK. 190302329

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
MEDIA PENGENALAN SERANGGA UNTUK SISWA TK
MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID

yang disusun dan diajukan oleh

Trysa Zuama Zakiah

18.12.0748

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sri Ngudi Wahyuni, S. T. M.Kom.
NIK. 190302060

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

Irma Rofni Wulandari, S.Pd, M.Eng
NIK. 190302329



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 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 : Trysa Zuama Zakiah
NIM : 18.12.0748

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Media Pengenalan Serangga Untuk Siswa Tk Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android

Dosen Pembimbing : Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng

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, 19 Juni 2024

Yang Menyatakan,



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Trysa Zuama Zakiah'.

Trysa Zuama Zakiah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Media Pengenalan Serangga untuk Siswa TK Masyithoh Al-Futuh Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi. Ucapan terimakasih ini, penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom, selaku Kaprodi Sistem Informasi.
4. Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Ibu Ratri Maryatun, S.Pd, dan Ibu Nurul Hidayah, S.Pd, selaku guru TK Masyithoh Al-Futuh.
6. Kedua orang tua, saudara, CKW Squad dan teman-teman, yang selalu memberikan doa serta dukungan moral.

Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran demi kesempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 19 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah.....	15
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan Penelitian	16
1.5 Manfaat Penelitian	16
1.6 Sistematika Penulisan	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Studi Literatur	18
2.2 Dasar Teori	22
2.2.1. <i>Augmented Reality</i>	22
2.2.2. Vuforia Software Development Kit	22
2.2.3. Unity	23
2.2.4. Flowchart	24
2.2.5. Use Case Diagram.....	25
2.2.6. Activity Diagram	25
2.2.7. Sequence Diagram	26
2.2.8. Media Pembelajaran.....	27

2.2.9. Android	27
2.2.10. Blender 3D	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Objek Penelitian.....	31
3.2 Alur Penelitian	31
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Perancangan Aplikasi	35
4.1.1. UML.....	35
4.1.2. Object 3D	45
4.1.3. Marker AR	49
4.1.4. Unity 3D.....	50
4.2 Hasil Penelitian.....	57
4.2.1. Tampilan Aplikasi.....	57
4.2.2. Uji Fungsionalitas Blackbox.....	59
4.2.3. Pengujian Fungsionalitas Media Oleh Ahli	60
4.2.4. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi Oleh Ahli.....	62
4.2.5. Hasil Analisa Pengujian Oleh Audience.....	63
BAB V PENUTUP.....	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
REFERENSI	65
LAMPIRAN.....	67

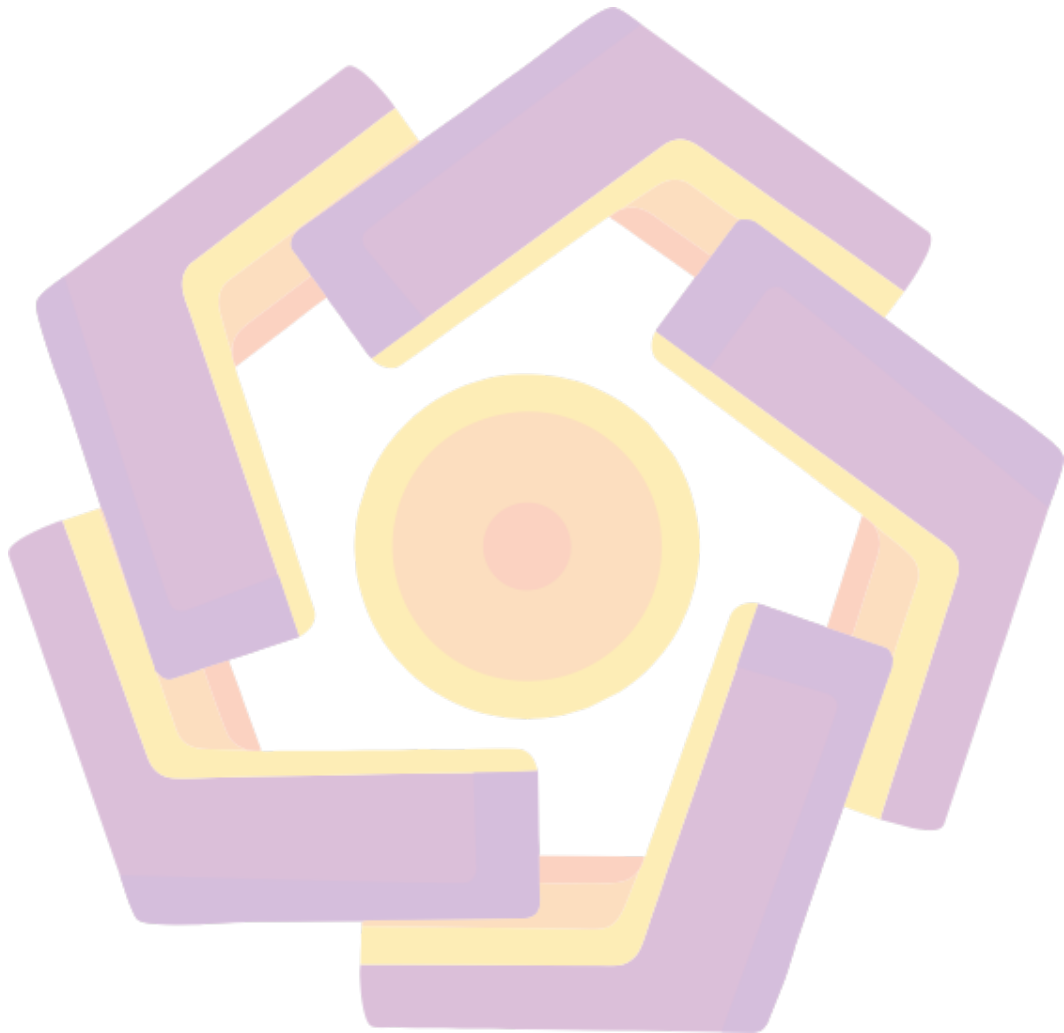
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	19
Tabel 2. Komponen Flowchart dan Pengertian.....	24
Tabel 3. Komponen <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 4. Komponen <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 5. Komponen <i>Sequence Diagram</i>	26
Tabel 6. Sejarah Singkat Versi Android	28
Tabel 7. Kebutuhan <i>Hardware</i>	33
Table 8. Kebutuhan <i>Software</i>	33
Tabel 9. Kebutuhan Spesifikasi Smartphone	34
Tabel 10. Uji Fungsionalitas Blackbox.....	59
Tabel 11. Uji Validasi Ahli Media.....	60
Tabel 12. Kritik dan Saran Ahli Media.....	61
Tabel 13. Uji Validasi Ahli Materi	62
Tabel 14. Kritik dan Saran Ahli Materi	63

DAFTAR GAMBAR

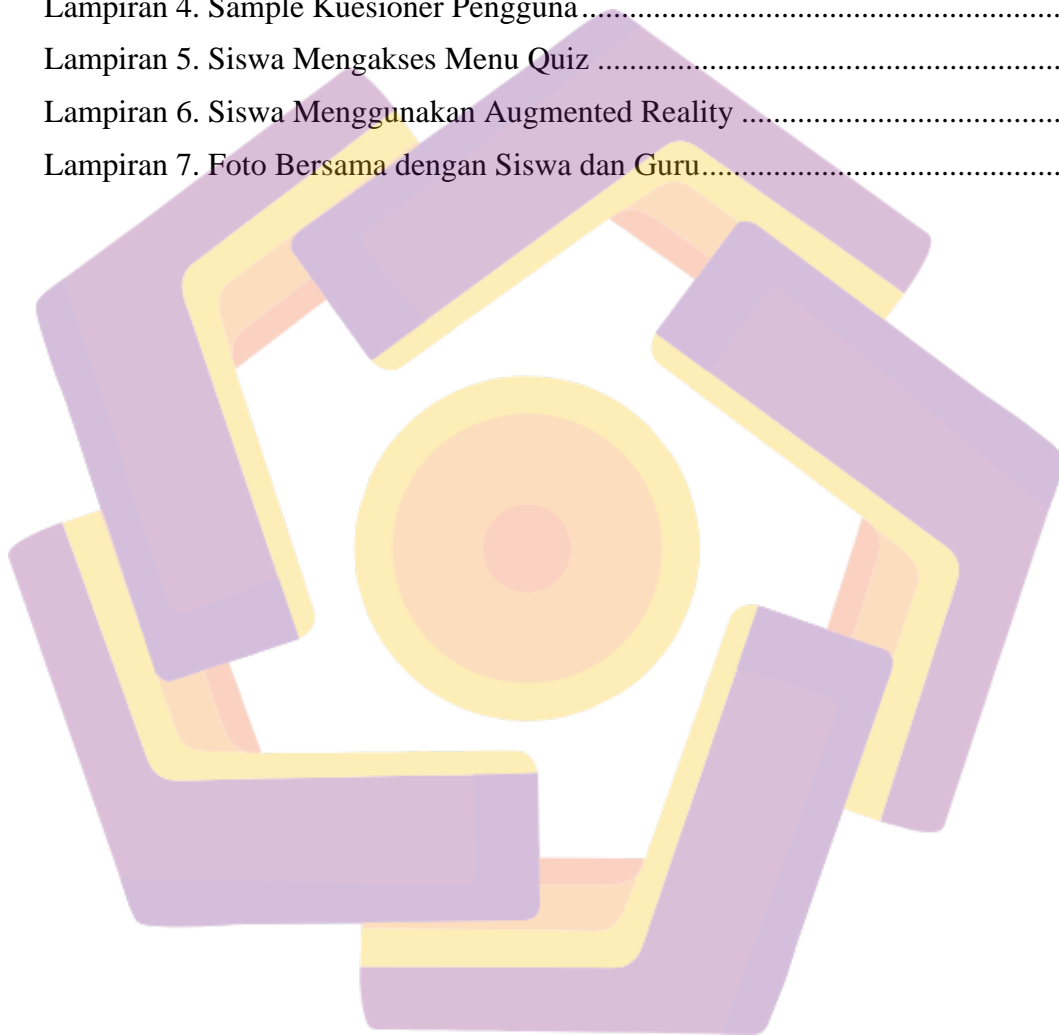
Gambar 2. 1. Hubungan Antara Realitas	22
Gambar 2. 2. Logo Vuforia.....	22
Gambar 2. 3. Logo Unity 3D	23
Gambar 2. 4. Logo Android.....	28
Gambar 2. 5. Vertex, Edge, dan Face	29
Gambar 3. 1. Alur Penelitian	31
Gambar 4. 1. Flowchart Menu Utama.....	35
Gambar 4. 2. Flowchart Menu Camera.....	36
Gambar 4. 3. Flowchart Menu Quiz	36
Gambar 4. 4. Use Case Diagram.....	37
Gambar 4. 5. Activity Diagram Menu Camera.....	38
Gambar 4. 6. Activity Diagram Menu Quiz.....	39
Gambar 4. 7. Sequence Diagram Menu Utama	39
Gambar 4. 8. Sequence Diagram Menu Camera.....	40
Gambar 4. 9. Sequence Diagram Menu Quiz	41
Gambar 4. 10. Wireframe Splash Screen	42
Gambar 4. 11. Wireframe Menu Utama	43
Gambar 4. 12. Wireframe Menu Camera.....	44
Gambar 4. 13. Wireframe Menu Quiz	45
Gambar 4. 14. Papan <i>Score</i> Menu Quiz.....	45
Gambar 4. 15. <i>Cube</i> yang sudah di Subdivision.....	46
Gambar 4. 16. Bagian <i>Thorax</i> (Dada) Semut.....	47
Gambar 4. 17. Bagian Kepala dan Abdomen Semut	47
Gambar 4. 18. Membuat Bagian Kaki Semut	48
Gambar 4. 19. Menambahkan Antena & Mata pada Semut	48
Gambar 4. 20. Objek Semut <i>Smooth Faces</i>	49
Gambar 4. 21. Objek Semut Yang Sudah Diwarnai	49
Gambar 4. 22. Pembuatan Marker Pada Canva	50
Gambar 4. 23. License Key Vuforia	51
Gambar 4. 24. Hierarki Pada Scene Quiz	53

Gambar 4. 25. Tampilan Splash Screen 58
Gambar 4. 26. Tampilan Menu 58
Gambar 4. 27. Tampilan Quiz..... 59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Marker	67
Lampiran 2. Hasil Wawancara Guru Kelas TK-B	69
Lampiran 3. Hasil Kuesioner Terhadap Siswa.....	70
Lampiran 4. Sample Kuesioner Pengguna	71
Lampiran 5. Siswa Mengakses Menu Quiz	74
Lampiran 6. Siswa Menggunakan Augmented Reality	74
Lampiran 7. Foto Bersama dengan Siswa dan Guru.....	75



INTISARI

Pembelajaran pada kurikulum Merdeka dituntut untuk lebih fleksible dan kreatif dengan menggunakan media pembelajaran seperti gambar, video-audio dan alat peraga. Dengan metode pembelajaran *loose-part*, guru diminta untuk mengembangkan imajinasi anak-anak menggunakan objek-objek yang mudah ditemukan seperti tutup botol, kerikil, benang, kain dan keramik. Dari analisis hasil kuesioner awal, siswa dan siswi juga cenderung tertarik terhadap penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran baru.

Pengembangan aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android bertujuan untuk mengenalkan serangga menggunakan *marker*. Aplikasi *Augmented Reality* ini dikembangkan dengan penggunaan Vuforia sebagai *database marker* dan Unity 3D. Penggunaan teknologi *Augmented Reality* bertujuan untuk membantu siswa memahami secara visual serangga sehingga pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan lebih menarik. Penelitian ini menggunakan kuesioner untuk mengukur ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran baru dengan sample siswa-siswi kelas B TK Masyithoh Al-Futuh yang berjumlah 18 orang. Penelitian menunjukkan bahwa hasil penggunaan media pengenalan serangga di kelas B TK Masyithoh Al-Futuh dapat mengenali jenis-jenis serangga pada aplikasi.

Kata kunci: *Augmented Reality, Serangga, Unity 3D, Android, Vuforia.*

ABSTRACT

Learning in the Merdeka curriculum is required to be more flexible and creative by using learning media such as images, video-audio and props. With the loose-part learning method, teachers are asked to develop children's imagination using objects that are easy to find such as bottle caps, pebbles, etc. From the analysis of the initial questionnaire results, students also tend to be interested in the use of smarthphone as a new learning media.

The development of this Android-based Augmented Reality application aims to introduce insects using markers. This Augmented Reality application was developed with the use of Vuforia Engine as a marker database and Unity 3D. The use of Augmented Reality technology aims to help students visually understand insects so that learning feels more fun and more interesting. This study used a questionnaire to measure students' interest in new learning media with a sample of 18 students of class B Masyithoh Al-Futuh Kindergarten.

The study showed that the results of using insect recognition media in class B Masyithoh Al-Futuh Kindergarten proved to be useful in learning to recognize the types of insects.

Keyword: *Augmented Reality, insects, Unity 3D, Android, Vuforia.*