

**PENGEMBANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN
SISTEM TATA SURYA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**



Skripsi diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada program studi Pendidikan Teknik Informatika

Diajukan Oleh :
INDAH DEWI ANGGRAINI
A710180084

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Indah Dewi Anggraini
NIM : A710180084
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *Augmented Reality* berbasis
Android sebagai Media Pembelajaran Pengenalana Sistem
Tata Surya untuk Anak Sekolah Dasar.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa proposal skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas dari plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai perarturan yang berlaku.

**melampirkan hasil uji turnitin*

Surakarta, 20 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Indah Dewi Anggraini

NIM. A710180084

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN
SISTEM TATA SURYA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

Diajukan Oleh :

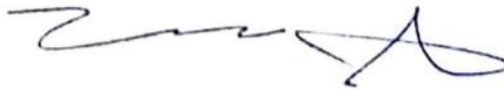
Indah Dewi Anggraini

A710180084

**Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta untuk dilanjutkan menjadi skripsi.**

Surakarta, 20 Februari 2023

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Utama, M.Pd

NIDN. 0022076101

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN
SISTEM TATA SURYA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

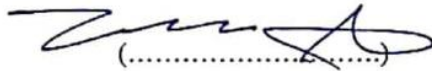
INDAH DEWI ANGGRAINI

A710180084

Yang diperahankan didepan Dewan Penguji
Pada tanggal 27 Februari 2023 dan dinyatakan
Telah memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji

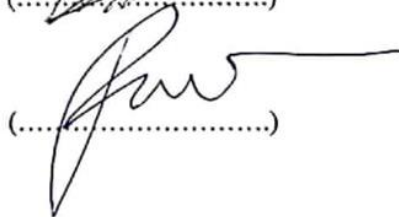
1. Prof. Dr. Utama, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)


(.....)

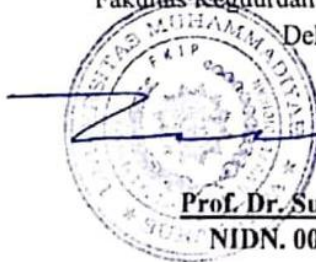
2. Jan Wantoro, S.T., M.Eng., Ph.D
(Anggota I Dewan Penguji)


(.....)

3. Ryan Rizki Adhisa, S.Kom, M.Eng
(Anggota II Dewan Penguji)


(.....)

Surakarta, 27 Februari 2023
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan
Dekan,



Prof. Dr. Utama, M.Pd
NIDN. 0007016002

HALAMAN MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S Al-Baqarah : 286)*

*“Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan,
Allah adalah sebaik-baik pelindung.”
(Q.S. Ali Imran : 173)*

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah Nasib suatu kamu,
sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”
(Q.S Ar-Ra'd : 11)*

*“Ketetapan Allah pasti datang, maka janganlah kamu meminta agar dipercepat
datangnya.”
(Q.S An-Nahl : 1)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Allhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesahatan, rezeki, serta kemudahan bagi penulis.
2. Kedua orang tua saya, Ibu Tugiarti dan Bapak Suprpto dan sahabat-sahabat saya Canggih, Ananda, Dinda dan Inggit yang selalu memberikan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan Pendidikan ini.
3. Bapak Prof. Dr. Sutama, M.pd, selaku dosen pembimbing yang telah memberi bekal ilmu dan motivasi dalam Menyusun skripsi ini
4. Seluruh Dosen Pendidikan Teknik Informatika yang memberikan pengalaman terbaik dan ilmu kepada saya selama menempuh perkulihan.
5. Untuk group idola saya NCT Dream yang sudah memberikan motivasi dan semangat lewat lagu-lagunya.
6. Segenap pihak yang telah mendukung dan membantu terlaksannya penulisan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Jazaakallaahu Khoiron. Semoga Allah SWT membalas segala jasa dan amal kebaikan yang telah mereka berikan kepadaku dengan berlipat ganda. Semoga tugas akhir skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua yang membacanya.
Aamiin Ya Robbal'Aalamiin.

ABSTRAK

Indah Dewi Anggraini/A710180084. **PENGEMBANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SISTEM TATA SURYA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR.** Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Februari 2023

Dalam proses pembelajaran siswa kesulitan dalam membayangkan benda secara abstrak, sehingga diperlukan media yang bisa memudahkan siswa dalam mempelajari system Tata Surya. Tujuan pada penelitian ini adalah (1) Mengeksplorasi media pembelajaran IPA pokok bahasan sistem Tata Surya yang selama ini digunakan pada SD Negeri Karangasem 1 Surakarta. (2) Membuat desain pengembangan aplikasi augmented reality berbasis android sebagai media pembelajaran untuk anak Sekolah Dasar. (3) Menguji kelayakan media pembelajaran augmented reality berbasis android sebagai media pembelajaran pengenalan sistem Tata Surya untuk anak Sekolah Dasar. Maka dari itu aplikasi *augmented reality* berbasis *android* yang dirancang akan menampilkan objek Tata Surya dalam bentuk 3 dimensi dan planet yang dapat bergerak, serta penjelasan yang ditambahkan dengan audio. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D), dengan menggunakan model pengembangan Luther. Simpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam katagori sangat layak.

Kata Kunci : Augmented Reality, Tata Surya, Android

ABSTRACT

*Indah Dewi Anggraini/A710180084. **DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED AUGMENTED REALITY APPLICATIONS AS LEARNING MEDIA INTRODUCTION TO THE SOLAR SYSTEM FOR ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN.** Thesis. Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. February, 2023.*

In the learning process students have difficulty imagining objects abstractly, so media is needed that can facilitate students in learning the Solar System. The aims of this study were (1) to explore science learning media on the subject of the Solar System which has been used so far at SD Negeri Karangasem 1 Surakarta. (2) Create an Android-based augmented reality application development design as a learning medium for elementary school children. (3) Testing the feasibility of Android-based augmented reality learning media as learning media for the introduction of the Solar System for elementary school children. Therefore the designed Android-based augmented reality application will display Solar System objects in 3 dimensions and planets that can move, as well as explanations added with audio. This study uses research and development methods or Research and Development (R&D), using the Luther development model. The conclusion in this study is that the learning media developed are included in the very feasible category.

Keywords : *Augmented Reality, Solar System, Android*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Ahamdulilahirabbil'alamiin, segala puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Shalawat serta salam tak lupa saya curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SISTEM TATA SURYA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR”** ini disusun guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada prodi Pendidikan Teknik Informatika.

Terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan doa selama proses pembuatan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Besar harapan penulis agar tugas akhir skripsi yang disusun dapat memberikan manfaat untuk siapapun yang membaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 20 Februari 2023



Indah Dewi Anggraini

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batas Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Penelitian Yang Relevan	7
B. Kajian Teori	12
C. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	15
D. Kerangka Berpikir	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Model Pengembangan.....	19
B. Prosedur Pengembangan	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAAN	32
A. Deskripsi Data.....	32
B. Hasil Pengembangan	33
C. Pembahasan Produk	56

D. Keterbatasan Pengembangan	57
BAB V PENUTUP	58
A. Kesimpulan	58
B. Implikasi.....	58
C. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Ahli Media	25
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Ahli Materi.....	26
Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Ahli Materi	27
Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Peserta Didik.....	28
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Uji Kelayakan Likert.....	30
Tabel 4.1 Konsep Aplikasi.....	33
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Blackbox.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rancangan Produk.....	16
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	18
Gambar 3.1 Model Pengembangan MDLC Luther.....	19
Gambar 3.2 Gambar Tabel Aiken	29
Gambar 3.3 SUS Score John Brooke.....	31
Gambar 4.1 Use Case Diagram	34
Gambar 4.2 Activity Diagram Menu KI & KD Pembelajaran.....	34
Gambar 4.3 Activity Diagram Menu Materi.....	35
Gambar 4.4 Activity Diagram Menu AR Camera	36
Gambar 4.5 Activity Diagram Quiz	37
Gambar 4.6 Storyboard Menu Utama	37
Gambar 4.7 Storyboard Popup Informasi	38
Gambar 4.8 Storyboard Popup Petunjuk.....	38
Gambar 4.9 Storyboard Popup Kompetensi Dasar	39
Gambar 4.10 Storyboard Halaman Menu Materi.....	39
Gambar 4.11 Storyboard Materi	39
Gambar 4.12 Storyboard Halaman Menu AR Camera	40
Gambar 4.13 Storyboard Popup Petunjuk.....	40
Gambar 4.14 Storyboard Tampilan Scane	41
Gambar 4.15 Storyboard Menu Quiz	41
Gambar 4.16 Membuat Marker	42
Gambar 4.17 Membuat Database Marker	42
Gambar 4.18 Membuat Target Marker	43
Gambar 4.19 Tampilan Awal Unity	43
Gambar 4.20 Tampilan Scane Menu.....	44
Gambar 4.21 Tampilan Scane AR	44
Gambar 4.22 Hasil Scane Marker	45
Gambar 4.23 Export Unity	45
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Awal Aplikasi	46
Gambar 4.25 Tampilan Popup Informasi.....	46

Gambar 4.26 Tampilan Popup Petunjuk	47
Gambar 4.27 Tampilan KI dan KD	47
Gambar 4.28 Tampilan Menu Materi.....	48
Gambar 4.29 Tampilan Materi	48
Gambar 4.30 Tampilan AR Camera.....	49
Gambar 4.31 Tampilan Kuis	49
Gambar 4.32 Interpretasi Penilaian Ahli Media Per Item.....	51
Gambar 4.33 Interpretasi Penialai Ahli Media	52
Gambar 4.34 Interpretasi Penilaian Ahli Materi Per Item	54
Gambar 4.35 Interpretasi Penilaian Ahli Materi	54
Gambar 4.36 Tampilan Mean Pre-test dan Post Test.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	64
Lampiran 2 Validasi Wawancara	65
Lampiran 3 Berita Acara Seminar Proposal.....	66
Lampiran 4 Instrumen Penilaian Ahli Media 1	67
Lampiran 5 Instrumen Penilaian Ahli Media 2	70
Lampiran 6 Instrumen Penilaian Ahli Materi 1	73
Lampiran 7 Instrumen Penilaian Ahli Materi 2	75
Lampiran 8 Dokumentasi Uji Coba Siswa	77
Lampiran 9 Lembar Validasi Siswa.....	78
Lampiran 10 Tabel Pengujian <i>Blackbox</i>	111
Lampiran 11 Tabel Skor Ahli Media	112
Lampiran 12 Tabel Uji Validasi Penilaian Ahli Media	113
Lampiran 13 Tabel Skor Ahli Materi	114
Lampiran 14 Tabel Uji Validasi Penilaian Ahli Materi	115
Lampiran 15 Tabel Nilai Validasi Siswa	116
Lampiran 16 Tabel Hasil Perhitungan SUS	117
Lampiran 17 Tabel Hasil Pretest dan Postest Siswa	119