



**LAPORAN SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA  
PENGENALAN TANAMAN KARNIVORA BERBASIS ANDROID**

**ZAINNUL WAFA'**  
**NIM. 201851187**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Rina Fiati, ST., M.Cs**

**Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2023**

# HALAMAN PERSETUJUAN

## HALAMAN PERSETUJUAN

### IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN TANAMAN KARNIVORA BERBASIS ANDROID

ZAINNUL WAFAT

NIM. 201851187

Kudus, 2 Februari 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
Rina Fiati, ST., M.Cs.  
NIDN. 0604047401

  
Esti Wijavanti, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0605098901

# HALAMAN PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

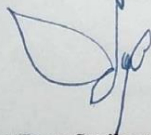
### IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN TANAMAN KARNIVORA BERBASIS ANDROID

**ZAINNUL WAFA'**  
NIM. 201851187

Kudus, 2 Februari 2023

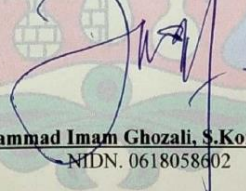
Menyetujui,

Ketua Penguji,



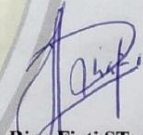
**Wibowo Harry Sugiharto S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 0619059101

Anggota Penguji I,



**Muhammad Imam Ghozali, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 0618058602

Anggota Penguji II,



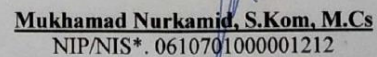
**Rina Fiati ST., M.Cs**  
NIDN. 0604047401

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

  
**Mukhammad Dahlan, S.T., M.T**  
NIP/NIS\*. 0610701000001141

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

  
**Mukhammad Nurkamid, S.Kom, M.Cs**  
NIP/NIS\*. 0610701000001212



# PERNYATAAN KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zainnul Wafa'  
NIM : 201851187  
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 4 November 1999  
Judul Skripsi/Tugas Akhir\* : Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media  
Pengenalan Tanaman Karnivora Berbasis *Android*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 2 Februari 2023

Yang memberi pernyataan,



Zainnul Wafa  
NIM. 201851187

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha kuasa atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya, Sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Tanaman Karnivora Berbasis Android”

Penyusunan laporan skripsi dari Universitas Muria Kudus dilakukan sebagai salah satu syarat untuk kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Untuk ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak

Atas tersusunnya laporan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Muhammad Dahlan, S.T, M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
3. Mukhamad Nurkamid S.Kom, M.Cs Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Rina Fiati, ST., M.Cs Selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Esti Wijayanti S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing 2 dan Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
6. Ibu Ratih Nindyasari, M.Kom Selaku Koordinator Skripsi dan Dosen Progran Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
7. Seluruh pihak yang membantu terselesaikan laporan ini yang tidak mungkin disebutkan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membantu laporan ini menjadi lebih baik. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 2 Februari 2023

Penulis



# IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN TANAMAN KARNIVORA BERBASIS ANDROID

Nama mahasiswa : Zainnul Wafa'

NIM : 201851187

Pembimbing :

1. Rina Fiati, S.T., M.Cs.
2. Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom.

## RINGKASAN

*Tanaman karnivora* merupakan jenis tanaman yang tumbuh dan dapat menangkap serangga atau hewan kecil, memiliki mekanisme unik yaitu menjerat serangga yang berada di area tanaman tersebut. Oleh karena itu penelitian ini akan membuat teknologi *augmented reality* yang dapat memberikan kesan nyata kepada pemakainya. Aplikasi yang *augmented reality* ini nantinya dibangun dan berjalan pada platform mobile *android*, dimana kamera akan berkerja sebagai sumber input dengan cara membaca atau melacak marker (penanda) dengan sistem *tracking*. Contohnya yaitu mengenalkan jenis *tanaman karnivora* dengan menampilkan gambar *3D*. Penerapan metode penelitian menggunakan Model Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (*MDLC*). Penelitian ini bertujuan dengan adanya aplikasi ini diharapkan menjadi media edukasi di masyarakat baik kalangan anak-anak maupun dewasa dapat mengenal tanaman tersebut dalam bentuk *3D* diakses menggunakan *smartphone*.

Kata kunci : *Augmented Reality, MDLC, Android, 3D, Tanaman Karnivora*

# **IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY AS A MEDIA INTRODUCTION TO CARNIVORES PLANT BASED ON ANDROID**

*Student Name* : Zainnul Wafa'

*Student Identity Number* : 201851187

*Supervisor* :

1. Rina Fiati, S.T., M.Cs.
2. Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom.

## **ABSTRACT**

*Carnivorous plants are a type of plant that grows and can catch insects or small animals, has a unique mechanism, which traps insects in the area of the plant. Therefore this research will create augmented reality technology that can give a real impression to the wearer. This augmented reality application will later be built and run on the Android mobile platform, where the camera will work as an input source by reading or tracking markers with a tracking system. An example is introducing carnivorous plant species by displaying 3D images. The application of the research method uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Development Model. This research aims to have this application as an educational medium in the community, both children and adults can get to know these plants in 3D form accessed using a smartphone.*

*Keywords : Augmented Reality, MDLC, Android, 3D, Carnivorous plants*



# DAFTAR ISI

|                                                          |      |
|----------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                                | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                 | iii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN .....                                | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                                      | v    |
| RINGKASAN .....                                          | vii  |
| ABSTRACT .....                                           | viii |
| DAFTAR ISI.....                                          | ix   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                       | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                                       | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                     | xiii |
| DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....                       | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                  | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                | 1    |
| 1.2. Perumusan Masalah.....                              | 2    |
| 1.3. Batasan Masalah.....                                | 2    |
| 1.4. Tujuan.....                                         | 2    |
| 1.5. Manfaat.....                                        | 2    |
| 1.6. Sistematika Penulisan.....                          | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                             | 4    |
| 2.1. Penelitian Terkait .....                            | 4    |
| 2.2. Landasan Teori .....                                | 5    |
| 2.2.1 Tanamam Karnivora.....                             | 5    |
| 2.2.2 Multimedia .....                                   | 6    |
| 2.2.3 Augmented Reality.....                             | 6    |
| 2.2.4 Android .....                                      | 6    |
| 2.2.5 Blender .....                                      | 7    |
| 2.2.6 Unity.....                                         | 7    |
| 2.2.7 Vuforia .....                                      | 7    |
| 2.2.8 Markerless .....                                   | 8    |
| 2.3. Kerangka Pikir.....                                 | 9    |
| 2.4. Metode Perancangan <i>Augmented Reality</i> . ..... | 10   |
| BAB III METODOLOGI.....                                  | 12   |

|                                   |                                                    |    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|----|
| 3.1.                              | Metode Pengumpulan Data .....                      | 12 |
| 3.2.                              | <i>Usecase</i> Diagram.....                        | 12 |
| 3.3.                              | <i>Activity</i> Diagram.....                       | 12 |
| 3.4.                              | Metode Pengembangan Sistem .....                   | 13 |
| 3.4.1                             | <i>Concept</i> (Konsep).....                       | 13 |
| 3.4.2                             | <i>Design</i> (Perancangan) .....                  | 14 |
| 3.4.3                             | <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Data)..... | 17 |
| 3.4.4                             | <i>Assembly</i> (Perakitan).....                   | 17 |
| 3.4.5                             | <i>Testing</i> (Pengujian) .....                   | 22 |
| 3.4.6                             | <i>Distribution</i> (Distribusi).....              | 22 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |                                                    | 23 |
| 4.1.                              | Hasil Tampilan Aplikasi.....                       | 23 |
| 4.2.                              | Pengujian Aplikasi .....                           | 32 |
| 4.2.1.                            | <i>BlackBox</i> Testing .....                      | 32 |
| 4.2.2.                            | Pengujian Pada Smartphone.....                     | 35 |
| 4.2.3.                            | Pengujian Pada User .....                          | 35 |
| BAB V PENUTUP.....                |                                                    | 42 |
| 5.1.                              | Kesimpulan.....                                    | 42 |
| 5.2.                              | Saran.....                                         | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              |                                                    | 43 |
| LAMPIRAN .....                    |                                                    | 45 |
| Lampiran 1. Sumber Data .....     |                                                    | 45 |
| Lampiran 2. Hasil Responden ..... |                                                    | 47 |
| Lampiran 3. Konsultasi .....      |                                                    | 54 |
| BIODATA PENULIS .....             |                                                    | 57 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Kerangka pikir.....                         | 9  |
| Gambar 2. 2 Metode MDCL.....                            | 10 |
| Gambar 3. 1 Usecase Diagram.....                        | 12 |
| Gambar 3. 2 Activity Diagram.....                       | 13 |
| Gambar 3. 3 Proses Modeling Tanaman .....               | 18 |
| Gambar 3. 4 Proses Modeling Tanaman .....               | 18 |
| Gambar 3. 5 Proses Rendering.....                       | 19 |
| Gambar 3. 6 Proses Rendering.....                       | 19 |
| Gambar 3. 7 Proses Eksport menjadi file 3D .....        | 20 |
| Gambar 3. 8 Membuat tampilan main menu.....             | 21 |
| Gambar 3. 9 Proses membuat Scene AR kamera.....         | 21 |
| Gambar 3. 10 Proses Build menjadi aplikasi .....        | 22 |
| Gambar 4. 1 Tampilan main menu.....                     | 23 |
| Gambar 4. 2 Tampilan coding untuk main menu.....        | 24 |
| Gambar 4. 3 Tampilan menu pilih tanaman.....            | 25 |
| Gambar 4. 4 Tampilan menu pilih tanaman di unity .....  | 25 |
| Gambar 4. 5 Tampilan menu informasi .....               | 26 |
| Gambar 4. 6 Tampilan coding menu informasi tanaman..... | 27 |
| Gambar 4. 7 Tampilan kamera AR .....                    | 28 |
| Gambar 4. 8 Tampilan coding untuk 3D kamera .....       | 28 |
| Gambar 4. 9 Tampilan menu pengaturan.....               | 29 |
| Gambar 4. 10 Tampilan coding menu pengaturan .....      | 29 |
| Gambar 4. 11 Menu marker .....                          | 30 |
| Gambar 4. 12 Tampilan coding download.....              | 30 |
| Gambar 4. 13 Tampilan aplikasi keluar .....             | 31 |
| Gambar 4. 14 Tampilan menu keluar.....                  | 31 |

## DAFTAR TABEL

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Konsep .....                                      | 13 |
| Tabel 3. 2 Desain.....                                       | 14 |
| Tabel 4. 1 Pengujian <i>blackbox</i> main menu .....         | 32 |
| Tabel 4. 2 Pengujian <i>blackbox</i> pilih tanaman .....     | 33 |
| Tabel 4. 3 Pengujian <i>blackbox</i> informasi tanaman ..... | 33 |
| Tabel 4. 4 Pengujian <i>blackbox</i> AR kamera.....          | 34 |
| Tabel 4. 5 Pengujian <i>blackbox</i> pengaturan .....        | 34 |
| Tabel 4. 6 Pengujian pada smartphone .....                   | 35 |
| Tabel 4. 7 Kuesioner pertanyaan.....                         | 36 |
| Tabel 4. 8 Bobot nilai.....                                  | 36 |
| Tabel 4. 9 Hasil kuesioner.....                              | 37 |
| Tabel 4. 10 Hasil bobot nilai .....                          | 38 |
| Tabel 4. 11 Interval Penilaian .....                         | 39 |
| Tabel 4. 12 Hasil Rata-rata dan per persentase .....         | 40 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|            |                   |    |
|------------|-------------------|----|
| Lampiran 1 | Sumber Data ..... | 45 |
| Lampiran 2 | Kuesioner .....   | 47 |
| Lampiran 3 | Konsultasi.....   | 54 |



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

|      |                                                  |
|------|--------------------------------------------------|
| AR   | : <i>Augmented Reality</i>                       |
| MDLC | : <i>Multimedia Development Life Cycle</i>       |
| SDK  | : <i>Software Development Kit</i>                |
| USDA | : <i>United States Department of Agriculture</i> |
| 3D   | : 3 Dimensi                                      |
| 2D   | : 2 Dimensi                                      |

