

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK PENGENALAN FLORA INDONESIA PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

Muhamad Rafi

NIM: 2290343057

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Flora Indonesia Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Penulis : Muhamad Rafi

NIM : 2290343057

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, 21 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



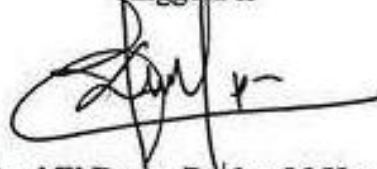
Sari Setyaning Tyas, M.Ti.
NIP. 198703092014042001

Anggota I



Achmad Torikul Huda, S.Tr.T.,
M.Tr.Kom.
NIP. 200001132025061011

Anggota II



Doni El Rezen Purba, M.Kom.
NIP. 199111292025061007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I.
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Untuk
Pengenalan Flora Indonesia Pada Siswa Kelas V
Sekolah Dasar
Penulis : Muhamad Rafi
NIM : 2290343057
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan
Ditandatangani di Jakarta, ~~19~~ 19 Juni 2026

Pembimbing I



Sanjaya Pinem S.Kom. M.Sc.
NIP.198602052019032009

Pembimbing II



Nabilla Rida Tri Nisa, S.Stat. M.Stat.
NIP. 199705012024062002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Deni Kuswoyo S.Kom., M.Kom
NIP.198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rafi
NIM : 2290343057
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: "Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Sandi Semaphore dan Atribut Pramuka Bagi Siswa Sekolah Dasar" **adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, ~~30~~³⁰ Juni 2026

Yang menyatakan,



Muhamad Rafi
NIM. 2290343057

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rafi
NIM : 2290343057
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Sandi Semaphore dan Atribut Pramuka Bagi Siswa Sekolah Dasar beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juni 2026

Yang menyatakan,



Muhamad Rafi
NIM. 2290343057

ABSTRAK

Learning about Indonesian flora in elementary schools is still dominated by textbooks and videos, which provide limited visualization and often reduce students' learning interest. This study aims to design and develop an Augmented Reality application as an interactive learning medium to introduce Indonesian flora to fifth-grade students at SDN Srengseng Sawah 04 Pagi. The research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data were collected through observations, interviews, literature studies, and questionnaires. The application was evaluated using Black Box Testing and usability testing based on the ISO 9241-11 standard with a Likert scale. The results indicate that all application features functioned properly and achieved usability scores of 83.38% for efficiency, 84.31% for effectiveness, and 86.46% for user satisfaction, all categorized as Very Good. Therefore, the developed Augmented Reality application is suitable for use as an interactive learning medium to improve students' understanding of Indonesian flora in a more engaging and effective manner.

Keywords: *Augmented Reality, Indonesian Flora, Learning Media, ADDIE, ISO 9241-11.*

Pembelajaran pengenalan flora Indonesia di Sekolah Dasar masih didominasi oleh penggunaan buku dan video sehingga kurang mampu memberikan visualisasi yang menarik serta menyebabkan minat belajar siswa menjadi rendah. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif untuk mengenalkan flora Indonesia kepada siswa kelas V SDN Srengseng Sawah 04 Pagi. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi literatur, dan kuesioner. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan Black Box Testing serta evaluasi usability berdasarkan standar ISO 9241-11 dengan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berfungsi dengan baik dan memperoleh nilai usability pada aspek efisiensi sebesar 83,38%, efektivitas 84,31%, dan kepuasan pengguna 86,46%, yang seluruhnya berada pada kategori Sangat Baik. Dengan demikian, aplikasi *Augmented Reality* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa memahami flora Indonesia secara lebih menarik dan efektif.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Flora Indonesia, Media Pembelajaran, ADDIE, ISO 9241-11.*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan keadaan sehat, serta dalam prosesnya memberikan kesabaran, keberanian, dan kebahagiaan dalam menjalaninya. Tujuan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa dalam pendidikan sarjana terapan program studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif. Dalam tugas akhir ini penulis menyusun laporan TA yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Flora Indonesia Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar” Selama penyusunan laporan tugas akhir ini tentunya penulis dapat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak rasa terima kasih kepada:

1. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D, selaku Direktur dari Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D, selaku Wakil Direktur 1 Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachhman, S.T., M.M.S.I. selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretasi Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Bapak Deni Kuswoyo, S.kom., M.kom selaku Koordinator Konsentrasi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Bapak Sanjaya Pinem S.Kom. M.Sc. selaku Pembimbing Utama Tugas Akhir yang telah membimbing penulis.
7. Ibu Nabilla Rida Tri Nisa, S.Stat. , M.Stat. selaku Pembimbing Penulisan Tugas Akhir yang telah membimbing penulis.
8. Ibu Mega Anggraini selaku Guru Wali Kelas V SDN Jagarakasa 04 Pagi.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
10. Kedua orang tua penulis, serta keluarga penulis yang selalu memberikan

dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan proposal tugas akhir dengan baik.

11. Saya ucapkan terima kasih dan doa untuk Adjie Dewa Satria.
12. Teman-teman seperjuangan dan kekasih tercinta yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan kebersamaan selama delapan semester ini.
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.
14. Oleh karna itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dan memberikan dukungan terhadap penulis untuk memperbaiki segala kekurangan pada laporan tugas akhir

Jakarta, 01 Juli 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafi' with a stylized flourish.

Muhamad Rafi

NIM 2290343057

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
1. Manfaat bagi Penulis.....	8
2. Manfaat bagi Politeknik Negeri Media Kreatif.....	8
3. Manfaat bagi Sekolah Dasar (SD).....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. <i>Augmented Reality</i>	9
2. Jenis <i>Markerless</i>	10
3. Pengenalan Flora Indonesia	12
4. UML.....	19
5. Bahasa Pemrograman C#.....	20
6. Unity 3D.....	21
7. Visual Studio.....	21
8. <i>Blender 3D</i>	22
9. <i>Vuforia Engine</i>	23
10. Pengujian <i>Black Box</i>	23
11. <i>Sketchfab</i>	24
12. Adobe Illustrator	25
13. Metode ADDIE	25
14. Media Pembelajaran.....	26
15. <i>Flowchart</i>	27

16. <i>International Organization for Standardization (ISO)</i>	27
B. Hasil Penelitian yang Relevan	28
BAB III METODE KAJIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Teknik Pengumpulan Data	31
D. Metode Pengembangan Sistem	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67
A. Hasil Penelitian	67
1. Halaman Menu Utama	67
2. Halaman Profil	68
3. Halaman Peta Indonesia	68
4. Halaman Macam-Macam Flora.....	69
5. Halaman Penjelasan Flora.....	70
6. Halaman Flora 3D	71
7. Halaman Soal Kuis.....	71
8. Tampilan Hasil Kuis	72
9. Kuis “Flora Indonesia”.....	73
B. Pengertian <i>Markerless</i>	74
1. Cahaya (Terang, Sedang, dan Gelap).....	75
2. Jenis Lantai.....	76
3. Jarak Kamera.....	77
4. Sudut Kamera	78
C. Pembahasan Implementasi	78
1. Pengujian <i>Black Box</i>	79
2. Pengujian Kuisoner	83
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Implikasi.....	89
C. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metode ADDIE	33
Gambar 2 <i>Flowchart</i> Aplikasi Flora Indonesia.....	44
Gambar 3 <i>Usecase Diagram</i>	48
Gambar 4 <i>Activity Diagram</i> Profil	50
Gambar 5 <i>Activity Diagram</i> Materi.....	52
Gambar 6 <i>Activity Diagram</i> Kuis.....	55
Gambar 7 <i>Activity Diagram</i> Keluar	57
Gambar 8 <i>Wireframe</i> Main Menu	58
Gambar 9 <i>Wireframe</i> Profil.....	59
Gambar 10 <i>Wireframe</i> Peta Indonesia	61
Gambar 11 <i>Wireframe</i> Penjelasan Materi	62
Gambar 12 <i>Wireframe</i> Kamera <i>Augmented Reality</i>	63
Gambar 13 <i>Wireframe</i> Kuis	64
Gambar 14 Tampilan Halaman Utama	68
Gambar 15 Tampilan Halaman Profil	68
Gambar 16 Halaman Tampilan Peta Indonesia.....	69
Gambar 17 Halaman Tampilan Macam-Macam Flora	70
Gambar 18 Halaman Tampilan Penjelasan Flora	70
Gambar 19 Halaman Tampilan Flora 3D.....	71
Gambar 20 Halaman Tampilan Soal Kuis	72
Gambar 21 Halaman Tampilan Hasil Kuis	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil penelitian yang relevan	29
Tabel 2 <i>Development</i>	65
Tabel 3 <i>Black Box Testing</i>	79
Tabel 4 Kompabilitas	82
Tabel 5 Aspek Efisiensi	84
Tabel 6 Aspek Fungsional.....	84
Tabel 7 Aspek Kepuasan Pengguna	85
Tabel 8 Skala Likert.....	86
Tabel 9 Hasil Pengujian ISO	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata.....	96
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Pembimbing 1.....	97
Lampiran 3 Lembar Bimbingan Pembimbing 2.....	98
Lampiran 4 Tanda Terima Laporan Praktik Industri	99
Lampiran 5 Dokumentasi Bukti Hasil Pengujian.....	100
Lampiran 6 Aspek Efisiensi	101
Lampiran 7 Fungsional	101
Lampiran 8 Kepuasan Pengguna.....	102
Lampiran 9 <i>Usability</i>	102

