

**APLIKASI PENGENALAN BUAH-BUAHAN UNTUK ANAK  
USIA DINI DALAM 3 BAHASA MENGGUNAKAN  
*AUGMENTED REALITY* BERBASIS *ANDROID***

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

Muhammad Anshor Taufikurrahman

16.18.040

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN  
APLIKASI PENGENALAN BUAH-BUAHAN UNTUK ANAK  
USIA DINI DALAM 3 BAHASA MENGGUNAKAN  
*AUGMENTED REALITY* BERBASIS *ANDROID*

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :


MUHAMMAD ANSHOR TAUFIKURRAHMAN

(16.18.040)

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Hani Zulfia Zahro', S.kom, M.kom

NIP. 1031500480

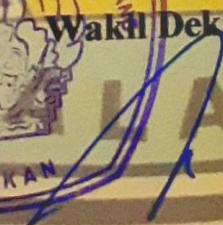
  
Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P. 1031100438

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Industri

Wakil Dekan I

  
Sibut, ST, MT

NIP.P. 1030300379

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT  
TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2020

# LEMBAR KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Anshor Taufikurrahman

NIM : 1618040

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"Aplikasi Pengenalan Buah-buahan Untuk Anak Usia Dini Dalam 3 Bahasa Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 7 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



**Muhammad Anshor Taufikurrahman**

**NIM. 1618040**

# **APLIKASI PENGENALAN BUAH-BUAHAN UNTUK ANAK USIA DINI DALAM 3 BAHASA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

Muhammad Anshor Taufikurrahman <sup>1</sup>, Suryo Adi Wibowo <sup>2</sup>, Hani Zulfia Zahro <sup>3</sup>  
Teknik Informatika – ITN Malang  
E-mail : anshortaufik77@gmail.com

## **ABSTRAK**

Teknologi pada masa kini telah berkembang sangat pesat, contoh teknologi yang paling pesat berkembang setiap tahunnya yaitu Smartphone, namun dibalik kecanggihannya smartphone juga memiliki dampak negatif, khususnya bagi anak yang di usia 3-5 tahun yang mulai mengenal teknologi smartphone, yang dimana anak hanya menggunakan smartphone hanya untuk bermain game saja, yang dapat mengakibatkan anak malas belajar dan pengetahuan mereka berkurang.

*Augmented Reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia maya dan dunia nyata yang kemudian diproyeksikan menggunakan kamera secara *real time*. Dengan memanfaatkan teknologi AR untuk membuat aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android, Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan kemudian akan di tampilkan ke dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, computer dan *Smartphone*.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis *android*, dengan tujuan untuk menambah pengetahuan anak dalam mengenal nama buah dalam 3 bahasa inggris, arab, dan Indonesia. Aplikasi berjalan dengan baik pada smartphone dengan minimal RAM 2 Gb, Aplikasi juga dilengkapi dengan *button audio* yang berfungsi dengan baik dari nama masing-masing nama buah, yang akan memudahkan anak dalam cara pengucapannya, dan marker yang apabila terdeteksi akan menampilkan buah dalam 3D pada layer smartphone.

**Kata Kunci** : *Android*, *Augmented Reality*, buah-buahan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Aplikasi Pengenalan Buah-Buahan Untuk Anak Usia Dini Dalam 3 Bahasa Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak H. Hasanuddin dan Ibu Hj. Rahma Elfandiah selaku orang tua penulis, serta keluarga yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis hingga saat ini.
2. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.kom, M.kom, sebagai Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama pengerjaan skripsi.
6. Semua Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberi kritik dan saran selama pengerjaan skripsi.
7. Semua teman-teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Malang,

Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan.....	2
1.4    Manfaat.....	2
1.5    Batasan Masalah.....	3
1.6    Metodelogi Penelitian.....	3
1.7    Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1    Penelitian Terkait.....	6
2.2    Dasar Teori .....	7
2.2.1 <i>Augmented Reality</i> .....	7
2.2.2    Vuforia .....	8
2.2.3    Image Marker .....	8
2.2.4 <i>Android</i> .....	9
2.2.5    Unity 3D.....	9
2.2.6    Blender .....	10
2.2.7    Daftar nama buah-buahan .....	10
<b>BAB III ANALISIS DAN PERENCANGAN .....</b>	<b>14</b>

3.1	Analisis Sistem .....	14
3.1.1	Analisis Kebutuhan .....	14
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	14
3.2	Perancangan Sistem.....	15
3.2.1	Blok Diagram Sistem .....	16
3.2.2	<i>Flowchart</i> Aplikasi.....	17
3.2.3	<i>Flowchart Augmented Reality</i> .....	18
3.2.4	Usecase.....	19
3.2.5	<i>Flowchart</i> Kuis Tebak Gambar.....	20
3.2.6	<i>Flowchart</i> Kuis Tebak suara .....	21
3.2.7	<i>Flowchart</i> Kuis Tebak Puzzle .....	22
3.2.8	Perancangan .....	23
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>25</b>
4.1	Implementasi Hasil.....	25
4.1.1	Pengujian Fitur Aplikasi .....	25
4.2	Pengujian Sistem .....	32
4.2.1	Pengujian Perangkat <i>Android</i> .....	32
4.2.2	Pengujian Deteksi Jarak .....	33
4.2.3	Pengujian Intensitas Cahaya .....	36
4.2.4	Pengujian <i>User</i> .....	38
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>42</b>
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara kerja <i>Augmented Reality</i> .....	8
Gambar 3.1 Blok diagram sistem.....	16
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	17
Gambar 3.3 <i>Flowchart Augmented Reality</i> .....	18
Gambar 3.4 <i>Usecase</i> aplikasi .....	19
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> kuis tebak gambar .....	20
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> kuis tebak gambar .....	21
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> kuis tebak gambar .....	22
Gambar 3.8 Desain halaman utama aplikasi .....	23
Gambar 3.9 Tampilan desain <i>Marker</i> .....	23
Gambar 3.10 Tampilan layout kamera.....	24
Gambar 4.1 Pengujian <i>scanning</i> kamera.....	25
Gambar 4.2 Pengujian fitur tentang .....	25
Gambar 4.3 Pengujian fitur <i>kuis</i> tebak suara .....	26
Gambar 4.4 Pengujian fitur <i>kuis</i> tebak suara .....	26
Gambar 4.5 Pengujian kuis tebak gambar.....	27
Gambar 4.6 Pengujian fitur pilihan kuis .....	27
Gambar 4.7 Pengujian fitur PopUp benar .....	28
Gambar 4.8 Pengujian <i>PopUp</i> keluar.....	28
Gambar 4.9 Pengujian marker jarak (10 cm).....	34
Gambar 4.10 Pengujian <i>marker</i> jarak (20 cm).....	34
Gambar 4.11 Pengujian <i>marker</i> jarak (30 cm).....	34
Gambar 4.12 Pengujian <i>marker</i> jarak (40 cm).....	35
Gambar 4.13 Pengujian <i>marker</i> jarak (50 cm).....	35
Gambar 4.14 Pengujian <i>marker</i> jarak (60 cm).....	35



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel pengujian fitur aplikasi .....	29
Tabel 4.2 Hasil pengujian perangkat <i>Android</i> .....	33
Tabel 4.3 Pengujian Cahaya.....	36
Tabel 4.4 Pengujian <i>User</i> .....	38
Tabel 4.6 Pengujian Cahaya.....	42