

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGENALAN BUAH-BUAHAN PADA ANAK TK AL FADLILAH
USIA 4-5 TAHUN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DENIS ALAMSYAH RAMADHAN

18.12.0595

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGENALAN BUAH-BUAHAN PADA ANAK TK AL FADLILAH
USIA 4-5 TAHUN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DENIS ALAMSYAH RAMADHAN

18.12.0595

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGENALAN BUAH-BUAHAN PADA ANAK TK AL FADLILAH
USIA 4-5 TAHUN**

yang disusun dan diajukan oleh

Denis Alamsyah Ramadhan

18.12.0595

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGENALAN BUAH-BUAHAN PADA ANAK TK AL FADLILAH USIA
4-5 TAHUN**

yang disusun dan diajukan oleh

Denis Alamsyah Ramadhan

18.12.0595

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391



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



Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Agustus 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 : Denis Alamsyah Ramadhan
NIM : 18.12.0595

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN BUAH-BUAHAN PADA ANAK TK AL FADLILAH USIA 4-5 TAHUN

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, S.Kom., 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, 10 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Denis Alamsyah Ramadhan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan do'a dari orang tercinta, pada akhirnya Skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik, oleh karena itu, dengan rasa syukur dan bangga saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, karena atas izin dan karunianya maka Skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan dukungan moril maupun material serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena sesungguhnya tiada do'a yang paling khusyuk selain do'a dari kedua orang tua.
3. Sahabat dan teman – teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu karena selalu memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, dan hidayah kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah **“Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah - Buah Pada Anak TK Al Fadlilah Usia 4-5 Tahun”**.

Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata-1 Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Proses penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak yang memberikan dukungan do'a dan moril. Oleh karena itu penulis mengucapkan rasa terimakasih yang setinggi – tingginya kepada berbagai pihak dibawah ini:

1. Bapak dan Ibu serta adik saya yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah berkenan membimbing dan memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta
4. Ibu Dovi Yati selaku Guru kelas nol kecil pada TK Al Fadlilah
5. Teman dan kerabat yang telah membantu dan memberi dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis hanya bisa berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca walaupun masih jauh dari sempurna untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dikemudian hari dan semoga Allah SWT membalas kebaikan serta selalu memberikan hidayah-Nya.

Yogyakarta, 8 Agustus 2023

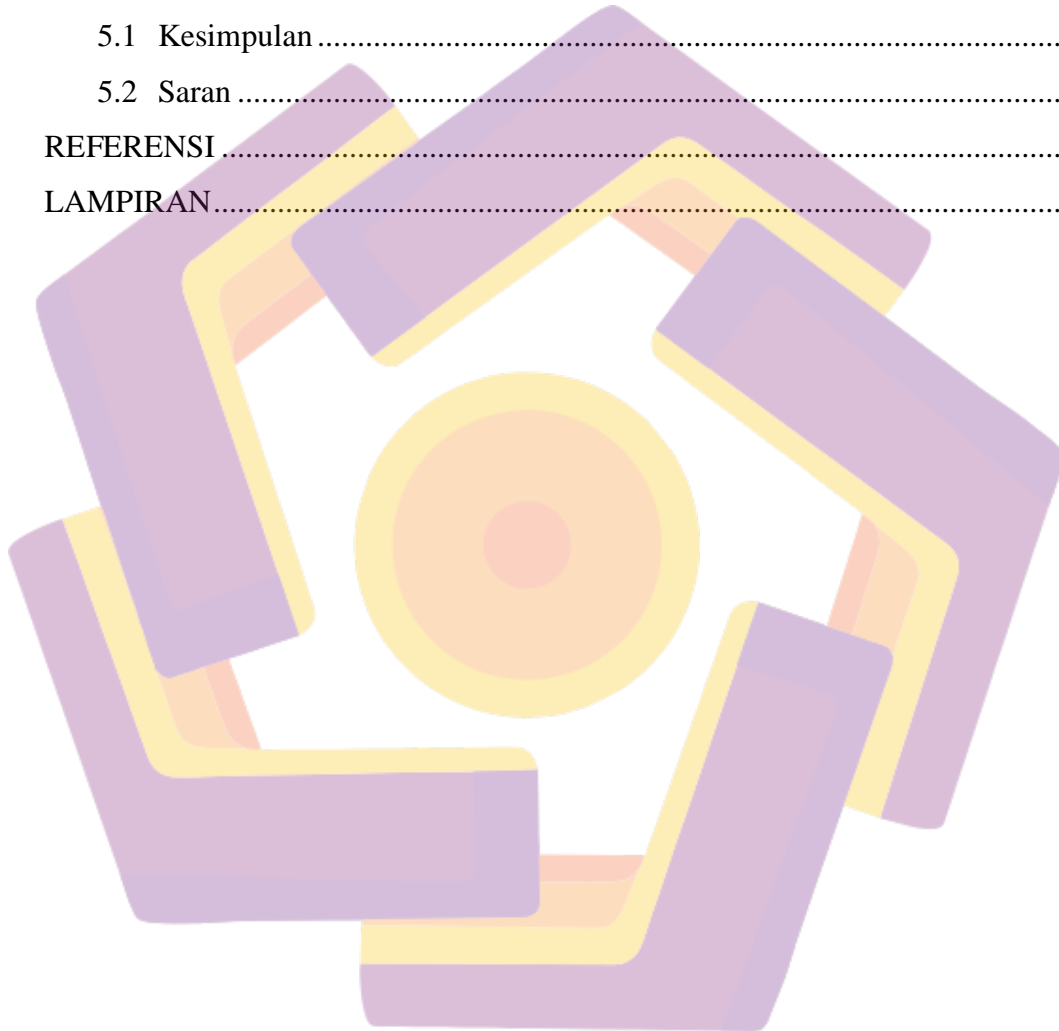
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori	11
2.2.2. Augmented Reality	12
2.2.3. Unity 3D.....	12

2.2.4.	Vuforia SDK	13
2.2.5.	MDLC (Multimedia Development Life Cycle)	14
2.2.6.	Android	15
2.2.7.	Marker Vuforia	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Objek Penelitian.....	17
3.2	Alur Penelitian	17
3.3	Alat dan Bahan.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Tahapan Concept	21
4.1.1	Hasil Wawancara	21
4.1.2	Analisis Identifikasi Masalah.....	22
4.2	Tahapan Design	22
4.2.1	Diagram UML.....	22
4.2.2	User Interface.....	23
4.3	Tahapan Material Collecting	26
4.3.1	Design Marker	26
4.3.2	Modelling 3D	28
4.4	Tahapan Assembly.....	30
4.4.1	Konfigurasi Vuforia	30
4.4.2	Konfigurasi Unity	31
4.4.3	Implementasi Marker	32
4.4.4	Implementasi Objek 3D	33
4.4.5	Implementasi Button.....	34
4.4.6	Implementasi Audio.....	34
4.4.7	Implementasi Halaman Menu Utama	35
4.4.8	Implementasi Halaman Tutorial.....	35

4.4.9 Implementasi Script	36
4.5 Tahapan Testing.....	39
4.5.1 Pengujian Black-Box	39
4.6 Tahapan Distribution	43
BAB V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
REFERENSI	49
LAMPIRAN.....	52



DAFTAR TABEL

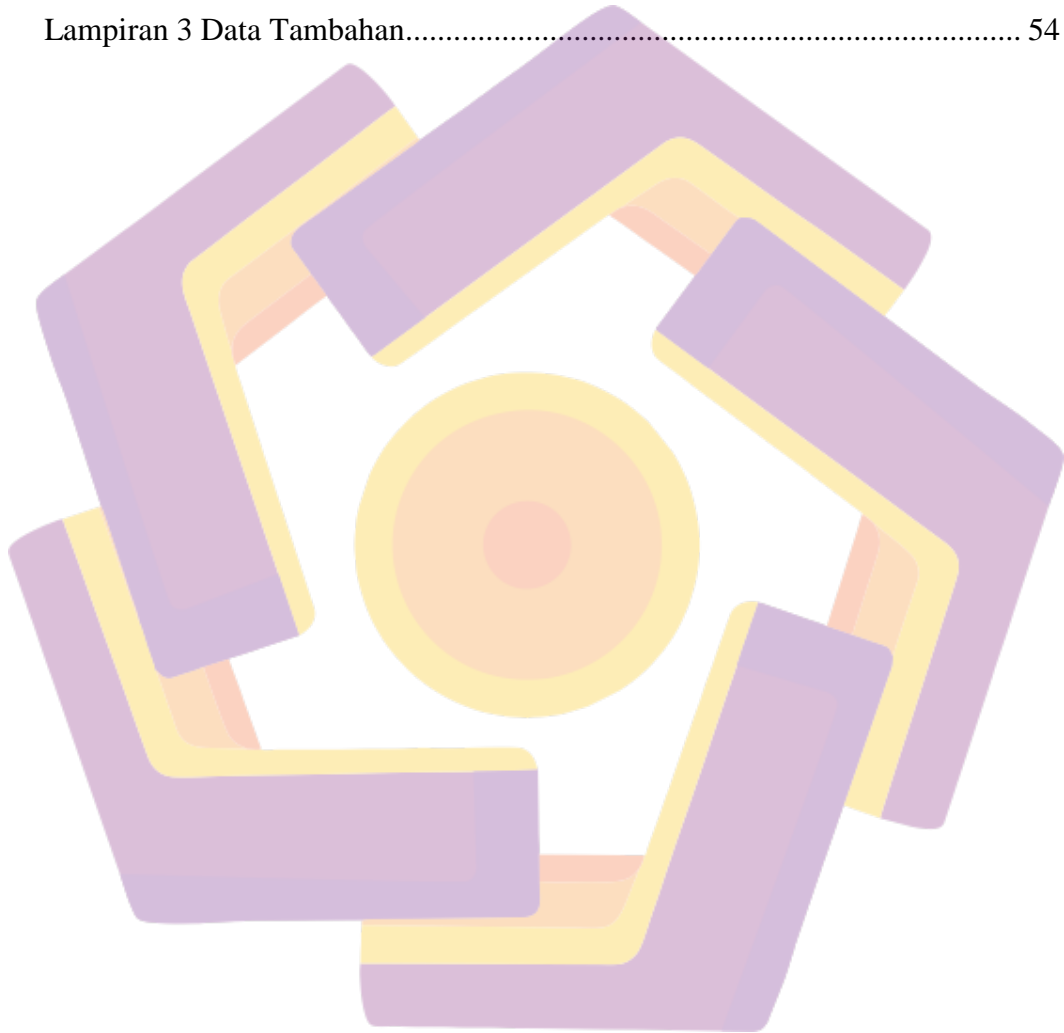
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 3. 1 Hardware.....	19
Tabel 3. 2 Spesifikasi smartphone	19
Tabel 3. 3 Software	20
Tabel 3. 4 Brainware.....	20
Tabel 4. 1 Marker.....	26
Tabel 4. 2 Model 3D	28
Tabel 4. 3 Button.....	34
Tabel 4. 4 Validasi Fungsi Button	39
Tabel 4. 5 Pengujian Marker.....	39
Tabel 4. 6 Validasi Materi.....	45
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner.....	46
Tabel 4. 8 Responden Setuju	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Gambaran dalam software Unity 3D	13
Gambar 2. 2	Gambaran Tahapan Pengembangan Multimedia MDLC.....	14
Gambar 4. 1	Poster pengenalan buah.....	21
Gambar 4. 2	Gambar Use Case Diagram Aplikasi	22
Gambar 4. 3	Tampilan Menu Utama	23
Gambar 4. 4	Tampilan Menu Tutorial	24
Gambar 4. 5	Tampilan Halaman Mulai	25
Gambar 4. 6	Gambar Lisensi	31
Gambar 4. 7	Gambar Database Marker	31
Gambar 4. 8	Konfigurasi Unity	32
Gambar 4. 9	Implementasi Marker di Unity	32
Gambar 4. 10	Tampilan Objek 3D di Unity.....	33
Gambar 4. 11	Tampilan Sketchfab	33
Gambar 4. 12	Implementasi Audio di Unity.....	34
Gambar 4. 13	Implementasi Tampilan Menu Utama.....	35
Gambar 4. 14	Implementasi Tampilan Tutorial.....	36
Gambar 4. 15	Script Deskripsi dan Nama Buah	36
Gambar 4. 16	Script Rotasi Objek 3D	37
Gambar 4. 17	Script Pindah Halaman.....	37
Gambar 4. 18	Script Audio Button	38
Gambar 4. 19	Script Track Audio Deskripsi.....	38
Gambar 4. 20	Tahap Build ke Android.....	43
Gambar 4. 21	Distribusi Aplikasi	44
Gambar 4. 22	Uji Coba Pengguna	44
Gambar Lampiran 1. 1	TK Al Fadlilah.....	52
Gambar Lampiran 1. 2	Suasana ruang kelas.....	52
Gambar Lampiran 1. 3	Dokumentasi Wawancara	53
Gambar Lampiran 1. 4	Uji Coba Pengguna.....	53
Gambar Lampiran 1. 5	Validasi Materi	54

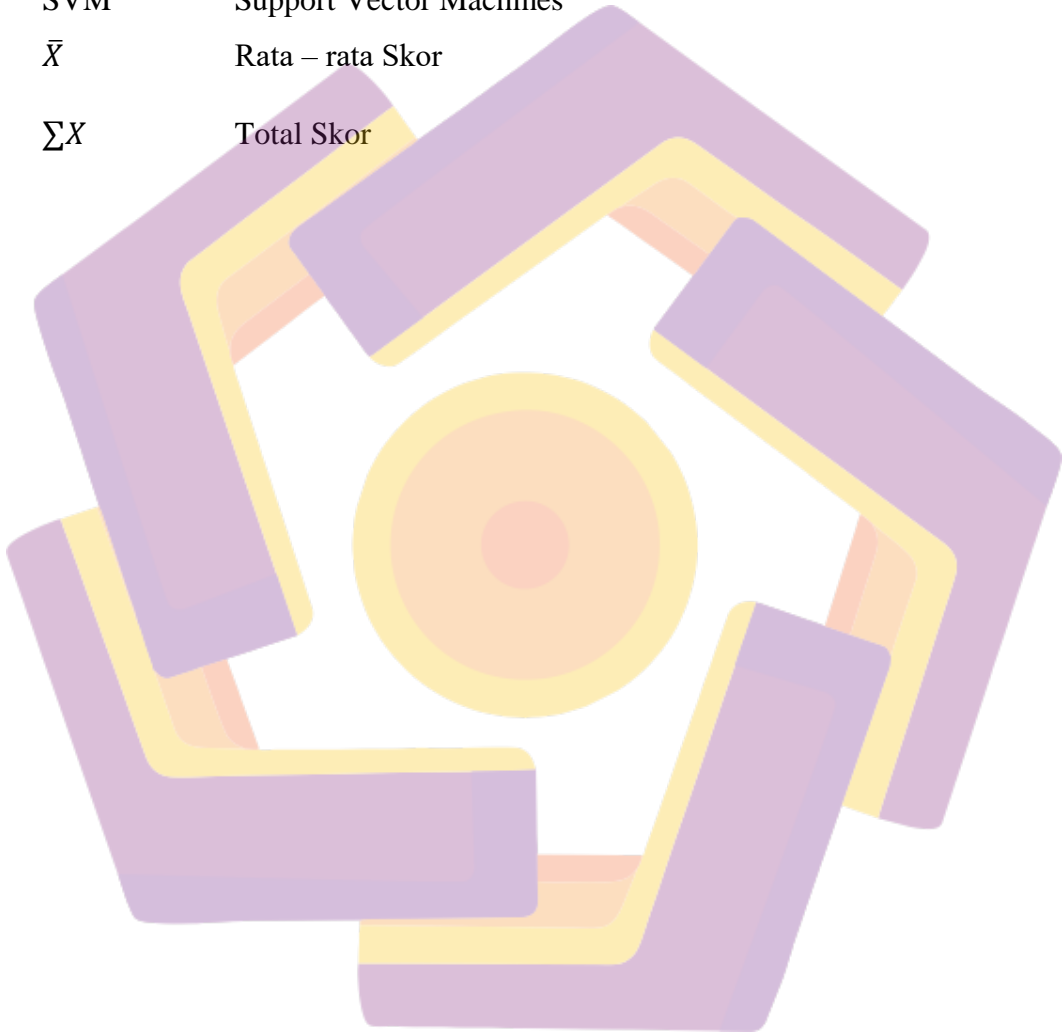
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Objek Penelitian	52
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian.....	53
Lampiran 3 Data Tambahan.....	54



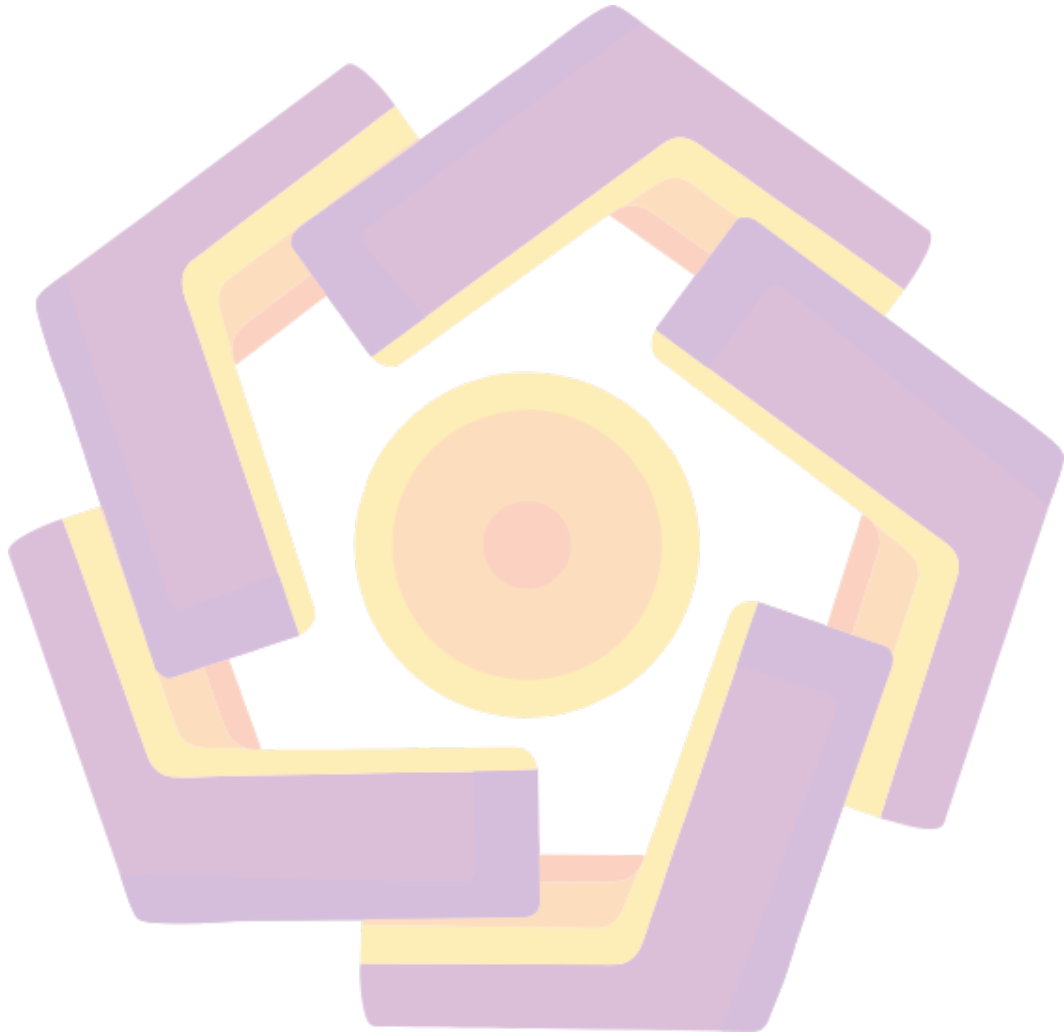
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Ω	Tahanan Listrik
μ	Konstanta gesekan
ANFIS	Adaptive Network Fuzzy Inference System
SVM	Support Vector Machines
\bar{X}	Rata – rata Skor
ΣX	Total Skor



DAFTAR ISTILAH

Vektor	besaran yang mempunyai arah
Eigen Value	akar akar persamaan



INTISARI

Augmented Reality (AR) dapat diartikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menyajikan visualisasi dan animasi dari model atau objek yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata. Pada penelitian ini dibuat media pembelajaran yang inovatif untuk mengenalkan buah-buahan pada anak usia dini dengan metode Augmented Reality (AR) yang berbasis android. Media pembelajaran ini menggabungkan kartu bergambar dan virtual reality. Marker yang terdapat pada kartu bergambar akan ditangkap oleh kamera smartphone, kemudian diproses dan akan tampil animasi tiga dimensi buah-buahan pada layar smartphone secara realtime. Pemanfaatan media pembelajaran menggunakan Augmented Reality diharapkan dapat merangsang pola pikir anak dalam berpikiran kritis terhadap suatu masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari, karena sifat dari media pembelajaran adalah membantu anak usia dini dalam proses pembelajaran dengan ada atau tidak adanya pendidik dalam proses pembelajaran, sehingga pemanfaatan media pembelajaran dengan augmented reality dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Augmented Reality dibuat menggunakan Unity dan Vuforia SDK. Aplikasi ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan belajar tentang buah-buahan pada anak-anak yang lebih efektif dan menyenangkan.

Kata kunci: *Augmented Reality, media pembelajaran, pengenalan buah.*

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) can be interpreted as a technology capable of presenting visualization and animation of models or objects that combine two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment. In this study an innovative learning media was created to introduce fruits in early childhood with the Augmented Reality (AR) method based on Android. This learning media combines picture cards and virtual reality. The marker on the picture card will be captured by the smartphone camera, then processed and will appear three-dimensional animated fruits on the smartphone screen in realtime. Utilization of learning media using Augmented Reality is expected to stimulate the child's mindset in critical thinking about a problem that exists in everyday life, because the nature of learning media is to help early childhood in the learning process with the presence or absence of educators in the learning process, so that the use of learning media with augmented reality can be done whenever and wherever. Augmented Reality is made using Unity and Vuforia SDK. This application is expected to meet the more effective and enjoyable learning needs of fruits in children.

Keyword: *Augmented Reality, learning media, introduction of fruits.*